



ОАО  
“КИРОВГРАДСКИЙ ЗАВОД ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ”

ТЕХНИЧЕСКИЙ



КАТАЛОГ

Пластины сменные многогранные  
твердосплавные



## СОДЕРЖАНИЕ

О компании .....	4
Классификация сменных многогранных пластин .....	7
Области применения твердых сплавов .....	8
Классификация твердых сплавов .....	11
Выбор марки твердого сплава .....	14
Характерные виды износа твердосплавных пластин .....	15
Сменные многогранные пластины для режущего инструмента .....	16
Схема обозначения сменных многогранных пластин .....	17
Сменные опорные многогранные пластины .....	35
Стружколомающие пластины .....	42
Монолитный инструмент .....	46
Специальные пластины .....	50



ОАО  
“КИРОВГРАДСКИЙ ЗАВОД ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ”

*Крупнейший производитель изделий из твердых сплавов в России предлагает Вам свою продукцию, качество и надежность которой основаны на богатейшем опыте металлургов Урала*

Кировградский завод твердых сплавов основан в 1941-1942 гг. В 50-е годы завод выпускает напаиваемые пластины для оснащения режущего инструмента, а также изделия для инструмента, которые с каждым годом все шире применяются в металлообработке и горнодобывающей промышленности.

В 60-е годы, когда в Советском Союзе активно развивается производство станков и инструментов, на заводе начинается освоение производства сменных многогранных пластин. Сначала выпускаются заготовки трех, четырех, пяти и шестигранных пластин, позже организуется выпуск пластин, шлифованных по опорной поверхности.

В 1985-1990 гг. на заводе осуществляется техническая реконструкция производства. Увеличивается выпуск пластин повышенной степени точности, расширяется ассортимент. Участки прессования изделий оснащаются новыми отечественными прессами серии КВ производства Таганрогского ПО "Прессмаш" и немецкими фирмами "Dorst". Цех обработки твердо-сплавных изделий наращивает производство шлифованных пластин для АвтоВАЗа, в том числе шлифованных по задней поверхности.

В 2001 году предприятие приступило к выпуску высокоточных сменных многогранных пластин сложной геометрии передней поверхности и высокой степени точности с использованием прецизионных шлифовальных станков "WAM", "WBM" и "WCN" фирмы "STANKOWENDT".

Важным шагом в повышении качества изделий стал перевод спекания изделий с традиционного водородного на вакуумно-компрессионное. Печи вакуумно-компрессионного спекания позволяют производить спекание в заданном вакууме с последующим обжатием в инертной среде при давлении 50 бар, что даёт возможность получать практически беспористый твердый сплав.



Установка сушки смесей распылением HC-120 фирмы "Niro Atomizer"

В настоящее время открытое акционерное общество "Кировградский завод твердых сплавов" имеет широкое признание потребителей твердых сплавов во всех отраслях, как изготовитель эффективных марок твердых сплавов и прогрессивных форм твердосплавных изделий. ОАО "КЗТС" производит широкую гамму сменных многогранных пластин из титано-вольфрамовых, вольфрамо-кобальтовых и титано-тантало-вольфрамовых твердых сплавов.



Печь вакуумно-компрессионного спекания фирмы "ALD Vacuum Technologies AG"



Современный масс-спектрометр фирмы "Thermo" с чувствительностью на уровне ppt

Контроль качества на всех стадиях технологического процесса, начиная от входного контроля поступающего сырья и материалов, и завершая анализом готовой продукции, вплоть до металлографического анализа микроструктуры сплавов, осуществляет центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ), оснащенная самым современным оборудованием: атомно-абсорбционные спектрометры, спектрометры с индуктивно-связанной плазмой, позволяющие проводить анализ технологических вольфрамовых и кобальтовых смесей на содержание примесей;

масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой фирмы "Thermo" для анализа вольфрамового ангидрида, паравольфрамата аммония, оксида тантала на низкие содержания примесей с чувствительностью на уровне ppt; приборы CS-300 и TC-300 фирмы LECO для контроля газообразующих примесей в металлах; спектрометры с индуктивно-связанной плазмой IRIS Intrpepid Duo; оборудование для очистки кислот фирмы "Berghoff" и установки для получения сверхчистой воды фирмы "Millipore Mille G Element".



Для точного определения содержания углерода, кислорода, азота и серы используется оборудование фирмы "LECO"

Продукцию с маркой ОАО "КЗТС" знают в Сибири и Белоруссии, на Украине и на Урале, в Центральных областях и на Дальнем Востоке, в дальнем и ближнем зарубежье. Отгрузки твердосплавных пластин осуществляются железнодорожными контейнерами, почтовыми посылками и собственным автотранспортом. Создана сеть региональных представительств, охватывающая территорию России, Украины, республики Беларусь и Прибалтики.



Установка VRXpro 530 L  
швейцарской фирмы "IonBond AG"



Лаборатория для экспресс анализа  
покрытий фирмы "IonBond AG"

**Установка π-300**, являющаяся последней разработкой швейцарской фирмы "PLATIT AG", позволяет наносить градиентные и мультислойные PVD-покрытия. Комплекс оснащен периферийным оборудованием для чистки, мойки и полирования заготовок перед нанесением покрытий.

При контроле качества покрытий на рабочем месте оператора установок анализируется твердость, микроструктура и адгезия покрытий.



Установка π-300  
швейцарской фирмы "Platit AG"

**РЕЖУЩИЕ**

для оснащения токарных проходных, расточных, подрезных, автоматных и специальных резцов; резцов, работающих по копиру; торцевых фрез; конструкция, размеры и технические требования по ГОСТ 19086-80, ГОСТ 27302-87.

**ОПОРНЫЕ**

трех, четырех, пяти, шестигранной, круглой, ромбической и параллелограммной форм; конструкция, размеры и технические требования по ГОСТ 19086-80.

**СТРУЖКОЛОМАЮЩИЕ**

конструкция, размеры и технические требования по ТУ 48-19-404-86.

**МОНОЛИТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ**

для оснащения монолитного режущего инструмента; конструкция, размеры и технические требования по ТУ 48-19-66-90.

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ**

для оснащения специальных резцов, предназначенных для обработки колесных пар вагонов и локомотивов, строгания и сверления железнодорожных рельсов.

**ПРЕИМУЩЕСТВА СМЕННЫХ МНОГОГРАННЫХ ПЛАСТИН**

- повышение эксплуатационной стойкости инструмента на 25-30% за счет отсутствия термических напряжений;
- повышение скорости резания;
- простая замена затупившихся режущих кромок;
- экономия дорогостоящих компонентов твердого сплава - вольфрама и кобальта. Возврат использованных сменных многогранных пластин составляет 90%, в то время как наплавляемых - около 15%;
- возможность многократного использования державок;
- применение износостойкого покрытия.

## Твердые сплавы для токарной обработки с покрытиями

Марка сплава	Область применения ISO	Применение
<b>A10*</b>	<b>M05-M10 K05-K10 N05-N10 S10; H10</b>	Для чистовой и получистовой обработки твердых, легированных и отбеленных чугунов, закаленных сталей и некоторых марок нержавеющей, высокопрочных и жаропрочных сталей и сплавов, особенно сплавов на основе титана, вольфрама и молибдена (точения, растачивания, развертывания, нарезания резьбы, шабровки).
<b>B20**</b>	<b>S10-S20 K20-K30 M20-M30 N10-N20; H20</b>	Для получистового и черного точения, расточки, сверления, зенкерования, развертывания отверстий, резьбонарезания и фрезерования заготовок из чугунов и цветных металлов и сплавов, неметаллов при средних скоростях резания, сечениях среза и условиях обработки. Высокая механическая и термоударная прочность режущих кромок.
<b>B25</b>	<b>K20</b>	Для черного и получерного точения, предварительного нарезания резьбы токарными резцами, получистового фрезерования сплошных поверхностей, рассверливания и растачивания отверстий, зенкерования серого чугуна, цветных металлов и их сплавов и неметаллических материалов.
<b>B35</b>	<b>K30-K40 M30-M40 N20-N30</b>	Для черного точения при неравномерном сечении среза и прерывистом резании, строгания, черного фрезерования, сверления, черного рассверливания, черного зенкерования серого чугуна, цветных металлов и их сплавов и неметаллических материалов. Для обработки нержавеющей, высокопрочных и жаропрочных труднообрабатываемых сталей и сплавов, в том числе сплавов титана.
<b>H10</b>	<b>P10</b>	Для получернового точения при непрерывном резании, чистового точения при прерывистом резании, нарезания резьбы токарными резцами и вращающимися головками, получистового и чистового фрезерования сплошных поверхностей, рассверливания и растачивания предварительно обработанных отверстий, чистового зенкерования, развертывания и других аналогичных видов обработки углеродистых и легированных сталей.
<b>H20</b>	<b>P20</b>	Для черного точения при неравномерном сечении среза и непрерывном резании, получистового и чистового точения при прерывистом резании; черного фрезерования сплошных поверхностей; рассверливания литых и кованных отверстий, черного зенкерования и других подобных видов обработки углеродистых и легированных сталей.
<b>H30</b>	<b>P30</b>	Для черного точения при неравномерном сечении среза и прерывистом резании, фасонного точения, отрезки токарными резцами; чистового строгания; черного фрезерования прерывистых поверхностей и других видов обработки углеродистых и легированных сталей, преимущественно в виде поковок, штамповок и отливок по корке и окалине.
<b>T20</b>	<b>M10-M20</b>	Для получистового и черного точения, разворачивания, резьбонарезания, фрезерования заготовок из коррозионно-стойких сталей, жаропрочных и титановых сплавов, стальных отливок, конструкционных сталей. Высокие скорости резания, средние сечения среза. Высокая износостойкость и механическая прочность режущих кромок.
<b>T25</b>	<b>P20-P30</b>	Для фрезерования в хороших и средних условиях резания заготовок из конструкционных, автоматных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, сталей для отливок при средних скоростях резания и сечениях среза. Высокая механическая и термоударная прочность режущих кромок.
<b>T40</b>	<b>P30-P40 M30</b>	Для тяжелого черного точения, расточки, сверления, зенкерования, строгания, фрезерования отливок, штамповок и поковок из конструкционных, инструментальных и коррозионно-стойких сталей, сталей для отливок при средних и малых скоростях резания и больших сечениях среза. Высокая механическая и термоударная прочность режущих кромок.
<b>T50</b>	<b>P40-P50 M30-M40</b>	Для тяжелого черного точения стальных поковок, штамповок и отливок по корке с раковинами при наличии песка, шлака и различных неметаллических включений при равномерном сечении среза и наличии ударов. Для всех видов строгания углеродистых и легированных сталей; сверления отверстий в стали.
<b>BK15</b>		Сплав для производства опорных пластин.

Марка сплава	Характеристика сплава и покрытия	Область применения ISO	Сплавы-аналоги, выпускаемые ранее ОАО "КЗТС"	Применение
<b>AP10AT*</b>	градиентное покрытие PVD TiN-TiAlN-AlTiN	<b>M10 S10 H10 N10-N20</b>	ВК60М-Н	Черновая обработка коррозионноустойчивых сталей, жаропрочных сплавов, титановых сплавов, цветных металлов, материалов повышенной твердости. Мелкозернистая основа.
<b>AP20AT**</b>	градиентное покрытие PVD TiN-TiAlN-AlTiN	<b>M10-M15 S10-S20 H10-H20 N10-N20</b>	ВП322-Н	Получистовая обработка коррозионноустойчивых сталей, жаропрочных сплавов, титановых сплавов, цветных металлов, материалов повышенной твердости.
<b>BC20KT**</b>	покрытие CVD TiN/HT TiCN/a Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<b>K10-K20</b>	МС3215	Для чистовой и получистовой обработки чугуна. Высокая износостойкость при средних и высоких скоростях резания. Твердая основа.
<b>BC25KT**</b>	покрытие CVD TiN/HT TiCN/a Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<b>K10-K20</b>	ВП3115	Для чистовой и получистовой обработки чугуна. Высокая износостойкость при средних и высоких скоростях резания.
<b>BC35KT**</b>	покрытие CVD TiN/HT TiCN/a Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<b>K20-K30</b>	ВП3325	Сплав повышенной надежности для получистовой и черновой обработки всех видов чугунов.
<b>BC35PT</b>	покрытие CVD TiN/MT TiCN/к Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiN	<b>K20-K30</b>	ВП3325	Сплав повышенной надежности для обработки всех видов чугунов при тяжелых условиях резания. Прочная основа.
<b>BP20AT**</b>	градиентное покрытие PVD TiN-TiAlN-AlTiN	<b>K10-K20 M10-M20 N10-N20 H10-H20;S20</b>	МС321-Н	Чистовая и получистовая обработка коррозионноустойчивых сталей, жаропрочных и титановых сплавов, цветных металлов, материалов повышенной твердости.
<b>BP35AT</b>	градиентное покрытие PVD TiN-TiAlN-AlTiN	<b>M20-M30 K20-K30</b>	ВК8-Н	Черновая обработка чугунов и коррозионноустойчивых сталей.
<b>HP10AT</b>	градиентное покрытие PVD TiN-TiAlN-AlTiN	<b>P10</b>	Т15К6-Н	Чистовая обработка углеродистых и легированных сталей.
<b>HP30AT</b>	градиентное покрытие PVD TiN-TiAlN-AlTiN	<b>P20-P30</b>	Т5К10-Н	Получистовая и черновая обработка углеродистых и легированных сталей.
<b>TC20HT</b>	покрытие CVD TiN/MT TiCN/a Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<b>P10-P20 M10-M20 H10-H20</b>	МС2215	Для чистовой и получистовой обработки стали и материалов повышенной твердости при средней и высокой скорости резания.
<b>TC40HT</b>	покрытие CVD TiN/MT TiCN/a Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	<b>P20-P40 M20-M30</b>	МС1465	Для высокопроизводительной получистовой и чистовой обработки стали. Прочная основа.
<b>TC40PT</b>	покрытие CVD TiN/MT TiCN/к Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /TiN	<b>P20-P40 M20-M30</b>	МС1465	Для высокопроизводительной обработки стального литья при тяжелых условиях резания.
<b>TP20AT</b>	градиентное покрытие PVD TiN-TiAlN-AlTiN	<b>P10-P20 M10-M15</b>	МС221-Н	Чистовая и получистовая обработка углеродистых, легированных и коррозионноустойчивых сталей при средних и высоких скоростях резания.
<b>TP40AT</b>	градиентное покрытие PVD TiN-TiAlN-AlTiN	<b>P30-P40 M20-M30</b>	МС146-Н	Черновая обработка углеродистых, легированных и коррозионноустойчивых сталей.

\* Выпускаются при наличии прессинструмента.

\*\* Выпускаются после согласования объемов.

## Твердые сплавы для фрезерной обработки с покрытиями

Марка сплава	Характеристика сплава и покрытия	Область применения ISO	Сплавы-аналоги, выпускаемые ранее ОАО "КЗТС"	Применение
AP20AM**	покрытие PVD TiN-(TiAlN-AlTiN) <sub>n</sub> - AlTiN <sub>верх</sub> мультислойное	M10-M20 S10-S20 H10-H20 K10-K20	ВР322-Н	Чистовое и получистовое фрезерование чугуна, коррозионно-стойких сталей, жаропрочных сплавов, титановых сплавов, цветных металлов, материалов повышенной твердости.
ВР20AM	покрытие PVD TiN-(TiAlN-AlTiN) <sub>n</sub> - AlTiN <sub>верх</sub> мультислойное	K10-K20 N10-N20 S10-S20 H10-H20	МС3126	Чистовое и получистовое фрезерование чугуна (в т.ч. с шаровидным графитом), алюминиевых сплавов (обеспечиваются острые кромки), жаропрочных сплавов, материалов повышенной твердости.
ВР25AM	покрытие PVD TiN-(TiAlN-AlTiN) <sub>n</sub> - AlTiN <sub>верх</sub> мультислойное	K10-K30 N20	ВК6-Н	Получистовое фрезерование чугуна, цветных металлов и неметаллических материалов.
ВР35AM	покрытие PVD TiN-(TiAlN-AlTiN) <sub>n</sub> - AlTiN <sub>верх</sub> мультислойное	K20-K40 M20-M30	ВК8-Н	Черновое фрезерование чугуна, цветных металлов, неметаллических материалов, коррозионно-стойких сталей, жаропрочных сталей и сплавов в т.ч. титановых.
НР10AM	покрытие PVD TiN-(TiAlN-AlTiN) <sub>n</sub> - AlTiN <sub>верх</sub> мультислойное	P10-P20	Т15К6-Н	Чистовое и получистовое фрезерование углеродистых и легированных сталей. Высокая скорость резания, малые сечения среза.
НР20AM	покрытие PVD TiN-(TiAlN-AlTiN) <sub>n</sub> - AlTiN <sub>верх</sub> мультислойное	P15-P25	Т14К8-Н	Получистовое фрезерование углеродистых и легированных сталей.
НР30AM	покрытие PVD TiN-(TiAlN-AlTiN) <sub>n</sub> - AlTiN <sub>верх</sub> мультислойное	P20-P30	Т5К10-Н	Черновое фрезерование углеродистых и легированных сталей в виде поковок, отливок, штамповок по корке и окалине.
ТС40РМ**	покрытие CVD TiN/MT TiCN/к Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	P30-P40 M20-M30	МС1465	Фрезерование углеродистых, легированных и нержавеющей сталей.
ТР20AM	покрытие PVD TiN-(TiAlN-AlTiN) <sub>n</sub> - AlTiN <sub>верх</sub> мультислойное	P10-P20 M10-M20	МС2216	Чистовое и получистовое фрезерование заготовок из углеродистых, легированных и коррозионно-стойких сталей. Средние и высокие скорости резания, среднее сечение среза.
ТР40AM	покрытие PVD TiN-(TiAlN-AlTiN) <sub>n</sub> - AlTiN <sub>верх</sub> мультислойное	P30-P40 M20-M30	МС1466	Получистовое и черновое фрезерование отливок, поковок, штамповок из углеродистых, легированных и коррозионных сталей. Высокая механическая и термоударная прочность режущих кромок. Средние и малые скорости резания, средние и большие сечения среза.

\*\* Выпускаются после согласования объемов.

В зависимости от обрабатываемого материала и типа снимаемой стружки твердые сплавы подразделяются на следующие группы резания: Р, М, К, N, S и H.

Группы по ISO	Обрабатываемые материалы
<b>Р</b> Сталь	Нелегированная сталь Низколегированная сталь Высоколегированная сталь Стальное литье
<b>М</b> Нержавеющая сталь	Нержавеющие стали: - ферритные, мартенситные - аустенитные - аустенитно-ферритные
<b>К</b> Чугун	Ковкий чугун Серый чугун Чугун с шаровидным графитом
<b>N</b> Цветные металлы	Цветные металлы и сплавы Неметаллические материалы
<b>S</b> Жаропрочные и титановые сплавы	Жаропрочные сплавы Титановые сплавы Сплавы на основе никеля Сплавы на основе кобальта
<b>H</b> Материалы высокой твердости	Высокопрочные и высокотвердые сплавы Закаленные стали

Группы разбиты на подгруппы, каждая из которых обозначается числовым индексом, характеризующим вид обработки, режим резания и свойства твердого сплава.

ТВЕРДЫЕ СПЛАВЫ ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ

группы применения марки сплавов	Без покрытия									CVD				PVD													
	A10*	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	T50	BC20KT*	BC25KT*	BC35KT*	BC35PT	TC20HT	TC40HT	TC40PT	AP10AT*	AP20AT*	BP20AT	BP35AT	HP10AT	HP30AT	TP20AT	TP40AT		
P01																											
P10																											
P20																											
P30																											
P40																											
P50																											
M01																											
M10																											
M20																											
M30																											
M40																											
K01																											
K10																											
K20																											
K30																											
K40																											
N01																											
N10																											
N20																											
N30																											
S01																											
S10																											
S20																											
S30																											
H01																											
H10																											
H20																											
H30																											

ТВЕРДЫЕ СПЛАВЫ ДЛЯ ФРЕЗЕРНОЙ ОБРАБОТКИ

группы применения марки сплавов	Без покрытия														CVD	PVD											
	A10	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T25	T40	T50	TC40PM*	AP20AM	BP20AM	BP25AM	BP35AM	HP10AM	HP20AM	HP30AM	TP20AM	TP40AM						
P01																											
P10																											
P20																											
P30																											
P40																											
P50																											
M01																											
M10																											
M20																											
M30																											
M40																											
K01																											
K10																											
K20																											
K30																											
K40																											
N01																											
N10																											
N20																											
N30																											
S01																											
S10																											
S20																											
S30																											
H01																											
H10																											
H20																											
H30																											

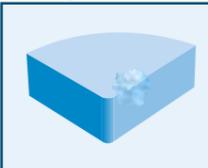
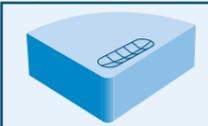
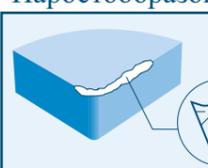
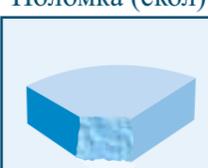
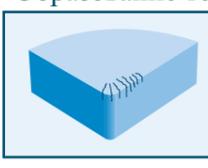
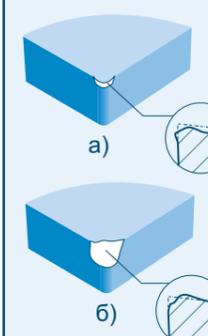
## ВЫБОР МАРКИ ТВЕРДОГО СПЛАВА

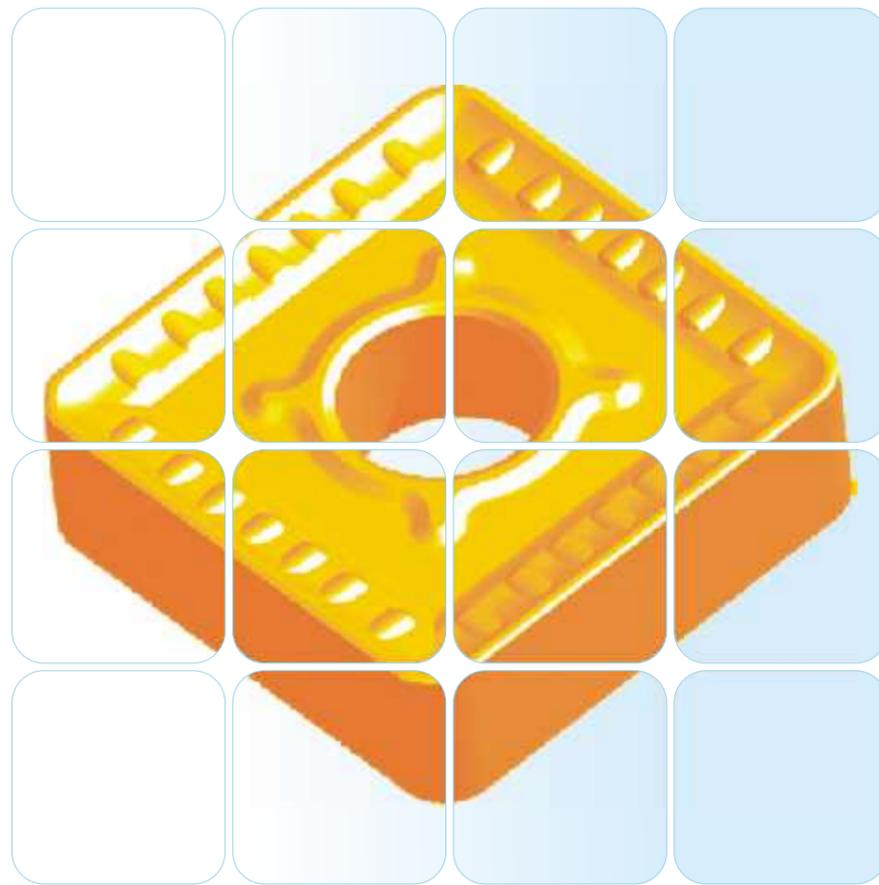
Выбор формы пластины производится с учетом конструкции обрабатываемой детали.  
Рекомендуем выбрать форму пластины с использованием данных таблицы.

Вид обрабатываемой детали	Количество режущих кромок	[Иллюстрации форм пластин]						Буквенное и цифровое обозначение пластин	
		1	2	3	4	5	6	буквенное	цифровое
3	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	TNUN	01111
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	TNUA	01113
6	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	WNUA	02113
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	WNUM	02114
4	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	SPUN	03311
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	SNUN	03111
4	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	SNUA	03113
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	SNMA	03123
2	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	SNUM	03114
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	SNMM	03124
4	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	CNUA	05113
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	CNMA	05123
2	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	CNUM	05114
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	CNMM	05124
5	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	PNUA	10113
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	PNMA	10123
6	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	PNEA	10153
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	PNUM	10114
6	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	PNMM	10124
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	HNUA	11113
[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	HNUM	11114
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	RNUA	12113
[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	RNMA	12123
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	RNUM	12114
[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	RNMM	12124
		[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]	[Иллюстрация]

■ предпочтительная форма    
 ■ пригодная форма    
 ■ наименее пригодная форма

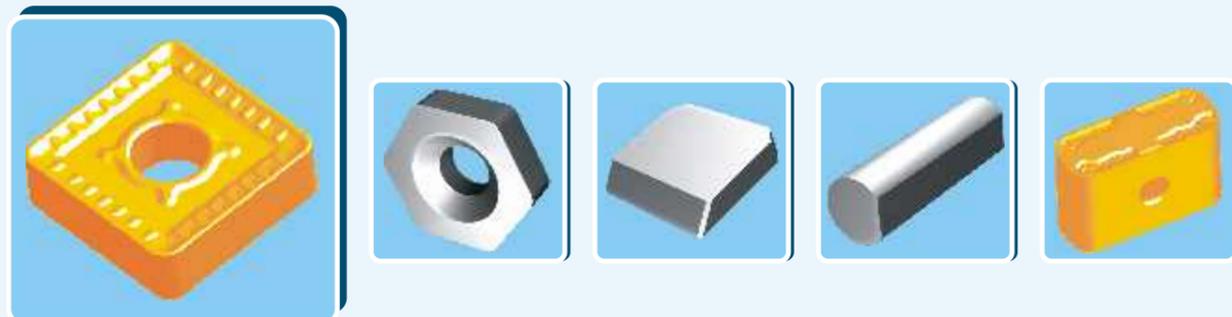
## ХАРАКТЕРНЫЕ ВИДЫ ИЗНОСА ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ПЛАСТИН

Характер износа	Причина износа	Устранение
 <p><b>Выкрашивание в зоне резания</b></p> <p>Выкрашивание мелких частиц сплава из режущей кромки ведет к ухудшению качества обрабатываемой поверхности и чрезмерному износу задней поверхности пластины.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Слишком хрупкая марка твердого сплава.</li> <li>Геометрия пластины не обеспечивает достаточной прочности.</li> <li>Наростообразование.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Выбрать более вязкую марку твердого сплава.</li> <li>Выбрать геометрию пластины, обеспечивающую более высокую прочность.</li> <li>Повысить скорость резания или выбрать пластину с положительной геометрией.</li> <li>Снизить подачу на начальном этапе врезания.</li> </ol>
 <p><b>Лункообразование на передней поверхности</b></p> <p>Чрезмерное лункообразование, приводящее к ослаблению режущей кромки.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Диффузионный износ в результате слишком высокой температуры на передней поверхности режущей пластины.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Выбрать режущую пластину с положительной геометрией.</li> <li>Уменьшить скорость резания.</li> </ol>
 <p><b>Наростообразование</b></p> <p>Наростообразование, снижающее качество обработанной поверхности и ведущее к выкрашиванию режущей кромки во время срыва нароста.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Низкая скорость резания.</li> <li>Отсутствие заднего угла режущей части пластины.</li> <li>"Налипание" материала, например, некоторых нержавеющей сталей и чистого алюминия.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Увеличить скорость резания или выбрать более прочную пластину.</li> <li>Выбрать пластину с задним углом.</li> <li>Решающим образом повысить скорость резания.</li> <li>Если период стойкости инструмента окажется слишком коротким, применить СОЖ в обильном количестве.</li> </ol>
 <p><b>Поломка (скол) пластины</b></p> <p>Поломка пластины.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Слишком хрупкая марка твердого сплава.</li> <li>Чрезмерная нагрузка на режущую пластину.</li> <li>Геометрия пластины не обеспечивает достаточной прочности.</li> <li>Слишком малые размеры пластины.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Выбрать более прочную марку.</li> <li>Уменьшить подачу и/или глубину резания.</li> <li>Выбрать геометрию, обеспечивающую более высокую прочность пластины, предпочтительно одностороннюю.</li> <li>Выбрать более толстую пластину.</li> </ol>
 <p><b>Быстрый износ по задней поверхности</b></p> <p>Зона 1: Вызывает ухудшение качества обработанной поверхности или выход за пределы размерных допусков. Зона 2: Образование глубоких выемок на задней поверхности, вызывающих ухудшение качества обработанной поверхности и создающих риск поломки режущей кромки.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Слишком большая скорость резания или недостаточная износостойкость твердого сплава.</li> <li>Окисление или чрезмерный абразивный износ.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Снизить скорость резания.</li> <li>Выбрать более износостойкую марку твердого сплава.</li> <li>Для материалов, испытывающих наклеп в процессе обработки, выбрать меньший угол в плане или более износостойкую марку твердого сплава.</li> </ol>
 <p><b>Образование термотрещин</b></p> <p>Мелкие трещины, перпендикулярные к режущей кромке, приводят к ее выкрашиванию и к ухудшению качества обрабатываемой поверхности.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Термические трещины в результате температурных колебаний, вызванных прерывистым резанием или непостоянством подвода СОЖ.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Выбрать более прочную марку твердого сплава, лучше противостоящую резким колебаниям температуры.</li> <li>Обильная СОЖ или полное ее отсутствие.</li> </ol>
 <p><b>Пластическая деформация</b></p> <p>Пластическая деформация: опускание кромки (а) или вдавливание задней поверхности (б), приводит к плохому стружкоотводу и ухудшению качества обработки поверхности.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Слишком высокая температура в зоне резания в сочетании с высоким давлением.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Выбрать марку твердого сплава с более высокой стойкостью к пластическим деформациям.</li> </ol> <p>а) Снизить скорость резания. б) Уменьшить подачу.</p>



## СМЕННЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

1



<b>S</b> <b>03</b>	<b>P</b> <b>3</b>	<b>K</b> <b>7</b>	<b>N</b> <b>1</b>
<b>T</b> <b>01</b>	<b>N</b> <b>1</b>	<b>U</b> <b>1</b>	<b>N</b> <b>1</b>

1. Форма пластины

H 11

O

P 10

S 03

T 01

R 12

C 05

D 13

E

M

V

W 02

L 09

A

F 07

B

K 08

2. Задний угол

A 7

B 8

C 2

D 6

E 4

F 5

G 9

N 1

P 3

3. Класс допуска

нечетн. кол-во граней      четн. кол-во граней

Предельные отклонения размеров, мм			
d	m	s	
<b>A*</b>			6
± 0.025	± 0.005	± 0.025	
<b>F*</b>			
± 0.013	± 0.005	± 0.025	
<b>C*</b>			4
± 0.025	± 0.013	± 0.025	
<b>H</b>			
± 0.013	± 0.013	± 0.025	
<b>E</b>			5
± 0.025	± 0.025	± 0.025	
<b>G</b>			3
± 0.025	± 0.025	± 0.13	
<b>J*</b>			
от ± 0.05 до ± 0.15**	± 0.005	± 0.025	
<b>K*</b>			7
от ± 0.05 до ± 0.15**	± 0.013	± 0.025	
<b>L*</b>			
от ± 0.05 до ± 0.15**	± 0.025	± 0.025	
<b>M</b>			2
от ± 0.05 до ± 0.15**	от ± 0.08 до ± 0.20**	± 0.13	
<b>N</b>			
от ± 0.05 до ± 0.15**	от ± 0.08 до ± 0.20**	± 0.025	
<b>U</b>			1
от ± 0.08 до ± 0.25**	от ± 0.13 до ± 0.38**	± 0.13	

4. Конструктивные особенности

N 1

R 2

F 6

A 3

M 4

G 5

W 8

T 9

Q

U

B

H

C

J

X

\* Классы допусков используются у пластин со шлифованными фасками

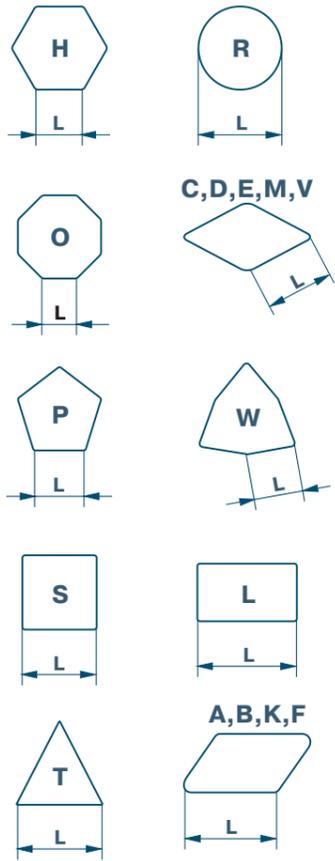
\*\* Предельные отклонения зависят от размеров пластин

Диаметр вписанной окружности	Предельные отклонения размеров			
	d		m	
	Класс допуска			
от 4.76 до 10.0	± 0.05	± 0.08	± 0.08	± 0.13
от 12.0 до 12.7	± 0.08	± 0.13	± 0.13	± 0.20
от 15.875 до 22.25	± 0.10	± 0.18	± 0.15	± 0.27
от 25.0 до 25.4	± 0.13	± 0.25	± 0.18	± 0.38
от 31.75 до 32.0	± 0.15	± 0.25	± 0.20	± 0.38

**СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ СМЕННЫХ МНОГОГРАННЫХ РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН**

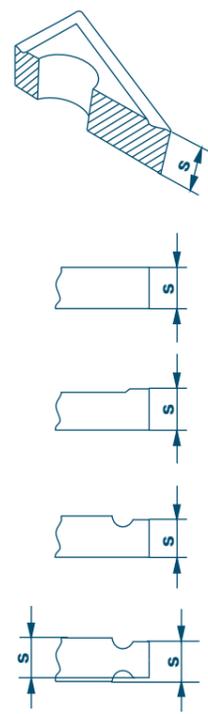
15	04	ED	S-13-02	R	-
15	04	36	3-13-02	1	-
16	06	08	T-13		-
16	06	08	2-13		-

5. Длина режущей кромки



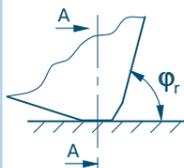
L, мм	H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R
3.97	-	-	-	03	06	04	-	-	-	-	-	-
4.76	-	-	-	04	08	04	05	04	04	08	-	-
5.56	-	-	-	05	09	05	06	05	05	09	03	-
6.35	03	02	04	06	11	06	07	06	06	11	04	06
7.94	04	03	05	07	13	08	09	08	07	13	05	07
9.525	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09
12.7	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12
15.875	09	06	11	15	27	16	19	16	15	27	10	15
19.05	11	07	13	19	33	19	23	19	19	33	13	19
25.4	14	10	18	25	44	25	31	26	25	44	17	25
31.75	18	13	23	31	54	32	38	32	31	54	21	31

6. Толщина пластины

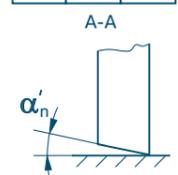


S, мм	Обозначение
1.59	01
1.98	T1
2.38	02
3.18	03
3.97	T3
4.76	04
5.56	05
6.35	06
7.94	07
8.00	08
9.52	09
12.70	12

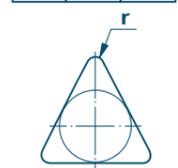
7. Зачистная фаска, задний угол на фаске, радиус при вершине



Phi_r	Обозначение
45°	A 1
60°	D 2
75°	E 3
85°	F 4
90°	P 5

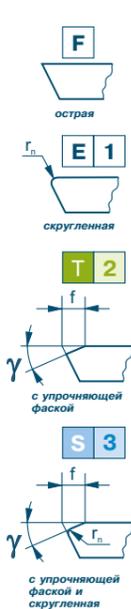


alpha'_n	Обозначение
3°	A 7
5°	B 8
7°	C 2
15°	D 6
20°	E 4
25°	F 5
35°	G 9
0°	N 1
11°	P 3



r, мм	Обозначение
0.2	02
0.4	04
0.8	08
2.4	24
для круглых пластин	00 MO

8. Форма режущей кромки

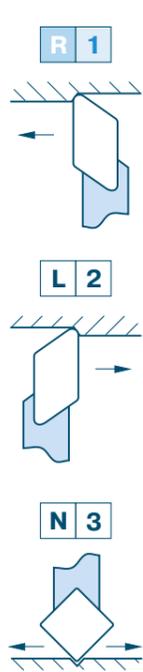


Код	r_n, мм
02	0.02 - 0.03
03	0.03 - 0.05
05	0.05 - 0.08
08	0.08 - 0.10

Код	f, мм
1	0.1 - 0.2
2	0.2 - 0.3
3	0.3 - 0.4
4	0.4 - 0.5
5	0.5 - 0.6
6	0.6 - 0.7
7	0.7 - 0.8
8	0.8 - 0.9
9	0.9 - 1.0

Код	gamma
1	5°
2	10°
3	15°
4	20°
5	25°
6	30°
7	35°
8	40°
9	45°

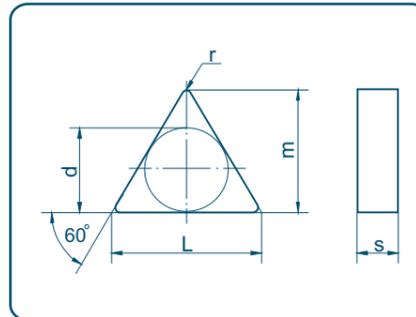
9. Направление резания



10. Особые обозначения изготовителя

**01111 (TNUN)  
01131 (TNGN)  
ГОСТ 19043-80**

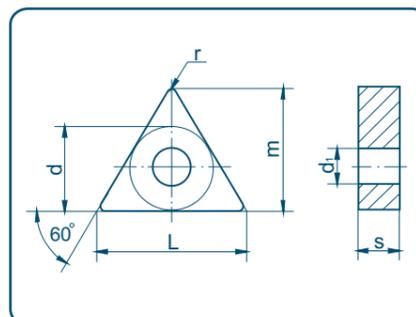
Применяются для токарных проходных, подрезных и расточных резцов



Обозначение пластин		Размеры, мм				
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	s	r	m
01111-110304	TNUN-110304	11.0	6.350	3.18	0.4	9.128
01111-110308	TNUN-110308	11.0	6.350	3.18	0.8	8.731
01111-160304	TNUN-160304	16.5	9.525	3.18	0.4	13.891
01111-160308	TNUN-160308	16.5	9.525	3.18	0.8	13.494
01111-160312	TNUN-160312	16.5	9.525	3.18	1.2	13.097
01111-160404	TNUN-160404	16.5	9.525	4.76	0.4	13.891
01111-160408	TNUN-160408	16.5	9.525	4.76	0.8	13.494
01111-160412	TNUN-160412	16.5	9.525	4.76	1.2	13.097
01111-160416	TNUN-160416	16.5	9.525	4.76	1.6	12.700
01111-220404	TNUN-220404	22.0	12.700	4.76	0.4	18.653
01111-220408	TNUN-220408	22.0	12.700	4.76	0.8	18.256
01111-220412	TNUN-220412	22.0	12.700	4.76	1.2	17.859
01111-220416	TNUN-220416	22.0	12.700	4.76	1.6	17.463
01111-220424	TNUN-220424	22.0	12.700	4.76	2.4	16.550
01111-270612	TNUN-270612	27.5	15.875	6.35	1.2	22.622
01111-270616	TNUN-270616	27.5	15.875	6.35	1.6	22.225
01131-160304	TNGN-160304	16.5	9.525	3.18	0.4	13.891
01131-160308	TNGN-160308	16.5	9.525	3.18	0.8	13.494
01131-160312	TNGN-160312	16.5	9.525	3.18	1.2	13.097
01131-160408	TNGN-160408	16.5	9.525	4.76	0.8	13.494
01131-160412	TNGN-160412	16.5	9.525	4.76	1.2	13.097
01131-220408	TNGN-220408	22.0	12.700	4.76	0.8	18.256
01131-220412	TNGN-220412	22.0	12.700	4.76	1.2	17.859

**01113 (TNUA)  
01123 (TNMA)  
ГОСТ 19044-80**

Применяются для токарных проходных, подрезных, расточных резцов и резцов, работающих по копии

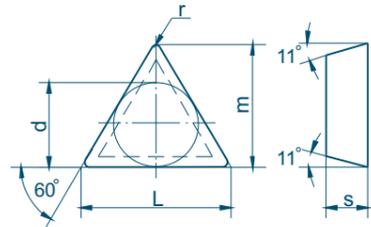


Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d1	s	r	m
01113-110304	TNUA-110304	11.0	6.350	2.26	3.28	0.4	9.128
01113-110308	TNUA-110308	11.0	6.350	2.26	3.28	0.8	8.731
01113-160308	TNUA-160308	16.5	9.525	3.81	3.28	0.8	13.494
01113-160312	TNUA-160312	16.5	9.525	3.81	3.28	1.2	13.097
01113-160404	TNUA-160404	16.5	9.525	3.81	4.76	0.4	13.897
01113-160408	TNUA-160408	16.5	9.525	3.81	4.76	0.8	13.494
01113-160412	TNUA-160412	16.5	9.525	3.81	4.76	1.2	13.097
01113-220408	TNUA-220408	22.0	12.700	5.16	4.76	0.8	18.256
01113-220412	TNUA-220412	22.0	12.700	5.16	4.76	1.2	17.859
01113-220416	TNUA-220416	22.0	12.700	5.16	4.76	1.6	17.463
01113-220424	TNUA-220424	22.0	12.700	5.16	4.76	2.4	16.550
01113-270612	TNUA-270612	27.5	15.875	6.35	6.35	1.2	22.622
01113-270616	TNUA-270616	27.5	15.875	6.35	6.35	1.6	22.225
01113-270624	TNUA-270624	27.5	15.875	6.35	6.35	2.4	21.432
01123-110304	TNMA-110304	11.0	6.350	2.26	3.18	0.4	9.128
01123-110308	TNMA-110308	11.0	6.350	2.26	3.18	0.8	8.731
01123-160308	TNMA-160308	16.5	9.525	3.81	3.18	0.8	13.494

Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
01123-160312	TNMA-160312	16.5	9.525	3.81	3.18	1.2	13.097
01123-160404	TNMA-160404	16.5	9.525	3.81	4.76	0.4	13.897
01123-160408	TNMA-160408	16.5	9.525	3.81	4.76	0.8	13.494
01123-160412	TNMA-160412	16.5	9.525	3.81	4.76	1.2	13.097
01123-220408	TNMA-220408	22.0	12.700	5.16	4.76	0.8	18.256
01123-220412	TNMA-220412	22.0	12.700	5.16	4.76	1.2	17.859
01123-220416	TNMA-220416	22.0	12.700	5.16	4.76	1.6	17.463
01123-220424	TNMA-220424	22.0	12.700	5.16	4.76	2.4	16.550
01123-270612	TNMA-270612	27.5	15.875	6.35	6.35	1.2	22.622
01123-270616	TNMA-270616	27.5	15.875	6.35	6.35	1.6	22.225
01123-270624	TNMA-270624	27.5	15.875	6.35	6.35	2.4	21.432

### 01311 (TPUN) 01331 (TPGN) ГОСТ 19045-80

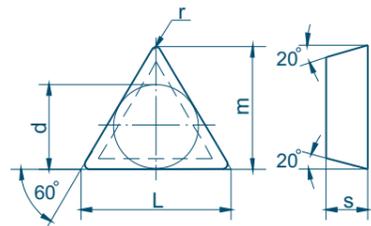
Применяются для токарных проходных, подрезных и расточных резцов



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	s	r	m	
01311-110304	TPUN-110304	11.0	6.350	3.18	0.4	9.128	
01311-110308	TPUN-110308	11.0	6.350	3.18	0.8	8.731	
01311-160300	TPUN-160300	16.5	9.525	3.18	0.2	14.088	
01311-160304	TPUN-160304	16.5	9.525	3.18	0.4	13.891	
01311-160308	TPUN-160308	16.5	9.525	3.18	0.8	13.494	
01311-160312	TPUN-160312	16.5	9.525	3.18	1.2	13.097	
01311-220408	TPUN-220408	22.0	12.700	4.76	0.8	18.256	
01311-220412	TPUN-220412	22.0	12.700	4.76	1.2	17.859	
01311-220416	TPUN-220416	22.0	12.700	4.76	1.6	17.463	
01311-270616	TPUN-270616	27.5	15.875	6.35	1.6	22.225	
01331-110300	TPGN-110300	11.0	6.350	3.18	0.2	9.128	
01331-110304	TPGN-110304	11.0	6.350	3.18	0.4	9.325	
01331-110308	TPGN-110308	11.0	6.350	3.18	0.8	8.731	
01331-160300	TPGN-160300	16.5	9.525	3.18	0.2	14.088	
01331-160304	TPGN-160304	16.5	9.525	3.18	0.4	13.891	
01331-160308	TPGN-160308	16.5	9.525	3.18	0.8	13.494	
01331-160408	TPGN-160408	11.0	9.525	4.76	0.8	13.494	
01331-220408	TPGN-220408	22.0	12.700	4.76	0.8	18.256	
01331-220412	TPGN-220412	22.0	12.700	4.76	1.2	17.859	

### 01431 (TEGN) ГОСТ 24251-80

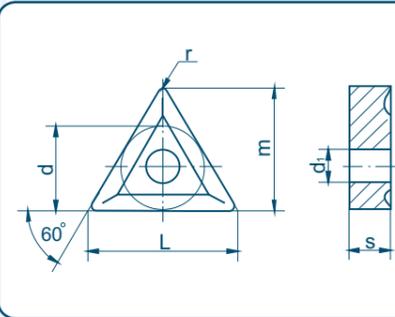
Применяются для токарных проходных, подрезных и расточных резцов для обработки легких сплавов



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	s	r	m	
01431-110308	TEGN-110308	11.0	6.350	3.18	0.8	8.731	
01431-160308	TEGN-160308	16.5	9.525	3.18	0.8	13.494	

### 01114 (TNUM) 01124 (TNMM) ГОСТ 19046-80

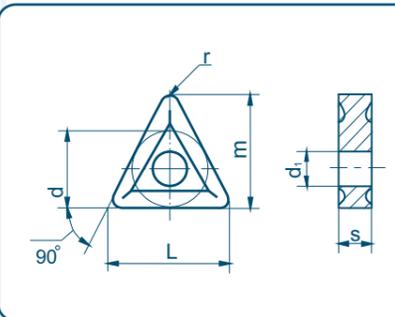
Применяются для токарных проходных, подрезных, расточных резцов и резцов, работающих по копиру



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
01114-160308-2	TNUM-160308-2	16.5	9.525	3.81	3.18	0.8	13.494
01114-160408-2	TNUM-160408-2	16.5	9.525	3.81	4.76	0.8	13.494
01114-220404	TNUM-220404	22.0	12.700	5.16	4.76	0.4	18.653
01114-220408	TNUM-220408	22.0	12.700	5.16	4.76	0.8	18.256
01114-220408-2	TNUM-220408-2	22.0	12.700	5.16	4.76	0.8	18.256
01114-220412-2	TNUM-220412-2	22.0	12.700	5.16	4.76	1.2	17.859
01114-220416-2	TNUM-220416-2	22.0	12.700	5.16	4.76	1.6	17.463
01114-270612-2	TNUM-270612-2	27.5	15.875	6.35	6.35	1.2	22.622
01124-160308	TNMM-160308	16.5	9.525	3.81	3.18	0.8	13.494
01124-160408	TNMM-160408	16.5	9.525	3.81	4.76	0.8	13.494
01124-220404	TNMM-220404	22.0	12.700	5.16	4.76	0.4	18.653
01124-220408	TNMM-220408	22.0	12.700	5.16	4.76	0.8	18.256
01124-220412	TNMM-220412	22.0	12.700	5.16	4.76	1.2	17.859
01124-220416	TNMM-220416	22.0	12.700	5.16	4.76	1.6	17.463
01124-270612	TNMM-270612	27.5	15.875	6.35	6.35	1.2	22.622

### 01125 (TNMG) ГОСТ 24247-80

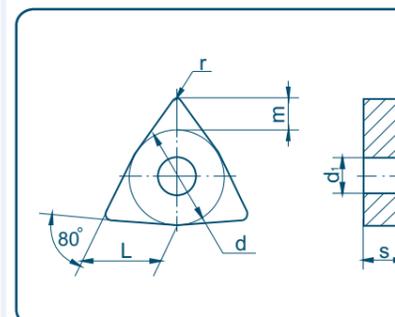
Применяются для токарных проходных, подрезных, расточных резцов и резцов, работающих по копиру для листового резания



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	s	r	m	d	d <sub>1</sub>
01125-160408	TNMG-160408	16.5	4.76	0.8	13.494	12.700	3.81
01125-220408	TNMG-220408	22	4.76	0.8	18.256	12.700	5.16
01125-220412	TNMG-220412	22	4.76	1.2	17.859	12.700	5.16
01125-220416	TNMG-220416	22	4.76	1.6	17.463	12.700	5.16

### 02113 (WNUA) ГОСТ 19047-80

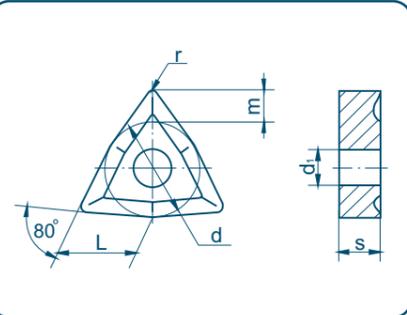
Применяются для токарных проходных, расточных и автоматных резцов



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
02113-060304	WNUA-060304	6.5	9.525	3.81	3.18	0.4	2.424
02113-060308	WNUA-060308	6.5	9.525	3.81	3.18	0.8	2.202
02113-080404	WNUA-080404	8.7	12.700	5.16	4.76	0.4	3.306
02113-080408	WNUA-080408	8.7	12.700	5.16	4.76	0.8	3.084
02113-100408	WNUA-100408	10.8	15.875	6.35	4.76	0.8	3.966
02113-100412	WNUA-100412	10.8	15.875	6.35	4.76	1.2	3.743
02113-100608	WNUA-100608	10.8	15.875	6.35	6.35	0.8	3.966
02113-100612	WNUA-100612	10.8	15.875	6.35	6.35	1.2	3.743
02113-120612	WNUA-120612	12.8	19.050	7.93	6.35	1.2	4.625

**02114 (WNUM)**  
ГОСТ 19048-80

Применяются для токарных проходных, расточных и автоматных резцов

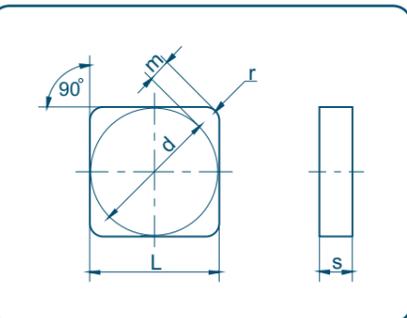


Í áí çí à+áí èà ì èàñò èí		Ðàçí àðó, ì ì					
òèò òí àí à	áóèááí ì ì -òèò òí àí à	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
02114-060304	WNUM-060304	6.5	9.525	3.81	3.18	0.4	2.424
02114-060308	WNUM-060308	6.5	9.525	3.81	3.18	0.8	2.202
02114-060404	WNUM-060404	6.5	9.525	3.81	4.76	0.4	2.424
02114-080404	WNUM-080404	8.7	12.700	5.16	4.76	0.4	3.306
02114-080408	WNUM-080408	8.7	12.700	5.16	4.76	0.8	3.084
02114-100408	WNUM-100408	10.8	15.875	6.35	4.76	0.8	3.966
02114-100412	WNUM-100412	10.8	15.875	6.35	4.76	1.2	3.743
02114-100608	WNUM-100608	10.8	15.875	6.35	6.35	0.8	3.966
02114-100612	WNUM-100612	10.8	15.875	6.35	6.35	1.2	3.743
02114-120612	WNUM-120612	12.8	19.050	7.93	6.35	1.2	4.625



**03111 (SNUN)**  
**03131 (SNGN)**  
ГОСТ 19049-80

Применяются для токарных проходных и расточных резцов, торцевых фрез

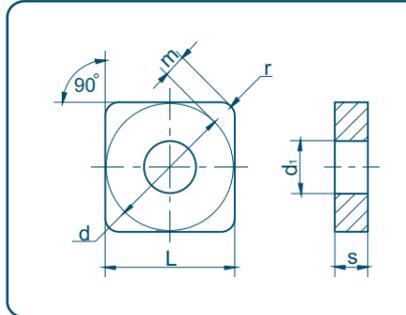


Обозначение пластин		Размеры, мм				
цифровое	буквенно-цифровое	L=d	s	r	m	
03111-120308	SNUN-120308	12.700	3.18	0.8	2.301	
03111-120408	SNUN-120408	12.700	4.76	0.8	2.301	
03111-120412	SNUN-120412	12.700	4.76	1.2	2.137	
03111-120424	SNUN-120424	12.700	4.76	2.4	1.644	
03111-150408	SNUN-150408	15.875	4.76	0.8	2.959	
03111-150412	SNUN-150412	15.875	4.76	1.2	2.795	
03111-190412	SNUN-190412	19.050	4.76	1.2	3.452	
03131-090304	SNGN-090304	9.525	3.18	0.4	1.808	
03131-090308	SNGN-090308	9.525	3.18	0.8	1.644	
03131-120300	SNGN-120300	9.525	3.18	0.2	2.546	
03131-120304	SNGN-120304	12.700	3.18	0.4	2.465	
03131-120308	SNGN-120308	12.700	3.18	0.8	2.301	
03131-120312	SNGN-120312	12.700	3.18	1.2	2.137	
03131-120316	SNGN-120316	12.700	3.18	1.6	1.972	
03131-120408	SNGN-120408	12.700	4.76	0.8	2.301	
03131-120412	SNGN-120412	12.700	4.76	1.2	2.137	
03131-150408	SNGN-150408	15.875	4.76	0.8	2.959	
03131-150412	SNGN-150412	15.875	4.76	1.2	2.795	
03131-150416	SNGN-150416	15.875	4.76	1.6	2.630	
03131-190400	SNGN-190400	19.050	4.76	0.2	3.861	
03131-190412	SNGN-190412	19.050	4.76	1.2	3.452	
03131-190416	SNGN-190416	19.050	4.76	1.6	3.288	



**03113 (SNUA) 03133 (SNGA)**  
**03123 (SNMA)**  
ГОСТ 19051-80

Применяются для токарных проходных и расточных резцов и торцевых резцов

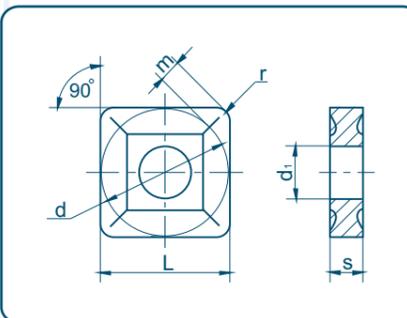


Í áí çí à+áí èà ì èàñò èí		Ðàçí àðó, ì ì					
òèò òí àí à	áóèááí ì ì -òèò òí àí à	L=d	d <sub>1</sub>	s	r	m	
03113-090304	SNUA-090304	9.525	3.81	3.18	0.4	1.808	
03113-090308	SNUA-090308	9.525	3.81	3.18	0.8	1.644	
03113-120404	SNUA-120404	12.700	5.16	4.76	0.4	2.465	
03113-120408	SNUA-120408	12.700	5.16	4.76	0.8	2.301	
03113-120412	SNUA-120412	12.700	5.16	4.76	1.2	2.137	
03113-120416	SNUA-120416	12.700	5.16	4.76	1.6	1.973	
03113-150412	SNUA-150412	15.875	6.35	4.76	1.2	2.795	
03113-150416	SNUA-150416	15.875	6.35	4.76	1.6	2.630	
03113-190612	SNUA-190612	19.050	7.93	6.35	1.2	3.452	
03113-190616	SNUA-190616	19.050	7.93	6.35	1.6	3.288	
03113-190624	SNUA-190624	19.050	7.93	6.35	2.4	2.951	
03113-250716	SNUA-250716	25.400	9.12	7.94	1.6	4.598	
03113-250724	SNUA-250724	25.400	9.12	7.94	2.4	4.274	
03123-090304	SNMA-090304	9.525	3.81	3.18	0.4	1.808	
03123-090308	SNMA-090308	9.525	3.81	3.18	0.8	1.644	
03123-120404	SNMA-120404	12.700	5.16	4.76	0.4	2.465	
03123-120408	SNMA-120408	12.700	5.16	4.76	0.8	2.301	
03123-120412	SNMA-120412	12.700	5.16	4.76	1.2	2.137	
03123-120416	SNMA-120416	12.700	5.16	4.76	1.6	1.973	
03123-150412	SNMA-150412	15.875	6.35	4.76	1.2	2.795	
03123-150416	SNMA-150416	15.875	6.35	4.76	1.6	2.630	
03123-190612	SNMA-190612	19.050	7.93	6.35	1.2	3.452	
03123-190616	SNMA-190616	19.050	7.93	6.35	1.6	3.288	
03123-190624	SNMA-190624	19.050	7.93	6.35	2.4	2.951	
03123-250716	SNMA-250716	25.400	9.12	7.94	1.6	4.598	
03123-250724	SNMA-250724	25.400	9.12	7.94	2.4	4.274	
03133-140412	SNGA-140412	14.000	5.16	4.76	1.2	2.402	



**03125 (SNMG)**  
ГОСТ 24248-80

Применяются для токарных проходных и расточных резцов, торцевых фрез для листового резания



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L=d	s	r	m	d <sub>1</sub>	
03125-120404	SNMG-120404	12,700	4,76	0,4	2,465	5,16	
03125-120408	SNMG-120408	12,700	4,76	0,8	2,301	5,16	
03125-150412	SNMG-150412	15,875	4,76	1,2	2,795	6,35	
03125-150608	SNMG-150608	15,875	6,35	0,8	2,959	6,35	
03125-150612	SNMG-150612	15,875	6,35	1,2	2,795	6,35	
03125-190612	SNMG-190612	19,050	6,35	1,2	3,452	7,93	

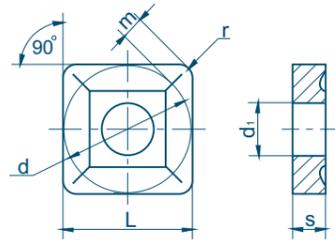


**03114 (SNUM)  
03124 (SNMM)  
ГОСТ 19052-80**

Применяются для токарных проходных и расточных резцов, торцевых резцов



Обозначение пластин		Размеры, мм				
цифровое	буквенно-цифровое	L=d	d <sub>1</sub>	s	r	m
03114-090304	SNUM-090304	9.525	3.81	3.18	0.4	1.808
03114-090308	SNUM-090308	9.525	3.81	3.18	0.8	1.644
03114-120404	SNUM-120404	12.700	5.16	4.76	0.4	2.465
03114-120408	SNUM-120408	12.700	5.16	4.76	0.8	2.301
03114-120408-2	SNUM-120408-2	12.700	5.16	4.76	0.8	2.301
03114-120412	SNUM-120412	12.700	5.16	4.76	1.2	2.137
03114-120412-2	SNUM-120412-2	12.700	5.16	4.76	1.2	2.137
03114-150412	SNUM-150412	15.875	6.35	4.76	1.2	2.795
03114-150412-2	SNUM-150412-2	15.875	6.35	4.76	1.2	2.795
03114-150416	SNUM-150416	15.875	6.35	4.76	1.6	2.630
03114-190612	SNUM-190612	19.050	7.93	6.35	1.2	3.452
03114-190612-2	SNUM-190612-2	19.050	7.93	6.35	1.2	3.452
03114-190616	SNUM-190616	19.050	7.93	6.35	1.6	3.288
03114-190624	SNUM-190624	19.050	7.93	6.35	2.4	2.951
03114-250716	SNUM-250716	25.400	9.12	7.93	1.6	4.598
03114-250724	SNUM-250724	25.400	9.12	7.93	2.4	4.274
03114-250724-2	SNUM-250724-2	25.400	9.12	7.93	2.4	4.274
03124-090304	SNMM-090304	9.525	3.81	3.18	0.4	1.808
03124-090308	SNMM-090308	9.525	3.81	3.18	0.8	1.644
03124-120404	SNMM-120404	12.700	5.16	4.76	0.4	2.465
03124-120408	SNMM-120408	12.700	5.16	4.76	0.8	2.301
03124-120408-2	SNMM-120408-2	12.700	5.16	4.76	0.8	2.301
03124-120412	SNMM-120412	12.700	5.16	4.76	1.2	2.137
03124-120412-2	SNMM-120412-2	12.700	5.16	4.76	1.2	2.137
03124-150412	SNMM-150412	15.875	6.35	4.76	1.2	2.795
03124-150412-2	SNMM-150412-2	15.875	6.35	4.76	1.2	2.795
03124-150416	SNMM-150416	15.875	6.35	4.76	1.6	2.630
03124-150608	SNMM-150608	15.875	6.35	6.35	0.8	2.959
03124-150612	SNMM-150612	15.875	6.35	6.35	1.2	2.795
03124-190612	SNMM-190612	19.050	7.93	6.35	1.2	3.452
03124-190612-2	SNMM-190612-2	19.050	7.93	6.35	1.2	3.452
03124-190616	SNMM-190616	19.050	7.93	6.35	1.6	3.288
03124-190624	SNMM-190624	19.050	7.93	6.35	2.4	2.951
03124-250716	SNMM-250716	25.400	9.12	7.93	1.6	4.598
03124-250724	SNMM-250724	25.400	9.12	7.93	2.4	4.274
03124-250724-2	SNMM-250724-2	25.400	9.12	7.93	2.4	4.274

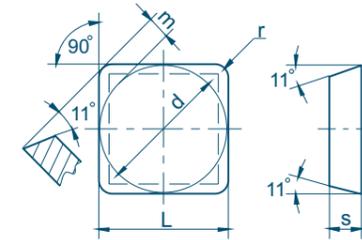


**03311 (SPUN)  
03331 (SPGN)  
ГОСТ 19050-80**

Применяются для токарных проходных и расточных резцов, торцевых фрез



Обозначение пластин		Размеры, мм			
цифровое	буквенно-цифровое	L=d	s	r	m
03311-090308	SPUN-090308	9.525	3.18	0.8	1.644
03311-120308	SPUN-120308	12.700	3.18	0.8	2.301
03311-120408	SPUN-120408	12.700	4.76	0.8	2.301
03311-150408	SPUN-150408	15.875	4.76	0.8	2.959
03311-150412	SPUN-150412	15.875	4.76	1.2	2.795
03311-190412	SPUN-190412	19.050	4.76	1.2	3.452
03311-250616	SPUN-250616	25.400	6.35	1.6	4.608
03331-250620	SPGN-250620	25.400	6.35	2.0	4.439
03331-090300	SPGN-090300	9.525	3.18	0.2	1.889
03331-090304	SPGN-090304	9.525	3.18	0.4	1.808
03331-090308	SPGN-090308	9.525	3.18	0.8	1.644
03331-120300	SPGN-120300	12.700	3.18	0.2	2.546
03331-120304	SPGN-120304	12.700	3.18	0.4	2.465
03331-120308	SPGN-120308	12.700	3.18	0.8	2.301
03331-120312	SPGN-120312	12.700	3.18	1.2	2.137
03331-120408	SPGN-120408	12.700	4.76	0.8	2.301
03331-150408	SPGN-150408	15.875	4.76	0.8	2.959
03331-150412	SPGN-150412	15.875	4.76	1.2	2.795
03331-150416	SPGN-150416	15.875	4.76	1.6	2.630
03331-190400	SPGN-190400	19.050	4.76	0.2	3.861
03331-190408	SPGN-190408	19.050	4.76	0.8	3.616
03331-190412	SPGN-190412	19.050	4.76	1.2	3.452

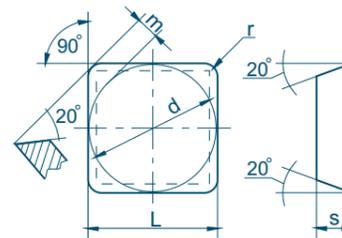


**03431 (SEGN)  
ГОСТ 24253-80**

Применяются для токарных проходных и расточных резцов, торцевых фрез для обработки легких сплавов

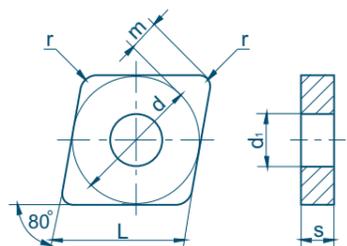
Обозначение пластин		Размеры, мм			
цифровое	буквенно-цифровое	L=d	s	r	m
03431-090308	SEGN-090308	9.525	3.18	0.8	1.643
03431-120308	SEGN-120308	12.700	3.18	0.8	2.300

По просьбе заказчика возможно изготовление пластин класса допуска "E" с размером  $S = 3.0 \pm 0.025$



**05113 (CNUA) 05133 (CNGA)  
05123 (CNMA)  
ГОСТ 19057-80**

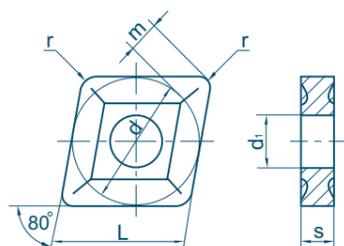
Применяются для торцевых фрез и специальных резцов с  $\Phi=90^\circ$



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
05113-090304	CNUA-090304	9.7	9.525	3.81	3.18	0.4	2.425
05113-120404	CNUA-120404	12.9	12.700	5.16	4.76	0.4	3.307
05113-120408	CNUA-120408	12.9	12.700	5.16	4.76	0.8	3.088
05113-120412	CNUA-120412	12.9	12.700	5.16	4.76	1.2	2.867
05113-160412	CNUA-160412	16.1	15.875	6.35	4.76	1.2	3.748
05113-190612	CNUA-190612	19.3	19.050	7.93	6.35	1.2	4.631
05113-190616	CNUA-190616	19.3	19.050	7.93	6.35	1.6	4.410
05113-190624	CNUA-190624	19.3	19.050	7.93	6.35	2.4	3.960
05123-090304	CNMA-090304	9.7	9.525	3.81	3.18	0.4	2.425
05123-120404	CNMA-120404	12.9	12.700	5.16	4.76	0.4	3.307
05123-120408	CNMA-120408	12.9	12.700	5.16	4.76	0.8	3.088
05123-120412	CNMA-120412	12.9	12.700	5.16	4.76	1.2	2.867
05123-160412	CNMA-160412	16.1	15.875	6.35	4.76	1.2	3.748
05123-190612	CNMA-190612	19.3	19.050	7.93	6.35	1.2	4.631
05123-190616	CNMA-190616	19.3	19.050	7.93	6.35	1.6	4.410
05123-190624	CNMA-190624	19.3	19.050	7.93	6.35	2.4	3.960
05133-080304	CNGA-080304	8.1	7.930	3.18	3.18	0.4	1.981
05133-090304	CNGA-090304	9.7	9.525	3.81	3.18	0.4	2.425
05133-120408	CNGA-120408	12.9	12.700	5.16	4.76	0.8	3.088
05133-160412	CNGA-160412	16.1	15.875	6.35	4.76	1.2	3.748

**05125 (CNMG)  
ГОСТ 24249-80**

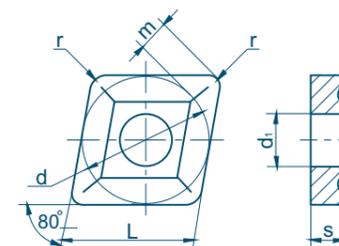
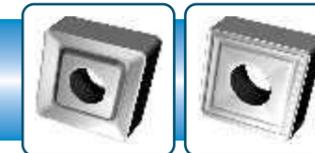
Применяются для торцевых фрез, специальных резцов с  $\Phi=90^\circ$  для листового резания



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	s	r	m	d	d <sub>1</sub>
05125-120404	CNMG-120404	12,9	4,76	0,4	3,307	12,700	5,16
05125-120408	CNMG-120408	12,9	4,76	0,8	3,088	12,700	5,16
05125-120412	CNMG-120412	12,9	4,76	1,2	2,867	12,700	5,16
05125-160608	CNMG-160608	16,1	6,35	0,8	3,97	15,875	6,35
05125-160612	CNMG-160612	16,1	6,35	1,2	3,749	15,875	6,35
05125-190612	CNMG-190612	19,3	6,35	1,2	4,631	19,050	7,93
05125-190616	CNMG-190616	19,3	6,35	1,6	4,411	19,050	7,93

**05114 (CNUM)  
05124 (CNMM)  
ГОСТ 19059-80**

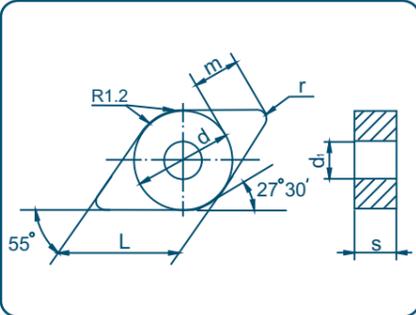
Применяются для торцевых фрез и специальных резцов с  $\Phi=90^\circ$



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
05114-090304	CNUM-090304	9.7	9.525	3.81	3.18	0.4	2.425
05114-090308	CNUM-090308	9.7	9.525	3.81	3.18	0.8	2.205
05114-120404	CNUM-120404	12.9	12.700	5.16	4.76	0.4	3.307
05114-120408	CNUM-120408	12.9	12.700	5.16	4.76	0.8	3.088
05114-120408-2	CNUM-120408-2	12.9	12.700	5.16	4.76	0.8	3.088
05114-120412-2	CNUM-120412-2	12.9	12.700	5.16	4.76	1.2	2.867
05114-160412	CNUM-160412	16.1	15.875	6.35	4.76	1.2	3.748
05114-160416	CNUM-160416	16.1	15.875	6.35	4.76	1.6	3.528
05114-190608	CNUM-190608	19.3	19.050	7.93	6.35	0.8	4.851
05114-190608-2	CNUM-190608-2	19.3	19.050	7.93	6.35	0.8	4.851
05114-190612	CNUM-190612	19.3	19.050	7.93	6.35	1.2	4.631
05114-190612-2	CNUM-190612-2	19.3	19.050	7.93	6.35	1.2	4.631
05114-190616	CNUM-190616	19.3	19.050	7.93	6.35	1.6	4.411
05114-190624	CNUM-190624	19.3	19.050	7.93	6.35	2.4	3.960
05124-090304	CNMM-090304	9.7	9.525	3.81	3.18	0.4	2.425
05124-090308	CNMM-090308	9.7	9.525	3.81	3.18	0.8	2.205
05124-120404	CNMM-120404	12.9	12.700	5.16	4.76	0.4	3.307
05124-120408	CNMM-120408	12.9	12.700	5.16	4.76	0.8	3.088
05124-120408-2	CNMM-120408-2	12.9	12.700	5.16	4.76	0.8	3.088
05124-120412-2	CNMM-120412-2	12.9	12.700	5.16	4.76	1.2	2.867
05124-160412	CNMM-160412	16.1	15.875	6.35	4.76	1.2	3.748
05124-160416	CNMM-160416	16.1	15.875	6.35	4.76	1.6	3.528
05124-160608	CNMM-160608	16.1	15.875	6.35	6.35	0.8	3.970
05124-160612	CNMM-160612	16.1	15.875	6.35	6.35	1.2	3.749
05124-190608	CNMM-190608	19.3	19.050	7.93	6.35	0.8	4.851
05124-190608-2	CNMM-190608-2	19.3	19.050	7.93	6.35	0.8	4.851
05124-190612	CNMM-190612	19.3	19.050	7.93	6.35	1.2	4.631
05124-190612-2	CNMM-190612-2	19.3	19.050	7.93	6.35	1.2	4.631
05124-190616	CNMM-190616	19.3	19.050	7.93	6.35	1.6	4.411
05124-190624	CNMM-190624	19.3	19.050	7.93	6.35	2.4	3.960

**13123 (DNMA)  
ГОСТ 24255-80**

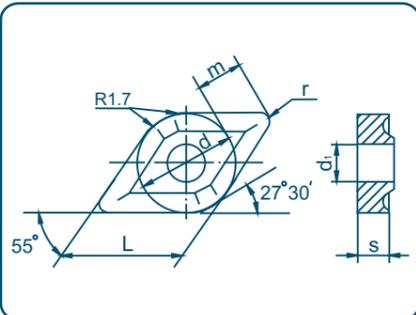
Применяются для токарных резцов, работающих по копиру



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
13123-150408	DNMA-150408	15,5	12,700	5,16	4,76	0,8	6,478
13123-150412	DNMA-150412	15,5	12,700	5,16	4,76	1,2	6,015
13123-150608	DNMA-150608	15,5	12,700	5,16	6,35	0,8	6,478
13123-150612	DNMA-150612	15,5	12,700	5,16	6,35	1,2	6,015

**13124 (DNMM)  
ГОСТ 24256-80**

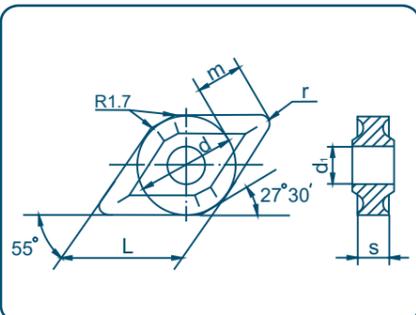
Применяются для токарных резцов, работающих по копиру



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
13124-150408	DNMM-150408	15,5	12,700	5,16	4,76	0,8	6,478
13124-150412	DNMM-150412	15,5	12,700	5,16	4,76	1,2	6,015
13124-150608	DNMM-150608	15,5	12,700	5,16	6,35	0,8	6,478
13124-150612	DNMM-150612	15,5	12,700	5,16	6,35	1,2	6,015

**13125 (DNMG)  
ГОСТ 24257-80**

Применяются для токарных резцов, работающих по копиру

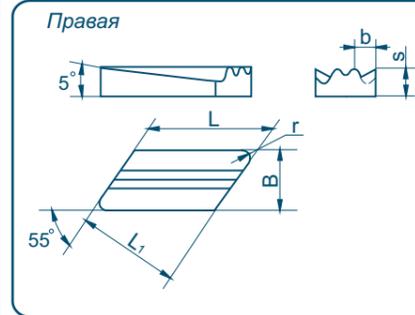


Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
13125-150408	DNMG-150408	15,5	12,700	5,16	4,76	0,8	6,478
13125-150608	DNMG-150608	15,5	12,700	5,16	6,35	0,8	6,478
13125-150612	DNMG-150612	15,5	12,700	5,16	6,35	1,2	6,015

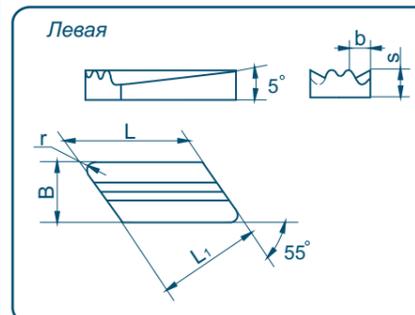
\* после согласования объема

**08116 (KNUX)  
ГОСТ 19062-80**

Применяются для токарных резцов, работающих по копиру



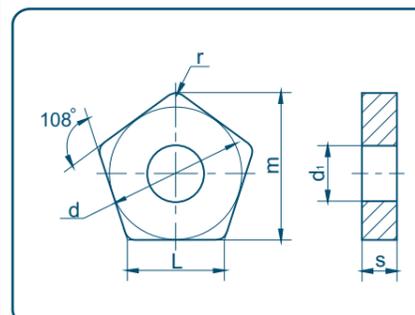
Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	L <sub>1</sub>	B	s	r	b
08116-170405-130	KNUX-170405R30	17	14	10	4,8	0,5	3,0
08116-170410-130	KNUX-170410R30	17	14	10	4,8	1,0	3,0
08116-170410-136	KNUX-170410R36	17	14	10	4,8	1,0	3,6
08116-170415-130	KNUX-170415R30	17	14	10	4,8	1,5	3,0
08116-170415-136	KNUX-170415R36	17	14	10	4,8	1,5	3,6
08116-190605-130	KNUX-190605R30	19	16	10	6,3	0,5	3,0
08116-190610-130	KNUX-190610R30	19	16	10	6,3	1,0	3,0
08116-190610-136	KNUX-190610R36	19	16	10	6,3	1,0	3,6
08116-190615-130	KNUX-190615R30	19	16	10	6,3	1,5	3,0
08116-190615-136	KNUX-190615R36	19	16	10	6,3	1,5	3,6



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	L <sub>1</sub>	B	s	r	b
08116-170405-230	KNUX-170405L30	17	14	10	4,8	0,5	3,0
08116-170410-230	KNUX-170410L30	17	14	10	4,8	1,0	3,0
08116-170410-236	KNUX-170410L36	17	14	10	4,8	1,0	3,6
08116-170415-230	KNUX-170415L30	17	14	10	4,8	1,5	3,0
08116-170415-236	KNUX-170415L36	17	14	10	4,8	1,5	3,6
08116-190605-230	KNUX-190605L30	19	16	10	6,3	0,5	3,0
08116-190610-230	KNUX-190610L30	19	16	10	6,3	1,0	3,0
08116-190610-236	KNUX-190610L36	19	16	10	6,3	1,0	3,6
08116-190615-230	KNUX-190615L30	19	16	10	6,3	1,5	3,0
08116-190615-236	KNUX-190615L36	19	16	10	6,3	1,5	3,6

**10113 (PNUA) 10153 (PNEA)  
10123 (PNMA)  
ГОСТ 19064-80**

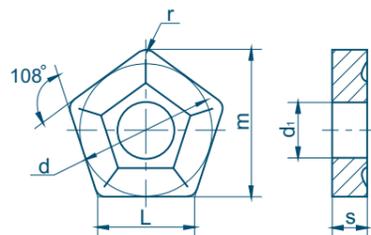
Применяются для проходных резцов с  $\Phi = 60^\circ$  и торцевых фрез



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
10113-110408	PNUA-110408	11,5	15,875	6,35	4,76	0,8	17,562
10113-130412	PNUA-130412	13,8	19,050	7,93	4,76	1,2	21,019
10113-130612	PNUA-130612	13,8	19,050	7,93	6,35	1,2	21,019
10113-160612	PNUA-160612	16,1	22,200	7,93	6,35	1,2	24,541
10123-110408	PNMA-110408	11,5	15,875	6,35	4,76	0,8	17,562
10123-130412	PNMA-130412	13,8	19,050	7,93	4,76	1,2	21,019
10123-130612	PNMA-130612	13,8	19,050	7,93	6,35	1,2	21,019
10123-160612	PNMA-160612	16,1	22,200	7,93	6,35	1,2	24,541
10153-110408	PNEA-110408	11,5	15,875	6,35	4,76	0,8	17,562
10153-110416	PNEA-110416	11,5	15,875	6,35	4,76	1,6	17,375
10153-130412	PNEA-130412	13,8	19,050	7,93	4,76	1,2	21,019
10153-130420	PNEA-130420	13,8	19,050	7,93	4,76	2,0	20,832
10153-130612	PNEA-130612	13,8	19,050	7,93	6,35	1,2	21,019
10153-130620	PNEA-130620	13,8	19,050	7,93	6,35	2,0	20,832

**10114 (PNUM)  
10124 (PNMM)  
ГОСТ 19065-80**

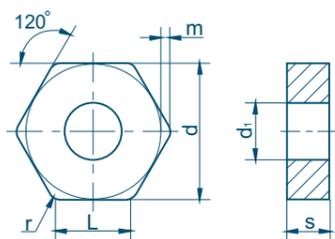
Применяются для проходных резцов с  $\Phi = 60^\circ$  и торцевых фрез



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
10114-110408	PNUM-110408	11.5	15.875	6.35	4.76	0.8	17.562
10114-110416	PNUM-110416	11.5	15.875	6.35	4.76	1.6	17.375
10114-130412	PNUM-130412	13.8	19.030	7.93	4.76	1.2	21.019
10114-130420	PNUM-130420	13.8	19.030	7.93	4.76	2.0	20.832
10114-130612	PNUM-130612	13.8	19.050	7.93	6.35	1.2	21.019
10114-130620	PNUM-130620	13.8	19.050	7.93	6.35	2.0	20.832
10114-160612	PNUM-160612	16.1	22.200	7.93	6.35	1.2	24.541
10124-110408	PNMM-110408	11.5	15.875	6.35	4.76	0.8	17.562
10124-110416	PNMM-110416	11.5	15.875	6.35	4.76	1.6	17.375
10124-130412	PNMM-130412	13.8	19.030	7.93	4.76	1.2	21.019
10124-130420	PNMM-130420	13.8	19.030	7.93	4.76	2.0	20.832
10124-130612	PNMM-130612	13.8	19.050	7.93	6.35	1.2	21.019
10124-130620	PNMM-130620	13.8	19.050	7.93	6.35	2.0	20.832
10124-160612	PNMM-160612	16.1	22.200	7.93	6.35	1.2	24.541


**11113 (HNUA)  
ГОСТ 19067-80**

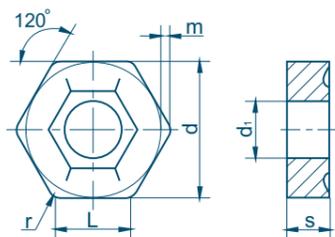
Применяются для проходных резцов с  $\Phi = 45^\circ$  и торцевых фрез



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
11113-090408	HNUA-090408	9.1	15.875	6.35	4.76	0.8	1.106
11113-110412	HNUA-110412	11.0	19.050	7.93	4.76	1.2	1.290
11113-110612	HNUA-110612	11.0	19.050	7.93	6.35	1.2	1.290
11113-120612	HNUA-120612	12.8	22.200	7.93	6.35	1.2	1.534


**11114 (HNUM)  
ГОСТ 19068-80**

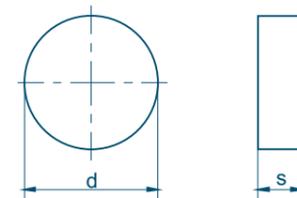
Применяются для проходных резцов с  $\Phi = 45^\circ$  и торцевых фрез



Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	d <sub>1</sub>	s	r	m
11114-090408	HNUM-090408	9.1	15.875	6.35	4.76	0.8	1.106
11114-090416	HNUM-090416	9.1	15.875	6.35	4.76	1.6	0.983
11114-110412	HNUM-110412	11.0	19.050	7.93	4.76	1.2	1.290
11114-110420	HNUM-110420	11.0	19.050	7.93	4.76	2.0	1.168
11114-110612	HNUM-110612	11.0	19.050	7.93	6.35	1.2	1.290
11114-110620	HNUM-110620	11.0	19.050	7.93	6.35	2.0	1.168
11114-120612	HNUM-120612	12.8	22.200	7.93	6.35	1.2	1.534


**12111 (RNUN)  
12131 (RNGN)  
ГОСТ 19069-80**

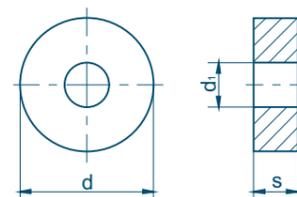
Применяются для торцевых фрез и специальных резцов



Обозначение пластин		Размеры, мм	
цифровое	буквенно-цифровое	d	s
12131-090300	RNGN-090300	9.525	3.18


**12113 (RNUA) 12133 (RNGA)  
12123 (RNMA)  
ГОСТ 19070-80**

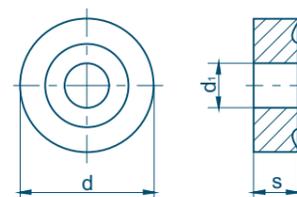
Применяются для торцевых фрез и специальных резцов



Обозначение пластин		Размеры, мм		
цифровое	буквенно-цифровое	d	d <sub>1</sub>	s
12113-120400	RNUA-120400	12.700	5.16	4.76
12113-150400	RNUA-150400	15.875	6.35	4.76
12113-150600	RNUA-150600	15.875	6.35	6.35
12113-190600	RNUA-190600	19.050	7.93	6.35
12123-120400	RNMA-120400	12.700	5.16	4.76
12123-150400	RNMA-150400	15.875	6.35	4.76
12123-150600	RNMA-150600	15.875	6.35	6.35
12123-190600	RNMA-190600	19.050	7.93	6.35
12133-150400	RNGA-150400	15.875	6.35	4.76


**12114 (RNUM)  
12124 (RNMM)  
ГОСТ 19071-80**

Применяются для торцевых фрез и специальных резцов



Обозначение пластин		Размеры		
цифровое	буквенно-цифровое	d	d <sub>1</sub>	s
12114-090300	RNUM-090300	9.525	3.81	3.18
12114-120300	RNUM-120300	12.700	5.16	3.18
12114-120400	RNUM-120400	12.700	5.16	4.76
12114-150400	RNUM-150400	15.875	6.35	4.76
12114-150600	RNUM-150600	15.875	6.35	6.35
12114-190400	RNUM-190400	19.050	7.93	4.76
12114-190600	RNUM-190600	19.050	7.93	6.35
12114-220600	RNUM-220600	22.225	7.93	6.35
12114-250600	RNUM-250600	25.400	9.12	6.35
12114-250700	RNUM-250700	25.400	9.12	7.93
12124-120400	RNMM-120400	12.700	5.16	4.76
12124-150400	RNMM-150400	15.875	6.35	4.76
12124-150600	RNMM-150600	15.875	6.35	6.35
12124-190400	RNMM-190400	19.050	7.93	4.76
12124-190600	RNMM-190600	19.050	7.93	6.35
12124-220600	RNMM-220600	22.225	7.93	6.35
12124-250600	RNMM-250600	25.400	9.12	6.35
12124-250700	RNMM-250700	25.400	9.12	7.93



**01341 (TPCN)  
01361 (TPAN)  
01371 (TPKN)  
ГОСТ 27302-87**

Применяются для торцевых фрез



Обозначение пластин		Размеры, мм				
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	s	m	b
01341-1603-533	TPCN-1603PPN	16.5	9.525	3.18	2.450	1.2
01341-2204-533	TPCN-2204PPN	22.0	12.700	4.76	3.550	1.3
01361-1603-533	TPAN-1603PPN	16.5	9.525	3.18	2.450	1.2
01361-2204-533	TPAN-2204PPN	22.0	12.700	4.76	3.550	1.3
01371-1603-533	TPKN-1603PPN	16.5	9.525	3.18	2.450	1.2
01371-2204-533	TPKN-2204PPN	22.0	12.700	4.76	3.550	1.3

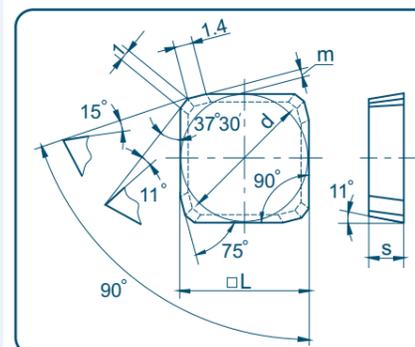
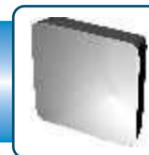
Обозначение пластин		Размеры, мм				
цифровое	буквенно-цифровое	L	s	d	m	b
01341-1603-561	TPCN-1603PDR	16.5	3.18	9.525	2.45	1.3
01341-1603-562	TPCN-1603PDL	16.5	3.18	9.525	2.45	1.3
01341-2204-561	TPCN-2204PDR	22.0	4.76	12.700	3.55	1.4
01341-2204-562	TPCN-2204PDL	22.0	4.76	12.700	3.55	1.4
01361-1603-561	TPAN-1603PDR	16.5	3.18	9.525	2.45	1.3
01361-1603-562	TPAN-1603PDL	16.5	3.18	9.525	2.45	1.3
01361-2204-561	TPAN-2204PDR	22.0	4.76	12.700	3.55	1.4
01361-2204-562	TPAN-2204PDL	22.0	4.76	12.700	3.55	1.4
01371-1603-561	TPKN-1603PDR	16.5	3.18	9.525	2.45	1.3
01371-1603-562	TPKN-1603PDL	16.5	3.18	9.525	2.45	1.3
01371-2204-561	TPKN-2204PDR	22.0	4.76	12.700	3.55	1.4
01371-2204-562	TPKN-2204PDL	22.0	4.76	12.700	3.55	1.4

Обозначение пластин		Размеры, мм		
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	s
01131-330620T	TNGN-330620T	33	19.05	6.35

Обозначение пластин		Размеры, мм		
цифровое	буквенно-цифровое	L	d	s
01331-330620T	TPGN-330620T	33	19.05	6.35

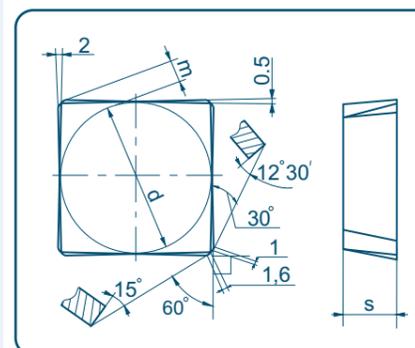
**03341 (SPCN)  
03361 (SPAN)  
03371 (SPKN)  
ГОСТ 27302-87**

Применяются для торцевых фрез

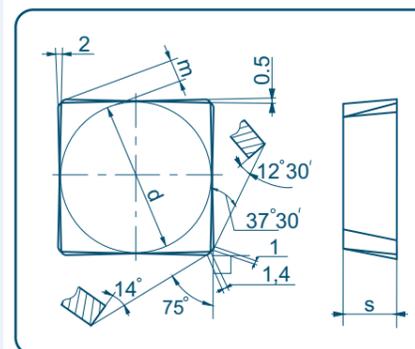


Обозначение пластин		Размеры, мм		
цифровое	буквенно-цифровое	L=d	s	m
03341-1203-361	SPCN-1203EDR	12.700	3.18	0.9
03341-1203-362	SPCN-1203EDL	12.700	3.18	0.9
03341-1504-361	SPCN-1504EDR	15.875	4.76	1.25
03341-1504-362	SPCN-1504EDL	15.875	4.76	1.25
03361-1203-361	SPAN-1203EDR	12.700	3.18	0.9
03361-1203-362	SPAN-1203EDL	12.700	3.18	0.9
03361-1504-361	SPAN-1504EDR	15.875	4.76	1.25
03361-1504-362	SPAN-1504EDL	15.875	4.76	1.25
03371-1203-361	SPKN-1203EDR	12.700	3.18	0.9
03371-1203-362	SPKN-1203EDL	12.700	3.18	0.9
03371-1504-361	SPKN-1504EDR	15.875	4.76	1.25
03371-1504-362	SPKN-1504EDL	15.875	4.76	1.25

Обозначение пластин		Размеры, мм		
цифровое	буквенно-цифровое	L=d	s	m
03371-2506-361	SPKN-2506-DDR	25.40	6.35	2.30



Обозначение пластин		Размеры, мм		
цифровое	буквенно-цифровое	L=d	s	m
03371-2506-261	SPKN-2506-EDR	25.40	6.35	3.65



**03161 (SNAN)**  
**03141 (SNCN)**  
**03171 (SNKN)**  
**ГОСТ 27302-87**

Применяются для торцевых фрез



Обозначение пластин		Размеры, мм		
цифровое	буквенно-цифровое	L=d	b	m
03141-1204-113	SNCN-1204ANN	12.700	2.0	1.600
03141-1504-113	SNCN-1504ANN	15.875	2.5	2.000
03141-1904-113	SNCN-1904ANN	19.050	3.0	2.500
03161-1204-113	SNAN-1204ANN	12.700	2.0	1.600
03161-1504-113	SNAN-1504ANN	15.875	2.5	2.000
03161-1904-113	SNAN-1904ANN	19.050	3.0	2.500
03171-1204-113	SNKN-1204ANN	12.700	2.0	1.600
03171-1504-113	SNKN-1504ANN	15.875	2.5	2.000
03171-1904-113	SNKN-1904ANN	19.050	3.0	2.500

Обозначение пластин		Размеры, мм		
цифровое	буквенно-цифровое	L=d	m	b
03141-1204-31	SNCN-1204EN	12.700	0.8	1.4
03141-1504-31	SNCN-1504EN	15.875	1.15	1.4
03141-1904-31	SNCN-1904EN	19.050	1.3	2.0
03161-1204-31	SNAN-1204EN	12.700	0.8	1.4
03161-1504-31	SNAN-1504EN	15.875	1.15	1.4
03161-1904-31	SNAN-1904EN	19.050	1.3	2.0
03171-1204-31	SNKN-1204EN	12.700	0.8	1.4
03171-1504-31	SNKN-1504EN	15.875	1.15	1.4
03171-1904-31	SNKN-1904EN	19.050	1.3	2.0

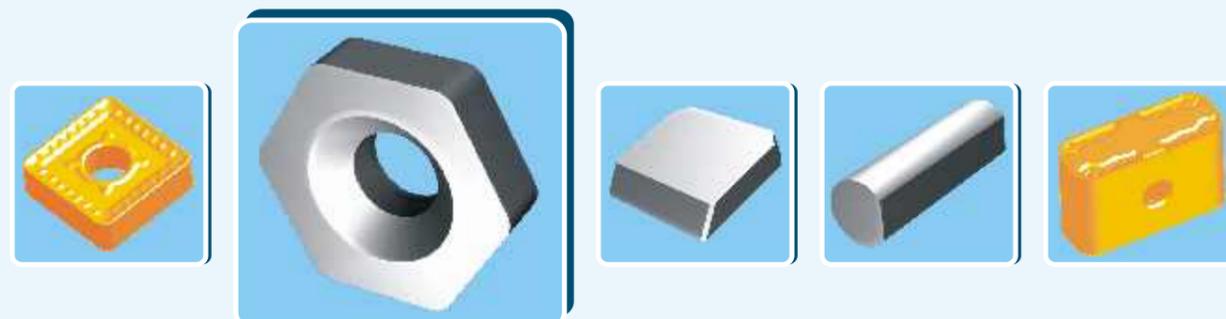
Принимаются заказы на изготовление сменных многогранных пластин по техническим требованиям ТУ 48-19-307-87 "Пластины сменные многогранные твердосплавные для режущего инструмента".



2

## СМЕННЫЕ ОПОРНЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ПЛАСТИНЫ

Выпускаются из сплава ВК15



<b>OK</b> <b>74</b>	<b>N</b> <b>1</b>	<b>17</b> <b>17</b>	<b>04</b> <b>04</b>	<b>R</b> <b>1</b>
<b>OS</b> <b>72</b>	<b>N</b> <b>1</b>	<b>12</b> <b>12</b>	<b>03</b> <b>03</b>	

1. Форма опорной пластины

2. Задний угол опорной пластины

3. Длина режущей кромки пластины

4. Толщина режущей пластины

5. Направление резания

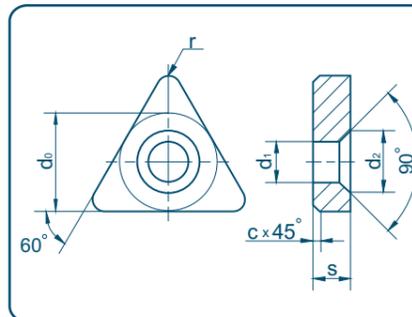
L, мм	H	P	S	T	C	D	W	R
3.97	-	-	03	06	04	-	-	-
4.76	-	-	04	08	04	05	-	-
5.56	-	-	05	09	05	06	03	-
6.35	03	04	06	11	06	07	04	06
7.94	04	05	07	13	08	09	05	07
9.525	05	07	09	16	09	11	06	09
12.7	07	09	12	22	12	15	08	12
15.875	09	11	15	27	16	19	10	15
19.05	11	13	19	33	19	23	13	19
25.4	14	18	25	44	25	31	17	25
31.75	18	23	31	54	32	38	21	31

s, мм	Обозначение
1.59	01
1.98	T1
2.38	02
3.18	03
3.97	T3
4.76	04
5.56	05
6.35	06
7.94	07
8.00	08
9.52	09
12.70	12

**ВНИМАНИЕ!**

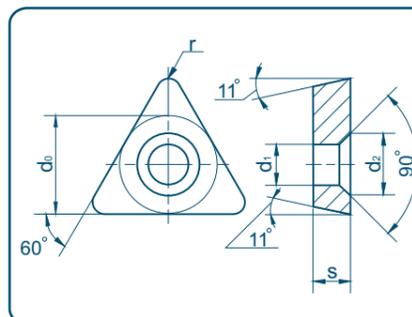
L - величина (длина) режущей кромки пластины, для которой предназначена данная опорная пластина.

**701 (OTN)**  
ГОСТ 19073-80



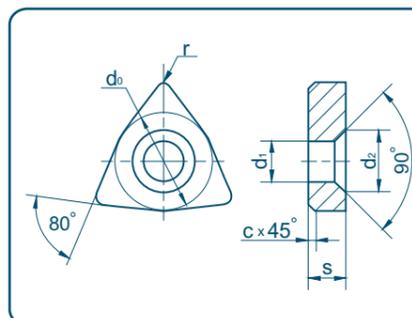
Обозначение пластин		Размеры, мм						
цифровое	буквенно-цифровое	длина режущей кромки L	d <sub>0</sub>	s	r	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	c
701-1103	OTN-1103	11.0	6.1	3.18	0.8	2.26	4.2	0.5
701-1603	OTN-1603	16.5	9.3	3.18	1.2	3.81	6.5	0.5
701-1604	OTN-1604	16.5	9.3	4.76	0.8	3.81	6.5	0.8
701-2204	OTN-2204	22.0	12.5	4.76	1.2	5.16	8.5	0.8
701-2704	OTN-2704	27.5	15.6	4.76	1.6	6.35	10.5	0.8

**703 (OTP)**  
ГОСТ 19074-80

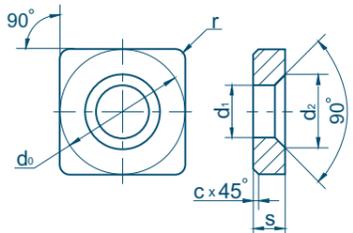


Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	длина режущей кромки L	d <sub>0</sub>	s	r	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>
703-1604	OTP-1604	16.5	8.1	4.76	0.8	3.81	6.5
703-2204	OTP-2204	22.0	10.6	4.76	1.6	5.16	8.5

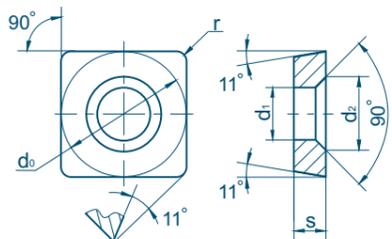
**711 (OWN)**  
ГОСТ 19075-80



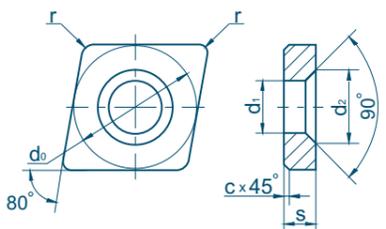
Обозначение пластин		Размеры, мм						
цифровое	буквенно-цифровое	длина режущей кромки L	d <sub>0</sub>	s	r	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	c
711-0603	OWN-0603	6.5	9.3	3.18	0.8	3.81	6.5	0.5
711-0604	OWN-0604	6.5	9.3	4.76	0.8	3.81	6.5	0.8
711-0804	OWN-0804	8.7	12.5	4.76	0.8	5.16	8.5	0.8
711-1004	OWN-1004	10.8	15.6	4.76	1.2	6.35	10.5	0.8
711-1006	OWN-1006	10.8	15.6	6.35	1.2	6.35	10.5	0.8
711-1206	OWN-1206	12.8	18.8	6.35	1.2	7.93	12.5	0.8

**721 (OSN)**  
**ГОСТ 19076-80**


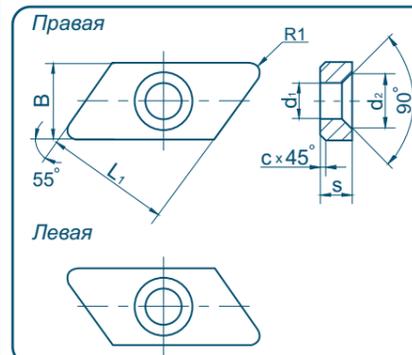
Обозначение пластин		Размеры, мм							
цифровое	буквенно-цифровое	длина режущей кромки L	d <sub>o</sub>	s	r	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	c	
721-0903	OSN-0903	9.5	9.3	3.18	0.8	3.81	6.5	0.5	
721-1203	OSN-1203	12.7	12.5	3.18	1.2	5.16	8.5	0.5	
721-1204	OSN-1204	12.7	12.5	4.76	1.2	5.16	8.5	0.8	
721-1404	OSN-1404	14.0	13.8	4.76	1.6	5.16	8.5	0.8	
721-1504	OSN-1504	15.9	15.6	4.76	1.6	6.35	10.5	0.8	
721-1904	OSN-1904	19.0	18.8	4.76	1.6	7.93	12.5	0.8	
721-1906	OSN-1906	19.0	18.8	6.35	2.5	7.93	12.5	0.8	
721-2506	OSN-2506	25.4	25.2	6.35	2.5	9.12	13.1	0.8	

**723 (OSP)**  
**ГОСТ 19077-80**


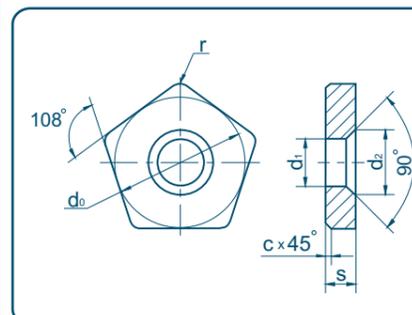
Обозначение пластин		Размеры, мм							
цифровое	буквенно-цифровое	длина режущей кромки L	d <sub>o</sub>	s	r	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	c	
723-0903	OSP-0903	9.5	8.1	3.18	0.8	3.81	6.5	0.5	
723-1203	OSP-1203	12.7	11.3	3.18	0.8	5.16	8.5	0.5	
723-1504	OSP-1504	15.9	13.8	4.76	1.2	6.35	10.5	0.5	
723-1904	OSP-1904	19.0	17.0	4.76	0.8	7.93	12.5	0.5	
723-1203-1	OSP-1203-1	12.7	10.6	3.18	0.8	5.16	8.0	0.5	
723-1204	OSP-1204	12.7	11.3	4.76	0.8	5.16	8.0	0.5	
723-2506	OSP-2506	25.4	22.6	6.35	2.0	9.12	13.1	0.8	

**731 (OCN)**  
**ГОСТ 19078-80**


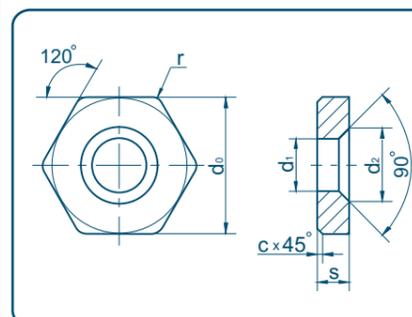
Обозначение пластин		Размеры, мм							
цифровое	буквенно-цифровое	длина режущей кромки L	d <sub>o</sub>	s	r	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	c	
731-0803	OCN-0803	8.1	7.7	3.18	0.4	3.18	5.5	0.5	
731-0903	OCN-0903	9.7	9.3	3.18	0.4	3.81	6.5	0.5	
731-1203	OCN-1203	12.9	12.5	3.18	1.2	5.16	8.5	0.8	
731-1204	OCN-1204	12.9	12.5	4.76	1.2	5.16	8.5	0.8	
731-1604	OCN-1604	16.1	15.6	4.76	1.6	6.35	10.5	0.8	
731-1904	OCN-1904	19.3	18.8	4.76	1.6	7.93	12.5	0.8	

**741 (OKN-R)**  
**742 (OKN-L)**  
**ГОСТ 19079-80**


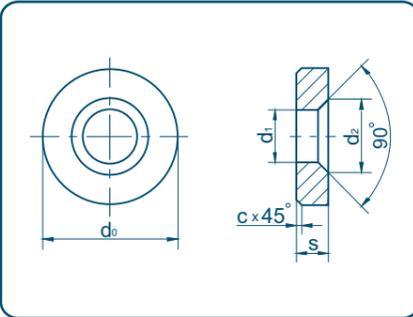
Обозначение пластин		Размеры, мм						
цифровое	буквенно-цифровое	длина режущей кромки L	L <sub>1</sub>	B	s	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	
741-1704-1	OKN-1704-R	17	13.8	9.8	4.2	3.81	6.5	
741-1904-1	OKN-1904-R	19	15.8	9.8	4.2	3.81	6.5	
742-1704-2	OKN-1704-L	17	13.8	9.8	4.2	3.81	6.5	
742-1904-2	OKN-1904-L	19	15.8	9.8	4.2	3.81	6.5	

**751 (OPN)**  
**ГОСТ 19080-80**


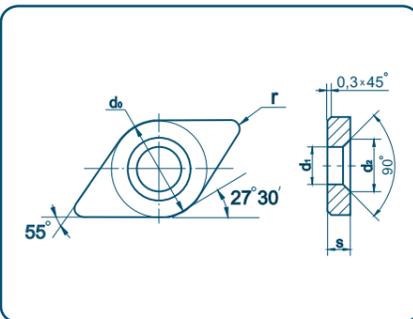
Обозначение пластин		Размеры, мм							
цифровое	буквенно-цифровое	длина режущей кромки L	d <sub>o</sub>	s	r	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	c	
751-0603	OPN-0603	6.9	9.3	3.18	1.2	3.81	6.5	0.5	
751-0903	OPN-0903	9.2	12.5	3.18	1.2	5.16	8.5	0.5	
751-1104	OPN-1104	11.5	15.6	4.76	1.6	6.35	10.5	0.8	
751-1304	OPN-1304	13.8	18.8	4.76	2.0	7.93	12.5	0.8	
751-1306	OPN-1306	13.8	18.8	6.35	2.0	7.93	12.5	0.8	
751-1604	OPN-1604	16.1	22.0	4.76	1.2	7.93	12.5	0.8	

**761 (OHN)**  
**ГОСТ 19081-80**


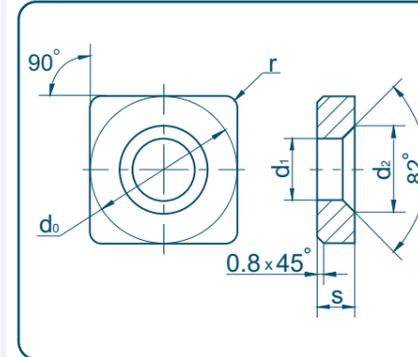
Обозначение пластин		Размеры, мм							
цифровое	буквенно-цифровое	длина режущей кромки L	d <sub>o</sub>	s	r	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	c	
761-0904	OHN-0904	9.1	15.6	4.76	1.6	6.35	10.5	0.8	
761-1104	OHN-1104	11.0	18.8	4.76	2.0	7.93	12.5	0.8	
761-1106	OHN-1106	11.0	18.8	6.35	2.0	7.93	12.5	0.8	
761-1204	OHN-1204	12.8	22.0	4.76	1.2	7.93	12.5	0.8	

**771 (ORN)**  
 ГОСТ 19083-80


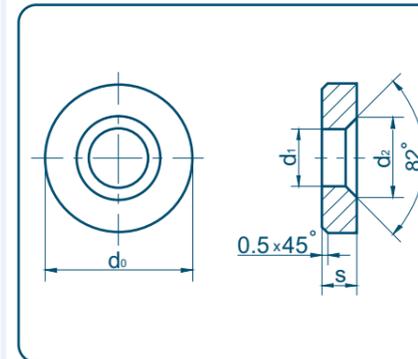
Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	диаметр режущей	d <sub>0</sub>	s	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	c
771-0903	ORN-0903	9.525	9.3	3.18	3.81	6.5	0.5
771-1203	ORN-1203	12.700	12.5	3.18	5.16	8.0	0.5
771-1504	ORN-1504	15.875	15.6	4.76	6.35	9.2	0.8
771-1904	ORN-1904	19.050	18.8	4.76	6.35	9.2	0.8
771-2204	ORN-2204	22.200	22.0	4.76	6.35	9.2	0.8
771-2506	ORN-2506	25.400	25.2	6.35	7.93	11.1	0.8

**781 (ODN)**  
 ГОСТ 24254-80


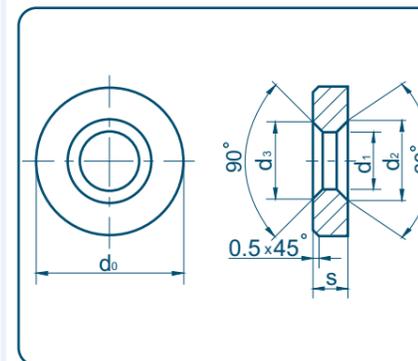
Обозначение пластин		Размеры, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	длина режущей кромки L	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	s	r
781-1503	ODN-1503	15.5	11.6	5.16	8.0	3.18	0.8

**2007**  
 ТУ 48-19-405-86


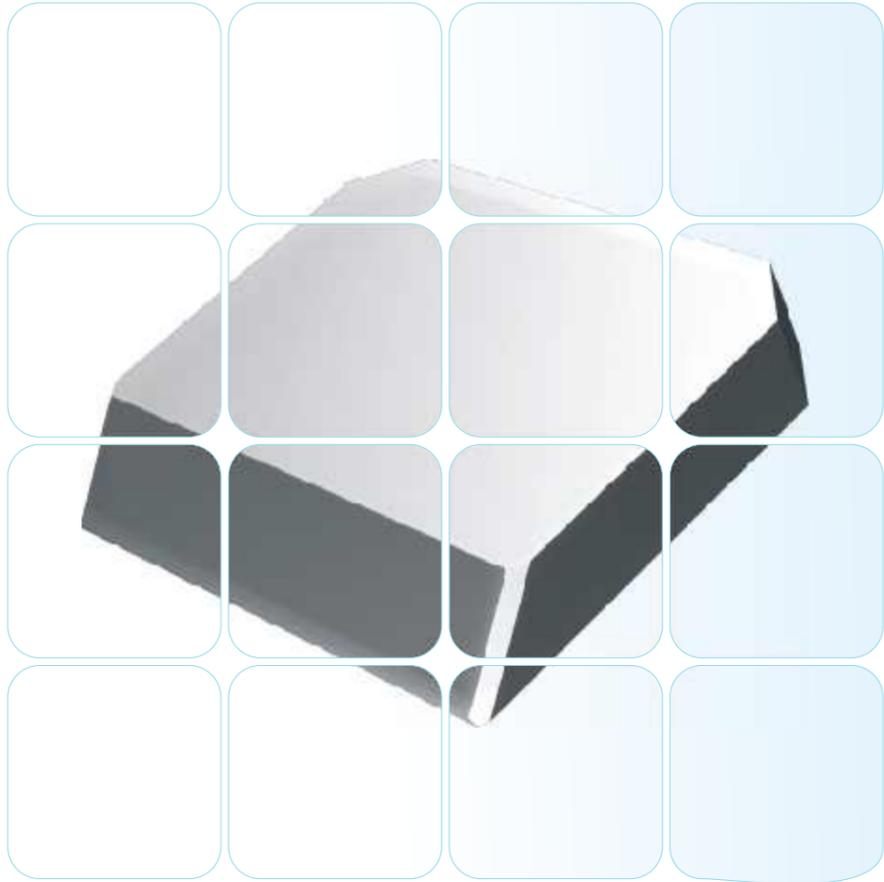
Обозначение пластин	Размеры, мм				
	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	s	r
2007-1003	12.5	2.3	5.0	3.18	3.0
2007-1058	12.5	3.3	7.0	4.76	3.0



Обозначение пластин	Размеры, мм			
	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	s
2007-2501	12.7	3.3	7.0	3.18



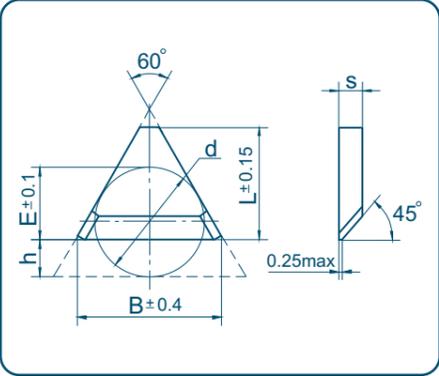
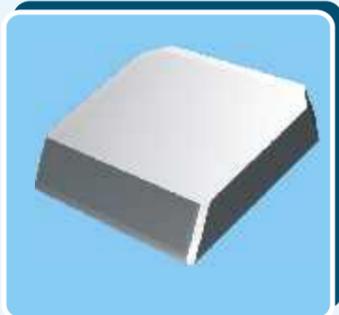
Обозначение пластин	Размеры, мм				
	d <sub>0</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	s
2007-2513	13.4	6.4	7.9	9.7	4.76



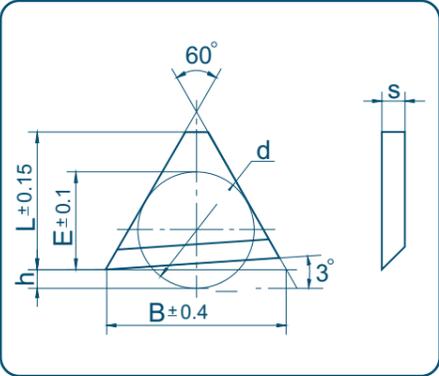
3

# СТРУЖКОЛОМАЮЩИЕ ПЛАСТИНЫ

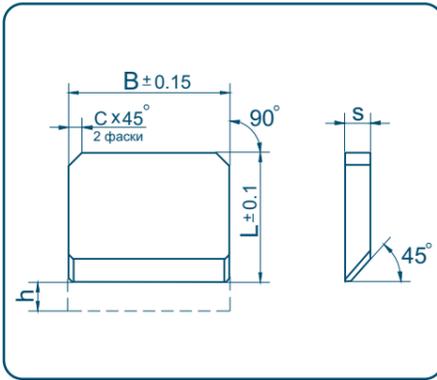
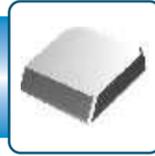
Выпускаются из сплава ВК8



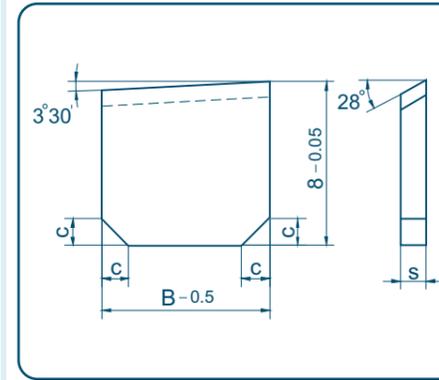
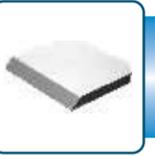
Обозначение пластин	Размеры, мм					
	d	L	s	h	E	B
2009-0001	6.350	7.96	1.58	1.57	4.78	8.19
2009-0002	6.350	8.53	1.58	1.00	5.35	8.84
2009-0003	9.525	11.02	2.38	3.27	6.26	11.72
2009-0004	9.525	11.49	2.38	2.80	6.72	12.27
2009-0005	9.525	12.26	2.38	2.03	7.50	13.15
2009-0006	9.525	12.84	2.38	1.45	8.08	13.82
2009-0007	12.700	14.23	2.38	4.82	7.88	15.43
2009-0008	12.700	16.51	2.38	2.54	10.10	18.06
2009-0009	12.700	17.68	2.38	1.37	11.33	19.42
2009-0010	15.875	18.99	2.38	4.82	11.06	20.93
2009-0011	15.875	21.27	2.38	2.54	13.34	23.55
2009-0052	6.350	7.3	1.0	1.2	5.1	9.6
2009-0053	6.350	6.5	1.0	2.0	4.4	8.7
2009-0054	9.525	12.0	2.0	0	9.5	16.5
2009-0055	9.525	10.8	2.0	1.2	8.3	15.1
2009-0056	9.525	10.0	2.0	2.0	7.5	14.2
2009-0057	9.525	9.0	2.0	3.0	6.5	13.0
2009-0059	6.350	7.3	2.0	1.2	5.1	9.6
2009-0060	6.350	6.5	2.0	2.0	4.4	8.7
2009-0062	6.350	7.7	1.0	0.8	5.5	10.1
2009-0063	12.700	13.8	2.38	3.0	9.7	18.5
2009-0064	12.700	14.8	2.38	2.0	10.7	19.7



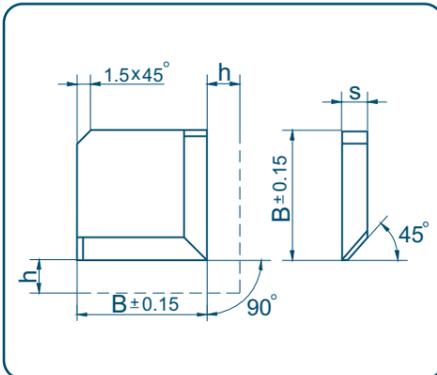
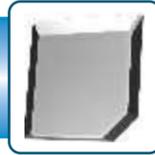
Обозначение пластин	Размеры, мм					
	d	L	s	h	E	B
2009-0065	12.700	15.6	2.38	2.3	10.4	20.7



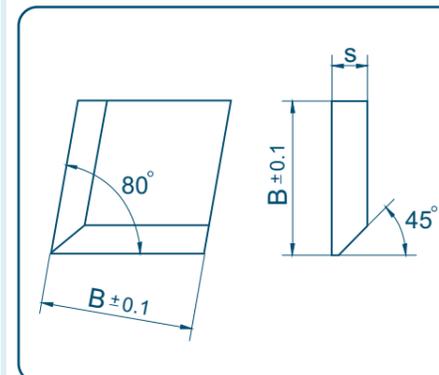
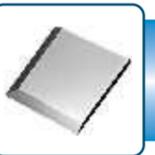
Обозначение пластин	Размеры, мм				
	B	L	s	h	c
2009-2101	9.4	7.9	1.58	1.6	-
2009-2109	18.9	17.4	2.38	1.7	-
2009-2113	6.2	4.8	1.58	1.6	-
2009-2152	9.2	8.3	1.0	1.2	1.0
2009-2153	9.2	7.5	1.0	2.0	1.0
2009-2154	12.2	12.7	2.0	0.0	1.0
2009-2155	12.2	11.5	2.0	1.2	1.0
2009-2156	12.2	10.7	2.0	2.0	1.0
2009-2157	12.2	9.7	2.0	3.0	1.0
2009-2158	9.2	9.5	2.0	0.0	1.0
2009-2160	9.2	7.5	2.0	2.0	1.0
2009-2162	9.2	8.7	1.0	0.8	1.0



Обозначение пластин	Размеры, мм		
	B	s	c
2009-2161	9.2	1	1.5



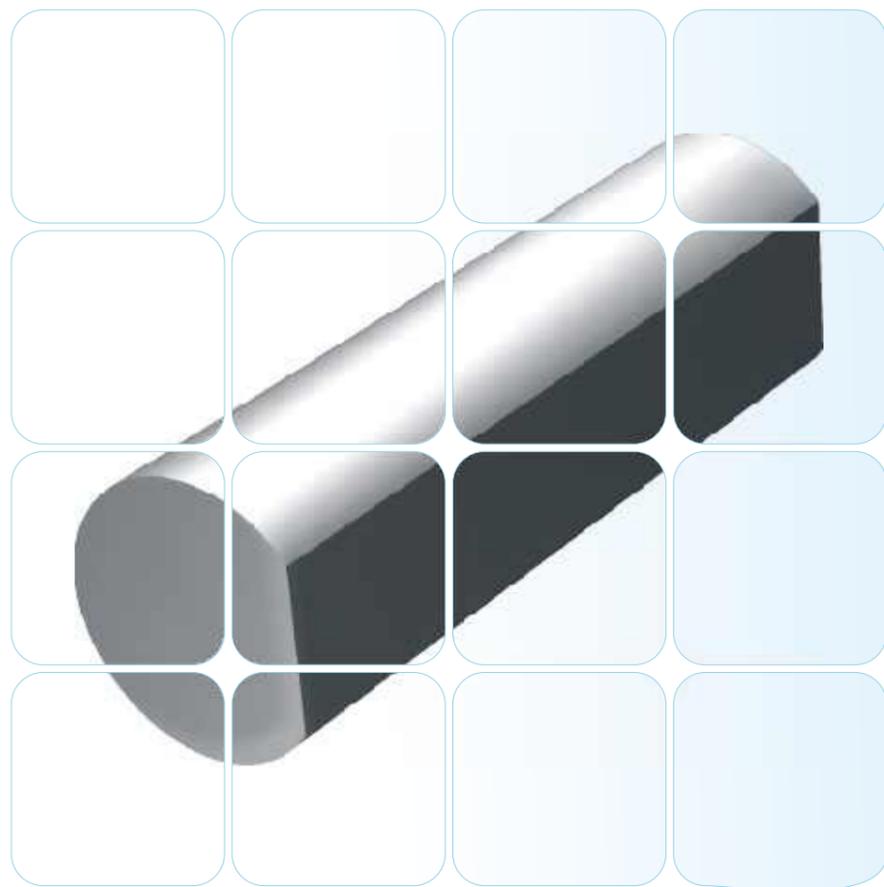
Обозначение пластин	Размеры, мм		
	B	s	h
2009-1001	7.9	1.58	1.6
2009-1002	10.3	2.38	2.4
2009-1003	15.9	2.38	0.0
2009-1004	20.6	3.97	4.8
2009-1051	9.5	1.00	0.0
2009-1052	8.3	1.00	1.2
2009-1053	7.5	1.00	2.0
2009-1054	12.7	2.00	0.0
2009-1055	11.5	2.00	1.2
2009-1056	10.7	2.00	2.0



Обозначение пластин	Размеры, мм	
	B	s
2009-2901	10.2	2.38
2009-2902	16.5	2.38

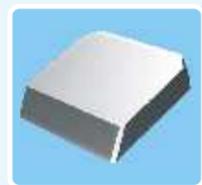
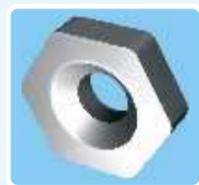
Для всех стружколомающих пластин шероховатость Ra, мкм, не более:

для передней поверхности	0.32
для опорной поверхности	0.63
для остальных поверхностей	2.5

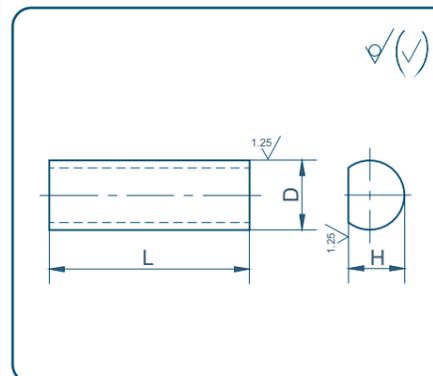


# МОНОЛИТНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

# 4



## Форма P01

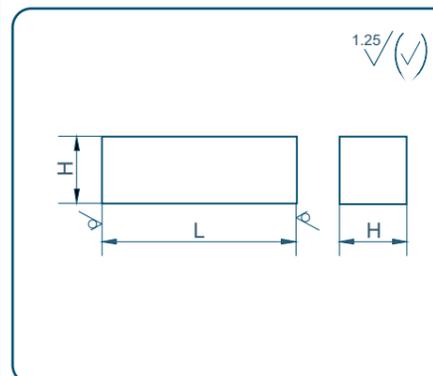


По просьбе заказчика  
возможно изготовление  
стержней без лыски

Обозначение	Размеры, мм			Обозначение	Размеры, мм		
	D	L	H		D	L	H
P01-002	3.0	13.8	2.7	P01-034	6.0	34.8	5.0
P01-003	3.0	14.8	2.7	P01-035	6.0	35.8	5.3
P01-006	4.0	10.8	3.6	P01-036	6.0	38.3	5.3
P01-007	4.0	11.8	3.6	P01-038	6.0	60.0	без лыски
P01-008	4.0	15.8	3.6	P01-039	8.0	25.8	7.0
P01-009	4.0	18.3	3.6	P01-041	8.0	31.8	7.0
P01-010	4.0	18.8	3.6	P01-042	8.0	32.5	7.0
P01-011	4.76	15.3	4.3	P01-044	8.0	36.8	7.0
P01-012	4.76	16.8	4.3	P01-046	8.0	42.3	7.0
P01-013	4.76	20.8	4.3	P01-048	8.0	80.0	без лыски
P01-014	4.76	23.8	4.3	P01-049	10.0	100.0	без лыски
P01-015	5.0	12.3	4.5	P01-050	12.0	100.0	без лыски
P01-016	5.0	15.8	4.5	P01-056	10.0	37.0	9.0
P01-017	5.0	16.8	4.5	P01-057	10.0	45.5	9.0
P01-018	5.0	18.8	4.5	P01-112	3.0	26	без лыски
P01-019	5.0	19.8	4.5	P01-113	3.0	33	без лыски
P01-020	5.0	23.8	4.5	P01-114	3.0	51	без лыски
P01-021	5.0	27.8	4.5	P01-115	4.0	21	без лыски
P01-022	5.0	30.8	4.5	P01-117	4.0	33	без лыски
P01-024	5.0	50.3	без лыски	P01-118	5.0	33	без лыски
P01-025	6.0	20.8	5.3	P01-119	6.0	20	без лыски
P01-028	6.0	25.8	5.3	P01-120	8.0	19	без лыски
P01-031	6.0	30.8	5.3	P01-121	9.9	20	без лыски
P01-032	6.0	31.3	5.3	P01-122	10.0	26	без лыски



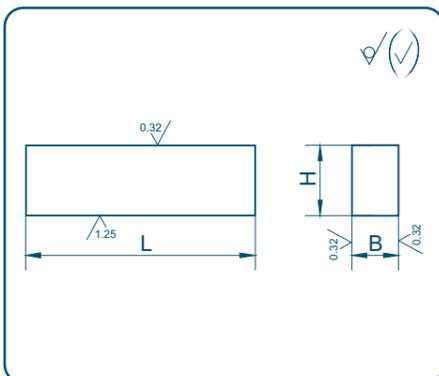
## Форма P02



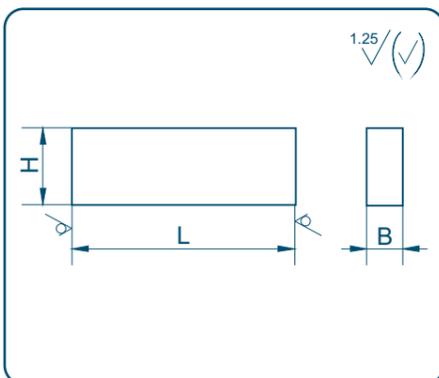
Обозначение	Размеры, мм		Обозначение	Размеры, мм	
	H	L		H	L
P02-001	4.0	15.3	P02-017	6.00	35.8
P02-002	4.76	20.8	P02-018	6.00	38.8
P02-004	5.00	15.8	P02-020	6.35	19.8
P02-005	5.00	17.8	P02-021	6.35	20.8
P02-006	5.00	26.8	P02-022	6.35	21.8
P02-007	5.00	28.8	P02-023	6.35	24.8
P02-008	6.00	16.8	P02-024	7.94	39.8
P02-009	6.00	17.3	P02-025	7.94	30.8
P02-011	6.00	18.8	P02-026	8.00	40.8
P02-012	6.00	20.8	P02-027	8.00	32.5
P02-013	6.00	25.8	P02-028	8.00	35.5
P02-014	6.00	26.8	P02-031	4.00	21.5
P02-015	6.00	30.8	P02-032	6.35	30.0



## Форма P03

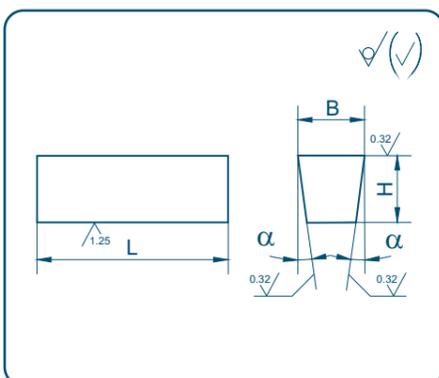


Обозначение	Размеры, мм		
	B	H	L
P03-002	6.80	6.5	29.3
P03-003	1.80	6.0	80.0



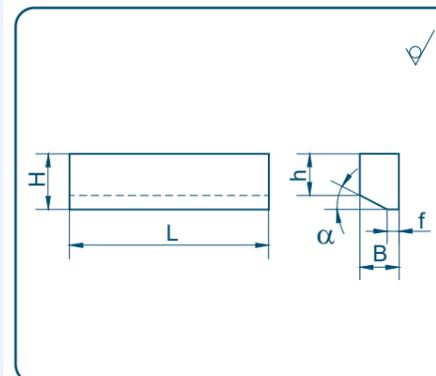
Обозначение	Размеры, мм			Обозначение	Размеры, мм		
	B	H	L		B	H	L
P03-101	2.40	10.0	40.0	P03-108	4.76	12.7	70.0
P03-102	6.00	12.0	60.0	P03-109	3.00	7.0	60.0
P03-103	3.80	15.0	80.0	P03-110	6.00	12.0	35.5
P03-104	4.20	15.0	80.0	P03-111	4.00	11.1	18.3
P03-105	4.20	16.0	80.0	P03-112	3.20	10.0	27.5
P03-106	4.00	13.0	85.0	P03-113	3.00	4.0	19.5
P03-107	4.00	6.0	17.5				

## Форма P04



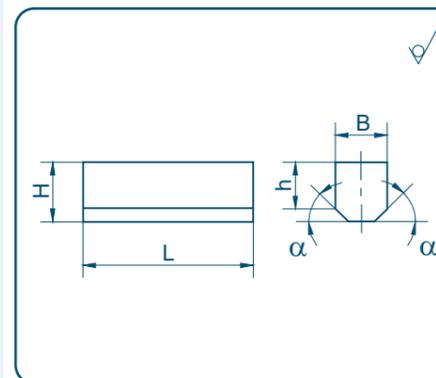
Обозначение	Размеры, мм			
	B	H	L	α
P04-001	2.1	8	63	3°
P04-002	2.5	8	63	3°
P04-003	2.5	8	63	3°
P04-008	4.8	5.3	30	-
P04-009	5.3	5.3	30	-
P04-011	6.3	6.3	30	-
P04-012	6.8	6.3	30	-
P04-013	7.8	8.3	30	-
P04-016	103	8.3	35	-
P04-021	6.4	4.4	18.5	15°

## Форма P07



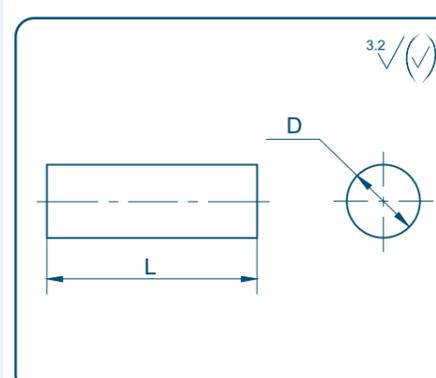
Обозначение	Размеры, мм					
	B	H	h	L	f	α
P07-001	4.5	6.4	5.4	23.0	0.8	15°
P07-002	9.6	8.1	5.6	20.6	0.2	15°

## Форма P08

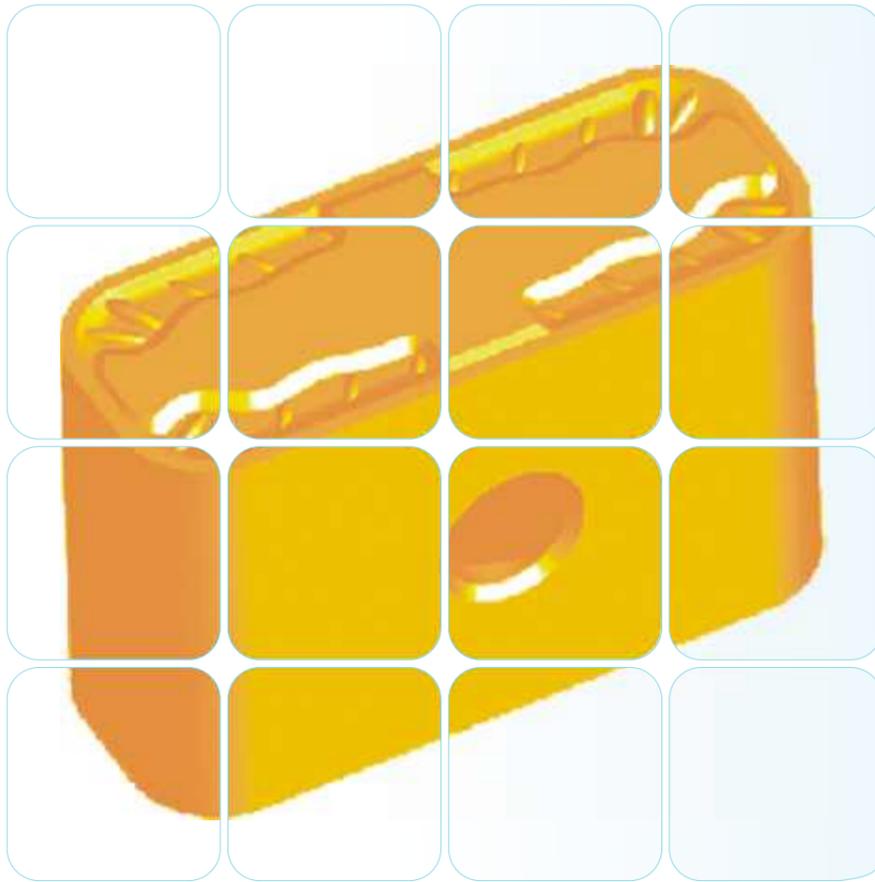


Обозначение	Размеры, мм				
	B	H	h	L	α
P08-001	9.7	11.1	6.25	20.6	45°
P08-002	5.7	7.0	6.23	22.5	15°
P08-003	4.7	7.1	6.47	22.8	15°

## Форма 41

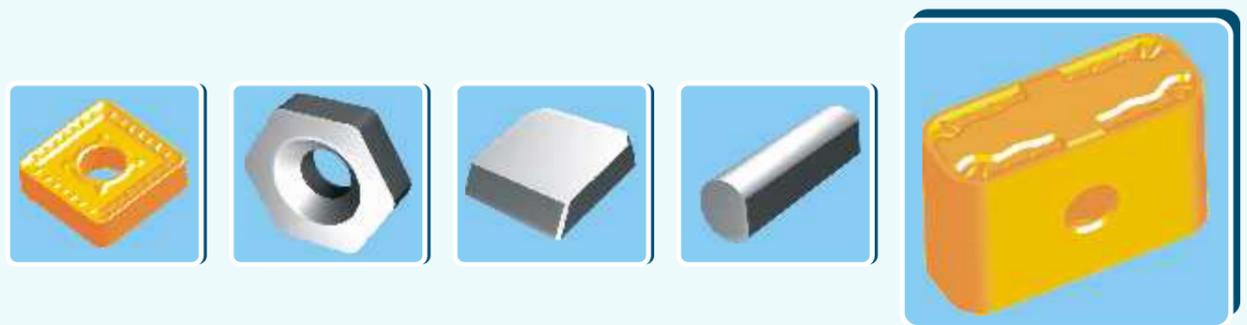


Обозначение	Размеры, мм	
	d	L
41110	3.35	10
41130	4.40	12
41150	4.40	16
41170	4.40	20
41190	5.20	16
41210	5.40	20
41230	5.40	25

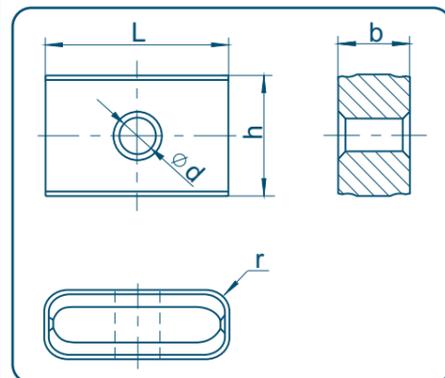
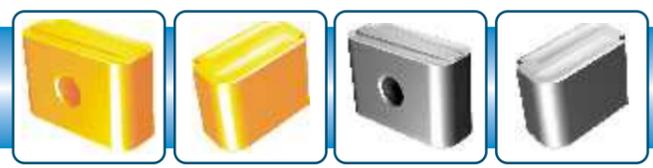


# СПЕЦИАЛЬНЫЕ СМЕННЫЕ МНОГОГРАННЫЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

5



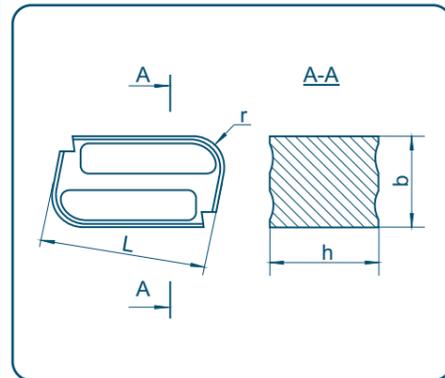
## Тангенциальные пластины



Применяются для черновой токарной обработки железнодорожных колес

Обозначение пластин	Размеры, мм				
	L	d	h	b	r
LNUX 301940 TN 02	30	6.35	19.15	12	4
LNUX 191940 - 220	19	6.4	19.20	10	4

Производятся из сплавов MC221 и KC-35

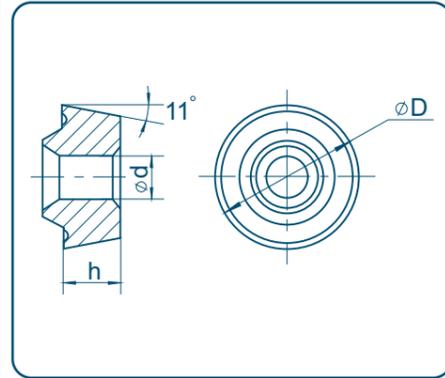
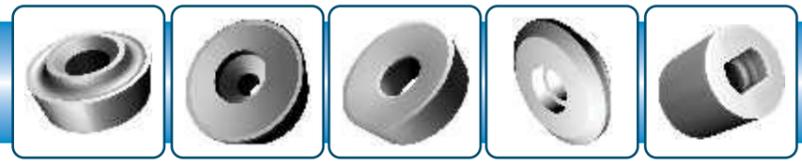


Применяются для токарной обработки железнодорожных колес

Обозначение пластин	Размеры, мм			
	L	h	b	r
BNUX 201540 TN	30	19.15	12	4

Производятся из сплавов MC221 и KC-35

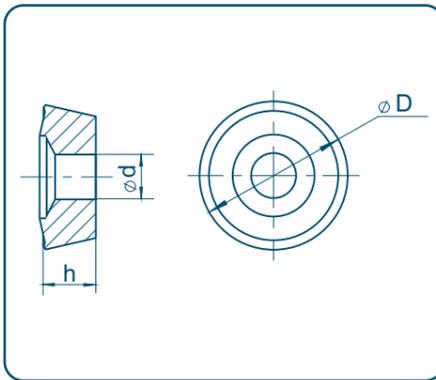
## Чашечные пластины



Применяются для чистовой токарной обработки железнодорожных колес

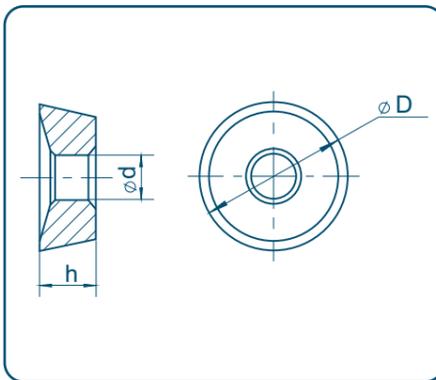
Обозначение пластин	Размеры, мм		
	D	d	h
RPUX 2709 M0 TN	27.8	10	9.5
RPUX 3010 M0 TN	30.8	10	10.5

Производятся из сплавов T14K8, KC-25 и KC-35



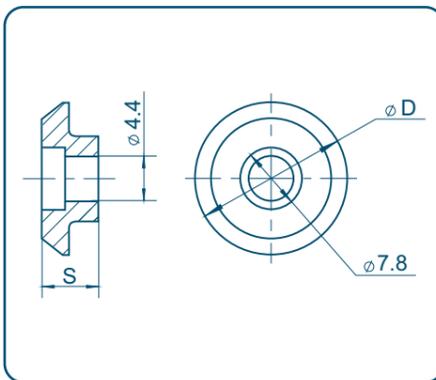
Применяются для токарной обработки железнодорожных колес

Обозначение пластин	Размеры, мм		
	D	d	h
RCMX 2507MO-H1	25.0	8.6	7.94



Применяются для токарной обработки железнодорожных колес

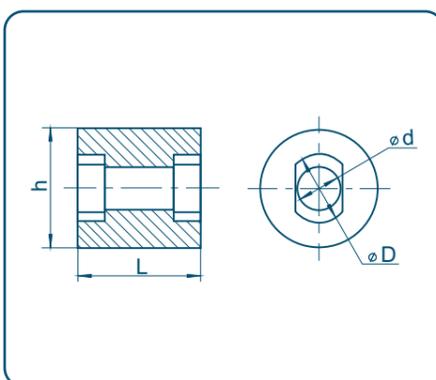
Обозначение пластин	Размеры, мм			Сплав
	D	d	h	
3-ROUX 3110 M0 TN	31.2	10	10.3	T14K8
ROUX 2810 M0 TN	27.5	10	10.0	T5K10, T14K8
RCMM 3010 M0 TN	30.0	10	9.5	T14K8, KC25



Применяются с пластинами ROUX 3110 M0 TN и ROUX 2810 M0 TN

Обозначение пластин	Размеры, мм	
	D	S
42030	18	8.0
42050	20	8.5
42070	21	7.5
42090	22	7.5
42110	23	7.5

Производятся из сплавов T5K10, T14K8, T15K6 и BK8

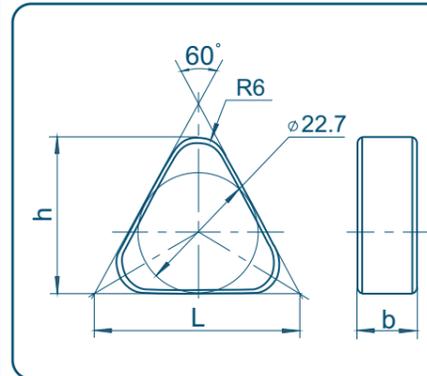


Применяются для фрезерной обработки железнодорожных колес

Обозначение пластин	Размеры, мм			
	L	D	d	h
RNUX 1212 M0 TN	12	6.5	4.2	12

Производятся из сплавов KC25 и T14K8

### Пластина TNUN

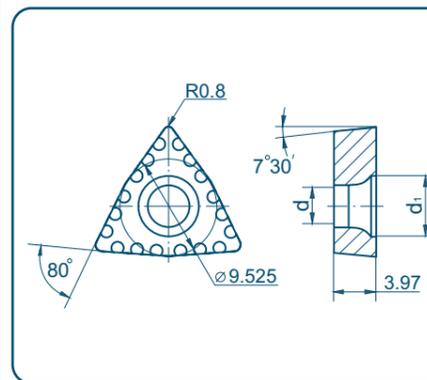


Применяются для токарной обработки поверхности железнодорожных колес

Обозначение пластин	Размеры, мм		
	L	b	h
TNUN 381060 TN	39.3	10	28

Производятся из сплавов T14K8, T5K10 и KC25

### Пластина WCMX

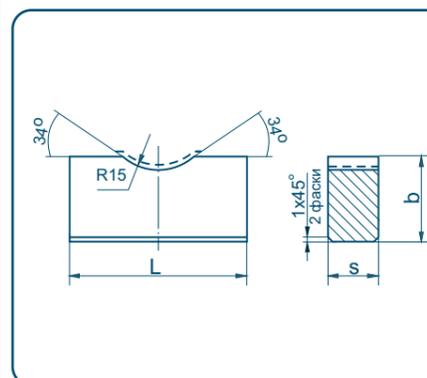


Применяются для сверления отверстий в железнодорожных рельсах

Обозначение пластин	Размеры, мм		
	d	d <sub>1</sub>	s
WCMX 050308	3.40	4.5	3.18
WCMX 06T308 37	3.75	5.35	3.97
WCMX 06T308 44	4.40	6.0	3.97

Производятся из сплава MC1465 и новых сплавов

### R 15/1



Применяются для строгальной обработки железнодорожных рельсов (обработка боковой поверхности головки рельса)

Обозначение пластин	Размеры, мм		
	L	b	s
R 15/1	49.2	20.7	13.4

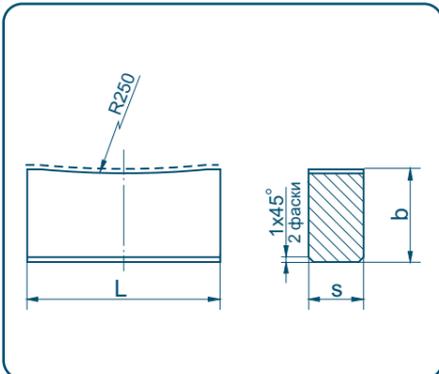
Производятся из сплава MC146

**R 250/1**

Применяются для стогольной обработки железнодорожных рельсов (обработка поверхности катания)

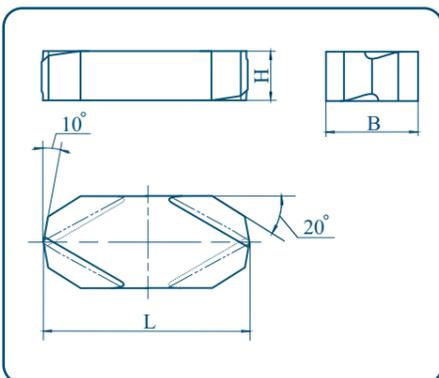
Обозначение пластин	Размеры, мм		
	L	b	s
R 250/1	49.2	22.7	13.4

Производятся из сплава MC146

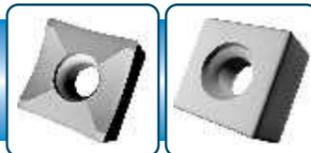
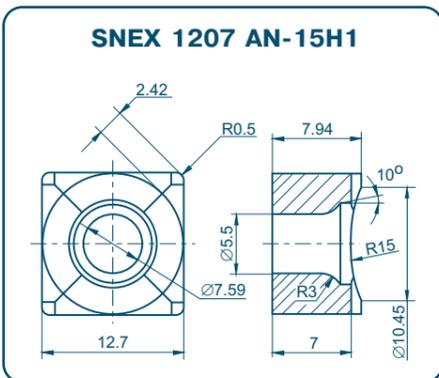
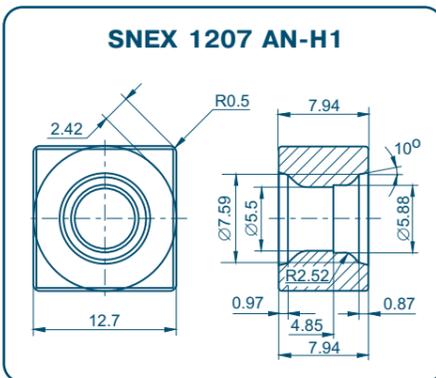
**ZNGF 0507 NER**

Применяются для черновой токарной обработки

Обозначение пластин	Размеры, мм		
	L	B	H
ZNGF 0507 NER	31	12	7.5

**Пластины SNEX**

Применяются для фрезерной обработки железнодорожных рельсов

**SNEX 1207 AN-15H1****SNEX 1207 AN-H1**

624140, г. Кировград Свердловской области,  
ул. Свердлова, 26а  
телефоны: (343 57) 33-7-00, 98-1-36  
факсы: (343 57) 4-06-10, 3-36-26  
e-mail: [postmaster@kzts.ru](mailto:postmaster@kzts.ru)  
<http://www.kzts.ru>



Принимаются заказы на разработку  
и изготовление специальных  
изделий из твердых сплавов