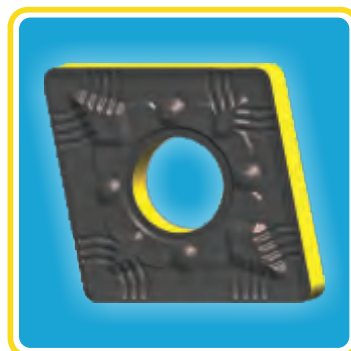


ОАО «КЗТС»



*Пластины сменные многогранные
твердосплавные*

Каталог



2012



СОДЕРЖАНИЕ

Алфавитный указатель пластин	4
О компании	5
Схема обозначения сменных многогранных режущих пластин	8
Классификация по обрабатываемости материалов резанием	10
Токарные пластины	11
<i>Техническая информация:</i>	
Точение. Геометрии передних поверхностей	30
Руководство по выбору форм передней поверхности СМП и марки сплава для токарной обработки	33
Марки твердых сплавов без покрытия для токарной обработки	34
Марки твердых сплавов с износостойким покрытием для токарной обработки	35
Области применения марок твердых сплавов для токарной обработки	37
Рекомендации по выбору базовых значений (диапазонов) скоростей резания для токарной обработки	38
Характерные виды износа твердосплавных пластин	40
Фрезерные пластины	41
<i>Техническая информация:</i>	
Марки твердых сплавов без покрытия для фрезерной обработки	52
Марки твердых сплавов с износостойким покрытием для фрезерной обработки	53
Области применения марок твердых сплавов для фрезерной обработки	54
Рекомендации по выбору базовых значений (диапазонов) скоростей резания для фрезерной обработки	55
Опорные пластины	56
Схема обозначения опорных пластин	57
Пластины для обработки ж/д колес и рельсов	62
Стружколомающие пластины	67
Заготовки монолитного инструмента	70
Марки твердых сплавов для заготовок монолитного инструмента	75

Алфавитный указатель пластин

Токарные пластины	№ стр.
CCMT	12
CNGA	12
CNMA	
CNUA	
CNMG	13
CNMM	13-14
CNUM	
DCMT	14
DNMA	15
DNMG	15
DNMM	15
HNUM	16
KNUX	16-17
PNMA	17
PNUA	
PNMM	18
PNUM	
RCMT	18
RNGA	19
RNMA	
RNUA	
RNMM	19
RNUM	
SCMT	20
SNGA	20
SNMA	
SNUA	
SNGN	21
SNUN	
SNMM	22
SNUM	
SNMG	23
SPMR	23
SPUN	24
TCMT	24
TEGN	24
TNGN	25
TNUN	
TNMA	25
TNUA	
TNMG	26
TNMM	26
TNUM	
TPGN	27
TPUN	
TPMR	27
VCMT	28

Токарные пластины	№ стр.
VNMG	28
WNMG	28
WNUA	29
WNUM	29
WNUA	29
WNUM	29
Фрезерные пластины	№ стр.
HNUA	42
LPHW	42
PNEA	43
PNMA	
PNUA	
PNMM	43
PNUM	
RNGA	44
RNMA	
RNUA	
RNGN	42
SDCW	44
SEHW	
SPCW	46
SEEN	
SEGN	
SFGN	46
SEKN	
SNAN	45
SNCN	
SNKN	47
SNGN	
SNUN	48
SPAN	47
SPCN	
SPKN	44
SPKN-2	
SPGN	48
SPMT	46
SPUN	49
TNCN	49
TNGN	
TNCQ	49
TPAN	
TPCN	50
TPKN	
TPGN	51
TPMW	51
ZDCW	51
ZPCW	51

Опорные пластины	№ стр.
2007	58
OCN	58
ODN	59
OHN	59
OKN	59
OPN	59
ORN	60
OSN	60
OSP	60
OTN	61
OTR	61
OWN	61
ЖД пластины	№ стр.
42	63
BNUX	63
LNUX	63
R 15/1	63
R 250/1	64
RCMX	64
RNUX	64
ROUX	64
RPUX	65
SNEX	65
TNUN	65
WCMX	66
ZNGF	66
Стружколомающие пластины	№ стр.
2009-0001...0064	68
2009-0065	68
2009-1001...1056	69
2009-2101...2160	69
Заготовки монолитного инструмента	№ стр.
41	71
P01	71
P02	72
P03	72
P04	73
P07	73
P08	73
TCLR	74
T3LR	74

ОАО "Кировградский завод твердых сплавов"

Разработка и изготовление импортозамещающих металлорежущих пластин продолжает оставаться одним из приоритетных направлений деятельности предприятия в 2012-2013 годах.



Опыт работы с нашими заказчиками показывает, что спрос на пластины новых конструкций с современными износостойкими покрытиями постоянно растет. Многие предприятия активно переходят на использование наших пластин взамен импортных.

Мы постоянно работаем над повышением стойкости изделий, расширением номенклатуры. В многочисленных испытаниях на крупных машиностроительных предприятиях отработаны наиболее эффективные конструкции пластин и наиболее надежные износостойкие покрытия.

Сегодня можно уверенно рекомендовать некоторые из них.

СОВРЕМЕННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПЛАСТИН

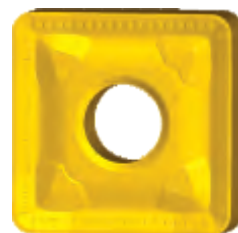
Пластина WNMG-080408 с геометрией стружколома R2 оказалась одной из наиболее востребованных у металлообработчиков. Пластина предназначена для черновой обработки легированной, углеродистой стали, а также серого и ковкого чугуна. Конструкция режущей кромки и стружколома позволяет использовать пластину также для чистовой обработки. Она хорошо подходит и для получистовой обработки, в частности, конструкционных легированных сталей в широком диапазоне скоростей (45-270 м/мин).



Пластина CNMG-120408 с геометрией стружколома R4 также имеет широкий спрос у потребителей. Пластина предназначена для обработки конструкционных, легированных сталей и чугунов. При подборе марки твердого сплава пластина может удачно применяться в обработке нержавеющей и жаропрочных сталей. Пластина по конструкции является двусторонней, поэтому ее ресурс в 2 раза выше обычных односторонних пластин. Удачная конструкция стружколома позволяет получать дробящуюся стружку при различных режимах обработки.



Пластина SNMM 250724 с геометрией стружколома R1 после многочисленных испытаний показала свою универсальность. Изначально разработанная для условий чернового точения, она оказалась вполне пригодной и для тяжелой черновой обработки, и для получистового точения. Некоторые предприятия применяют пластину даже для чистовой обработки. Пластинкой обрабатывают легированные, углеродистые и нержавеющей стали. Глубина обработки может достигать 14 мм. Удачная конструкция пластины в сочетании с современной маркой твердого сплава TP35AM позволяет значительно увеличить ресурс режущего инструмента.



Пластины TCMT 110204 с геометрией стружколома E-F2 и SCMT 060204 с геометрией F3 предназначены для чистовой токарной обработки легированных, нержавеющей сталей и чугуна. Особенности конструкций пластин (острые кромки, позитивная геометрия с задним углом 7°) предполагают их использование для обработки труднообрабатываемых материалов – жаропрочных сталей и нержавеющей сталей аустенитного класса. Необходимо отметить, что спрос на эти пластины во многом обусловлен низкой ценой, значительно отличающейся от цен импортных аналогов.



СОВРЕМЕННЫЕ ИЗНОСОСТОЙКИЕ ПОКРЫТИЯ

Хорошие эксплуатационные свойства пластин могут быть достигнуты при условии сочетания ее положительных конструктивных свойств с маркой твердого сплава и типом износостойкого покрытия.

Современные износостойкие покрытия, которыми мы покрываем новые импорто-замещающие пластины, доказали свою эффективность. Среди наиболее востребованных типов покрытий можно выделить следующие:

CVD – покрытие типа РТ золотистого цвета. Четырех-слойное износостойкое покрытие применяется, как правило, для тяжелой токарной обработки. Такое покрытие выдерживает динамические нагрузки, удары, характерные для точения поверхности литейных заготовок и поковок. Износостойкие покрытия, нанесенные на поверхность твердосплавных пластин, состоят их четырех слоев – 2 слоев нитрида титана TiN , карбонитрида титана $TiCN$ и оксида алюминия Al_2O_3 .

Слой нитрида титана обеспечивает хорошее сцепление поверхности твердосплавной пластины с покрытиями. Нитрид титана является материалом, сохраняющим вязкость и адгезионные свойства при повышении температуры. Поэтому его использование в качестве поверхностного слоя покрытия **РТ** оправдано и является необходимым условием для эффективного точения.

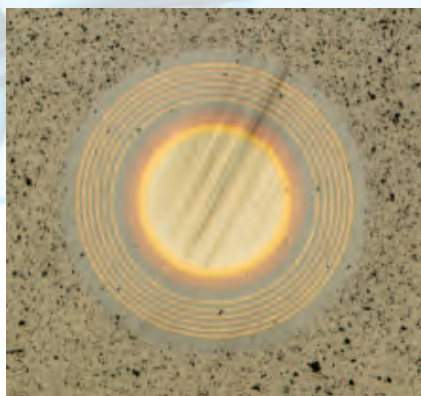
Слой карбонитрида титана, состоящий из столбчатых, вертикально расположенных кристаллов, отличается большой устойчивостью к отслаиванию и выкрашиванию режущей кромки. Такая прочная структура получается в результате использования новой технологии в процессе нанесения покрытий. Процесс проводится при пониженной температуре и называется **MT-CVD** (средне-температурное химическое покрытие). Покрытия, нанесенные методом **MT-CVD**, отличаются от традиционных лучшей адгезией первого слоя к поверхности твердого сплава и отсутствием включений хрупкой пограничной η - фазы на границе твердый сплав - износостойкое покрытие.

Слой, состоящий из оксида алюминия, имеет универсальные свойства. Оксид алюминия имеет правильную кристаллическую гексагональную структуру, обладает высокой твердостью и низкой адгезией к обрабатываемому материалу. Кроме этого, оксид алюминия, обладая низкой теплопроводностью, защищает от перегрева и возникновения термотрещин режущую кромку.

CVD – покрытие типа РТ-Р черно-золотистого цвета. Новый вид покрытия. Передняя поверхность пластин имеет поверхностный слой оксида алюминия Al_2O_3 черного цвета и высокое качество полированной поверхности, за счет чего происходит достаточно легкий сход стружки и удаление тепла из зоны резания. Задняя поверхность пластин имеет желтый цвет, так как покрыта износостойким слоем нитрида титана TiN ,

который является индикатором износа пластин. Появление на задней поверхности риск черноты в процессе резания свидетельствует об износе режущей кромки.

PVD – покрытие типа ТТ золотистого цвета. Трехслойное покрытие, состоящее из двух слоев нитрида титана и одного слоя сложного соединения $TiAlN$, надежно работает при точении незакаленных и коррозионностойких сталей. Отличается универсальностью применения.



PVD – покрытие типа АМ темно-фиолетового цвета. Предназначено для фрезерования отливок, штамповок, поковок из углеродистых, легированных и коррозионностойких сталей. Особенностью этого покрытия является наличие в нем значительного количества тонких мультислоев, состоящих из соединений типа AlTiN и TiAlN. Такая многослойная конструкция предназначена для прерывистого резания и обработки в нестабильных условиях или с высокими нагрузками.



Покрытие придает высокую механическую и термоударную прочность режущим кромкам пластин. Опыт показывает, что покрытие АМ достаточно успешно может применяться и при токарной обработке.

Использование установок нанесения износостойких покрытий для оказания услуг производителям осевого инструмента все более расширяется. Наши потребители уверены: покрытия, нанесенные на сверла и фрезы, повышают стойкость инструмента и его конкурентоспособность в целом.

ДЛИННОМЕРНЫЕ ЗАГОТОВКИ ДЛЯ ОСЕВОГО ИНСТРУМЕНТА

Монолитный твердосплавный осевой инструмент, который применяют при металлообработке российские предприятия, как правило, изготовлен из импортных заготовок длиной 300-330 мм.

ОАО «КЗТС» впервые в России приступил в 2010 году к производству таких заготовок. В 2011 году размерный ряд был значительно увеличен. В настоящее время выпускаются заготовки следующих диаметров: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16 и 20 мм. При необходимости, может быть выполнен заказ на производство заготовок этих диаметров с шагом 0,5 мм. В перспективе – выпуск заготовок с отверстиями для подвода СОЖ в зону резания. Специально для производства заготовок осевого инструмента создан новый отечественный субмикронный твердый сплав марки АО4, используемый для серийного производства. Сравнительные испытания показывают, что твердый сплав АО4 по своим физико-механическим свойствам не уступает аналогам, выпускаемым мировыми лидерами в производстве твердых сплавов.



СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ СМЕННЫХ

S 03	P 3	K 7	N 1
T 01	N 1	U 1	N 1

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

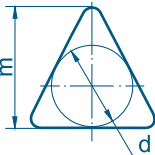
F 5

G 9

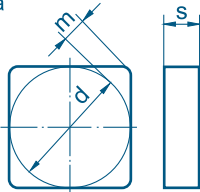
N 1

P 3

3. Класс допуска



нечетн. кол-во граней



четн. кол-во граней

Предельные отклонения размеров, мм		
d	m	s
A*		
± 0.025	± 0.005	± 0.025
F*		
± 0.013	± 0.005	± 0.025
C*		
± 0.025	± 0.013	± 0.025
H		
± 0.013	± 0.013	± 0.025
E		
± 0.025	± 0.025	± 0.025
G		
± 0.025	± 0.025	± 0.13
J*		
от ± 0.05 до ± 0.15**	± 0.005	± 0.025
K*		
от ± 0.05 до ± 0.15**	± 0.013	± 0.025
L*		
от ± 0.05 до ± 0.15**	± 0.025	± 0.025
M		
от ± 0.05 до ± 0.15**	от ± 0.08 до ± 0.20**	± 0.13
N		
от ± 0.05 до ± 0.15**	от ± 0.08 до ± 0.20**	± 0.025
U		
от ± 0.08 до ± 0.25**	от ± 0.13 до ± 0.38**	± 0.13

* Классы допусков используются у пластин со шлифованными фасками

** Предельные отклонения зависят от размеров пластин

Диаметр вписанной окружности	Предельные отклонения размеров			
	d		m	
	Класс допуска			
	J,K,L,M	U	M	U
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

4. Конструктивные особенности

N 1

R 2

F 6

A 3

M 4

G 5

W 8

T 9

Q

U

B

H

C

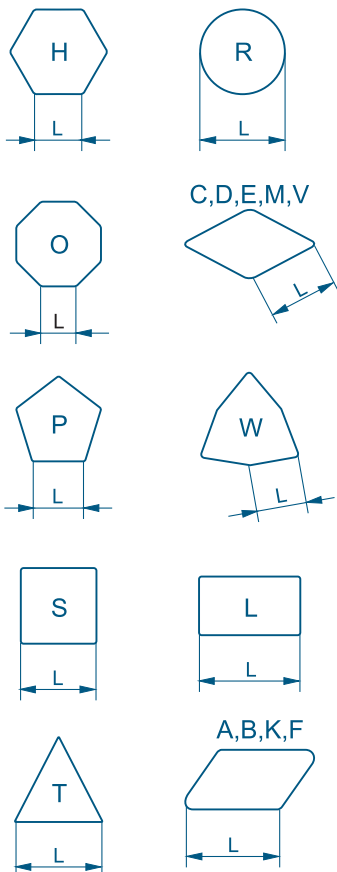
J

X

МНОГОГРАННЫХ РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН

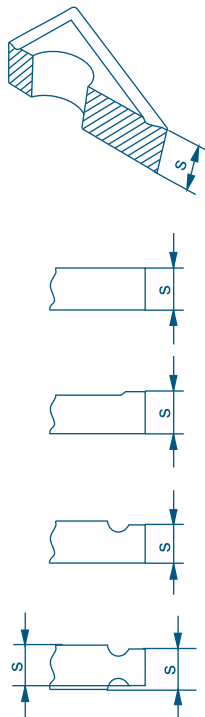
15	04	ED	S-13-02	R	-
15	04	36	3-13-02	1	-
16	06	08	T-13		-
16	06	08	2-13		-

5. Длина режущей кромки



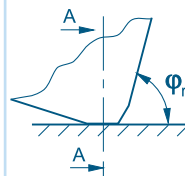
L, мм	H	O	P	S	T	C	D	E	M	V	W	R
3.97	-	-	-	03	06	04	-	-	-	-	-	-
4.76	-	-	-	04	08	04	05	04	04	08	-	-
5.56	-	-	-	05	09	05	06	05	05	09	03	-
6.35	03	02	04	06	11	06	07	06	06	11	04	06
7.94	04	03	05	07	13	08	09	08	07	13	05	07
9.525	05	04	07	09	16	09	11	09	09	16	06	09
12.7	07	05	09	12	22	12	15	13	12	22	08	12
15.875	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



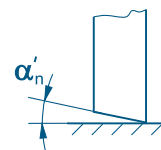
S, мм	Обозначение
1.59	01
1.98	T1
2.38	02
3.18	03
3.97	T3
4.76	04
5.56	05
6.35	06
7.94	07
8.00	08
9.52	09
12.70	12

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

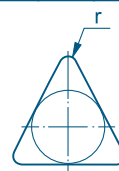


ϕ_r	Обозначение
45°	A 1
60°	D 2
75°	E 3
85°	F 4
90°	P 5

A-A

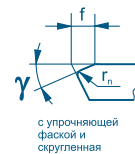


α'_n	Обозначение
3°	A 7
5°	B 8
7°	C 2
15°	D 6
20°	E 4
25°	F 5
35°	G 9
0°	N 1
11°	P 3



r, мм	Обозначение
0.2	02
0.4	04
0.8	06
2.4	24
для круглых пластин	00 MO

8. Форма режущей кромки

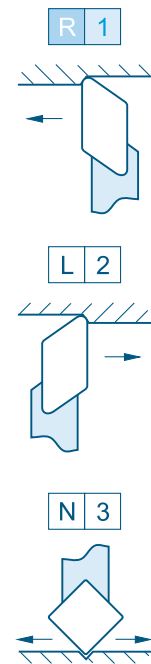


Код	r_n , мм
02	0.02 - 0.03
03	0.03 - 0.05
05	0.05 - 0.08
08	0.08 - 0.10

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

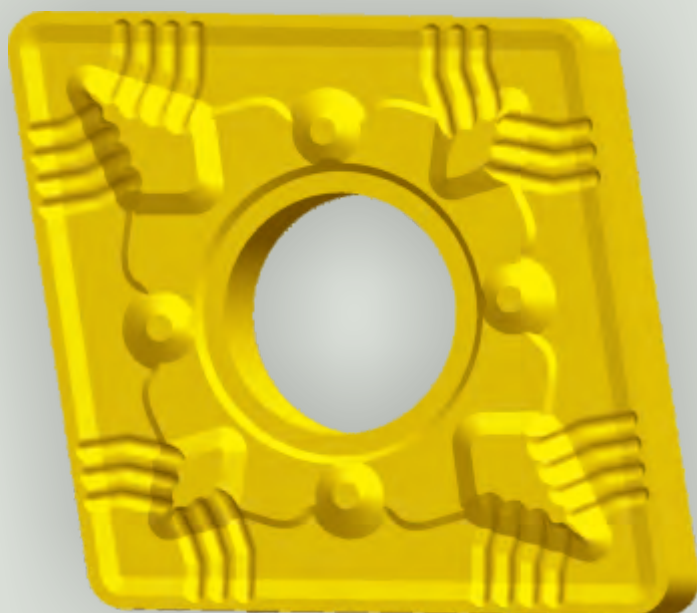
9. Направление резания



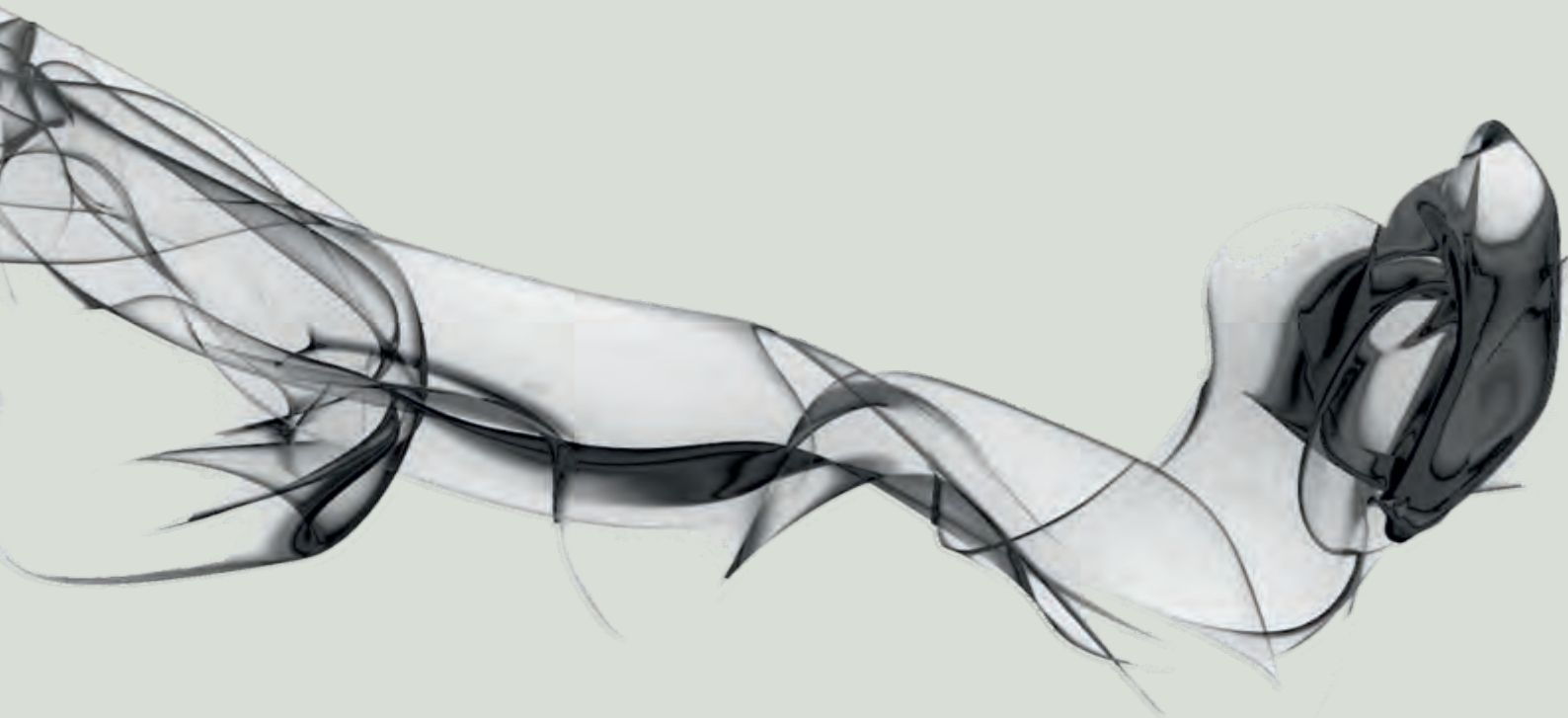
10. Особые обозначения изготовителя

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ОБРАБАТЫВАЕМОСТИ МАТЕРИАЛОВ РЕЗАНИЕМ

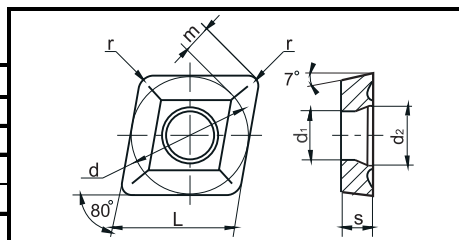
Группа по ISO	ХАРАКТЕРИСТИКА МАТЕРИАЛА	МАРКИ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ ПО ГОСТ
Р	Углеродистые стали C = 0,1 - 0,25 %	Ст0, Ст1, Ст2, Ст3, 05кп, 08кп, 08пс, 08, 10пс, 10, 15кп, 15пс, 15, 20кп, 20пс, 20, 25, 15Г, 20Г, 25Г, 10Г2, 09Г2, 09Г2С, А11, А12, А20, АС14, 14Г2АФ, 18Г2АФ, 10ХСНД, 15ХСНД, электротехнические: Э12, Э10, Э8
	C = 0,25 - 0,55 %	Ст4, Ст5, Ст6, 30, 35, 30Г, 40, 45, 40Г, 45Г, 47ГТ, 50, А30, А35, А40, А40Г, А35Е, А45Е, АС40, АС35Г2, АС40Г2
	C = 0,55 - 0,8 %	55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 60Г, 65Г, 70Г, У7А, У8А, У9А, У10А, У11А, У12А, У13А, 80С
	Легированные стали	15Х, 20Х, 18ХГ, 15ХФ, 20ХФ, 12ГН2МФАЮ, 20ХН, 12ХН2, 12ХН3А, 20ХН3А, 12ХН4А, 20ХН4А, 14ХН2МА, 18ХН2МА, 20ХН2М, 15Н2М, 20Н2М, 15ХМ, 20ХМ, 18ХГТ, 25ХГТ, 25ХГМ, 30ХГТ, 20ХГР, 27ХГР, 20ХНР, 20ХГНР, 15ХГН2ТА, 20ХГНТР, 15Х2ГН2ТА, 30Г2, 35Г2, 40Г2, 45Г2, 50Г2, 30Х, 35Х, 38ХА, 40Х, 45Х, 50Х, 30ХРА, 33ХС, 38ХС, 40ХС, 20ХГСА, 25ХГСА, 30ХГСА, 35ХГСА, 30ХМА, 35ХМ, 40ХФА, 40ХГТР, 40ХН, 45ХН, 50ХН, 30ХН3А, 38ХГН, 30ХГСН2А, 30ХН2МА, 38ХН2МА, 40ХН2МА, 40Х2Н2МА, 25ХН4МА, 20ХН4ФА, 45ХН2МФА, 20ХЗВМФ, 30ХЗМФ, 38ХНЗМФА, 36ХН2МФА, 34ХН1МА, АС12ХН, АС12ХН, АС14ХГН, АС19ХГН, АС20ХГНМ, АС30ХМ, АС38ХГМ, АС40ХГНМ, 55С2А, 60С2А, 70С3А, 50ХГА, 55ХГР, 50ХФА, 50ХГФА, 60С2ХА, 70С2ХА, 60С2ХФА, 65С2ВА, 60С2Н2А
	Подшипниковые Электротехнические Высоколегированные и инструментальные стали После отжига С повышенной твердостью	ШХ4, ШХ15, ШХ15ГС, ШХ4РП Э310-Э360(3411-3425), 2011-2412 Х12М, Х6ВФ, 7ХГ2ВМ, 6Х6В3МФС, 5ХНМ, 5ХНВ, 4Х3ВМФ, 4Х5В2ФС, 3Х2В8Ф, 11ХФ, 13Х, ХСВГ, 9ХС, Х, В2Ф, Р18, Р9, Р6М5, Р18К5Ф2, Р9К5, Р6М5К5, Р2АМ9К5, 11Р3АМ3Ф2, Р12Ф3
	Стальное литье Нелегированное Низколегированное, до 5% Высоколегированное	15Л, 20Л, 25Л, 30Л, 35Л, 40Л, 45Л, 50Л, 55Л, У8Л, 20ГЛ, 35ГЛ, 30ГСЛ, 20ГФЛ, 30ХГСФЛ, 45ФЛ, 30ХНМЛ, 23ХГС2МФЛ, 20Х5МЛ 10Х13Л, 15Х13Л, 20Х13Л, 5Х14НДЛ, 10Х14НДЛ, 20Х8ВЛ 10Г13, Г13
М	Нержавеющие стали Ферритная/мартенситная Теплостойкие и мартенситно стареющие	08Х13, 12Х13, 20Х13, 30Х13, 40Х13, 14Х17Н2, 12Х17, 15Х25Т, 40Х9С2Л, 95Х18 11Х11Н2В2МФ, Х5Н12К3М7Т, Н18К9М5Т, Н12К8М4Г2, Н10Х11М2Т, Н9Х12Д2ТБ, 30Х9Н8М4Г2С2, 25Н25М4Г1(ТРИП или ПНП), 04Х11Н9М2Д2ТЮ (ЭП832), 03Н17К10В10МТ-ВД (ЭП836-ВД), 03Н18К9М5Т-ВД (ЭП637-ВД), ЧС4-ВИ, ЧС5-ВИ
	Аустенитная	12Х18Н10Т, 17Х18Н9, 06Х18Н11, 10Х14АГ15, 10Х14Г14Н4Т (ЭИ711), 12Х17Г9АН4 (ЭИ878), 20Х13Н4Г9 (ЭИ100), 08Х10Н20Т2, 09Х16Н4Б (ЭП56)
	Аустенитная, литевая	30Х24Н12СЛ, 40Х24Н12СЛ, 35Х23Н7СЛ, 12Х18Н9ТЛ, 10Х18Н11БЛ, 12Х18Н12М3ТЛ, 55Х18Г14С2ТЛ, 45Г13Н3ЮЛ, 15Х18Н22В6М2Л, 20Х21Н46В8Л, 31Х19Н9МВБТЛ, 10Х17Н10Г4МБЛ, 08Х17Н34В5Т3Ю2Л
К	Чугуны Серый ферритного класса Серый перлитного класса Высокопрочный ферритный Высокопрочный перлитный Ковкий чугун	СЧ10, СЧ15, СЧ18, АЧС-3 СЧ21, СЧ24, СЧ25, СЧ30, СЧ35, АЧС-1, АЧС-2 ВЧ35, ВЧ40, ВЧ45 ВЧ50, ВЧ60 ВЧ70, ВЧ80, ВЧ100 Ферритный КЧ37-12, КЧ35-10, КЧ30-6, КЧ33-8, АЧК-1, Перлитный КЧ50-5, КЧ55-4
N	Алюминиевые сплавы Алюминий чистый Деформируемые Литейные	А999-А95, А85, А7-А0, АД1, АД0 Амц, Амг2, Амг3, Амг5, Амг6, АД31, Д1, Д16, АК4, АК6, АК8, В95 АЛ3, АЛ5, АЛ32, АК52М, АЛ8, АЛ23, АЛ23-1, АЛ27, АЛ27-1, АЛ28, АЛ7, АЛ19, АЛ33, ВАЛ10, АЛ1, АЛ21, АЛ24
	Силумины Si > 8% Медь и сплавы Латунь	АЛ2, АЛ4, АЛ9, АЛ34 ЛС59-1, ЛС60-1, ЛС64-2, ЛС74-3, ЛС63-3, ЛЖС58-1-1 (>1%Pb) Л96, Л90, Л85, Л70, Л68, Л63, Л60 (<1% Pb)
	Бронза	БрОЦС4-4-4, БрО6Ц6С3 (>1%Pb), БрОФ6, БрАЖН10-4-4
S	Титановые сплавы Технически чистый титан Альфа сплавы Сплавы альфа+бета	BT1-00, BT1-0, BT1Л BT3-1, BT3-1Л, BT4, BT5, BT5-1, OT4 BT6, BTC6, BT6Л, BT9Л, BT14, BT14Л, BT20, BT21Л
	Жаропрочные сплавы На основе Fe На основе Ni	ХН38ВТ (ЭИ703), ХН28МАБ (ЭП126), 36ХНТЮ (ЭИ702), ХН35ВТЮ (ЭИ787), ХН32Т, ЭП99 ХН60В (ВЖ98, ЭИ868), ХН77ТЮ (ЭИ437), ХН72МВКЮ (ЭИ867), ХН60МВТЮ (ЭП487), ХН82ТЮМВ (ЭП460), ВЖ36-Л2, АНВ-300, ЖС6К, ЖСЗДК
	На основе Со	Сплавы зарубежного производства: Inconel 600, 601, 604, 625
H	Твердые материалы Закаленная сталь Отбеленный чугун	Термообработанные стали ЧХ16, ЧХ28, ЧХ32, ЧН15Д7, ЧН15ДЗШ, ЧН19ХЗШ, ЧН11Г7Ш, ЧС13, ЧС15, ЧС17



ТОКАРНЫЕ ПЛАСТИНЫ



CCMT

[illegible]

обозначение ISO	твёрдые сплавы с покрытием										твёрдые сплавы						размеры СМП, мм						
	AP10AT	AP30AM	BC20HT	BP20AM	BP20AT	BP20TT	TP20AM	TP20TT	TC20HT									L	d	d ₁	d ₂	s	r
CCMT-060204 F3	+		0	0	0		0		0									6,35	6,35	2,8	3,85	2,38	0,4
CCMT-09T304E F2	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+								9,525	9,83	4,4	6,3	3,97	0,4
CCMT-120408 F3	■		■	0	0		0	0	■									12,7	12,7	5,16	-	4,76	0,8

геометрии передней
поверхности



CCMT-F2

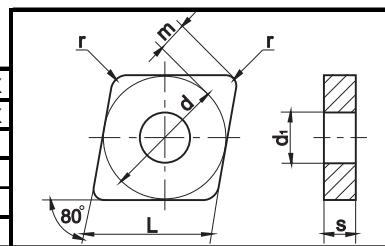


CCMT-F3

CNGA (05133)

CNMA (05123)

CNUA (05113)

[illegible]

обозначение ISO	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы							размеры, мм					
	BC20HT	BP35AM						B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	L	d	d ₁	s	r
CNGA-080304										0	0		0			8,1	7,93	3,18	3,18	0,4
CNGA-090304										0	0		0	0		9,7	9,52	3,81	3,18	0,4
CNGA-120408	0									0	0		0	0		12,9	12,7	5,16	4,76	0,8
CNGA-120412	0									0	0		0	0		12,9	12,7	5,16	4,76	1,2
CNGA-160412										0	0		0	0		16,1	15,875	6,35	4,76	1,2
CNMA-090304									0	0			0			9,7	9,52	3,81	3,18	0,4
CNMA-120408	0								0	0	0	0	0	0	0	12,9	12,7	5,16	4,76	0,8
CNMA-120412										0			0			12,9	12,7	5,16	4,76	1,2
CNMA-160412											0	0	0		0	16,1	15,875	6,35	4,76	1,2
CNMA-190612								0	0	0	0		0	0	0	19,3	19,05	7,93	6,35	1,2
CNMA-190616	0	0							0	0						19,3	19,05	7,93	6,35	1,6
CNMA-190624													0			19,3	19,05	7,93	6,35	2,4
CNUA-090304									0	0	0		0		0	9,7	9,52	3,81	3,18	0,4
CNUA-120404																12,9	12,7	5,16	4,76	0,4
CNUA-120408	0								0	■	0	0	■		0	12,9	12,7	5,16	4,76	0,8
CNUA-120412	0								0				0			12,9	12,7	5,16	4,76	1,2
CNUA-160412									0	0	■	0	0			16,1	15,875	6,35	4,76	1,2
CNUA-190612	0							0	+	0	0		0			19,3	19,05	7,93	6,35	1,2
CNUA-190616	0									0			0			19,3	19,05	7,93	6,35	1,6
CNUA-190624													0			19,3	19,05	7,93	6,35	2,4

геометрии передней
поверхности

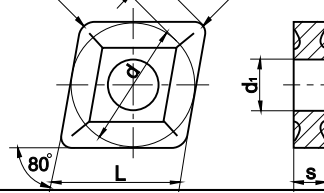
CNGA
CNMA
CNUA



- + - складываемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

CNMG (05125)

сталь	P					X	X	X	X	X	X					X	X		X
нержавеющая сталь	M	X	X		X	X				X			X	X	X	X		X	X
чугун	K	X		X	X								X		X	X			
цветные металлы	N	X			X								X	X	X	X			
жаропрочный сплав	S	X	X		X	X							X	X	X	X			
повышенной твёрдости	H	X		X									X						



обозначение ISO	твёрдые сплавы с покрытием										твёрдые сплавы								размеры СМП, мм						
	AP10AT	AP30AT	BC20HT	BP20AM	BP35AM	TC20PT	TC20HT	TC35PT	TC40PT	TP20AM	TP40AM		A10	A30	B20	B35	H10	H30	T20	T40	L	d	d ₁	s	r
CNMG-120404			○			○	○												○	○	12,9	12,7	5,16	4,76	0,4
CNMG-120404 F1	■	○	○			○	■			○											12,9	12,7	5,16	4,76	0,4
CNMG-120404 MS	○			○									○	○							19,3	12,7	5,16	4,76	0,4
CNMG-120408			○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○	■	○	○	○	12,9	12,7	5,16	4,76	0,8
CNMG-120408 F1	○			○	○	○	○			○	○										12,9	12,7	5,16	4,76	0,8
CNMG-120408 M2	○			○		○	○												○		12,9	12,7	5,16	4,76	0,8
CNMG-120408 R4			○	■	○	+	■	○	+	○	○									○	12,9	12,7	5,16	4,76	0,8
CNMG-120412 R4						○			○		○										12,9	12,7	5,16	4,76	1,2
CNMG-160612 M2				○		○				○											16,1	15,875	6,35	6,35	1,2
CNMG-160612 R2						○			○	○	○								○		16,1	15,875	6,35	6,35	1,2
CNMG-160612 R4						○			○		○										16,1	15,875	6,35	6,35	1,2
CNMG-190612						○	○									○	○			○	19,3	19,05	7,93	6,35	1,2
CNMG-190612-R2			■	○		○			+	○	○								○		19,3	19,05	7,93	6,35	1,2
CNMG-190612-RS	○			○												○			○		19,3	19,05	7,93	6,35	1,2
CNMG-190616-M6			○			○				○											19,3	19,05	7,93	6,35	1,6
CNMG-190616-R4						○			○		○										19,3	19,05	7,93	6,35	1,6

геометрии передней поверхности



CNMG



CNMG-F1



CNMG-M2



CNMG-M6



CNMG-MS



CNMG-R2



CNMG-R4



CNMG-RS

CNMM (05124)

CNUM (05114)

сталь	P				X	X	X	X	X	X				X	X	X		X	X
нержавеющая сталь	M		X	X					X			X		X				X	X
чугун	K	X	X	X						X	X	X							
цветные металлы	N		X							X		X							
жаропрочные сплавы	S		X	X						X		X							
повышенной твёрдости	H	X																	

Technical drawing of a square insert with rounded corners. The main view shows a square with side length L and rounded corners with radius r. The thickness of the insert is d. A detail view shows the corner profile with a chamfer angle of 80 degrees and a fillet radius r. The width of the insert is d1 and the thickness is s.

обозначение ISO	сплавы с покрытием								твёрдые сплавы								размеры СМП, мм					
	BC20HT	BP20AM	BP35AM	HP10TT	HP30TT	TC20PT	TC20HT	TC40PT	TP40AM	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	L	d	d ₁	s	r
CNMM-090304												○	○			○		9,7	9,52	3,81	3,18	0,4
CNMM-120404																○		12,9	12,7	5,16	4,76	0,4
CNMM-120408				○	○	○	○	○		○	○	○	■	○	○	○	○	12,9	12,7	5,16	4,76	0,8
CNMM-120408-2				○	○	■	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	12,9	12,7	5,16	4,76	0,8
CNMM-120412-2													○	○		○	○	12,9	12,7	5,16	4,76	1,2
CNMM-160412				○				○				○	○		○			16,1	15,875	6,35	4,76	1,2
CNMM-160612				○	○		○	○					○		○		○	16,1	15,875	6,35	6,35	1,2
CNMM-190608								○			○	○	○	○	○	○	○	19,3	19,05	7,93	6,35	0,8
CNMM-190608-2												○	○		○	○	○	19,3	19,05	7,93	6,35	0,8
CNMM-190612								○				○	+		○	○	○	19,3	19,05	7,93	6,35	1,2
CNMM-190612-2	○			○	○		○					○	○		○	○	○	19,3	19,05	7,93	6,35	1,2
CNMM-190612-H1	○	○				○		+	○								○	19,3	19,05	7,93	6,35	1,2

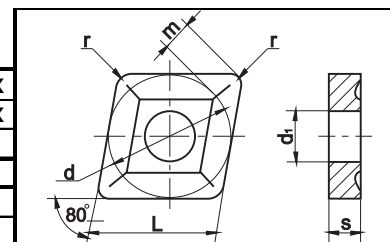
продолжение таблицы на следующей странице

- + - складываемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

продолжение таблицы

CNMM (05124) CNUM (05114)

сталь	P				X	X	X	X	X	X			X	X	X		X					
нержавеющая сталь	M		X	X					X		X					X	X					
чугун	K	X	X	X						X	X	X										
цветные металлы	N		X							X		X										
жаропрочные сплавы	S		X	X						X		X										
повышенной твёрдости	H	X																				
обозначение ISO	сплавы с покрытием								твёрдые сплавы								размеры СМП, мм					
	BC20HT	BP20AM	BP35AM	HP10TT	HP30TT	TC20PT	TC20HT	TC40PT	TP40AM	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	L	d	d ₁	s	r
CNMM-190616							o	o		o		o	o		o	o	o	19,3	19,05	7,93	6,35	1,6
CNMM-190616-R1			o			■		o	o								o	19,3	19,05	7,93	6,35	1,6
CNMM-250724-H1								o	o								o	25,8	25,4	9,12	7,94	2,4
CNMM-250924-H4								o									o	25,8	25,4	9,12	9,52	2,4
CNUM-090304												o	o		o			9,7	9,52	3,81	3,18	0,4
CNUM-090308													o		o			9,7	9,52	3,81	3,18	0,8
CNUM-120404												o	o		o			12,9	12,7	5,16	4,76	0,4
CNUM-120408	o			o				o		o	o	+	+		+	o	o	12,9	12,7	5,16	4,76	0,8
CNUM-120408-2	o			o		o	o	o		o		o	■		■	o	o	12,9	12,7	5,16	4,76	0,8
CNUM-120412-												o	o		o			12,9	12,7	5,16	4,76	1,2
CNUM-120412-2												o	o		o	o	o	12,9	12,7	5,16	4,76	1,2
CNUM-160412				o				o				o	o	o	o			16,1	15,875	6,35	4,76	1,2
CNUM-160612															o			16,1	15,875	6,35	6,35	1,2
CNUM-190608										o		o	■		o	o	o	19,3	19,05	7,93	6,35	0,8
CNUM-190608-2										o			o			o		19,3	19,05	7,93	6,35	0,8
CNUM-190612	o							o		o	o	+	+	o	+	o	o	19,3	19,05	7,93	6,35	1,2
CNUM-190612-2							o	o		o		o	■	o	o	o	o	19,3	19,05	7,93	6,35	1,2
CNUM-190616											o	o	o		o		o	19,3	19,05	7,93	6,35	1,6



геометрии передней поверхности



CNMM
CNUM



CNMM-2
CNUM-2



CNMM-R1



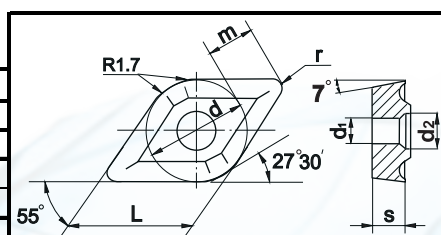
CNMM-H1



CNMM-H4

DCMT

сталь	P							X	X														
нержавеющая сталь	M	X	X		X	X	X		X														
чугун	K	X		X	X	X																	
цветные металлы	N	X			X	X																	
жаропрочные сплавы	S	X	X		X	X																	
повышенной твёрдости	H	X		X																			
обозначение ISO	сплавы с покрытием									твёрдые сплавы				размеры СМП, мм									
	AP10AT	AP30AM	BC20HT	BP20AM	BP20AT	BP20TT	TP20AM	TP20TT	TC20HT														
	L	d	d ₁	d ₂	s	r																	
DCMT-11T304E F3	O						O		O									9.525	9.525	4.4	5.86	3.97	0.4



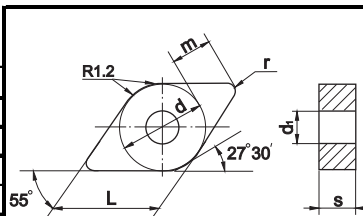
геометрии передней поверхности



- + - складываемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

DNMA (13123)

сталь	P			X	X	X	X	X	X			X	X		X	X			
нержавеющая сталь	M		X									X			X	X			
чугун	K	X	X							X	X								
цветные металлы	N		X								X								
жаропрочные сплавы	S		X								X								
повышенной твёрдости	H	X																	
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы							размеры СМП, мм				
	BC20HT	BP20AM	HP10TT	TC20PT	TC20HT	TC40PT	TP20AM	TP40AM	B25	B35	H10	H30	T20	T40	L	d	d ₁	s	r
DNMA-150408															15,5	12,7	5,16	4,76	0,8
DNMA-150608			O		O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	15,5	12,7	5,16	6,35	0,8
DNMA-150612										O	O	O	O	O	15,5	12,7	5,16	6,35	1,2

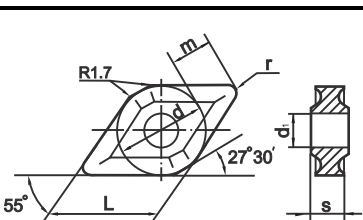


геометрия передней поверхности



DNMG (13125)

сталь	P				X	X	X	X	X		X	X	X						
нержавеющая сталь	M	X		X						X			X						
чугун	K	X	X	X						X									
другие металлы	N	X		X						X									
жаропрочный сплав	S	X		X						X									
повышенной твёрдости	H	X	X																
обозначение ISO	сплавы с покрытием								твёрдые сплавы				размеры, мм						
	AP10AT	BC20HT	BP20AM	TC20PT	TC20HT	TC40PT	TP20AM	TP40AM	B35	H10	H30	T40			L	d	d ₁	s	r
DNMG-110404 F1	O						O								11,6	9,52	3,81	4,76	0,4
DNMG-150408									O	O	O				15,5	12,7	5,16	4,76	0,8
DNMG-150608				■	O	+	O	O		O	O	O			15,5	12,7	5,16	6,35	0,8
DNMG-150608 M4		O	O		O	+	O								15,5	12,7	5,16	6,35	0,8
DNMG-150612 R2				O		O		O							15,5	12,7	5,16	6,35	1,2



геометрии передней поверхности



DNMG



DNMG-F1



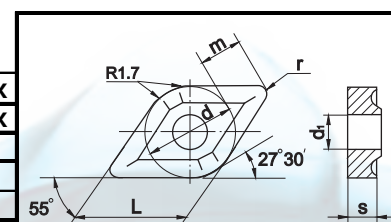
DNMG-M4



DNMG-R2

DNMM (13124)

сталь	P		X	X	X	X	X				X	X		X					
нержавеющая сталь	M					X				X			X	X					
чугун	K	X							X	X									
цветные металлы	N									X									
жаропрочный сплав	S									X									
повышенной твёрдости	H	X																	
обозначение ISO	твёрдые сплавы с покрытием							твёрдые сплавы						размеры, мм					
	BC20HT	HP10TT	TC20PT	TC20HT	TC40PT	TP20AM	TP40AM		B25	B35	H10	H30	T20	T40	L	d	d ₁	s	r
DNMM-150408										O	O	O			15,5	12,7	5,16	4,76	0,8
DNMM-150608		O		■	■	O	O		O	O	O	■	O	O	15,5	12,7	5,16	6,35	0,8
DNMM-150612										O	O	O	O	O	15,5	12,7	5,16	6,35	1,2



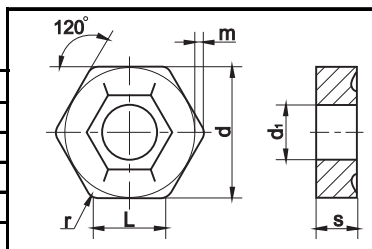
геометрии передней поверхности



- + - складываемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

HNUM (11114)

сталь	P	X	X	X								X	X	X		X
нержавеющая сталь	M										X					X
чугун	K									X	X					
цветные металлы	N										X					
жаропрочные сплавы	S										X					
повышенной твердости	H															



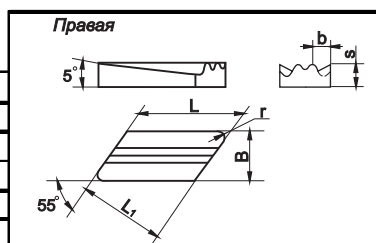
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы							размеры СМП, мм					
	HP10AM	HP10TT	HP30AM	HP30TT					B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	L	d	d ₁	s	r
HNUM-090408			O							■	+	■	■			9,1	15,88	6,35	4,76	0,8
HNUM-110412										O	O	■	O			11	19,05	7,93	4,76	1,2
HNUM-110612										O	O	O	O	O	O	11	19,05	7,93	6,35	1,2
HNUM-120612	O	O		O					O	O	+	O	+		O	12,8	22,2	7,93	6,35	1,2

геометрии передней
поверхности



СМП для точения KNUX (08116)

сталь	P	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X
нержавеющая сталь	M						X		X			X	X
чугун	K						X						
цветные металлы	N						X						
жаропрочные сплавы	S						X						
повышенной твердости	H												



обозначение ISO	сплавы с покрытием							твердые сплавы						размеры СМП, мм					
	HP10TT	HP30TT	TC20PT	TC20HT	TC35PT	TC40PT	TP40AM	B35	H10	H20	H30	T20	T40	L	L ₁	B	s	r	b
KNUX-170405R30								O	O		O			17,0	14,0	10,0	4,8	0,5	3,0
KNUX-170410R30	O	O						O	O		O			17,0	14,0	10,0	4,8	1,0	3,0
KNUX-170410R36	O							O	O		O			17,0	14,0	10,0	4,8	1,0	3,6
KNUX-170415R30														17,0	14,0	10,0	4,8	1,5	3,0
KNUX-170415R36								O	O					17,0	14,0	10,0	4,8	1,5	3,6
KNUX-190605R30	O	O		O		O		O	·	O	■		O	19,0	16,0	10,0	6,3	0,5	3,0
KNUX-190610R30				O		O		O	·	O	■		■	19,0	16,0	10,0	6,3	1,0	3,0
KNUX-190610R36	O			O		■		·	·	■	■		■	19,0	16,0	10,0	6,3	0,5	3,6
KNUX-190615R30	O					O		O	O		O			19,0	16,0	10,0	6,3	1,5	3,0
KNUX-190615R36								O	O		O		O	19,0	16,0	10,0	6,3	1,5	3,6

продолжение таблицы на следующей странице

- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

KNUX (08116)

Левая

Technical drawing of the left part of a mechanical part. The drawing includes a side view showing a tapered profile with a 5° angle, a top view showing a rectangular shape with dimensions L, B, and L1, and a detail view of a wavy surface with dimensions b and w. The part is labeled "Левая" (Left).



KNUX

PNMA (10123)

PNUA (10113)



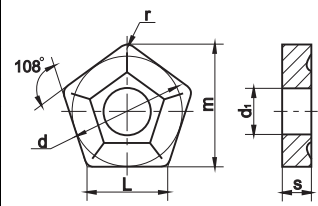
- + - складываемый ассортимент
 ■ - изготовление в течение месяца
 ○ - изготовление после согласования объема

PNMM (10124)

PNUM (10114)

сталь	P				X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X		X	X
нержавеющая сталь	M		X	X							X		X	X	X		X			X	X	X
чугун	K	X	X	X									X	X	X							
цветные металлы	N												X	X	X							
жаропрочные сплавы	S			X									X	X		X						
повышенной твёрдости	H	X											X									

обозначение ISO	твёрдые сплавы с покрытием												твёрдые сплавы								размеры СМП, мм						
	BC20HT	BC35PT	BP35AM	HP10AM	HP10TT	HP30AM	HP30TT	TC20HT	TC20PT	TC40PT	TP20AM	TP40TT	A10	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T25	T40	L	d	d ₁	s	r
PNMM-110408		o	o	o		o	o								o	+	+	o	+	o	o	o	11,5	15,9	6,35	4,76	0,8
PNMM-110416		o	o			o	o								o	+	o		+				11,5	15,9	6,35	4,76	1,6
PNMM-130412																o	o	o	o				13,8	19,1	7,93	4,76	1,2
PNMM-130420																	o	o	o				13,8	19,1	7,93	4,76	2,0
PNMM-130612			o												o	■	o	o	o				13,8	19,1	7,93	6,35	1,2
PNMM-130620															o	o	o		o				13,8	19,1	7,93	6,35	2,0
PNMM-160612				o	o	o	o								o	o	o		■		o	o	16,1	22,2	7,93	6,35	1,2
PNUM-110408	o	o	o	o	o	o	o	o	+	+	o	+	o	o	o	+	+	o	+	■	o	+	11,5	15,9	6,35	4,76	0,8
PNUM-110416			o	o	o					o		o		o	o	o	+	o	+		o		11,5	15,9	6,35	4,76	1,6
PNUM-130412		o	o	o						o					o	o	+	o	■		o		13,8	19,1	7,93	4,76	1,2
PNUM-130420															o	o	o	o	o		o		13,8	19,1	7,93	4,76	2,0
PNUM-130612										+					o	+	+	o	+	o	o		13,8	19,1	7,93	6,35	1,2
PNUM-130620		o													o	o	■	o	■				13,8	19,1	7,93	6,35	2,0
PNUM-160612	o	o	o					o		+		o		o	o	+	+		+	o	o	o	16,1	22,2	7,93	6,35	1,2

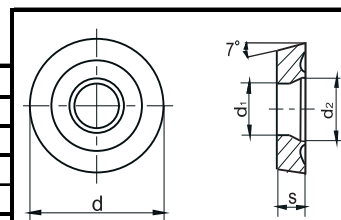


геометрии передней поверхности



RCMT

сталь	P							X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
-------	---	--	--	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



геометрии передней поверхности



RCMT



RCMT-F3

- + - складированный ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- o - изготовление после согласования объема

RNGA (12133)

RNMA (12123)

RNUA (12113)

сталь	P					X	X	X	X	X				X	X	X	X	X			
нержавеющая сталь	M		X	X	X				X	X	X		X				X	X			
чугун	K	X	X	X	X					X	X	X	X								
цветные металлы	N									X	X		X								
жаропрочный сплав	S				X					X	X		X								
повышенной твёрдости	H	X								X											
обозначение ISO	сплавы с покрытием									твёрдые сплавы								размеры СМП, мм			
	BC20HT	BC25HT	BC35PT	BP35AM	HP10AM	HP30AM	TC20HT	TC40PT	TP40AM	A10	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	d	d ₁	s
RNGA-150400				O			O		O		O	O	O	O	O	O	+	O	15,875	6,35	4,76
RNMA-120400																			12,7	5,16	4,76
RNMA-150400													O	O	O	O		O	15,875	6,35	4,76
RNMA-150600													O	O	O	O			15,875	6,35	6,35
RNMA-190600													O	O		O			19,05	7,93	6,35
RNUA-120400						O				O		O	O	O	O	O		O	12,7	5,16	4,76
RNUA-150400				O	O	O	O	O	+	O	O	O	+	+	O	+	O	+	15,875	6,35	4,76
RNUA-150600					O							O	■	■	O	■			15,875	6,35	6,35
RNUA-190600			O	O								O	+	O	O	O			19,05	7,93	6,35

геометрии передней поверхности



RNMM (12124)

RNUM (12114)

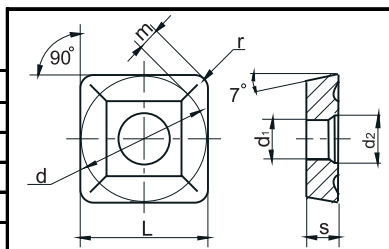
сталь	P			X	X	X	X			X	X	X		X					
нержавеющая сталь	M	X	X				X			X				X	X				
чугун	K	X	X					X	X										
цветные металлы	N									X									
жаропрочные сплавы	S		X							X									
повышенной твердости	H																		
обозначение ISO	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы								размеры СМП, мм				
	BC35PT	BP35AM	HP10TT	HP30AM	TC20HT	TC40PT		B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	d	d ₁	s		
RNMM-120400								o			o	o			12,7	5,16	4,76		
RNMM-150400								o	■	■	o	o			15,875	6,35	4,76		
RNMM-150600								o	o		o				15,875	6,35	6,35		
RNMM-190400											o				19,05	7,93	4,76		
RNMM-190600								o	o	o		o			19,05	7,93	6,35		
RNMM-220600															22,2	7,93	6,35		
RNMM-250600															25,4	9,12	6,35		
RNMM-250700										o		o			25,4	9,12	7,93		
RNMM-090300									o	o		o			9,53	3,81	3,18		
RNUM-120300								o	o	o		o			12,7	5,16	3,18		
RNUM-120400		o							+	o	o	o			12,7	5,16	4,76		
RNUM-150400		o			o	o		o	+	+	+	+	o	o	15,875	6,35	4,76		
RNUM-150600								o	o	o		o			15,875	6,35	6,35		
RNUM-190400									o	o	o	o			19,05	7,93	4,76		
RNUM-190600									o	o	o	o			19,05	7,93	6,35		
RNUM-220600								o	o	o		o			22,2	7,93	6,35		
RNUM-250600									o	o		o			25,4	9,12	6,35		
RNUM-250700									o	o		o			25,4	9,12	7,93		

геометрии передней поверхности



- + - складываемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- o - изготовление после согласования объема

SCMT

[illegible]

геометрии передней
поверхности



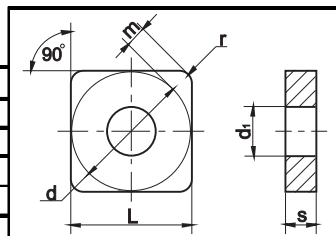
SNGA (03133)

SNMA (03123)

SNUA (03113)

сталь	P					X	X				X	X	X	X				
нержавеющая сталь	M			X	X			X	X		X				X			
чугун	K	X	X	X	X			X	X	X	X							
цветные металлы	N							X	X		X							
жаропрочные сплавы	S							X	X		X							
повышенной твёрдости	H	X						X										
обозначение ISO	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы								размеры СМП, мм			
	BC20HT	BC25HT	BC35PT	BP35AM	HP30AM	TC40PTT	A10	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T40	L=d	d ₁	s	r
SNGA-140412										0	0				14	5,16	4,76	1,2
SNMA-090304										0					9,525	3,81	3,18	0,4
SNMA-090308										0					9,525	3,81	3,18	0,8
SNMA-120404										0	0		0		12,7	5,16	4,76	0,4
SNMA-120408	0								0	0	0		0	0	12,7	5,16	4,76	0,8
SNMA-120412	0								0	■	0		0	0	12,7	5,16	4,76	1,2
SNMA-150412									0	0	0	0	0		15,88	6,35	4,76	1,2
SNMA-150416										0	0		0		15,88	6,35	4,76	1,6
SNMA-190612								0	0	0	0		+	0	19,05	7,93	6,35	1,2
SNMA-190616		0			0			■	0	■			0	0	19,05	7,93	6,35	1,6
SNMA-250716							0		0	+			0		25,4	9,12	7,94	1,6
SNUA-090304									0	■	0	0	0		9,525	3,81	3,18	0,4
SNUA-090308									0	0	0	0	0		9,525	3,81	3,18	0,8
SNUA-120404									0	0	0	0	0	0	12,7	5,16	4,76	0,4
SNUA-120408			0					0	0	■	0	0	■	0	12,7	5,16	4,76	0,8
SNUA-120412		0					0	0	0	0	0	0	■		12,7	5,16	4,76	1,2
SNUA-120416									0	0	0	0	0		12,7	5,16	4,76	1,6
SNUA-120424															12,7	5,16	4,76	2,4
SNUA-150412		0			0	0			0	0	■	0	0	0	15,88	6,35	4,76	1,2
SNUA-150416									0	0	0	0	0		15,88	6,35	4,76	1,6
SNUA-190612								0	0	0	0	0	0		19,05	7,93	6,35	1,2
SNUA-190616		+		0					0	0	0	0	0		19,05	7,93	6,35	1,6
SNUA-190624		0							0	0	0	0	0		19,05	7,93	6,35	2,4
SNUA-250716									0	0	0	0	0		25,4	9,12	7,94	1,6
SNUA-250724				0	0				0	+	0	0	0		25,4	9,12	7,94	2,4

Technical drawing of a square chip. The main view shows a square with side length L and a circular hole with diameter d. A dimension line indicates the distance from the center of the hole to the corner of the square is d/2. The side view shows the chip has a thickness s and a rounded corner with radius r. The distance from the center of the hole to the outer edge of the chip is d1.



геометрии передней
поверхности



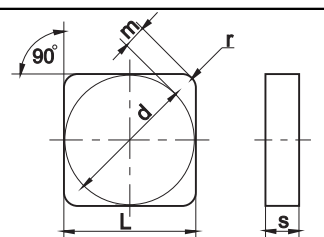
- + - складываемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

SNGN (03131) SNUN (03111)

сталь	P					X	X	X	X					X	X	X	X		X				
нержавеющая сталь	M		X	X	X			X		X	X	X		X				X	X				
чугун	K	X	X	X	X					X	X	X	X	X									
цветные металлы	N		X							X	X	X		X									
жаропрочные сплавы	S		X		X					X	X	X		X									
повышенной твёрдости	H	X								X					X								
обозначение ISO	сплавы с покрытием								твёрдые сплавы										размеры СМП, мм				
	BC20HT	BP20AM	BC35PT	BP35AM	HP10TT	TC20HT	TC40PT	TP40AM		A10	A30	B20	B25	B35	H05	H10	H20	H30	T20	T40	L=d	s	r
SNGN-090304													O			O			O		9,525	3,18	0,4
SNGN-090308																O		O			9,525	3,18	0,8
SNGN-120300											O		O			O		O	O		9,525	3,18	0,2
SNGN-120304											O					O					12,7	3,18	0,4
SNGN-120308											O			O		O		O			12,7	3,18	0,8
SNGN-120312											O										12,7	3,18	1,2
SNGN-120408								O					O	O		O		O	O	O	12,7	4,76	0,8
SNGN-120412				O									O	O		O		O	O	O	12,7	4,76	1,2
SNGN-150408														O		O		O			15,875	4,76	0,8
SNGN-150412													O	O		O		O	O		15,875	4,76	1,2
SNGN-150416																					15,875	4,76	1,6
SNGN-190400													O	O		O			O		19,05	4,76	0,2
SNGN-190412													O	O					O	O	19,05	4,76	1,2
SNGN-190416													O	O		O			O	O	19,05	4,76	1,6
SNUN-090304													O	O		O		O			9,525	3,18	0,4
SNUN-120304																					12,7	3,18	0,4
SNUN-120308														O		O		■	O		12,7	3,18	0,8
SNUN-120408	■				O		O					■	O	■	O	+	+	O	O		12,7	4,76	0,8
SNUN-120412	■					O	O	O			■	O	O		O		+	O	O		12,7	4,76	1,2
SNUN-120424	O		O									O	O	O							12,7	4,76	2,4
SNUN-150408																					15,875	4,76	0,8
SNUN-150412	O			O	O							O	O	O		O		O		O	15,875	4,76	1,2
SNUN-150416													O	O		O		O			15,875	4,76	1,6
SNUN-150424																					15,875	4,76	2,4
SNUN-190412							■						O	■		O		O		O	19,05	4,76	1,2

Technical drawing of a square insert. The main view is a square with side length L and a circular hole with diameter Ø. The distance from the center of the hole to the bottom edge is s. The radius of the hole is r. A secondary view shows the insert's profile with thickness s.

геометрии передней поверхности

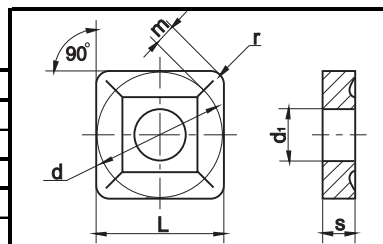


- + - складированный ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- o - изготовление после согласования объема

SNMM (03124)

SNUM (03114)

сталь	P				X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		X
нержавеющая сталь	M		X	X						X			X	X			X	X
чугун	K	X	X	X									X	X				
цветные металлы	N												X	X				
жаропрочные сплавы	S			X									X	X				
повышенной твердости	H	X																



обозначение ISO	твёрдые сплавы с покрытием											твёрдые сплавы								размеры СМП, мм				
	BC20HT	BC35PT	BP35AM	HP10TT	HP30TT	TC20PT	TC20HT	TC35PT	TC40PT	TP40AM		B20	B35	H10	H20	H30	T20	T40		L	d	d ₁	s	r
SNMM-090304													O	O						9,52	9,52	3,81	3,18	0,4
SNMM-090308													O	O						9,52	9,52	3,81	3,18	0,8
SNMM-120404													O	O			O	O	O	12,7	12,7	5,16	4,76	0,4
SNMM-120408				O				O	O			O	■	■	O	O	O	O	O	12,7	12,7	5,16	4,76	0,8
SNMM-120408-2				O		O	O		O			O	O	+		O	O	O	O	12,7	12,7	5,16	4,76	0,8
SNMM-120412									O			O	O	O	O	O	O	O	O	12,7	12,7	5,16	4,76	1,2
SNMM-120412-2						O			O			O	O			O	O	O	O	12,7	12,7	5,16	4,76	1,2
SNMM-120412 R3									O									O		12,7	12,7	5,16	4,76	1,2
SNMM-150412	O	O		O	O		O		O			■	■	O	■	O	O	O	O	15,87	15,87	6,35	4,76	1,2
SNMM-150412-2									O			O	O			O	O	O	O	15,87	15,87	6,35	4,76	1,2
SNMM-150416						O	O	+				O	O	+		O	O	O	O	15,87	15,87	6,35	4,76	1,6
SNMM-150612							O		O			O	O			O	O	O	O	15,87	15,87	6,35	6,35	1,2
SNMM-150612-R5						O	O		O									O		15,87	15,87	6,35	6,35	1,2
SNMM-190612							O						O	O			O	O	O	19,05	19,05	7,93	6,35	1,2
SNMM-190612-2								O				O	O	O	O	O	O	O	O	19,05	19,05	7,93	6,35	1,2
SNMM-190612 H2	O					O	O		O	O									O	19,05	19,05	7,93	6,35	1,2
SNMM-190616				O	O		O		O			O	O	O	O	O	O	O	O	19,05	19,05	7,93	6,35	1,6
SNMM-190616 R1			+			O	O	+	■									O		19,05	19,05	7,93	6,35	1,6
SNMM-190624							O		O			O	O			O	O	O	O	19,05	19,05	7,93	6,35	2,4
SNMM-250716							O		O			O	O			O	O	O	O	25,4	25,4	9,12	7,93	1,6
SNMM-250724							O		O			O	O	O		O	O	O	O	25,4	25,4	9,12	7,93	2,4
SNMM-250724-2												O	O	O	O	O	O	O	O	25,4	25,4	9,12	7,93	2,4
SNMM-250724 H1							O	O	+	O								O		25,4	25,4	9,12	7,93	2,4
SNMM-250724 R1			O			O	O	+	+	O								O		25,4	25,4	9,12	7,93	2,4
SNMM-250724 R7									O	O	O	O								25,4	25,4	9,12	7,93	2,4
SNMM-250732 H3									O	O										25,4	25,4	9,12	7,93	3,2
SNMM-250924 R1						O	O	O	O	O								O		25,4	25,4	9,12	9,52	2,4
SNMM-250924 H1							O	O	O	O								O		25,4	25,4	9,12	9,52	2,4
SNUM-090304												O	■	O	O					9,52	9,52	3,81	3,18	0,4
SNUM-090308												O	O	O	O					9,52	9,52	3,81	3,18	0,8
SNUM-120404		O		O								O	O	O	O					12,7	12,7	5,16	4,76	0,4
SNUM-120408		O	O	O	O		O		O			■	+	O	+	O	O	O	O	12,7	12,7	5,16	4,76	0,8
SNUM-120408-2				O		O	O		O			O	O			O		O	O	12,7	12,7	5,16	4,76	0,8
SNUM-120412		O	O	O	O	O						■	+	O	■	O	O	O	O	12,7	12,7	5,16	4,76	1,2
SNUM-120412-2													O		O			O		12,7	12,7	5,16	4,76	1,2
SNUM-150412		O	O	O		O	O	■				+	+	+	+	O	O	O	O	15,87	15,87	6,35	4,76	1,2
SNUM-150412-2							O					O	+		O	O	O	O	O	15,87	15,87	6,35	4,76	1,2
SNUM-150416		O		O	O							■	+	O	+	■				15,87	15,87	6,35	4,76	1,6
SNUM-190612		O		O	O	O	O					O	O	+	O	+	O	O	O	19,05	19,05	7,93	6,35	1,2
SNUM-190612-2								O				O	O	O	O	O	O	O	O	19,05	19,05	7,93	6,35	1,2
SNUM-190616					O			O				O	O	+	O	+	O	O	O	19,05	19,05	7,93	6,35	1,6
SNUM-190624												O	O	O	O	O	O	O	O	19,05	19,05	7,93	6,35	2,4
SNUM-250716					O							O	+	O	+	O				25,4	25,4	9,12	7,93	1,6
SNUM-250724		O		O	O				O			O	+	+	O	+	O	O	O	25,4	25,4	9,12	7,93	2,4
SNUM-250724-2								+				O	O	O	+	O	O	O	O	25,4	25,4	9,12	7,93	2,4

геометрии передней поверхности



SNMM
SNUM



SNMM-2
SNMM-2



SNMM-R1



SNMM-R3



SNMM-R5



SNMM-R7



SNMM-H1



SNMM-H2

- + - складированный ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

SNMG (03125)

сталь	P						X	X	X	X	X				X	X	X	X	X			
нержавеющая сталь	M	X	X		X	X	X			X					X	X		X	X			
чугун	K	X	X	X	X	X	X								X	X						
цветные металлы	N	X	X		X										X	X						
жаропрочный сплав	S	X	X		X	X									X	X						
повышенной твёрдости	H	X	X	X																		
обозначение ISO	твёрдые сплавы с покрытием										твёрдые сплавы						размеры СМП, мм					
	AP10AM	AP10AT	BC20HT	BP 20AM	BP 35AM	BC35PT	TC20PT	TC20HT	TC40PT	TP20AM	TP40AM		A10	B20	B35	H10	H30	T40	L=d	d ₁	s	r
SNMG-120408			o	o		o	o	o	o	o					o			o	12,7	5,16	4,76	0,8
SNMG-120408 M2		o	o	o			o	o		o									12,7	5,16	4,76	0,8
SNMG-120408 MH	o			o									o	o					12,7	5,16	4,76	0,8
SNMG-120408 R4							o		o	o									12,7	5,16	4,76	0,8
SNMG-120408 R6			o	o			+		+	o	o							o	12,7	5,16	4,76	0,8
SNMG-150412									■						o	o	o		15,88	6,35	4,76	1,2
SNMG-150412 R4							o		o	o									15,88	6,35	4,76	1,2
SNMG-150612							o		o	o					o	o	o	o	15,88	6,35	6,35	1,2
SNMG-150612 R4							o		o	o									15,88	6,35	6,35	1,2
SNMG-190612					o	o											o		19,05	7,93	6,35	1,2
SNMG-190616																o	o	o	19,05	7,93	6,35	1,6
SNMG-190616 R2			o		o	o		o	+								o		19,05	7,93	6,35	1,6

геометрии передней поверхности



SNMG



SNMG-M2



SNMG-MH



SNMG-R2



SNMG-R4



SNMG-R6

SPMR

сталь	P		X	X	X	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								</
-------	---	--	---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

геометрии передней поверхности



- + - складываемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- o - изготовление после согласования объема

Токарные пластины

геометрии передней
поверхности



The technical drawing shows a triangular plate with a circular hole. The front view is a triangle with a base L and a height m . The hole has a diameter d . The top vertex angle is 60° . A force F is applied at the top vertex. The cross-section view shows a T-shaped profile with a top flange of thickness s and a web of thickness d_1 . The hole diameter is d_2 . The angle between the flange and the web is 7° .

геометрии передней
поверхности



TCMT-F2



TCMT-F3

* AP10AT возможна замена на AP10AM

The diagram shows a cross-section of a roof structure. It is a triangle with a base of length L and a height of E . The base angle is 60° . A dashed circle with radius r is inscribed within the triangle. A vertical dimension d is shown from the base to the top of the circle. To the right, a detail of the roof edge shows a thickness s and two angles of 20° relative to the vertical.

геометрии передней
поверхности

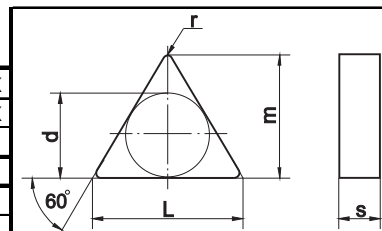


+ - складываемый ассортимент
 ■ - изготовление в течение месяца
 ○ - изготовление после согласования объема

TNGN (01131)

TNUN (01111)

сталь	P				X	X	X	X					X	X	X	X		X			
нержавеющая сталь	M		X	X			X			X		X					X	X			
чугун	K	X	X	X						X	X	X									
цветные металлы	N		X							X		X									
жаропрочные сплавы	S		X							X		X									
повышенной твёрдости	H	X								X			X								
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы							размеры СМП, мм						
	BC20HT	BP20AM	BC35PT	TC20HT	TC35PT	TC40PT	TP20AM		A10	B25	B35	H05	H10	H20	H30	T20	T40	L	d	s	r
TNGN-160304											O		O		O	O		16,5	9,525	3,18	0,4
TNGN-160308															O			16,5	9,525	3,18	0,8
TNGN-160312																		16,5	9,525	3,18	1,2
TNGN-160404			O						O		O	+	O			O		16,5	9,525	4,76	0,4
TNGN-160408										O	O		O		O	O		16,5	9,525	4,76	0,8
TNGN-160412										■	O		O		O	O		16,5	9,525	4,76	1,2
TNGN-220408											O		O	O	O			22	12,7	4,76	0,8
TNGN-220412											O		O	O	+	O	O	22	12,7	4,76	1,2
TNUN-160308											O		O		■			16,5	9,525	3,18	0,8
TNUN-160408	O			O		O				O	O		O		O	O	O	16,5	9,525	4,46	0,8
TNUN-220412				O						O	O		O		O	O	O	22	12,7	4,76	1,2
TNUN-270612											O	O			O			27,5	15,875	6,35	1,2



геометрии передней поверхности

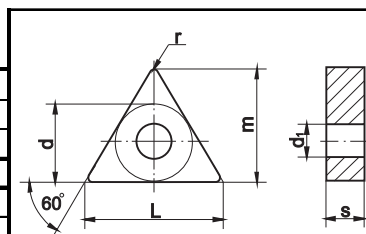


TNMA (01123)

TNUA (01113)

сталь	P									X	X		X						
нержавеющая сталь	M		X	X					X			X	X						
чугун	K	X	X	X				X	X										
цветные металлы	N		X						X										
жаропрочные сплавы	S		X						X										
повышенной твёрдости	H	X																	
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы						размеры СМП, мм					
	BC20HT	BP20AM	BC35PT					B25	B35	H10	H30	T20	T40		L	d	d ₁	s	r
TNMA-110308															11,00	6,35	2,26	3,18	0,80
TNMA-160308									0						16,50	9,53	3,81	3,18	0,80
TNMA-160408	0							0	0	0	0		0		16,50	9,53	3,81	4,76	0,80
TNMA-220408								0	0	0	0	0	0		22,00	12,70	5,16	4,76	0,80
TNMA-220416	0							0	0	0		0	0		22,00	12,70	5,16	4,76	1,60
TNMA-270612								0	0		0	0	0		27,50	15,88	6,35	6,35	1,20
TNUA-110308									0	0	0				11,00	6,35	2,26	3,18	0,80
TNUA-160308								0	0	0	0				16,50	9,53	3,81	3,18	0,80
TNUA-160408								0	0	0	0				16,50	9,53	3,81	4,76	0,80
TNUA-220408								0	0	0	0				22,00	12,70	5,16	4,76	0,80
TNUA-220416			0					0	0	0	0				22,00	12,70	5,16	4,76	1,60
TNUA-270612								0	0		0	0	0		27,50	15,88	6,35	6,35	1,20

Technical drawing of a triangular insert. The main view shows an equilateral triangle with side length L and height d. Inside is a circular hole with diameter d₁. A 60° angle is indicated at the bottom left. A side view shows the thickness s of the insert.



геометрии передней поверхности



- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

TNMG (01125)

сталь	P			X	X	X	X			X	X	X	X	X						
нержавеющая сталь	M	X		X		X	X	X		X			X	X						
чугун	K	X	X	X					X	X										
цветные металлы	N	X		X						X										
жаропрочные сплавы	S	X		X						X										
повышенной твёрдости	H	X	X																	
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы							размеры СМП, мм					
	AP10AT	BC20HT	BP20AM	TC20PT	TC20HT	TP20TT	TC40PT	TP40TT	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	L	d	d1	s	r
TNMG-160408						O			O				O	O	O	16,50	9,53	3,81	4,76	0,80
TNMG-160412								O						O	O	16,50	9,53	3,81	4,76	1,20
TNMG-220408		O		O	O	O	O		O	O	O		O	O	O	22,00	12,70	5,16	4,76	0,80
TNMG-220412							O	O	O	O				O	O	22,00	12,70	5,16	4,76	1,20
TNMG-220416							O		O	O					O	22,00	12,70	5,16	4,76	1,60
TNMG-160408 M2	O		O	O	O	O								O		16,50	9,53	3,81	4,76	0,80
TNMG-220408 M2	O		O	O		O								O		22,00	12,70	5,16	4,76	0,80

геометрии передней
поверхности



TNMG



TNMG-M2

TNMM (01124)

TNUM (01114)

сталь	P	X	X	X	X						X	X	X		X					
нержавеющая сталь	M				X	X					X				X	X				
чугун	K							X	X	X										
цветные металлы	N									X										
жаропрочные сплавы	S									X										
повышенной твёрдости	H																			
обозначение ISO	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы								размеры СМП, мм					
	HP30TT	TC20HT	TC35PT	TC40PT	TP40TT			B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	L	d	d ₁	s	r
TNMM-160308-2										O	O		O	O	O	16,50	9,53	3,81	3,18	0,80
TNMM-160408-2										O	O	+	O	O	O	16,50	9,53	3,81	4,76	0,80
TNMM-160412												O				16,50	9,53	3,81	4,76	1,20
TNMM-220404-2									O	O	O		O			22,00	12,70	5,16	4,76	0,40
TNMM-220408-2		O		■				O	O	O	■		O	O	O	22,00	12,70	5,16	4,76	0,80
TNMM-220412-2		O		+						O	O	O	O	O	O	22,00	12,70	5,16	4,76	1,20
TNMM-220416-2		O		O				O	O	O			O	O	O	22,00	12,70	5,16	4,76	1,60
TNMM-270612-2		O								O	O		O	O	O	27,50	15,88	6,35	6,35	1,20
TNMM-220412 H2		O		O	O										O	22,00	12,70	5,16	4,76	1,20
TNUM-160308-2									O	■	■		O		O	16,50	9,53	3,81	3,18	0,80
TNUM-160312-2										O	O					16,50	9,53	3,81	3,18	1,20
TNUM-160408											O					16,50	9,53	3,81	4,76	0,80
TNUM-160408-2				O				O	O	O	O	O	O	O	O	16,50	9,53	3,81	4,76	0,80
TNUM-220404-2										O	O		O			22,00	12,70	5,16	4,76	0,40
TNUM-220408											■		■			22,00	12,70	5,16	4,76	0,80
TNUM-220408-2				+				O	O	+			O	O	O	22,00	12,70	5,16	4,76	0,80
TNUM-220412-2				+						O	■		O	O	O	22,00	12,70	5,16	4,76	1,20
TNUM-220416-2		O		O						O	O		O	O	O	22,00	12,70	5,16	4,76	1,60
TNUM-270612-2										O	■		+	O	O	27,50	15,88	6,35	6,35	1,20

геометрии передней
поверхности



TNMM
TNUM



TNMM-2
TNUM-2



TNMM-H2

+ - складываемый ассортимент

- - изготовление в течение месяца

- - изготовление после согласования объема

TPGN (01331) TPUN (01311)

сталь	P					X	X	X	X	X					X	X	X		X	X				
нержавеющая сталь	M		X	X	X					X	X	X		X				X		X				
чугун	K	X	X	X	X						X		X	X										
цветные металлы	N		X								X	X	X		X									
жаропрочные сплавы	S		X		X						X	X	X		X									
повышенной твёрдости	H	X									X													
обозначение ISO	сплавы с покрытием									твёрдые сплавы										размеры СМП, мм				
	BC20HT	BP20AM	BC35PT	BP35AM	TP30TT	TC20HT	TC35PT	TC40PT	TP40AM	A10	A30	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T25	T40	L	d	s	r
TPGN-110300												0			0			0		0	11,0	6,35	3,18	0,2
TPGN-110304												0	0	0	0		0		0		11,0	6,35	3,18	0,4
TPGN-110308	0											0		0	0		0	0	0		11,0	6,35	3,18	0,8
TPGN-160300						0			0	0		0	0	0	0		0	0	0	0	16,5	9,53	3,18	0,2
TPGN-160304			0					0	0		0	0	0	0	0		0	0	0	0	16,5	9,53	3,18	0,4
TPGN-160308	0			0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	16,5	9,53	3,18	0,8
TPGN-160312										0			0	0	0		0	0	0	0	16,5	9,53	3,18	1,2
TPGN-160408										0				0	0		0				16,5	9,53	4,76	0,8
TPGN-220408											0		0	0	0			0	0	0	22,0	12,70	4,76	0,8
TPGN-220412				0									0	0	0		+	0		0	22,0	12,70	4,76	1,2
TPGN-220416								0						■	0		0	0		0	22,0	12,70	4,76	1,6
TPUN-110308					0								0	0	0		0			0	11,0	6,35	3,18	0,8
TPUN-160308					0			0					0	0	0		■			0	16,5	9,53	3,18	0,8
TPUN-160312													0	0	0	0	■	0		0	16,5	9,53	3,18	1,2
TPUN-220412				0					0				0	0	0		0	0	0	0	22,0	12,70	4,76	1,2
TPUN-220416					0								0	0	0	0	0				22,0	12,70	4,76	1,6
TPUN-270616															0		0				27,5	15,88	6,35	1,6

геометрии передней поверхности



TPMR

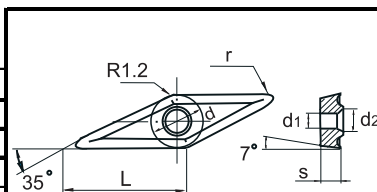
сталь	P		X	X	X	X														
нержавеющая сталь	M	X																		
чугун	K	X																		
цветные металлы	N	X																		
жаропрочный сплав	S	X																		
повышенной твёрдости	H	X																		
обозначение ISO	сплавы с покрытием					твёрдые сплавы										размеры СМП, мм				
	AP10AT	HP10AM	HP30AM	TC20PT	TP20AM															
TPMR-110308-F6	O			O	O											11,0	6,35	3,18	0,8	
TPMR-160308-F6	O			O	O											16.5	9.525	3.18	0.8	

геометрии передней поверхности



- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

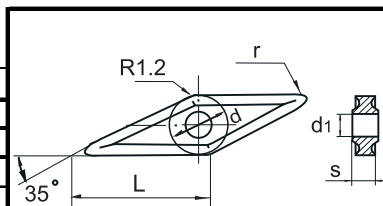
VCMT

[illegible]

геометрии передней
поверхности



VNMG

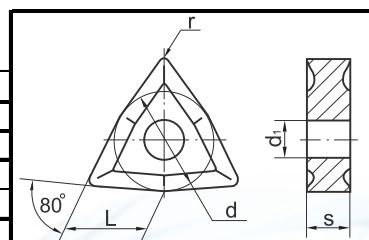
[illegible]

геометрии передней
поверхности



VNMG-M2

WNMG

[illegible]

геометрии передней
поверхности



WNMG-M1

WNMG-M2

WNTMG-M3

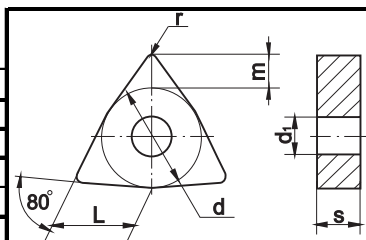
WNMG-R2

- + - складываемый ассортимент
■ - изготовление в течение месяца
○ - изготовление после согласования объема

WNUA (02113)

сталь	P		X	X						X	X	X	X			X	X		
нержавеющая сталь	M								X	X						X	X		
чугун	K	X						X	X										
цветные металлы	N								X										
жаропрочные сплавы	S								X										
повышенной твёрдости	H	X																	
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы							размеры СМП, мм				
	BC20HT	HP10AM*	HP10AM*					B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	L	d	d ₁	s	r
WNUA-060304								o	o	o	o	o	o	o	6,5	9,53	3,81	3,18	0,40
WNUA-060308								o	o	o	o	o			6,5	9,53	3,81	3,18	0,8
WNUA-080404		o	o					o	o	o	o	o			8,7	12,7	5,16	4,76	0,4
WNUA-080408	o	o	o					o	o	o	o	o			8,7	12,7	5,16	4,76	0,8
WNUA-100408								o	o	o	o	o			10,8	15,9	6,35	4,76	0,8
WNUA-100412								o	o	o	o	o		o	10,8	15,9	6,35	4,76	1,2
WNUA-100608		o						o	o	o	o	o	o		10,8	15,9	6,35	6,35	0,8
WNUA-100612								o	o	+	o	o			10,8	15,9	6,35	6,35	1,2
WNUA-120612								o	o	o	o	o			12,8	19,1	7,93	6,35	1,2

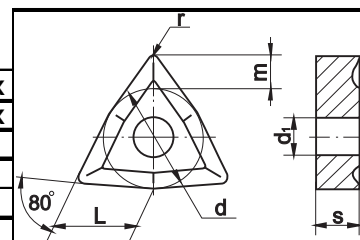
геометрии передней поверхности



WNUM (02114)

сталь	P					X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X						
нержавеющая сталь	M	X		X	X	X				X		X	X		X				X	X						
чугун	K	X	X	X	X	X						X	X	X	X											
цветные металлы	N	X		X								X	X		X											
жаропрочные сплавы	S	X		X		X						X	X		X											
повышенной твёрдости	H	X	X									X				X										
обозначение ISO	сплавы с покрытием										твёрдые сплавы										размеры СМП, мм					
	AP10AT	BC20HT	BP20AM	BC35PT	BP35AM	HP10TT	HP30TT	TC20PT	TC20HT	TC40PT	TP40AM	A10	B20	B25	B35	H05	H10	H20	H30	T20	T40	L	d	d ₁	s	r
WNUM-060304									o					o	o		o	o	o	o	o	6,5	9,53	3,81	3,18	0,40
WNUM-060308		o								o				o	o		■	o	o	o	o	6,5	9,53	3,81	3,18	0,8
WNUM-060404						o	o							o	o		o	o	o		o	6,5	9,53	3,81	4,76	0,4
WNUM-080404	o					o	o		■			o		o	+		+	o	■	o	o	8,7	12,7	5,16	4,76	0,4
WNUM-080408		o		o		o	o	+	+	+			o	o	+		+	o	+	■	+	8,7	12,7	5,16	4,76	0,8
WNUM-100408						o	o	■	o	+		o	o	o	+		+	o	+	o	o	10,8	15,9	6,35	4,76	0,8
WNUM-100412						o	o	o		o				o	■		■	o	■		o	10,8	15,9	6,35	4,76	1,2
WNUM-100608		o	o	o		o	o	+	■	+				o	+		+	o	+	o	■	10,8	15,9	6,35	6,35	0,8
WNUM-100612		o	o	o	o	+	■	o	+	+				o	+		+	o	+	o	o	10,8	15,9	6,35	6,35	1,2
WNUM-120612				■	o	o	+	o	+	+	o	+	o	o	+	o	+	o	+	+	+	12,8	19,1	7,93	6,35	1,2

геометрии передней поверхности



- + - складываемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- o - изготовление после согласования объема

Точение. Геометрии передних поверхностей

ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА

Негативные СМП:

F1 – Двусторонняя СМП для чистовой и получистовой обработки. Острая режущая кромка и положительный передний угол, снижающий силу резания. Первый выбор – материалы группы Р, М, S. Возможное применение К, N.

Позитивные СМП:

F2 – Тонкое чистовое точение. Непрерывное резание. Первый выбор – материалы группы Р, К. Возможное применение – М.

F3 – Получистовая и чистовая обработка. Средние подачи. Применение – материалы группы Р, М, К.

F6 – Для чистовых операций. Первый выбор – материалы группы Р, М, К.

ПОЛУЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА

Негативные двухсторонние СМП:

M1 – Устойчивое стружкодробление в широком диапазоне применения. Эффективное применение на станках с ЧПУ. Обработка материалов группы Р, М, К.

M2 – Позитивный передний угол, предотвращающий деформацию. Негативный наклон кромки для предотвращения сколов. Основное применение – материалы группы Р, М, S.

M3 – Надежная режущая кромка. Получистовая и легкая черновая обработка чугунов и сталей.

M4 – Получистовое точение. Продольное точение, подрезка и профильная обработка.

Универсальная геометрия, создает хорошие условия резания. Основное применение - группа Р.

M6 – Для двухсторонних СМП. Получистовое, чистовое точение. Обработка материалов группы Р и К. Возможное применение – М.

MH – Для двухсторонних СМП. Чистовое и получистовое точение. Обработка материалов группы S и М.

MS – Снижение сил резания за счет положительной геометрии передней поверхности. Высокая прочность режущей кромки. Обработка низкоуглеродистых сталей, алюминия и меди.

Позитивные СМП:

M5 – Универсальная геометрия для обработки нержавеющей сталей.

ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА

R1 – Для односторонних СМП. От черного до тяжелого черного точения. От непрерывного до сильно прерывистого резания. Основная область применения – материалы группы Р, К. Возможное применение – материалы группы М. Условное применение – материалы группы S.

R2 – Для двусторонних СМП. Обработка сталей и чугунов при больших глубинах резания и подачах. Высокая стойкость СМП при прерывистом резании.

R3 – Для односторонних СМП. Рекомендуются для черновой обработки мелких серий деталей из материалов группы Р, М, К.

R4 – Для двусторонних СМП. Черновая обработка материалов группы Р, М, К, S.

R5 – Черновое точение с возможностью быстрого съема больших объемов металлов при обработке стали. Положительная черновая геометрия обеспечивает низкие усилия резания. Односторонняя пластина с повышенной жесткостью.

R6 – Двусторонний стружколом для удаления корки и прерывистого резания. Большая стружечная канавка и широкая режущая кромка позволяет работать на высоких подачах. Обработка материалов группы Р, М.

R7 – Односторонняя СМП. Универсальная геометрия. От черновой до получистовой обработки. Применение - материалы группы Р, М, S. Возможное применение – К.

RS – Двусторонняя СМП. Первый выбор для полутяжелого резания труднообрабатываемых материалов. Двусторонний стружколом. Хорошее сочетание прочности и жесткости режущей кромки с геометрией для высокой износостойкости.

ТЯЖЕЛАЯ ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА

- H1** – Односторонняя СМП. Устойчивое стружкодробление при больших глубинах резания и подачах. Устойчивость к ударным нагрузкам благодаря упрочненной геометрии режущей кромки. Снижение сил резания за счет специальной геометрии СМП. Обработка сталей.
- H2** – Односторонняя пластина. Тяжелая черновая обработка легированных и углеродистых сталей.
- H3** – Односторонняя СМП. Сверхтяжелая черновая обработка. Очень прочная геометрия режущей кромки. Ряд мелких выступов по периметру, препятствуют износу по передней поверхности. Основное применение – материалы группы Р и К.
- H4** – Односторонняя СМП. Тяжелая черновая обработка. Основное применение – материалы группы Р.

ТРАДИЦИОННАЯ ГЕОМЕТРИЯ ПЕРЕДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

- .NMG** – Двусторонняя пластина с одной лункой по периметру передней поверхности. Уступает современным конструкциям стружколомов по области устойчивого стружкодробления. Основное применение – получистовая обработка углеродистых сталей.
- .NMM** – Односторонняя СМП. Простая геометрия в виде одной лунки по передней поверхности. Пригодна для точения материалов группы Р.
- .NMM-2** – Односторонняя СМП с двойной лункой по периметру пластины. Отрицательная геометрия режущей кромки для крупноразмерного инструмента соответствует принятым стандартам. Область применения - от получистовых до черновых операций. Используется при обработке углеродистых и нержавеющей сталей.
- .NM(U)A** – Пластина с плоской передней поверхностью. Универсальный выбор для обработки чугуна и твердых материалов.

Номенклатура СМП с современными формами передней поверхности

Негативные СМП

Геометрия стружколома	Область применения	ФОРМА	Зона стружкодробления	
			fn, мм/об	ap, мм
F1	P, M, K, N, S	CNMG-120404-F1	0,07-0,25	0,4-3,5
MS	P, N	CNMG-120404-MS	0,05-0,20	0,8-3,5
F1	P, M, K, N, S	CNMG-120408-F1	0,08-0,25	0,6-3,5
M2	P, M, S	CNMG-120408-M2	0,12-0,35	1,0-4,0
R4	P, M, K, S	CNMG-120408-R4	0,15-0,50	1,0-5,0
R4	P, M, K, S	CNMG-120412-R4	0,20-0,50	1,0-5,0
M2	P, M, S	CNMG-160612-M2	0,15-0,45	1,5-6,0
R2	P, K	CNMG-160612-R2	0,25-0,70	1,3-8,0
R4	P, M, K, S	CNMG-160612-R4	0,30-0,60	2,0-7,0
R2	P, K	CNMG-190612-R2	0,30-0,75	1,7-10,0
RS	S	CNMG-190612-RS	0,15-0,35	1,0-3,0
M6	P, M, K	CNMG-190616-M6	0,20-0,80	1,6-8,0
R4	P, M, K, S	CNMG-190616-R4	0,30-0,80	4,0-8,0
H1	P	CNMM-190612-H1	0,30-0,70	3,0-8,0
H2	P	CNMM-190612-H2	0,45-0,80	3,0-9,0
R1	P, M, K, S	CNMM-190616-R1	0,50-1,20	5,0-13,3
H1	P	CNMM-250724-H1	0,50-1,20	5,0-12,0
H4	P	CNMM-250924-H4	0,80-1,40	7,0-12,0
F1	P, M, K, N, S	DNMG-110404-F1	0,07-0,30	0,8-3,0
M4	P	DNMG-150608-M4	0,30-0,50	0,5-6,0
R2	P, K	DNMG-150612-R2	0,25-0,70	1,3-7,0
M2	P, M, S	SNMG-120408-M2	0,13-0,40	1,0-4,0
MH	M, S	SNMG-120408-MH	0,20-0,40	1,0-4,0

продолжение таблицы на следующей странице

продолжение таблицы

Геометрия стружколома	Область применения	ФОРМА	Зона стружкодробления	
			fn, мм/об	ар, мм
R4	P, M, K, S	SNMG-120408-R4	0,20-0,60	2,0-5,0
R6	P, M	SNMG-120408-R6	0,25-0,60	1,5-6,0
R4	P, M, K, S	SNMG-150412-R4	0,25-0,80	2,0-7,0
R4	P, M, K, S	SNMG-150612-R4	0,30-0,80	2,5-7,0
R2	P, K	SNMG-190616-R2	0,31-0,82	1,9-12,3
R3	P, M, K	SNMM-120412-R3	0,35-0,90	2,0-8,0
R5	P	SNMM-150612-R5	0,25-0,70	1,0-9,0
H2	P	SNMM-190612-H2	0,45-0,80	4,0-9,0
R1	P, M, K, S	SNMM-190616-R1	0,50-1,36	5,0-13,3
H1	P	SNMM-250724-H1	0,55-1,20	5,0-12,0
R1	P, M, K, S	SNMM-250724-R1	0,50-1,40	5,0-14,0
R7	P, M, K, S	SNMM-250724-R7	0,50-1,40	3,0-16,0
H3	P, K	SNMM-250732-H3	0,55-1,30	5,0-12,7
H1	P	SNMM-250924-H1	0,55-1,20	5,0-12,0
R1	P, M, K, S	SNMM-250924-R1	0,50-1,40	5,0-14,0
M2	P, M, S	TNMG-160408-M2	0,12-0,30	1,0-3,0
M2	P, M, S	TNMG-220408-M2	0,15-0,40	1,0-4,0
H2	P	TNMM-220408-H2	0,25-0,60	1,3-7,0
M2	P, M, S	VNMG-160408-M2	0,10-0,40	1,0-3,5
M1	P, M, K	WNMG-080408-M1	0,10-0,50	1,0-5,0
M2	P, M, K, S	WNMG-080408-M2	0,12-0,35	1,0-4,0
M3	P, K, H	WNMG-080408-M3	0,16-0,45	1,0-4,5
R2	P, K	WNMG-080408-R2	0,20-0,50	1,0-7,0
M2	P, M, K, S	WNMG-080412-M2	0,15-0,40	1,5-4,5
R2	P, K	WNMG-080412-R2	0,25-0,50	1,3-7,0
R2	P, K	WNMG-100608-R2	0,30-0,80	2,5-7,5
R2	P, K	WNMG-100612-R2	0,30-0,80	3,0-7,5

Позитивные СМП

Геометрия стружколома	Область применения	ФОРМА	Зона стружкодробления	
			fn, мм/об	ар, мм
F3	P,M,K	CCMT-060204-F3	0,14-0,25	0,5-2,5
F2	P,K,M	CCMT-09T304E-F2	0,08-0,25	0,5-3,0
F3	P,M,K	CCMT-120408-F3	0,14-0,30	0,8-3,0
F3	P,M,K	DCMT-11T304-F3	0,15-0,25	1,0-2,5
F3	P,M,K	RCMT-1204MO-F3	0,20-0,50	1,5-6,0
M	P,M,K	RCMT-1606MO-M1	0,20-0,60	2,0-6,0
-	P,M,K	RCMT-2006MO	0,20-0,60	2,0-8,0
-	P,M	SCMT-380932	1,00-2,00	4,0-16,0
F6	P,M,K	SPMR-090308-F6	0,16-0,40	1,5-6,0
F6	P,M,K	SPMR-120308-F6	0,16-0,40	1,5-6,0
F2	P,K,M	TCMT-110204E-F2	0,05-0,10	0,5-3,0
F3	P,M,K	TCMT-16T304-F3	0,18-0,40	1,0-4,0
F6	P,M,K	TPMR-110308-F6	0,15-0,30	1,0-3,5
F6	P,M,K	TPMR-160308-F6	0,15-0,40	1,0-4,0
M5	M	VCMT-160408-M5	0,13-0,33	0,6-2,6

Руководство по выбору форм передней поверхности СМП и марки сплава для токарной обработки

ISO	P																					
Тип операции	чистовая тонкая чистовая получистовая легкая черновая черновая тяжелая черновая Износостойкость ← → Пластичность																					
Стружколом	F2 ¹	F1	F6	F3 ¹	M5	M4	M2	M3	.NMG	M1	R4	R6	R2	R3 ²	R5 ²	.NM(U)M ²	.NMM-2 ²	R1 ²	H1 ²	H2 ²	H4 ²	H3 ²
Марка сплава ³	TC20HT		TC20HT		TC20PT		TC40PT		TP40AM		T40											

ISO	M														
Тип операции	чистовая														

ISO	К									
Тип операции	чистовая тонкая чистовая получистовая легкая черновая черновая Износостойкость ← → Пластичность									
Стружколом	F2 ¹ .NGA		M3 .NGA		.NUN		R2 H3 ² .NM(U)A			
Марка сплава ³	AP10AT		BC20HT BC25HT		BC35PT					

ISO	N									
Тип операции	чистовая получистовая черновая Износостойкость ← → Пластичность									
Стружколом	F1		MS		MS					
Марка сплава ³	A10		A10		A10		B20		BP20AM	

ISO	S									
Тип операции	чистовая тонкая чистовая получистовая легкая черновая черновая Износостойкость ← → Пластичность									
Стружколом	F1		M2		RS		R1 ²			
Марка сплава ³	A10		B20		A30		A30		B35	

ISO	H									
Тип операции	чистоваяполучистовая Износостойкость ←   Пластичность									
Стружколом	.NGA .NGN M3									
Марка сплава ³	A10 AP10AM									



Первый выбор

¹ Стружколом для позитивных СМП

² Стружколом для односторонних СМП

³ Рекомендуемая марка сплава

Марки твердых сплавов без покрытия для токарной обработки

Марка сплава		Область применения ISO	Применение
Основная	A10	M05-M15 K05-K15 N05-N20 S05-S15 H10-H15	~ современный аналог сплава BK60M; ~ чистовая и получистовая обработка твердых, легированных и отбеленных чугунов, закаленных сталей и некоторых марок нержавеющей, жаропрочных сталей и сплавов, особенно сплавов на основе титана, вольфрама и молибдена.
	B20	K15-K25 N15-N30 S10-S20 M15-M25	~ современный аналог сплава MC321; ~ получистовое и черновое точение заготовок из чугунов, жаропрочных сталей и сплавов, коррозионно-стойких сталей, цветных металлов и сплавов, неметаллов при средних скоростях резания, сечениях среза; ~ высокая механическая и термоударная прочность режущих кромок.
	B35	K20-K35 S20-S30 M25-M40 N25-N30	~ современный аналог сплава BK8; ~ черновое точение при неравномерном сечении среза и прерывистом резании серого чугуна, цветных металлов и их сплавов, неметаллических материалов, коррозионно-стойких сталей, жаропрочных сталей и сплавов, в том числе сплавов титана.
	H10	P05-P20	~ современный аналог сплава T15K6; ~ получистовое точение при непрерывном резании; ~ чистовое точение при прерывистом резании углеродистых и легированных сталей.
	H30	P25-P35	~ современный аналог сплава T5K10; ~ черновое точение при неравномерном сечении среза и прерывистом резании; ~ фасонное точение углеродистых и легированных сталей, преимущественно в виде поковок, штамповок и отливок по корке и окалине.
	T20	M15-M25	~ современный аналог сплава MC221; ~ получистовое и черновое точение коррозионно-стойких сталей; ~ высокая износостойкость и механическая прочность режущих кромок.
	T40	P30-P50 M25-M35	~ современный аналог сплава MC146; ~ черновое точение 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.
Дополнительная	A30	M20-M30 S15-S25	~ современный аналог сплава BK100M; ~ черновая и получистовая обработка некоторых марок коррозионно-стойких сталей, высокопрочных и жаропрочных сталей и сплавов, сплавов на основе титана, вольфрама и молибдена.
	B25	K20-K30	~ современный аналог сплава BK6; ~ черновое и получерновое точение серого чугуна.
	H05	P01-P05 H15-H25	~ современный аналог сплава T30K4; ~ чистовое точение с малым сечением среза углеродистых и легированных сталей; ~ обработка закаленных сталей (с твердостью 50-55 HRC).
	H20	P15-P25	~ современный аналог сплава T14K8; ~ черновое точение при неравномерном сечении среза и непрерывном резании; ~ получистовое и чистовое точение при прерывистом резании углеродистых и легированных сталей.
	T50	P40-P50 M30-M40	~ современный аналог сплава TT7K12; ~ тяжелое черновое точение стальных поковок, штамповок и отливок по корке с раковинами при наличии песка, шлака и различных неметаллических включений при неравномерном сечении среза и наличии ударов углеродистых и легированных сталей, коррозионно-стойких сталей.

Марки твердых сплавов с износостойким покрытием для токарной обработки

Марки сплава		Характеристика сплава	Область применения по ISO	Применение
Основные	AP10AT	Твердый сплав с градиентным покрытием PVD и мелкозернистой основой.	M05-M15 S05-S15 H10-H15 N01-N15 K05-K10	~ чистовая и получистовая обработка коррозионно-стойких сталей, жаропрочных сплавов, титановых сплавов, цветных металлов, чугуна, материалов повышенной твердости.
	BC20HT	Твёрдый сплав с покрытием CVD	K10-K20 H15-H20	~ чистовая и получистовая обработка всех видов чугунов; ~ высокая износостойкость при средних и высоких скоростях резания; ~ твердая основа.
	BC25HT	Твёрдый сплав с покрытием CVD	K15-K25	~ чистовая и получистовая обработка чугуна; ~ высокая износостойкость при средних и высоких скоростях резания.
	BC35PT	Твёрдый сплав с покрытием CVD	K20-K30 M20-M35	~ сплав повышенной надежности для обработки всех видов чугунов и нержавеющей сталей мартенситного и ферритного классов при тяжелых условиях резания; ~ прочная основа.
	BP20AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием	M10-M15 S10-S20 K10-K25 N10-N30	~ чистовая и получистовая обработка чугуна, коррозионно-стойких сталей, чугуна, жаропрочных сплавов, титановых сплавов, цветных металлов.
	BP35AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием	M25-M40 K25-K35 S15-S30	~ прочный сплав для черновой обработки коррозионно-стойких сталей, чугуна, жаропрочных сталей и сплавов в том числе титана при неблагоприятных условиях резания.
	TC20PT	Твёрдый сплав с покрытием CVD	P10-P25	~ чистовая и получистовая обработка стали при средней и высокой скорости резания; ~ высокая прочность;
	TC40PT	Твёрдый сплав с покрытием CVD	P20-P40 M20-M30	~ высокопроизводительная обработка углеродистой и легированной стали, стального литья, коррозионно-стойких сталей мартенситного и ферритного классов при тяжелых условиях резания; ~ прочная основа.
	TP20TT	Твердый сплав с покрытием PVD	M10-M25	~ чистовая и получистовая обработка коррозионно-стойких сталей при высоких и средних скоростях резания.
	TP40AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием	P30-P50	~ прочный сплав для черновой обработки углеродистых, легированных сталей при неблагоприятных условиях.
	TP40TT	Твердый сплав с покрытием PVD	M20-M35	~ прочный сплав для черновой обработки углеродистых, легированных и коррозионно-стойких сталей при неблагоприятных условиях.

продолжение таблицы на следующей странице

продолжение таблицы

Марки сплава		Характеристика сплава	Область применения по ISO	Применение
Дополнительные	AP30AT	Твердый сплав с градиентным покрытием PVD и мелкозернистой основой.	M15-M30 S10-S25	~ получистовая обработка коррозионно-стойких сталей, жаропрочных сплавов, титановых сплавов; ~ используется при высоких требованиях к точности и качеству поверхности.
	BP20TT	Твердый сплав с покрытием PVD	M10-M20	~ чистовая и получистовая обработка коррозионно-стойких сталей.
	HP10TT	Твердый сплав с покрытием PVD	P05-P15	~ чистовая обработка стали и стального литья.
	HP30TT	Твердый сплав с покрытием PVD	P20-P35	~ получистовая и черновая обработка углеродистых и легированных сталей.
	TC20HT	Твёрдый сплав с покрытием CVD	P10-P25	~ чистовая и получистовая обработка стали при средней и высокой скорости резания; ~ высокая износостойкость.
	TC35PT	Твёрдый сплав с покрытием CVD	P25-P40	~ высокопроизводительная обработка стального литья, коррозионно-стойких сталей мартенситного и ферритного классов при тяжелых условиях; ~ прочная основа.
	TP20AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием	P15-P30	~ чистовая и получистовая обработка углеродистых, легированных сталей при высоких и средних скоростях резания.

AP10AT и AP30AT возможна замена на AP10AM и AP30AM

Области применения марок твердых сплавов для токарной обработки

Стали, стальное литье, дающие при резании сливную стружку	Нержавеющие стали	Серый и ковкий чугун	Алюминиевые сплавы на основе меди	Жаропрочные стали титановые сплавы	Закаленные стали твердые чугуны
износостойкость	пластичность	износостойкость	пластичность	износостойкость	пластичность
H01 P01 P05 P10 P15 P20 P25 P30 P40 P45 P50	M05 M10 M15 M20 M25 M30 M35 M40	K01 K05 K10 K15 K20 K25 K30 K35	N01 N05 N10 N15 N20 N25 N30	S01 S05 S10 S15 S20 S25 S30	H01 H05 H10 H15 H20 H25 H30
ОСНОВНЫЕ МАРКИ	ОСНОВНЫЕ МАРКИ	ОСНОВНЫЕ МАРКИ	ОСНОВНЫЕ МАРКИ	ОСНОВНЫЕ МАРКИ	ОСНОВНЫЕ МАРКИ
H10	A10*	A10*	A10*	A10*	A10*
	T20	B20	B20	B20	
	T40	B35		B35	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ
H05*	B20 A30*	B25	A30*	A30*	A05*
	B35		B35		
СПЛАВЫ С ИЗНОСОСТОЙКИМ ПОКРЫТИЕМ					
ОСНОВНЫЕ МАРКИ	ОСНОВНЫЕ МАРКИ	ОСНОВНЫЕ МАРКИ	ОСНОВНЫЕ МАРКИ	ОСНОВНЫЕ МАРКИ	ОСНОВНЫЕ МАРКИ
TC20PT	AP10AT*	AP10AT*	AP10AT*	AP10AM	AP10AT*
TC40PT	TP20TT	BC20HT	BP20AM	BP20AM	
TR40AM*	TC40PT	BC25HT		BP35AM	
	TP40TT	BC35PT			
	BP35AM				
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАРКИ
HP10TT	BP20TT	BP20AM		AP30AM*	BC20HT
	AP30AM	BP35AM			
HP30TT					
TC20HT					
TP20AM					
TC35PT					

AP10AT - возможна замена на AP10AM

*-заказы принимаются при согласовании объёма партии

Рекомендации по выбору базовых значений (диапазонов)

Группа по ISO	Материал заготовки	Твердость по Бринеллю (НВ)	МАРКА СПЛАВА							
			H10	H30	T20	TC20HT	TP20TT	T40	TC40PT	TP40TT
			ПОДАЧА, f_n (мм/об)							
			СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ V_c (м/мин)							
P	1 Углеродистая сталь		0,1 - 0,5	0,2 - 1,2		0,1 - 0,6		0,3 - 1,2	0,2 - 0,8	
	2 C= 0,1 - 0,55 %	125-150	270-130	130-60		400-190		140-70	250-140	
	3 C= 0,55 - 0,8 %	150-180	230-120	110-40		320-150		120-50	200-120	
	4 Легированная сталь	180-350	220-110	100-30		290-80		110-40	180-80	
	5 Высоколегированная и инструментальная сталь	200-350	0,1-0,25 175-100	65-20		230-100		90-20	130-40	
	6 Стальное литье	180-225		55-20		210-110		70-30	120-50	
	7 Марганцовистая и броневая	250						0,2-0,8		
	8 сталь							50-10		
M	9 Нержавеющие сталь				0,1-0,5		0,1-0,5	0,2-0,8	0,2-0,6	0,2-0,8
	10 Ферритная/мартенситная	200-240		180-90		220-100		110-30	180-70	140-50
	11 Теплостойкие	330						50-25		55-30
	12 Аустенитная	180								
	13 Аустенитная, литевая	300								
K	14 Чугун									
	15 Серый ферритного класса	180								
	16 Серый перлитного класса	260								
	17 Высокопрочный ферритного класса	160								
	18 Высокопрочный перлитного класса	250								
	19 Ковкий чугун	130-230								
N	20 Алюминиевые сплавы									
	21 Деформируемые	60-100								
	22 Литейные	75-90								
	23 силумины Si > 8 %	130								
	24 Медь и сплавы на ее основе									
	25 Латунь	110								
	26 Бронза	90								
S	27 Титановые сплавы									
	28 Технически чистый титан ¹	400МПа								
	29 Сплавы альфа+бета ¹	1050МПа								
	30 Жаропрочные сплавы									
	31 на основе Fe	200-280								
	32 на основе Ni или Co	250-320								
H	33 Твердые материалы									
	34 Закаленная сталь ²	45-55HRC								
	35 Отбеленный чугун	400								

1 Предел прочности при растяжении МПа=Н/мм²

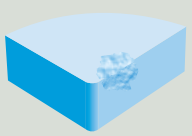
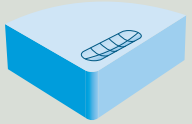
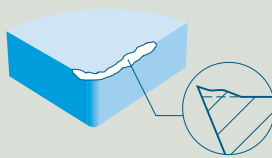
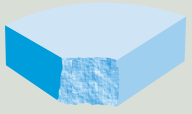
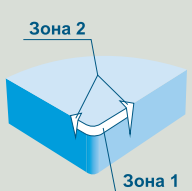
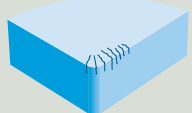
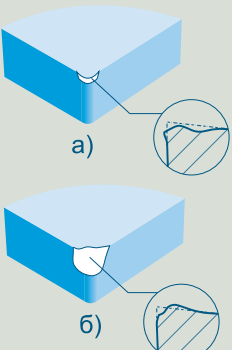
2 HRC: твердость по Роквеллу

! Указанные значения скоростей являются базовыми и могут быть скорректированы с учетом условий обработки и требуемой стойкости СМП.

скоростей резания V_c (м/мин) для токарной обработки

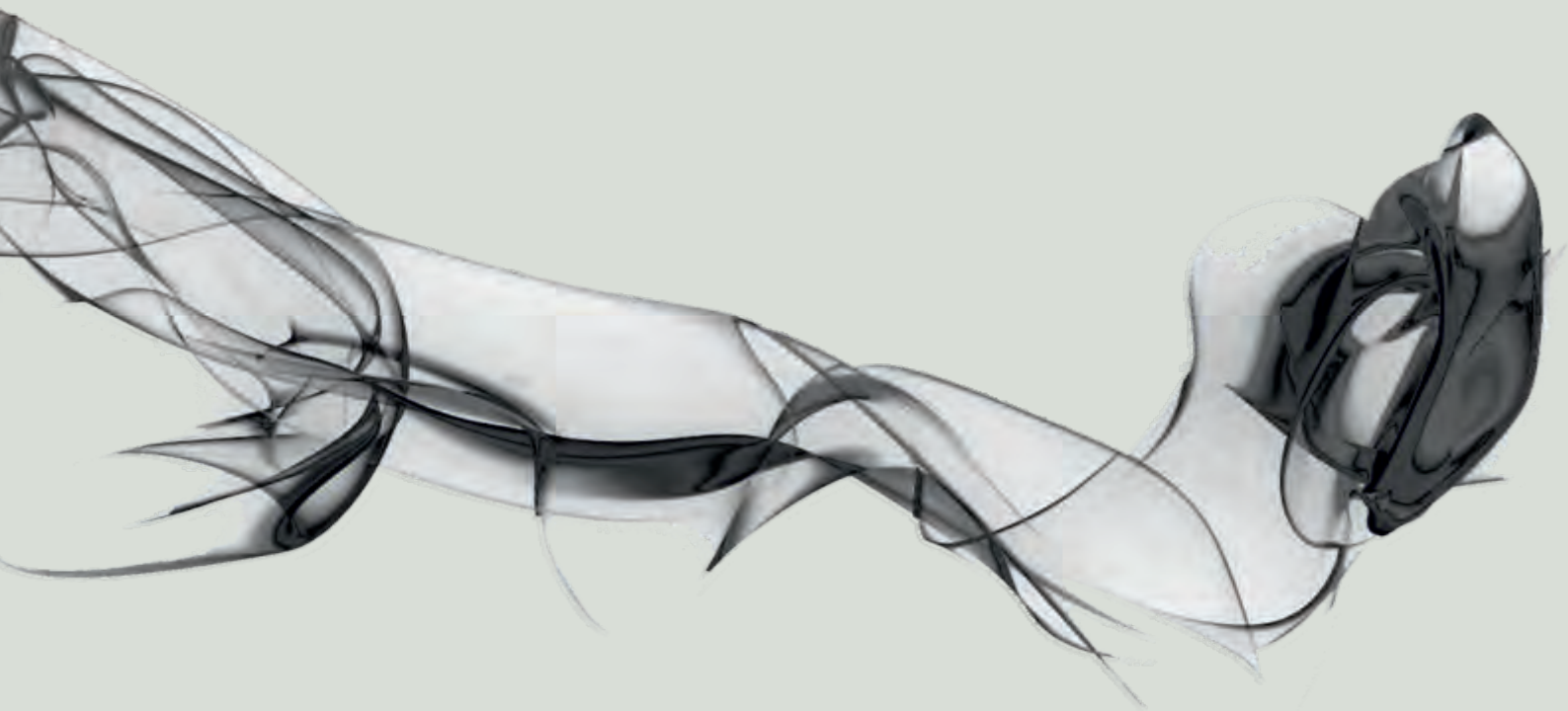
МАРКА СПЛАВА												
TP40AM	B20	B35	BC20HT	BC25HT	BC35PT	BP20AM	BP35AM	A10	AP10AT	AP10AM	H05	A05
ПОДАЧА, f_n (мм/об)												
СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ V_c (м/мин)												
1	0,25 - 1,0											
2	200-110											
3	150-90											
4	130-60											
5	90-30											
6	90-40											
7	0,2-0,6											
8	60-20											
9		0,1-0,5	0,1-0,5				0,1-0,35	0,2-0,6	0,1-0,25	0,1-0,2		
10												
11			45-25					60-40				
12		80-40	70-20				100-40	80-30	100-70	100-80		
13			40-25					55-30				
14		0,1-0,8	0,3-1,0	0,1-0,6	0,1-0,6	0,2-0,8			0,1-0,2	0,1-0,2		
15		135-50		210-110	210-110							
16		85-40	80-35	180-80	180-80	140-60			160-100	170-110		
17		110-45		225-100	225-100							
18		95-30	65-20	180-80	180-80	120-50			170-100	180-110		
19		100-25	80-20	225-70	225-70	130-50						
20		0,1-0,2							0,1-0,2			
21									670-500			
22									670-500			
23		250-200							270-210			
24												
25									320-270			
26									340-290			
27		0,1-0,35	0,1-0,5				0,1-0,35	0,1-0,5	0,1-0,2		0,1-0,2	
28		120-90	110-80				140-90	120-90	140-100		160-110	
29		50-35	50-30				60-35	60-30	55-40		75-50	
30												
31		45-25	40-20				55-35	50-25	50-30		60-40	
32		20-12	18-8				30-20	20-15	20-15		35-25	
33										0,05-0,15		0,05-0,15 0,05-0,15
34											80-30	
35									40-15			35-15

Характерные виды износа твердосплавных пластин

Характер износа	Причина износа	Устранение
Выкрашивание в зоне резания		
 Выкрашивание мелких частиц сплава из режущей кромки ведет к ухудшению качества обрабатываемой поверхности и чрезмерному износу задней поверхности пластины.	1. Слишком хрупкая марка твердого сплава. 2. Геометрия пластины не обеспечивает достаточной прочности. 3. Наростообразование.	1. Выбрать более вязкую марку твердого сплава. 2. Выбрать геометрию пластины, обеспечивающую более высокую прочность. 3. Повысить скорость резания или выбрать пластину с положительной геометрией. 4. Снизить подачу на начальном этапе врезания.
Лункообразование на передней поверхности		
 Чрезмерное лункообразование, приводящее к ослаблению режущей кромки.	1. Диффузионный износ в результате слишком высокой температуры на передней поверхности режущей пластины.	1. Выбрать режущую пластину с положительной геометрией. 2. Уменьшить скорость резания.
Наростообразование		
 Наростообразование, снижающее качество обработанной поверхности и ведущее к выкрашиванию режущей кромки во время срыва нароста.	1. Низкая скорость резания. 2. Отсутствие заднего угла режущей части пластины. 3. "Налипание" материала, например, некоторых нержавеющих сталей и чистого алюминия.	1. Увеличить скорость резания или выбрать более прочную пластину. 2. Выбрать пластину с задним углом. 3. Решающим образом повысить скорость резания. 4. Если период стойкости инструмента окажется слишком коротким, применить СОЖ в обильном количестве.
Поломка (скол) пластины		
 Поломка пластины.	1. Слишком хрупкая марка твердого сплава. 2. Чрезмерная нагрузка на режущую пластину. 3. Геометрия пластины не обеспечивает достаточной прочности. 4. Слишком малые размеры пластины.	1. Выбрать более прочную марку. 2. Уменьшить подачу и/или глубину резания. 3. Выбрать геометрию, обеспечивающую более высокую прочность пластины, предпочтительно одностороннюю. 4. Выбрать более толстую пластину.
Быстрый износ по задней поверхности		
 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.	1. Слишком большая скорость резания или недостаточная износостойкость твердого сплава. 2. Окисление или чрезмерный абразивный износ.	1. Снизить скорость резания. 2. Выбрать более износостойкую марку твердого сплава. 3. Для материалов, испытывающих наклеп в процессе обработки, выбрать меньший угол в плане или более износостойкую марку твердого сплава.
Образование термотрещин		
 Мелкие трещины, перпендикулярные к режущей кромке, приводят к ее выкрашиванию и к ухудшению качества обрабатываемой поверхности.	1. Термические трещины в результате температурных колебаний, вызванных прерывистым резанием или непостоянством подвода СОЖ.	1. Выбрать более прочную марку твердого сплава, лучше противостоящую резким колебаниям температуры. 2. Обильная СОЖ или полное ее отсутствие.
Пластическая деформация		
 Пластическая деформация: опускание кромки (а) или вдавливание задней поверхности (б), приводит к плохому стружкоотводу и ухудшению качества обработки поверхности.	1. Слишком высокая температура в зоне резания в сочетании с высоким давлением.	1. Выбрать марку твердого сплава с более высокой стойкостью к пластическим деформациям. а) Снизить скорость резания. б) Уменьшить подачу.

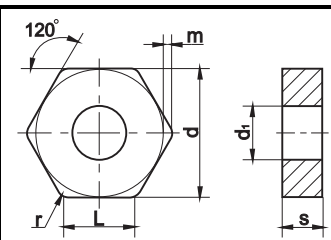


ФРЕЗЕРНЫЕ ПЛАСТИНЫ



HNUA (11113)

сталь	P										X	X	X	X	X	
нержавеющая сталь	M										X	X			X	X
чугун	K								X	X						
цветные металлы	N									X						
жаропрочные сплавы	S									X						
повышенной твердости	H															
обозначение ISO	твердые сплавы с покрытием							твердые сплавы							размеры, мм	
								B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	L	d
HNUA-090408								0	0	■	0	0	0	0	9,1	15,9
HNUA-110412								0	0	+	0	0	0	0	11	19,1
HNUA-110612								0	0	0	0	0	0	0	11	19,1
HNUA-120612								0	0	0	0	0	0	0	12,8	22,2
															d ₁	s
															r	

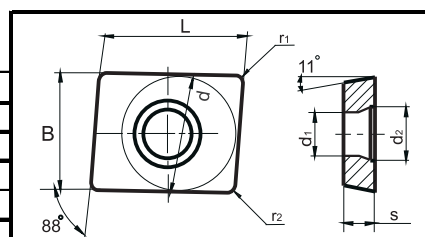


геометрия передней поверхности



LPHW

сталь	P	X	X													
нержавеющая сталь	M	X	X													
чугун	K															
цветные металлы	N															
жаропрочные сплавы	S															
повышенной твердости	H															
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твердые сплавы							размеры СМП, мм	
	TP20AM	TP40AM													L	d
LPHW-150612 R	0	0													15,88	12,7
															d ₁	d ₂
															s	r

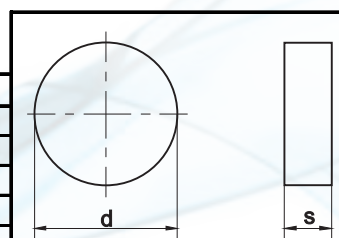


геометрия передней поверхности



RNGN (12131)

сталь	P	X								X						
нержавеющая сталь	M	X						X		X	X					
чугун	K							X	X	X						
цветные металлы	N							X		X						
жаропрочные сплавы	S							X		X						
повышенной твердости	H															
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твердые сплавы							размеры СМП, мм	
	ТС40РТ							B20	B25	B35	T40				d	s
RNGN-090300	0							0	0	0	0				9,525	3,18



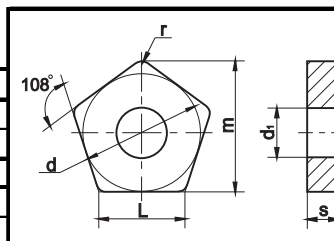
геометрии передней поверхности



- + - складированный ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

PNEA (10153) PNMA (10123), PNUA (10113)

сталь	P				X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X
нержавеющая сталь	M	X		X	X							X	X	X			X	X			X	X
чугун	K	X	X	X	X												X	X	X			
цветные металлы	N	X		X										X	X	X						
жаропрочные сплавы	S	X		X	X									X	X							
повышенной твердости	H	X	X											X								



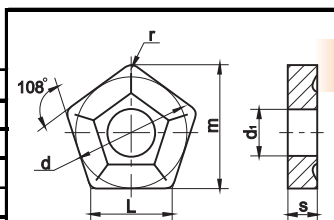
обозначение ISO	сплавы с покрытием												твёрдые сплавы										размеры СМП, мм				
	AP10AM	BC20HT	BP20AM	BP35AM	HP10AM	HP10TT	HP30AM	HP30TT	TC20HT	TC40PT	TP20AM	TP40AM	A10	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T25	T40	L	d	d ₁	s	r
PNEA-110408	o	o	o	o	o	o	o		o	o	o	+	+	o	+	+	+	o	+	o	+	+	11,5	15,9	6,35	4,76	0,8
PNEA-110416			+	o	o	+	o				o	o			o	+	+	o	+		o	+	11,5	15,9	6,35	4,76	1,6
PNEA-130412																o	o	o	o				13,8	19,1	7,93	4,76	1,2
PNEA-130420																o			o				13,8	19,1	7,93	4,76	2
PNEA-130612												o				o	o		o			o	13,8	19,1	7,93	6,35	1,2
PNEA-130620							o												o				13,8	19,1	7,93	6,35	2
PNMA-110408				+	o					o	o	o			o	+	+	o	+	o	o	o	11,5	15,9	6,35	4,76	0,8
PNMA-130412					o											o	o		o				13,8	19,1	7,93	4,76	1,2
PNMA-130612																o	o		o				13,8	19,1	7,93	6,35	1,2
PNMA-160612												o				o	o		o			o	16,1	22,2	7,93	6,35	1,2
PNUA-110408		o	o	+	+	o	+	■		o	+	+		o	+	+	+	o	+	o	o	+	11,5	15,9	6,35	4,76	0,8
PNUA-130412					o							o			o	o	o	o	o			o	13,8	19,1	7,93	4,76	1,2
PNUA-130612							o							o	o	o	+	o	o	o			13,8	19,1	7,93	6,35	1,2
PNUA-160612							o								o	o	o	o	+				16,1	22,2	7,93	6,35	1,2

геометрия передней поверхности



PNMM (10124), PNUM (10114)

сталь	P				X	X	X	X	X	X	X	X					X	X	X	X	X	X
нержавеющая сталь	M		X	X							X	X	X		X		X			X	X	X
чугун	K	X	X	X										X	X	X						
цветные металлы	N												X			X						
жаропрочные сплавы	S			X										X		X						
повышенной твердости	H	X											X									



обозначение ISO	твёрдые сплавы с покрытием												твёрдые сплавы								размеры СМП, мм							
	BC20HT	BC35PT	BP35AM	HP10AM	HP10TT	HP30AM	HP30TT	TC20HT	TC20PT	TC40PT	TP20AM	TP40TT	A10	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T25	T40	L	d	d ₁	s	r	
PNMM-110408		o	o	o		o	o									o	+	+	o	+	o	o	11,5	15,9	6,35	4,76	0,8	
PNMM-110416		o	o			o	o									o	+	o		+			11,5	15,9	6,35	4,76	1,6	
PNMM-130412																	o	o		o			13,8	19,1	7,93	4,76	1,2	
PNMM-130420																		o		o			13,8	19,1	7,93	4,76	2,0	
PNMM-130612			o													o	■	o		o			13,8	19,1	7,93	6,35	1,2	
PNMM-130620																o	o	o		o			13,8	19,1	7,93	6,35	2,0	
PNMM-160612				o	o	o	o									o	o	o		■		o	16,1	22,2	7,93	6,35	1,2	
PNUM-110408	o	o	o	o	o	o	o	o	+	+	o	+	o	o	o	o	+	+	o	+	■	o	+	11,5	15,9	6,35	4,76	0,8
PNUM-110416			o	o	o					o		o		o	o	o	+	o	+		■		o	11,5	15,9	6,35	4,76	1,6
PNUM-130412			o	o	o					o						o	o	+	o	+		o	13,8	19,1	7,93	4,76	1,2	
PNUM-130420																o	o	o	o	o		o	13,8	19,1	7,93	4,76	2,0	
PNUM-130612										+						o	+	+	o	+	o		13,8	19,1	7,93	6,35	1,2	
PNUM-130620		o														o	o	■	o	■			13,8	19,1	7,93	6,35	2,0	
PNUM-160612	o	o	o					o	■	+		o		o	o	+	+		+	o		o	16,1	22,2	7,93	6,35	1,2	

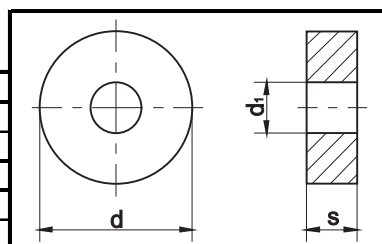
геометрия передней поверхности



- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- o - изготовление после согласования объема

RNGA (12133) RNMA (12123), RNUA (12113)

сталь	P				X	X	X	X	X					X	X	X		X
нержавеющая сталь	M		X	X				X	X			X		X			X	X
чугун	K	X	X	X								X	X	X				
цветные металлы	N									X	X		X					
жаропрочные сплавы	S			X							X		X					
повышенной твердости	H	X									X							



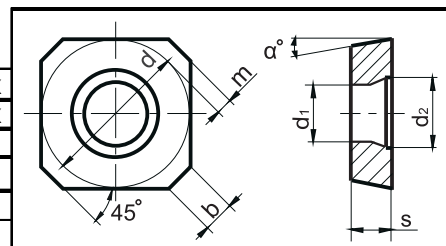
обозначение ISO	сплавы с покрытием								твёрдые сплавы								размеры СМП, мм				
	BC20HT	BC35PT	BP35AM	HP10AM	HP30AM	TC20HT	TC40PT	TP40AM		A10	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T40	d	d ₁	s
RNGA-150400			o			o		o			o	o	o	o	o	o	+	o	15,875	6,35	4,76
RNMA-120400																			12,7	5,16	4,76
RNMA-150400													o	o	o	o		o	15,875	6,35	4,76
RNMA-150600													o	o	o	o			15,875	6,35	6,35
RNMA-190600													o	o		o			19,05	7,93	6,35
RNUA-120400					o					o		o	o	o	o	o		o	12,7	5,16	4,76
RNUA-150400			o	o	o	o	o	+		o	o	o	+	+	o	+	o	+	15,875	6,35	4,76
RNUA-150600				o								o	■	■	o	■			15,875	6,35	6,35
RNUA-190600		o	o									o	+	o	o	o			19,05	7,93	6,35

геометрия передней поверхности



SDCW, SEHW, SPCW

сталь	P			X	X	X				X		X	X	
нержавеющая сталь	M	X	X		X	X		X		X	X	X	X	
чугун	K	X	X					X	X	X				
цветные металлы	N	X							X					
жаропрочные сплавы	S	X	X					X	X					
повышенной твердости	H													



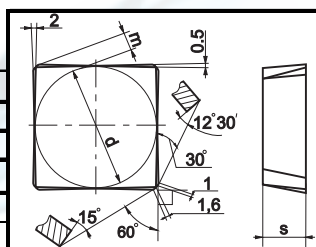
обозначение ISO	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы							размеры СМП, мм						α°
	BP20AM	BP35AM	HP30AM	TP20AM	TP40AM		B20	B25	B35	H30	T20	T25	T40	d	s	d ₁	d ₂	b	m	
SDCW-0903 ADTN			o		+								o	9,53	3,18	4,4	6	1,4	1,27	15
SEHW-1204 AFTN					o									12,7	4,76	5,45	7,5	2,3	1,48	20
SPCW-1204 APTN	o	o	o		+								o	12,7	4,76	5,45	7,5	2,3	1,48	11

геометрия передней поверхности



SPKN-2

сталь	P					X			X		X	X	
нержавеющая сталь	M					X			X	X	X	X	
чугун	K									X	X	X	
цветные металлы	N												
жаропрочный сплав	S												
повышенной твердости	H												



обозначение ISO	сплавы с покрытием					твёрдые сплавы				размеры СМП, мм		
					TP40AM	H30	T20	T25	T40	L=d	s	m
SPKN-2506-DDR					o	o			o	25,4	6,35	3,65

геометрия передней поверхности



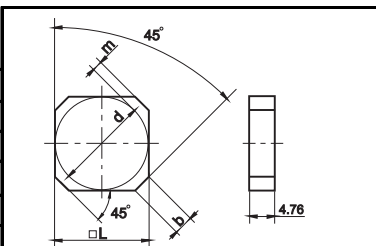
- + - складываемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- o - изготовление после согласования объема

SNAN (03161)

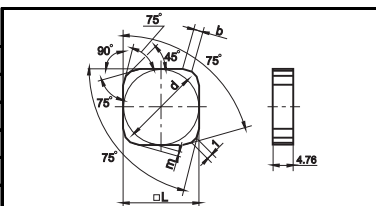
SNCN (03141)

SNKN (03171)

сталь	P		X					X	X	X	X	
нержавеющая сталь	M	X	X					X				X
чугун	K	X						X				
цветные металлы	N	X						X				
жаропрочный сплав	S	X						X				
повышенной твёрдости	H											
обозначение ISO	сплавы с покрытием				твёрдые сплавы					размеры СМП, мм		
	BP20AM	TP40AM					B35	H10	H30	T25	T40	
SNAN-1204ANN		■									■	
SNAN-1504ANN											■	
SNAN-1904ANN												
SNCN-1204ANN		■									■	
SNCN-1504ANN											■	
SNCN-1904ANN												
SNKN-1204ANN		■							■		■	
SNKN-1504ANN		○						○	■		■	
SNKN-1904ANN												



сталь	P		X					X	X	X	X	
нержавеющая сталь	M	X	X				X					X
чугун	K	X					X					
цветные металлы	N	X					X					
жаропрочный сплав	S	X					X					
повышенной твёрдости	H											
обозначение ISO	сплавы с покрытием				твёрдые сплавы					размеры СМП, мм		
	BP20AM	TP40AM					B35	H10	H30	T25	T40	
SNAN-1204EN	○	■					○			○	■	
SNAN-1504EN										○	■	
SNAN-1904EN												
SNCN-1204EN		■										
SNCN-1504EN											■	
SNCN-1904EN												
SNKN-1204EN		■					○		■	○	○	
SNKN-1504EN		○								○	■	
SNKN-1904EN												



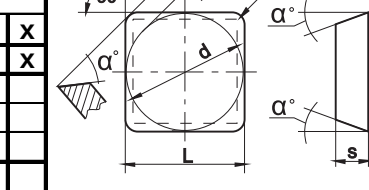
геометрии передней поверхности

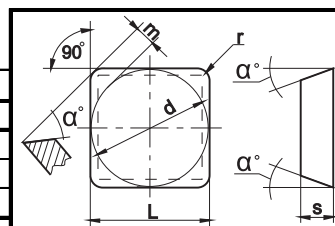


- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

SEEN (03451) SEGN (03431) SFGN

сталь	P	X	X	X	X	X								X		X	X			
нержавеющая сталь	M			X	X	X			X	X		X		X	X	X	X			
чугун	K								X	X	X	X								
цветные металлы	N							X	X			X								
жаропрочный сплав	S							X	X			X								
повышенной твёрдости	H							X												
обозначение ISO	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы							размеры СМП, мм						
	HP30AM	TC20HT	TP20AM	TC40PT	TP40AM			A10	A30	B20	B25	B35	H30	T20	T25	T40	L=d	s	r	α°
SEEN-120308	0			0	0							0	■		0	■	12,7	3	0,8	20
SEGN-120308	0	0	0	■	■			0	0	0			+	0	0	■	12,7	3,18	0,8	20
SFGN-150410											0						15,88	4,76	1,0	25



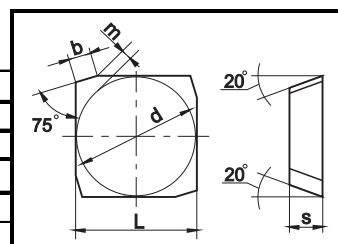


геометрия передней поверхности



SEKN (03471)

сталь	P																
нержавеющая сталь	M																
чугун	K																
цветные металлы	N							X									
жаропрочный сплав	S																
повышенной твердости	H							X									
обозначение ISO	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы							размеры СМП, мм			
							A10							L=d	b	s	m
SEKN-1203EFFL							o							12,70	2,59	3,18	0,78
SEKN-1203EFFR							o							12,70	2,60	3,18	0,80

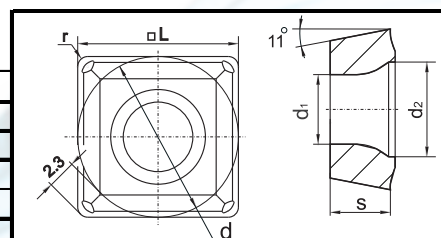


геометрия передней поверхности



SPMT

сталь	P		X	X							X								
нержавеющая сталь	M	X	X	X					X	X	X								
чугун	K	X							X										
цветные металлы	N								X										
жаропрочный сплав	S	X							X										
повышенной твёрдости	H																		
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы							размеры СМП, мм				
	BP35AM	TP20AM	TP40AM					B35	T20	T40					L=d	d ₁	d ₂	s	r
SPMT-120408	+	o	+					+	o	o				12.7	5.5	7.5	4.76	0.8	



геометрия передней поверхности



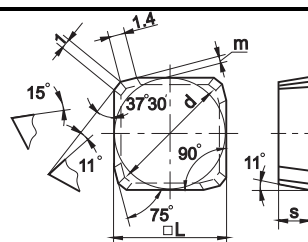
- +
 -
 - o
- складываемый ассортимент
- изготовление в течение месяца
- изготовление после согласования объема

SPAN (03361) SPCN (03341), SPKN (03371)

сталь	P		X	X						X		X	X
нержавеющая сталь	M	X	X	X				X		X		X	X
чугун	K	X						X	X	X			
цветные металлы	N	X						X		X			
жаропрочный сплав	S	X						X		X			
повышенной твёрдости	H												

Technical drawing of a square end mill. The main view shows a square cross-section with chamfers at 15° and 11°. The top face has a 37°30' chamfer. The side face has a 90° chamfer. The bottom face has a 75° chamfer. The length is labeled L, and the width is labeled s. A detail view shows the 11° chamfer on the side face.

обозначение ISO	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы						размеры СМП, мм			
	BP20AM	TP20AM	TP40AM				B20	B25	B35	H30	T20	T25	T40	L=d	s	m
SPAN-1203-EDR							o						o	12,7	3,18	0,9
SPAN-1203-EDL							o						o	12,7	3,18	0,9
SPAN-1504-EDR			o										o	15,875	4,76	1,25
SPAN-1504-EDL													o	15,875	4,76	1,25
SPCN-1203-EDR							o			o			o	12,7	3,18	0,9
SPCN-1203-EDL							o			o			o	12,7	3,18	0,9
SPCN-1504-EDR			o							o		o	o	15,875	4,76	1,25
SPCN-1504-EDL													o	15,875	4,76	1,25
SPKN-1203-EDR	o	o	■				■	o	o	■	o	o	o	12,7	3,18	0,9
SPKN-1203-EDL			o				o	o	o	o	o	o	■	12,7	3,18	0,9
SPKN-1504-EDR	o	o	+				o	o	o	+	o	o	+	15,875	4,76	1,25
SPKN-1504-EDL			o							o			■	15,875	4,76	1,25
SPKN-2506-EDR											o		o	25.4	6.35	3.65



геометрия передней поверхности



Возможно изготовление пластин с упрочняющей фаской и скруглением.

SNGN (03131)

сталь	P					X	X	X	X					X	X	X	X		X	X			
нержавеющая сталь	M		X	X	X				X	X		X						X	X	X			
чугун	K	X	X	X	X					X	X	X	X										
цветные металлы	N		X							X			X										
жаропрочные сплавы	S		X		X					X	X		X										
повышенной твёрдости	H	X												X									
обозначение ISO	сплавы с покрытием																				размеры СМП, мм		
	BC20HT	BP20AM	BC35PT	BP35AM	HP10TT	TC20HT	TC40PT	TP40AM		A30	B20	B25	B35	H05	H10	H20	H30	T20	T25	T40	L=d	s	r
SNGN-090304												o			o			o			9,525	3,18	0,4
SNGN-090308												o			o			o			9,525	3,18	0,8
SNGN-120300										o		o			o		o	o			9,525	3,18	0,2
SNGN-120304										o					o				o		12,7	3,18	0,4
SNGN-120308										o			o		■		o				12,7	3,18	0,8
SNGN-120312										o					■						12,7	3,18	1,2
SNGN-120408								o				o	o		o		o	o	o	o	12,7	4,76	0,8
SNGN-120412				o								o	o		o		o	o	o	o	12,7	4,76	1,2
SNGN-150408													o		o		■				15,875	4,76	0,8
SNGN-150412												o	o		o		■	o	■	■	15,875	4,76	1,2
SNGN-150416																					15,875	4,76	1,6
SNGN-190400												o	o		o			o	o		19,05	4,76	0,2
SNGN-190412												o	o					o	o	o	19,05	4,76	1,2
SNGN-190416												o	o		o			o		o	19,05	4,76	1,6
SNI UN-090304												o	o		o		o				9,525	3,18	0,4

геометрии передней поверхности



- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- o - изготовление после согласования объема

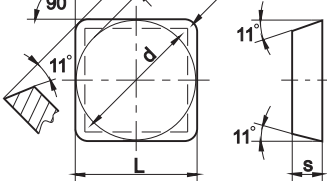
сталь	P					X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X			
нержавеющая сталь	M		X	X	X				X	X			X	X				X	X	X			
чугун	K	X	X	X	X					X	X	X	X										
цветные металлы	N		X							X			X										
жаропрочные сплавы	S		X		X					X	X		X										
повышенной твёрдости	H	X												X									
обозначение ISO	сплавы с покрытием																			размеры СМП, мм			
	BC20HT	BP20AM	BC35PT	BP35AM	HP10TT	TC20HT	TC40PT	TP40AM		A30	B20	B25	B35	H05	H10	H20	H30	T20	T25	T40	L=d	s	r
SNUN-090304												o	o		o		o				9,525	3,18	0,4
SNUN-120304																					12,7	3,18	0,4
SNUN-120308													o	■	■		■	o	o		12,7	3,18	0,8
SNUN-120408	■				o		o				■	+	■	o	+	+	o		o		12,7	4,76	0,8
SNUN-120412	■					o	o	o			■	o	o		o		+	o		o	12,7	4,76	1,2
SNUN-120424	o		o								o	o	o								12,7	4,76	2,4
SNUN-150408																					15,875	4,76	0,8
SNUN-150412	o			o	o						o	o	o		■		o		■		15,875	4,76	1,2
SNUN-150416												o	o		o		o				15,875	4,76	1,6
SNUN-150424																					15,875	4,76	2,4
SNUN-190412							■					o	■		o		o		o		19,05	4,76	1,2

геометрии передней
поверхности



SPGN (03331)

сталь	P			X	X	X	X	X						X	X	X		X	X
нержавеющая сталь	M	X	X				X	X		X	X		X				X	X	X
чугун	K	X	X							X	X	X	X						
цветные металлы	N								X	X	X		X						
жаропрочные сплавы	S		X							X	X		X						
повышенной твёрдости	H								X										



обозначение ISO	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы								размеры СМП, мм							
	BC35PT	BP35AM	HP10AM	HP30AM	TC20PT	TC40PT	TP40AM		A10	A30	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T25	T40	L=d	s	r	
SPGN-090300									0					0						0	9,525	3,18	0,2
SPGN-090304							0		0			0	0	0	0		0				9,525	3,18	0,4
SPGN-090308							0		0				0	0	0	0	0		0		9,525	3,18	0,8
SPGN-120300											0	0	0	0		0	0	0	0		12,7	3,18	0,2
SPGN-120304	0	0					0		0	0	0		0	0	0	0	0		0		12,7	3,18	0,4
SPGN-120308									0	0	0	0	0	0		0	0		0		12,7	3,18	0,8
SPGN-120312							0		0	0	0	0	■	0		0	0	0	0		12,7	3,18	1,2
SPGN-120408							0		0		0		0	0		0	0	0			12,7	4,76	0,8
SPGN-120412													0	0			0				12,7	4,76	1,2
SPGN-150408							0				0	0	0			0	0	0	0		15,875	4,76	0,8
SPGN-150412													0	0		+	0	0	0		15,875	4,76	1,2
SPGN-150416													0	0		0		0	0		15,875	4,76	1,6
SPGN-190400													0	0		0			0		19,05	4,76	0,2
SPGN-190408							0				0		0	0		0	0		0		19,05	4,76	0,8
SPGN-190412	0				0	0	0						+	0		0	0		0		19,05	4,76	1,2
SPGN-190416													0				0		0		19,05	4,76	1,6

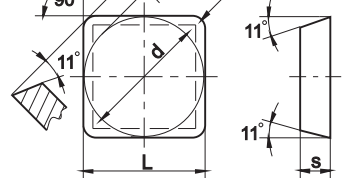
геометрия передней
поверхности

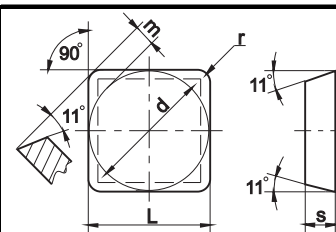


- + - складываемый ассортимент
 ■ - изготовление в течение месяца
 ○ - изготовление после согласования объема

SPUN (03311)

сталь	P			X	X	X	X	X						X	X	X		X	X			
нержавеющая сталь	M	X	X				X	X			X	X		X			X	X	X			
чугун	K	X	X								X	X	X	X								
цветные металлы	N									X	X	X	X									
жаропрочные сплавы	S		X								X	X		X								
повышенной твёрдости	H								X													
обозначение ISO	сплавы с покрытием								твёрдые сплавы								размеры СМП, мм					
	BC35PT	BP35AM	HP10AM	HP30AM	TC20PT	TC40PT	TP40AM		A10	A30	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T25	T40	L=d	s	r
SPUN-250620	O						■						O			+			O	25,4	6,35	2
SPUN-090308						O	O		O			O	O	O	O	O			O	9,525	3,18	0,8
SPUN-120308		O				O	O					O	+	+		+		+		12,7	3,18	0,8
SPUN-120408							O				O		O	+		■			O	12,7	4,76	0,8
SPUN-150408														O	O	O				15,875	4,76	0,8
SPUN-150412			O	O			O					O	O	+		+	O		O	15,875	4,76	1,2
SPUN-190412									O			O	O	O		O				19,05	4,76	1,2
SPUN-250616							O						O	O		+			O	25,4	6,35	1,6



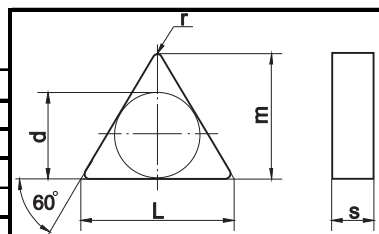


геометрия передней поверхности



TNCN (01141), TNGN (01131)

сталь	P	X	X						X	X	X	X							
нержавеющая сталь	M		X								X	X							
чугун	K																		
цветные металлы	N							X											
жаропрочные сплавы	S																		
повышенной твердости	H							X											
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твердые сплавы							размеры СМП, мм				
	HP20AM	TP40AM						A10	H20	H30	T25	T40			L	d	s	r	
TNCN-240624T44		O									O				24	13,856	6,35	2,4	
TNCN-350680T44		O									O				35	20,207	6,35	8	
TNGN-220424	O	O							O						22	12,7	4,76	2,4	
TNGN-330620T		O								O					33,0	19,05	6,35	2,0	

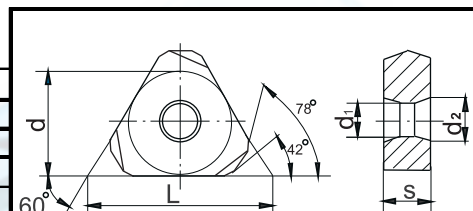


геометрия передней поверхности



TNCQ

сталь	P		X	X															
нержавеющая сталь	M	X	X	X															
чугун	K																		
цветные металлы	N	X																	
жаропрочные сплавы	S	X																	
повышенной твердости	H																		
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твердые сплавы							размеры СМП, мм				
	AP30AM	TP20AM	TP40AM												L	d	d ₁	d ₂	s
TNCQ-2507 ZZ	O	O	O												25,98	15,0	5,5	6,85	4,5

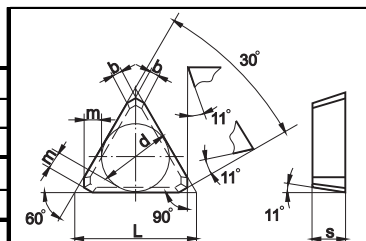


геометрия передней поверхности

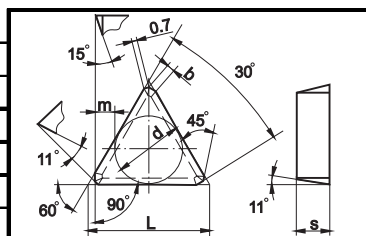


- + - складываемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

TPAN (01361) TPCN (01341), ТРКН (01371)



сталь	P			X	X	X				X		X	X	X						
нержавеющая сталь	M	X	X		X	X			X		X		X	X	X					
чугун	K	X	X						X	X	X									
цветные металлы	N	X							X		X									
жаропрочный сплав	S	X	X						X		X									
повышенной твёрдости	H																			
обозначение ISO	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы							размеры СМП, мм					
	BP20AM	BP35AM	HP30AM	TP20AM	TP40AM			B20	B25	B35	H30	T20	T25	T40	L	d	s	m	b	
TPAN-1603PPN					o					o				o	16,5	9,53	3,18	2,45	1,2	
TPAN-2204PPN			o		o						+			o	22	12,7	4,76	3,55	1,3	
TPCN-1603PPN					o				o			o		o	16,5	9,53	3,18	2,45	1,2	
TPCN-2204PPN			+	o	+					o			o	o	22	12,7	4,76	3,55	1,3	
TPKN-1603PPN				o	■								o	■	16,5	9,53	3,18	2,45	1,2	
TPKN-2204PPN			o		o									o	22	12,7	4,76	3,55	1,3	



сталь	P				X	X					X		X	X						
нержавеющая сталь	M	X	X		X	X			X		X		X	X	X					
чугун	K	X	X						X	X	X									
цветные металлы	N	X							X		X									
жаропрочный сплав	S	X	X						X		X									
повышенной твёрдости	H																			
обозначение ISO	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы						размеры СМП, мм							
	BP20AM	BP35AM	HP30AM	TP20AM	TP40AM			B20	B25	B35	H30	T20	T25	T40	L	d	s	m	b	
TPAN-1603PDR													o	o	16,5	3,18	9,53	2,45	1,3	
TPAN-1603PDL														o	16,5	3,18	9,53	2,45	1,3	
TPAN-2204PDR		o	o			o				o			o	o	22	4,76	12,7	3,55	1,4	
TPAN-2204PDL		o	o			o				o			o	o	22	4,76	12,7	3,55	1,4	
TPCN-1603PDR											o				16,5	3,18	9,53	2,45	1,3	
TPCN-1603PDL											o				16,5	3,18	9,53	2,45	1,3	
TPCN-2204PDR		o	o			o				o			o	o	22	4,76	12,7	3,55	1,4	
TPCN-2204PDL		o	o			o				o			o	o	22	4,76	12,7	3,55	1,4	
TPKN-1603PDR						o		o	o		■	o		o	16,5	3,18	9,53	2,45	1,3	
TPKN-1603PDL						o								o	16,5	3,18	9,53	2,45	1,3	
TPKN-2204PDR		o	o			o	+		o	o	o	+	o	o	+	22	4,76	12,7	3,55	1,4
TPKN-2204PDL		o				o		o	o	■	o			o	22	4,76	12,7	3,55	1,4	

геометрия передней
поверхности



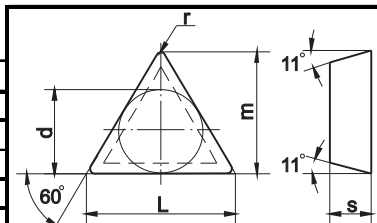
Возможно изготовление пластин с упрочняющей фаской и скруглением.

- + - складированный ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- o - изготовление после согласования объема

TPGN (01331)

сталь	P					X	X	X	X					X	X	X		X	X
нержавеющая сталь	M		X	X	X			X	X		X	X		X				X	X
чугун	K	X	X	X	X						X	X	X	X					
цветные металлы	N		X							X	X	X	X	X					
жаропрочный сплав	S		X		X					X	X	X	X						
повышенной твёрдости	H	X								X									
обозначение ISO	сплавы с покрытием					твёрдые сплавы										размеры СМП, мм			
	BC20HT	BP20AM	BC35PT	BP35AM	TP30TT	TC20HT	TC40PT	TP40AM	A10	A30	B20	B25	B35	H10	H20	H30	T20	T25	T40
TPGN-110300											O			O			O		O
TPGN-110304											O	O	O	O		O	O		O
TPGN-110308	O										O		O	O		O	O		O
TPGN-160300						O		O	O		O	O	O	O		O	O	O	O
TPGN-160304			O				O	O		O	O	O	O	O		O	O	O	O
TPGN-160308	O			O			O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O		O
TPGN-160312									O			O	O	O		O	O	O	O
TPGN-160408									O				O	O		O			
TPGN-220408									O		O	O	O			O	O	O	
TPGN-220412				O							O	O	O		+	O		O	
TPGN-220416						O						■	O		O	O		O	
TPGN-330620T																O			

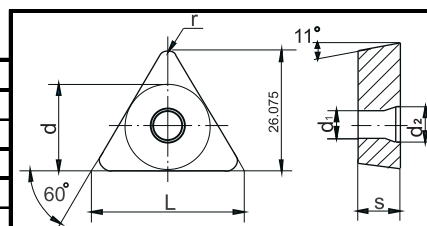
геометрия передней поверхности



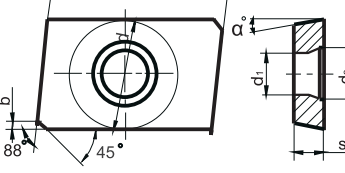
TPMW

сталь	P	X																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
-------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

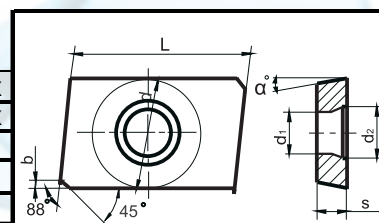
геометрия передней поверхности



ZDCW, ZPCW

сталь	P			X	X	X					X		X	X	X					
нержавеющая сталь	M	X	X		X	X		X		X		X	X	X						
чугун	K	X	X					X	X	X										
цветные металлы	N	X						X		X										
жаропрочные сплавы	S	X	X					X		X										
повышенной твёрдости	H																			
обозначение ISO	сплавы с покрытием					твёрдые сплавы								размеры СМП, мм						
	BP20AM	BP35AM	HP30AM	TP20AM	TP40AM		B20	B25	B35	H30	T20	T25	T40	L	s	d	d1	d2	b	
ZDCW-1503ADTR	O	O		O	+								O	15	3,2	9,5	4,4	6,0	1,0	15,0
ZPCW-2004 APTR	O	O	O	O	+								O	20	4,8	13	5,5	7,5	1,0	11,0

геометрия передней поверхности



Марки твердых сплавов без покрытия для фрезерной обработки

Марка сплава		Область применения по ISO	Применение
Основные	A10	N05-N20 H10-H15	~ современный аналог сплава BK60M; ~ чистовая и получистовая обработка закаленных сталей, цветных металлов и их сплавов, неметаллических материалов.
	B20	M10-M20 K10-K25 S10-S25	~ современный аналог сплава MC321; ~ получистовое и черновое фрезерование заготовок из чугуна, коррозионно-стойких сталей, жаропрочных сталей и сплавов, сплавов на основе титана, вольфрама и молибдена.
	B35	M30-M40 K20-K35 N25-N30 S15-S30	~ современный аналог сплава BK8; ~ черновое фрезерование серого чугуна, цветных металлов и их сплавов и неметаллических материалов, обработки коррозионно-стойких, жаропрочных труднообрабатываемых сталей и сплавов, в том числе сплавов титана.
	T25	P15-P30 M10-M20	~ современный аналог сплава MC137; ~ фрезерование 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.
	T40	P35-P45 M25-M40	~ современный аналог сплава MC146; ~ черновое фрезерование 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.
Дополнительные	A30	M20-M30 K15-K25 N20-N30 S15-S25	~ современный аналог сплава BK100M; ~ черновая и получистовая обработки твердых, легированных и отбеленных чугунов, некоторых марок коррозионно-стойких, высокопрочных и жаропрочных сталей и сплавов, сплавов на основе титана, вольфрама и молибдена, цветных металлов.
	B25	K10-K20	~ современный аналог сплава BK6; ~ получистовое фрезерование сплошных поверхностей серого чугуна.
	H10	P05-P15	~ современный аналог сплава T15K6; ~ получистовое и чистовое фрезерование сплошных поверхностей углеродистых и легированных сталей.
	H30	P20-P35	~ современный аналог сплава T5K10; ~ черновое фрезерование прерывистых поверхностей углеродистых и легированных сталей, преимущественно в виде поковок, штамповок и отливок по корке и окалине.

Марки твердых сплавов с износостойким покрытием для фрезерной обработки

Марка сплава		Характеристика сплава	Область применения по ISO	Применение
Основные	AP10AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием и мелкозернистой основой.	M10-M15 N01-N15 K05-K15 S05-S15 H10-H15	~ чистовое фрезерование чугунов, коррозионно-стойких сталей, жаропрочных сплавов, титановых сплавов, цветных металлов, материалов повышенной твердости.
	BP20AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием	M15-M20 K10-K20 N10-N30 S10-S20	~ чистовое и получистовое фрезерование чугуна (в т.ч. с шаровидным графитом), жаропрочных сплавов, коррозионно-стойких сталей; ~ фрезерование алюминиевых сплавов (обеспечиваются острые кромки).
	BP35AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием	K20-K40 M20-M30 S20-S30	~ черновое фрезерование чугуна, коррозионно-стойких сталей, жаропрочных сталей и сплавов, в том числе титана.
	TP20AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием	P10-P20 M10-M20	~ чистовое, получистовое фрезерование заготовок из углеродистых, легированных, коррозионно-стойких сталей; ~ средние и высокие скорости резания; ~ среднее сечение среза.
	TP40AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием	P20-P40 M20-M30	~ получистовое , черновое фрезерование отливок, поковок, штамповок из углеродистых, легированных и коррозионно-стойких сталей; ~ высокая механическая и термоударная прочность режущих кромок. ~ средние и малые скорости резания. ~ средние и большие сечения среза.
Дополнительные	AP30AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием и мелкозернистой основой.	M20-M30 S15-S25 N10-N25	~ получистовое, черновое фрезерование коррозионно-стойких сталей, жаропрочных сплавов, титановых сплавов, цветных металлов.
	BP25AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием	K10-K20	~ получистовое фрезерование чугуна.
	HP10AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием	P05-P15	~ чистовое и получистовое фрезерование углеродистых и легированных сталей; ~ высокая скорость резания. ~ малые сечения среза.
	HP30AM	Твердый сплав с мультислойным PVD покрытием	P20-P35	~ черновое фрезерование углеродистых и легированных сталей в виде поковок, отливок, штамповок по корке и окалине.

Фрезерные пластины

TC35EM	сплав для обработки рельс
TC40EM	сплав для сверления рельс

Рекомендации по выбору базовых значений (диапазонов) скоростей резания V_c (м/мин) для фрезерной обработки

Группа по ISO	Материал заготовки	Твердость по Бринеллю (НВ)	МАРКА СПЛАВА									
			T25	T40	TP40AM	TP20AM	B20	BP20AM	B35	BP35AM	A10	AP10AM
			ПОДАЧА, t_z (мм/зуб)									
			СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ V_c (м/мин)									
P	Углеродистая сталь		0,1-0,4	0,1-0,4	0,1-0,4	0,1-0,3	0,1-0,2		0,1-0,2			
	C= 0,1 - 0,55 %	125-150	190-110	135-80	200-80	260-150						
	C= 0,55 - 0,8 %	150-180	125-75	80-50	165-50	210-120						
	Легированная сталь	180-350	130-40	90-30	130-30							
	Высоколегированная и инструментальная сталь	200-350	120-35	80-30	115-30	180-60						
	Стальное литье	180-225	115-40	85-30	110-30	150-50						
	Марганцовистая и броневая сталь	250					25 - 15		16 - 10			
M	Нержавеющие сталь		0,1-0,4	0,1-0,4	0,1-0,4	0,1-0,2	0,1-0,2	0,1-0,2	0,1-0,2	0,1-0,2		
	Ферритная/мартенситная	200-240	150-40	120-30	150-40	200-60						
	Теплостойкие	330	75-25	70-30		95-60				90-40		
	Аустенитная	180				150-50	90-40	100-40	75-25	75-25		
	Аустенитная, литевая	300							50-25	60-30		
K	Чугун						0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,4	0,1-0,4		0,1-0,15
	Серый ферритного класса	180					80-50	100-60	70-30	80-40		
	Серый перлитного класса	260					80-45	90-50	55-25	65-35		135-90
	Высокопрочный ферритного класса	160					70-40	80-45	65-30	75-40		
	Высокопрочный перлитного класса	250					60-35	75-40	55-25	65-35		125-80
	Ковкий чугун	130-230					130-70	150-80	110-60	125-70		
N	Алюминиевые сплавы						0,1-0,3				0,1-0,2	
	Деформируемые	60-100									670-500	
	Литейные	75-90									670-500	
	силумины Si > 8 %	130					250-150				270-230	
	Медь и сплавы на ее основе											
	Латунь	110									300-250	
	Бронза	90									300-250	
S	Титановые сплавы						0,1-0,2		0,1-0,2		0,08-0,12	
	Технически чистый титан ¹	400МПа					95-55		90-50		110-95	
	Сплавы альфа+бета ¹	1050МПа					45-25		40-20		50-40	
	Жаропрочные сплавы											
	на основе Fe	200-280					35-30		30-20		40-35	
	на основе Ni или Co	250-320					30-10		20-10		40-10	
H	Твердые материалы										0,05-0,1	0,05-0,1
	Закаленная сталь ²	45-55HRC									15-10	15-10
	Отбеленный чугун	400									25-15	25-15

1 Предел прочности при растяжении МПа=Н/мм²

2 HRC: твердость по Роквеллу

! Указанные значения скоростей являются базовыми и могут быть скорректированы с учетом условий обработки и требуемой стойкости СМП.

ОПОРНЫЕ ПЛАСТИНЫ

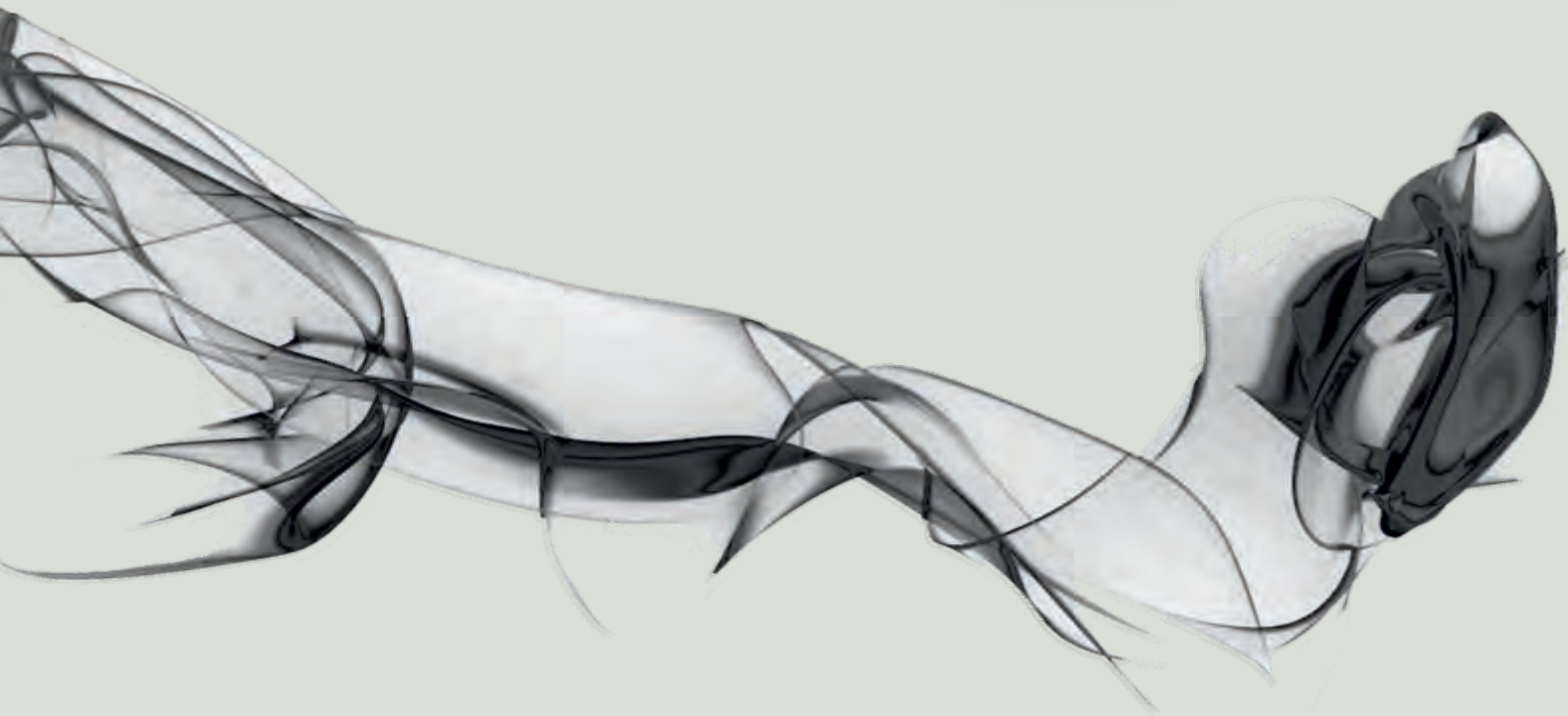
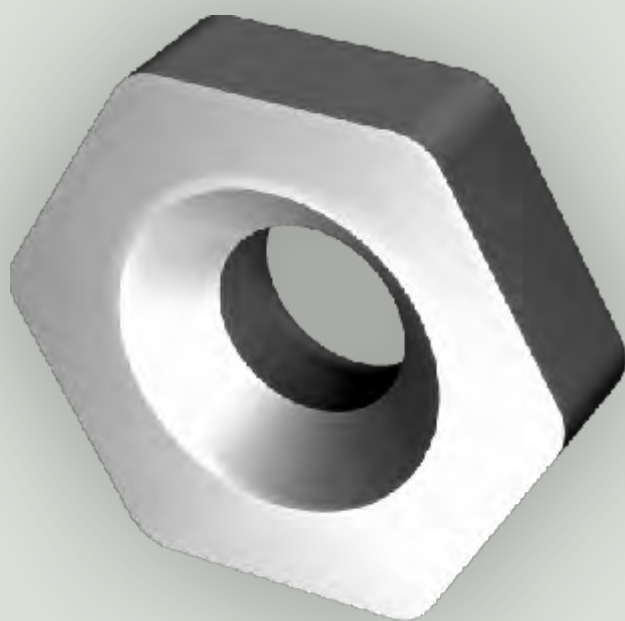
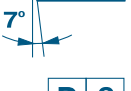
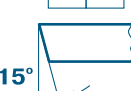
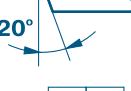
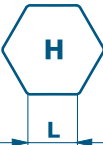
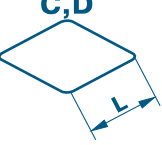
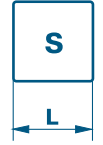
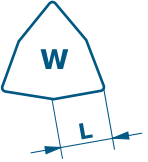
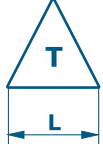
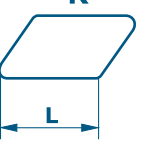
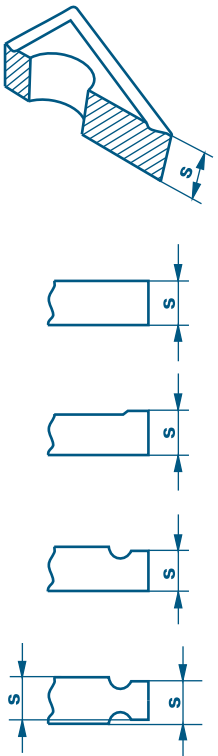
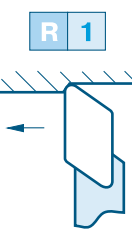
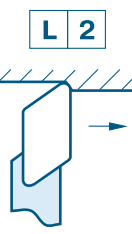
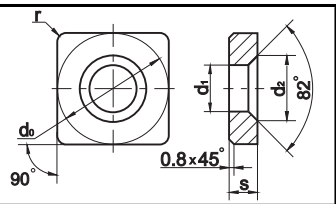


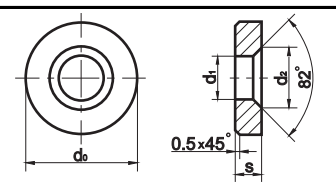
СХЕМА ОБОЗНАЧЕНИЯ ОПОРНЫХ ПЛАСТИН

OK 74	N 1	17 17	04 04	R 1																																																																																																																																						
OS 72	N 1	12 12	03 03																																																																																																																																							
1. Форма опорной пластины	2. Задний угол опорной пластины	3. Длина режущей кромки режущей пластины	4. Толщина режущей пластины	5. Направление резания																																																																																																																																						
OH 76  OP 75  OS 72  OT 70  OR 77  OC 73  OD 78  OW 71  OK 74 	A 7  B 8  C 2  D 6  E 4  F 5  G 9  N 1  P 3 	H  R  P  C,D  S  W  T  K 		R 1  L 2  N 3 																																																																																																																																						
<table><tr><th>L, мм</th><th>H</th><th>P</th><th>S</th><th>T</th><th>C</th><th>D</th><th>W</th><th>R</th></tr><tr><td>3.97</td><td>—</td><td>—</td><td>03</td><td>06</td><td>04</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>4.76</td><td>—</td><td>—</td><td>04</td><td>08</td><td>04</td><td>05</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>5.56</td><td>—</td><td>—</td><td>05</td><td>09</td><td>05</td><td>06</td><td>03</td><td>—</td></tr><tr><td>6.35</td><td>03</td><td>04</td><td>06</td><td>11</td><td>06</td><td>07</td><td>04</td><td>06</td></tr><tr><td>7.94</td><td>04</td><td>05</td><td>07</td><td>13</td><td>08</td><td>09</td><td>05</td><td>07</td></tr><tr><td>9.525</td><td>05</td><td>07</td><td>09</td><td>16</td><td>09</td><td>11</td><td>06</td><td>09</td></tr><tr><td>12.7</td><td>07</td><td>09</td><td>12</td><td>22</td><td>12</td><td>15</td><td>08</td><td>12</td></tr><tr><td>15.875</td><td>09</td><td>11</td><td>15</td><td>27</td><td>16</td><td>19</td><td>10</td><td>15</td></tr><tr><td>19.05</td><td>11</td><td>13</td><td>19</td><td>33</td><td>19</td><td>23</td><td>13</td><td>19</td></tr><tr><td>25.4</td><td>14</td><td>18</td><td>25</td><td>44</td><td>25</td><td>31</td><td>17</td><td>25</td></tr><tr><td>31.75</td><td>18</td><td>23</td><td>31</td><td>54</td><td>32</td><td>38</td><td>21</td><td>31</td></tr></table>				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	<table><tr><th>S, мм</th><th>Обозначение</th></tr><tr><td>1.59</td><td>01</td></tr><tr><td>1.98</td><td>T1</td></tr><tr><td>2.38</td><td>02</td></tr><tr><td>3.18</td><td>03</td></tr><tr><td>3.97</td><td>T3</td></tr><tr><td>4.76</td><td>04</td></tr><tr><td>5.56</td><td>05</td></tr><tr><td>6.35</td><td>06</td></tr><tr><td>7.94</td><td>07</td></tr><tr><td>8.00</td><td>08</td></tr><tr><td>9.52</td><td>09</td></tr><tr><td>12.70</td><td>12</td></tr></table>	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
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																																																																																																																																									

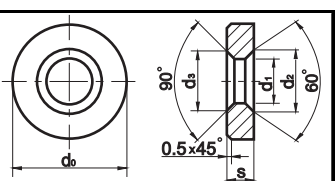
2007

обозначение пластины	твёрдые сплавы					размеры СМП (мм)					
	ВК15					d ₀	s	r	d ₁	d ₂	
2007-1003	+					12,5	3,18	3,0	2,3	5,0	
2007-1058	+					12,5	4,76	3,0	3,3	7,0	



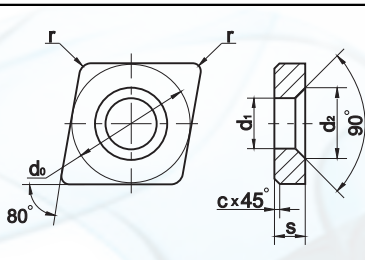
обозначение пластины	твёрдые сплавы					размеры СМП (мм)				
	ВК15					d ₀	s	d ₁	d ₂	
2007-2501	o					12,7	3,18	3,3	7,0	



обозначение пластины	твёрдые сплавы					размеры СМП (мм)					
	ВК15					d ₀	s	d ₁	d ₂	d ₃	
2007-2513	o					13,4	4,76	6,4	7,9	9,7	



731 (OCN)

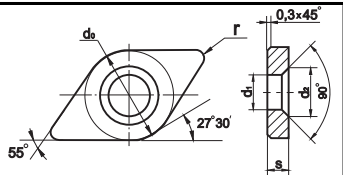
обозначение ISO		твёрдые сплавы					размеры СМП, мм							
цифровое	буквенно-цифровое	BK15				длина режущей кромки L	d ₀	s	r	d ₁	d ₂	c		
731-0903	OCN-0903	o				9,7	9,3	3,18	0,4	3,81	6,5	0,5		
731-1203	OCN-1203	+				12,9	12,5	3,18	1,2	5,16	8,5	0,8		
731-1204	OCN-1204	+				12,9	12,5	4,76	1,2	5,16	8,5	0,8		
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		

геометрии передней поверхности



- +
 -
 - o
- складированный ассортимент
- изготовление в течение месяца
- изготовление после согласования объема

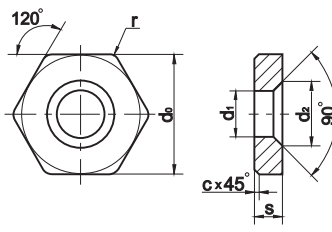
781 (ODN)

обозначение ISO		твёрдые сплавы					размеры СМП, мм						
цифровое	буквенно-цифровое	BK15					длина режущей кромки L	d ₀	s	r	d ₁	d ₂	
781-1503	ODN-1503	+					15,5	11,6	3,18	0,8	5,16	8,0	

геометрия передней поверхности



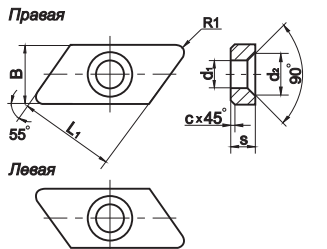
761 (OHN)

обозначение ISO		твёрдые сплавы					размеры СМП, мм							
цифровое	буквенно-цифровое	BK15					длина режущей кромки L	d ₀	s	r	d ₁	d ₂		
761-0904	OHN-0904	+					9,1	15,6	4,76	1,6	6,35	10,5	0,8	
761-1104	OHN-1104	+					11	18,8	4,76	2	7,93	12,5	0,8	
761-1106	OHN-1106	+					11	18,8	6,35	2	7,93	12,5	0,8	

геометрия передней поверхности



741 (OKN-R) 742 (OKN-L)

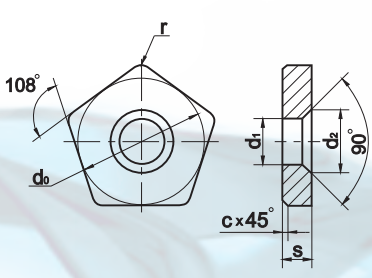
обозначение ISO		твёрдые сплавы					размеры СМП, мм						
цифровое	буквенно-цифровое	BK15					длина режущей кромки L	L ₁	B	s	d ₁	d ₂	
741-1704-1	OKN-1704-R	+					17	13,8	9,8	4,2	3,81	6,5	
741-1904-1	OKN-1904-R	+					19	15,8	9,8	4,2	3,81	6,5	
742-1904-2	OKN-1904-L	+					19	15,8	9,8	4,2	3,81	6,5	

геометрия передней поверхности



751 (OPN)

обозначение ISO		марка сплава				размеры СМП, мм						
цифровое	буквенно-цифровое	BK15				длина режущей кромки						
						L						
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	7,93	12,5	0,8
751-1306	OPN-1306	+				13,8	18,8	6,35	2	7,93	12,5	0,8
751-1604	OPN-1604	+				16.1	22	4,76	1.2	7,93	12.5	0.8



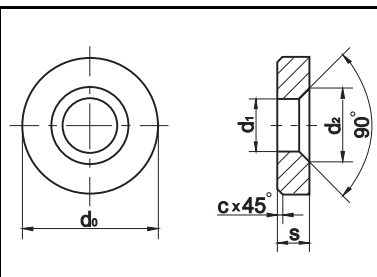
геометрия передней поверхности



+ - складуемый ассортимент
 ■ - изготовление в течение месяца
 ○ - изготовление после согласования объема

771 (ORN)

обозначение ISO		марка сплава				размеры СМП, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	BK15			диаметр режущей пластины	d ₀	s	d ₁	d ₂	c	
771-0903	ORN-0903	+				9,525	9,3	3,18	3,81	6,5	0,5
771-1203	ORN-1203	+				12,7	12,5	3,18	5,16	8	0,5
771-1504	ORN-1504	+				15,875	15,6	4,76	6,35	9,2	0,8
771-1904	ORN-1904	+				19,05	18,8	4,76	6,35	9,2	0,8
771-2204	ORN-2204	+				22,2	22	4,76	6,35	9,2	0,8
771-2506	ORN-2506	+				25,4	25,2	6,35	7,93	11,1	0,8

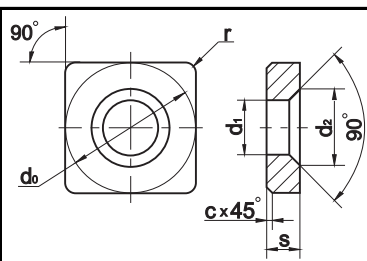


геометрия передней поверхности



721 (OSN)

обозначение ISO		твёрдые сплавы					размеры СМП, мм						
цифровое	буквенно-цифровое	BK15					длина режущей кромки L	d ₀	s	r	d1	d2	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
721-1504	OSN-1504	0					15,9	15,6	4,76	1,6	6,35	10,5	0,8
721-1904	OSN-1904	+					19	18,8	4,76	1,6	7,93	12,5	0,8
721-1906	OSN-1906	+					19	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
721-2506-1	OSN-2506-1	0					25,4	25,2	6,35	2,5	12,8	16,8	0,8
721-3806	OSN-3806	0					35,1	34,9	6,35	2	12,65	14,65	1

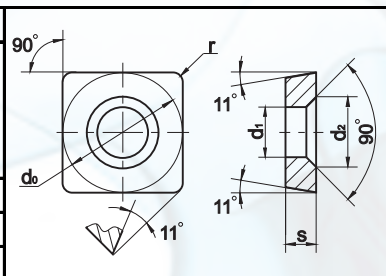


геометрия передней поверхности



723 (OSP)

обозначение ISO		твёрдые сплавы					размеры СМП, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	BK15					длина режущей кромки L	d ₀	s	r	d ₁	d ₂
723-0903	OSP-0903	+					9,5	8,1	3,18	0,8	3,81	6,5
723-1203	OSP-1203	+					12,7	11,3	3,18	0,8	5,16	8,5
723-1204	OSP-1204	+					12,7	11,3	4,76	0,8	5,16	8
723-1504	OSP-1504	+					15,9	13,8	4,76	1,2	6,35	10,5
723-1904	OSP-1904	+					19	17	4,76	0,8	7,93	12,5
723-2506	OSP-2506	+					25,4	22,6	6,35	2	9,12	13,1



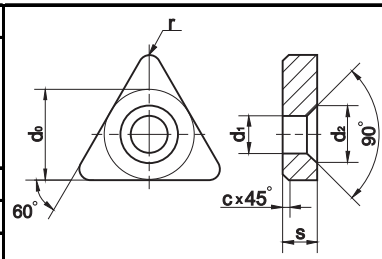
геометрия передней поверхности



- +
 -
 -
- складированный ассортимент
- изготовление в течение месяца
- изготовление после согласования объема

701 (OTN)

обозначение ISO		твёрдые сплавы					размеры СМП, мм						
цифровое	буквенно-цифровое	BK15					длина режущей кромки L						
								d _o	s	r	d ₁	d ₂	c
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	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

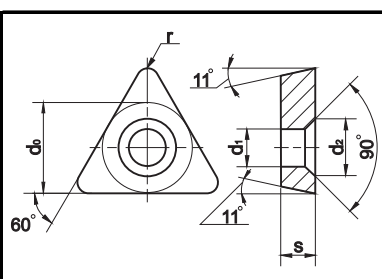


геометрия передней
поверхности



703 (OTR)

обозначение ISO		твёрдые сплавы					размеры СМП, мм					
цифровое	буквенно-цифровое	BK15					длина режущей кромки L	d _o	s	r	d ₁	d ₂
703-1603	ОТР-1603	+					16,5	8,1	3,18	1,2	3,81	6,5
703-1604	ОТР-1604	+					16,5	8,1	4,76	0,8	3,81	6,5
703-2204	ОТР-2204	+					22	10,6	4,76	1,6	5,16	8,5

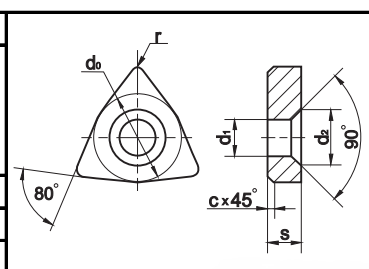


геометрия передней
поверхности



711 (OWN)

обозначение ISO		твёрдые сплавы					размеры СМП, мм						
цифровое	буквенно-цифровое	BK15					длина режущей кромки L	d ₀	s	r	d ₁	d ₂	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

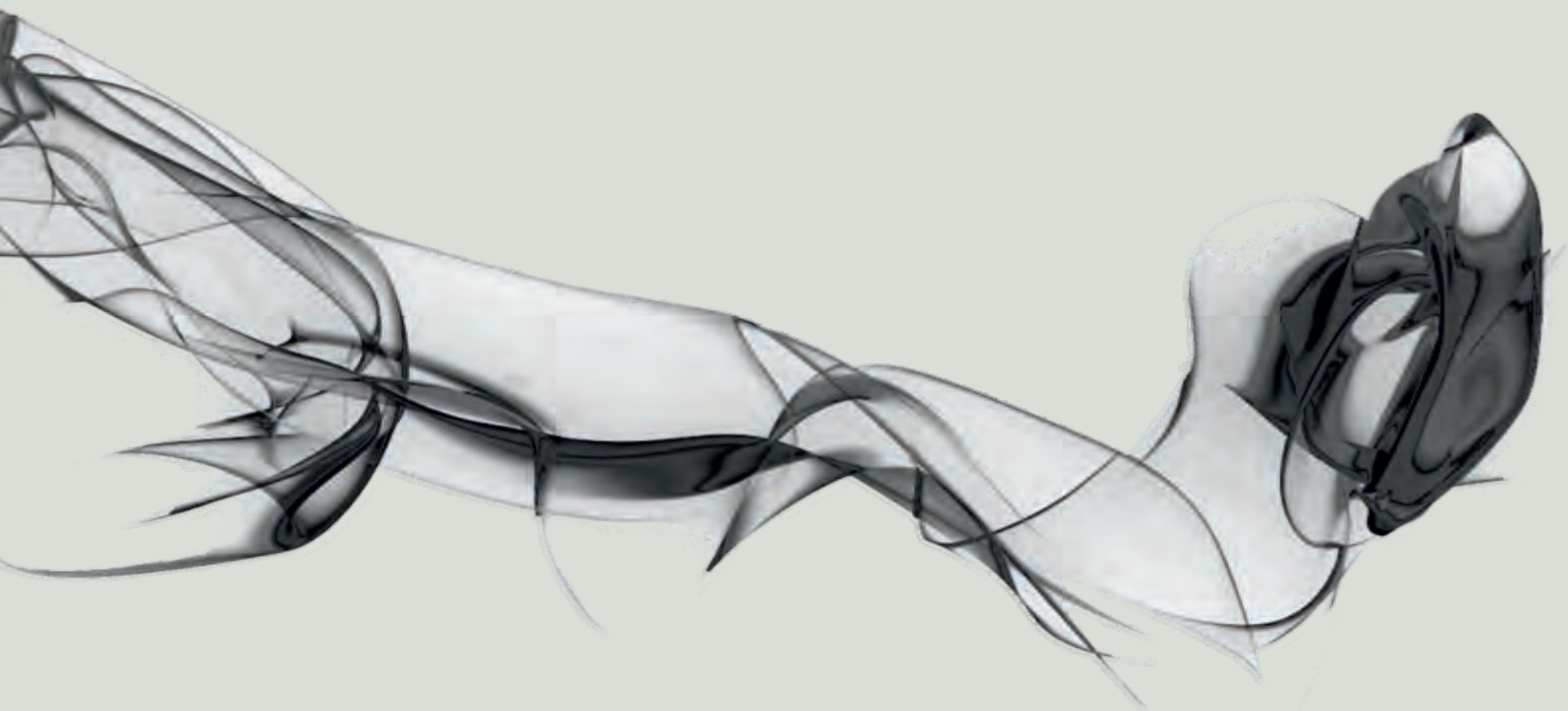


геометрия передней
поверхности



- + - складываемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

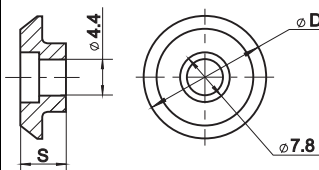
ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ Ж/Д КОЛЕС И РЕЛЬСОВ



форма 42

применяются с пластинами
ROUX 3110 MO TN и ROUX 2810 MO TN

обозначение ISO	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы				размеры, мм	
							BK8	T5K10	T14K8	T15K6	D	S
42030							0	0		0	18	8
42050							0	0	0	0	20	8,5
42070							+	+	0	0	21	7,5
42090							+	0	0	0	22	7,5
42110							+	0		0	23	7,5



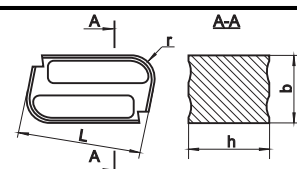
геометрии передней
поверхности



BNUX

применяются для токарной обработки
железнодорожных колёс

обозначение	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы				размеры, мм			
	KC35PT						KC25	KC35	MC221	T14K8	L	h	b	r
BNUX 201540 TN	0						0	0	0	+	22	15	12	4



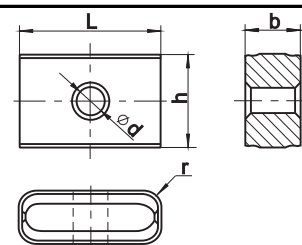
геометрии передней
поверхности



LNUX

применяются для черновой токарной обработки
железнодорожных колёс

обозначение	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы				размеры СМП, мм				
	KC35HT	KC35PT	TC20PT				KC25	KC35	MC221		L	d	h	b	r
LNUX 191940 220	0	0	0					+	0		19	6,4	19,2	10	4
LNUX 191940 SN									0		19	6,4	19,2	10	4
LNUX 301940 TN 02	0	0						+	+		30	6,35	19,2	12	4
LNUX 301940 23	0	0						+			30	6,35	19,2	12	4



геометрии передней
поверхности



LNUX-TN02

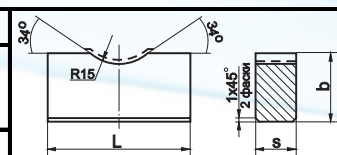


LNUX-23

R 15/1

применяются для строгальной обработки
железнодорожных рельсов

обозначение	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы				размеры, мм		
							MC146				L	b	s
R 15/1							+				49,2	24,0	13,4



геометрии передней
поверхности

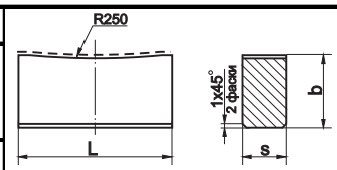


- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

R 250/1

применяются для строгальной обработки
железнодорожных рельсов

обозначение	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы				размеры, мм		
											L	b	s
R 250/1							MC146				49,2	24,0	13,4



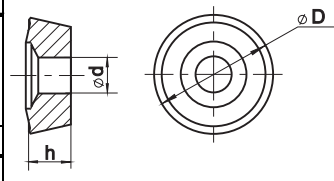
геометрии передней
поверхности



RCMX

применяются для токарной обработки
железнодорожных колёс

обозначение	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы				размеры, мм		
			TC20PT-P	TC20HT	TP20AT						D	d	h
RCMX 2507MO			0	0							25	7,2	7,94
RCMX 3009MO-79			0								30	10	9,5
RCMX 3209MO-76			0		0						32	10	9,5



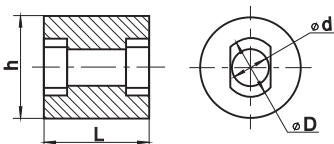
геометрии передней
поверхности



RNUX

применяются для фрезерной обработки
железнодорожных колёс

обозначение	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы				размеры, мм			
							KC25	T14K8			L	D	d	h
RNUX 1212 MO TN							+	+			12	7	4,4	12
3-RNUX 1212 MO TN							+				12,3	6,93	4,4	12,2



геометрии передней
поверхности

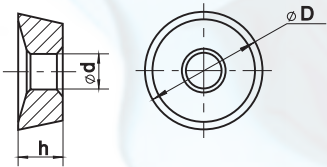


ROUX

применяются для токарной обработки
железнодорожных колёс

RCMM

обозначение	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы				размеры, мм		
							KC25	KC35	T5K10	T14K8	D	d	h
3-ROUX 3110MO TN										+	30,5	10	10
ROUX 2810MO TN									+	+	27,5	10	10
RCMM 3010MO TN							0	0	+	+	30	10	9,5



геометрии передней
поверхности

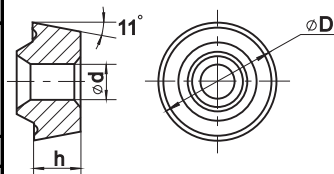


- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

RPUX

применяются для чистовой токарной обработки
железнодорожных колёс

обозначение	железные дорожные колеса														
	сплавы с покрытием						твёрдые сплавы				размеры, мм				
		KC35PT	HC20PT	TP20AT				KC25	KC35	MC221	T14K8			D	d
RPUX 2709 MO TN		0	0	0				+	0	0	+		27,8	10	9,5
RPUX 3010 MO TN								+	+		+		30,8	10	10,5



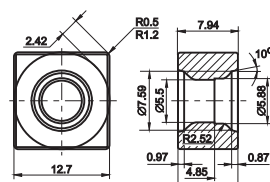
геометрии передней
поверхности



SNEX

применяются для фрезерной обработки
железнодорожных рельсов

обозначение	сплавы с покрытием				твёрдые сплавы			
	TC35EM	TP35TM			TC1			
SNEX 1207 AN-H1	+	0			+			
SNEX 1207 AN-15H1	+	0			+			



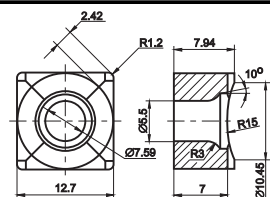
геометрии передней
поверхности



SNEX AN-H1



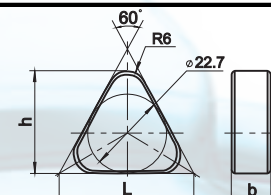
SNEX AN-15H1



TNUN

применяются для токарной обработки
железнодорожных колёс

обозначение	сплавы с покрытием				твёрдые сплавы				размеры, мм		
					KC25	T5K10	T14K8		L	b	h
TNUN 381060 TN					+	+	0		39,3	10,0	28,0
3-TNUN 381060 TN					+	+				10,2	28,4



геометрии передней
поверхности

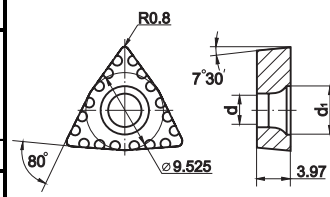


- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

WCMX

применяются для сверления отверстий
в железнодорожных рельсах

обозначение	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы							размеры, мм		
	TC40EM	TP20AM						T40							d	d ₁	s
WCMX 050308	+	○						○							3,4	4,5	3,2
WCMX 06T308 37	○	○						○							3,75	5,35	3,97
WCMX 06T308 44								○							4,4	6,0	3,97



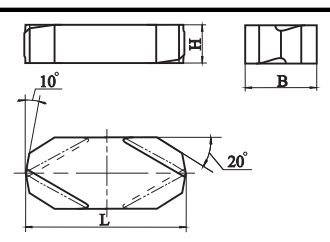
геометрии передней
поверхности



ZNGF

применяются для черновой токарной обработки

обозначение	сплавы с покрытием							твёрдые сплавы							размеры, мм		
								H10	H20	H30					L	b	s
ZNGF 0507 NER								○	○	○					49,2	22,7	13,4

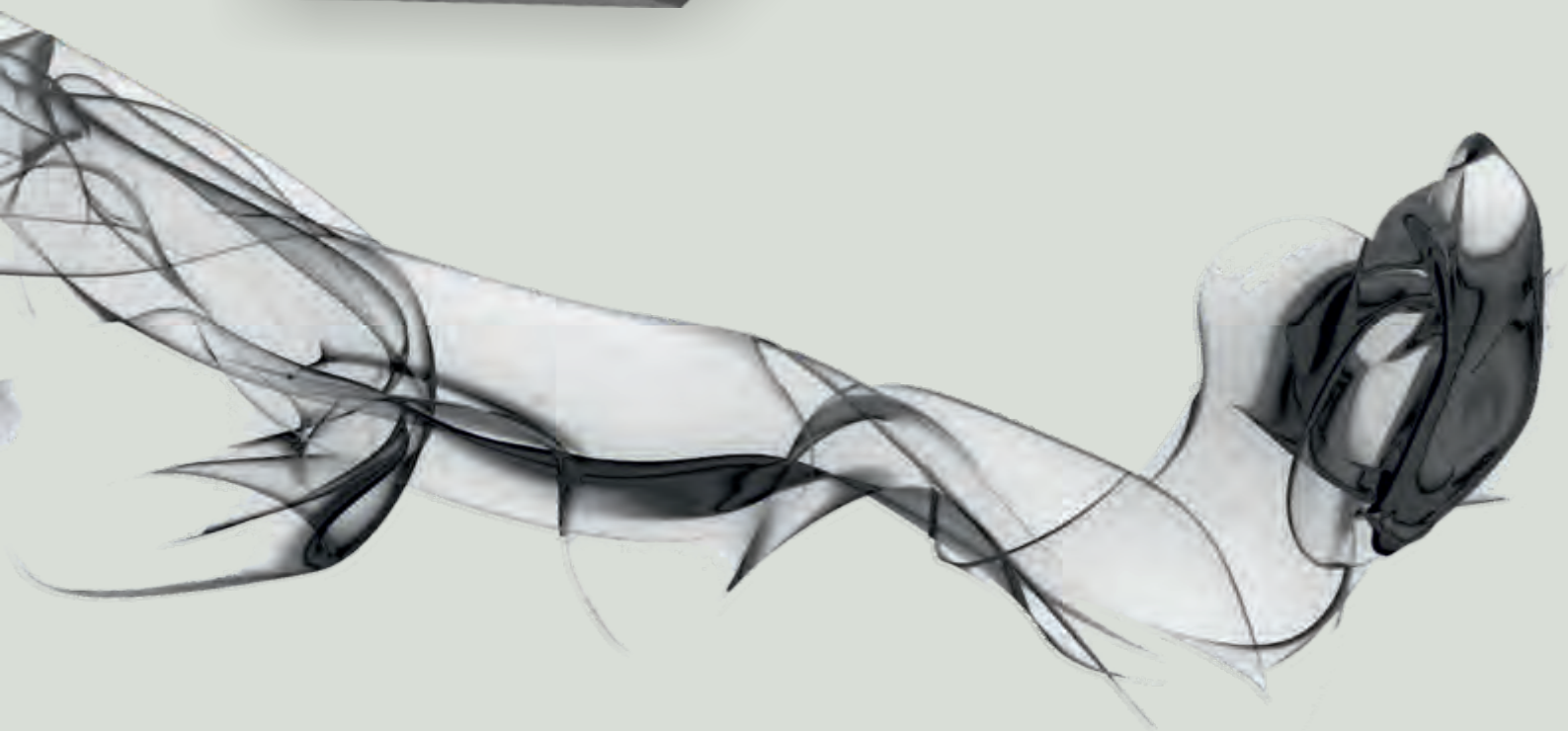
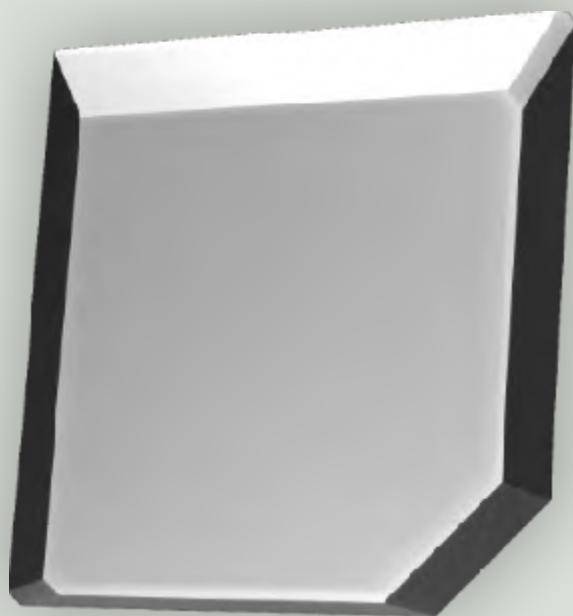


геометрии передней
поверхности



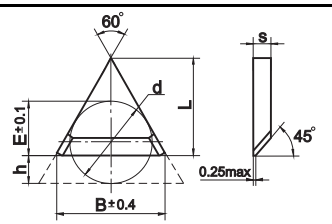
- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

СТРУЖКОЛОМАЮЩИЕ ПЛАСТИНЫ



2009-0001...0064

обозначение	твёрдые сплавы					размеры, мм					
	ВК8					d	L	s	h	E	B
2009-0001	+					6,35	7,96	1,58	1,57	4,78	8,19
2009-0002	+					6,35	8,53	1,58	1,0	5,35	8,84
2009-0003	+					9,53	11,02	2,38	3,27	6,26	11,7
2009-0004	■					9,53	11,49	2,38	2,8	6,72	12,3
2009-0005	+					9,53	12,26	2,38	2,03	7,5	13,2
2009-0006	+					9,53	12,84	2,38	1,45	8,08	13,8
2009-0007	+					12,7	14,23	2,38	4,82	7,88	15,4
2009-0008	+					12,7	16,51	2,38	2,54	10,1	18,1
2009-0009	■					12,7	17,68	2,38	1,37	11,33	19,4
2009-0010	■					15,9	18,99	2,38	4,82	11,06	20,9
2009-0011	○					15,9	21,27	2,38	2,54	13,34	23,6
2009-0051	+					6,35	8,5	1,0	0,0	6,3	11,0
2009-0052	○					6,35	7,3	1,0	1,2	5,1	9,6
2009-0053	+					6,35	6,5	1,0	2,0	4,4	8,7
2009-0054	+					9,53	12	2,0	0,0	9,5	16,5
2009-0055	+					9,53	10,8	2,0	1,2	8,3	15,1
2009-0056	+					9,53	10	2,0	2,0	7,5	14,2
2009-0057	+					9,53	9	2,0	3,0	6,5	13
2009-0059	○					6,35	7,3	2,0	1,2	5,1	9,6
2009-0060	○					6,35	6,5	2,0	2,0	4,4	8,7
2009-0062	○					6,35	7,7	1,0	0,8	5,5	10,1
2009-0063	+					12,7	13,8	2,38	3,0	9,7	18,5
2009-0064	+					12,7	14,8	2,38	2,0	10,7	19,7

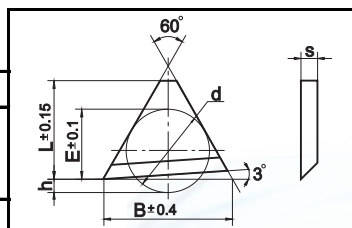


геометрия передней
поверхности

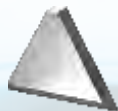


2009-0065

обозначение	твёрдые сплавы					размеры, мм					
	ВК8					d	L	s	h	E	B
2009-0065	○					12,7	15,6	2,4	2,3	10,4	20,7



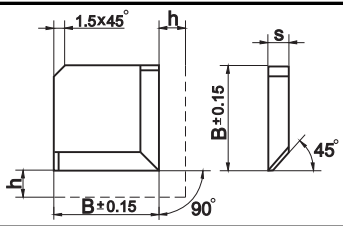
геометрия передней
поверхности



- + - складированный ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

2009-1001...1056

обозначение	твёрдые сплавы					размеры, мм		
	ВК8					В	s	h
2009-1001	+					7,9	1,58	1,6
2009-1002	+					10,3	2,38	2,4
2009-1003	o					15,9	2,38	0
2009-1004						20,6	3,97	4,8
2009-1051						9,5	1,0	0,0
2009-1052	o					8,3	1,0	1,2
2009-1053	o					7,5	1,0	2,0
2009-1054	.					12,7	2,0	0,0
2009-1055	+					11,5	2,0	1,2
2009-1056	+					10,7	2,0	2,0

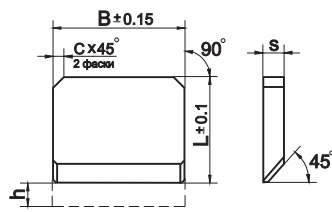


геометрия передней поверхности

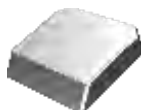


2009-2101...2160

обозначение	твёрдые сплавы					размеры, мм				
	ВК8					В	L	s	h	c
2009-2101	+					9,4	7,9	1,58	1,6	-
2009-2102	■					18,6	8,7	2,38	4	-
2009-2103	■					18,6	10,1	2,38	2,6	-
2009-2104	■					18,6	11,1	2,38	1,6	-
2009-2105	+					18,6	12	2,38	0,7	-
2009-2107	+					18,9	14,3	2,38	4,8	-
2009-2108	+					18,9	16,5	2,38	2,6	-
2009-2109	+					18,9	17,4	2,38	1,7	-
2009-2113	o					6,2	4,8	1,58	1,6	-
2009-2152	+					9,2	8,3	1,0	1,2	1
2009-2153	o					9,2	7,5	1,0	2,0	1
2009-2154	+					12,2	12,7	2,0	0,0	1
2009-2155	+					12,2	11,5	2,0	1,2	1
2009-2156	+					12,2	10,7	2,0	2,0	1
2009-2157	o					12,2	9,7	2,0	3,0	1
2009-2158	o					9,2	9,5	2,0	0,0	1
2009-2160	o					9,2	7,5	2,0	2,0	1

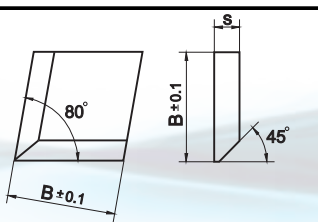


геометрия передней поверхности

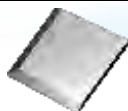


2009-2901

обозначение	твёрдые сплавы					размеры, мм	
	ВК8					В	s
2009-2901	■					10,2	2,38

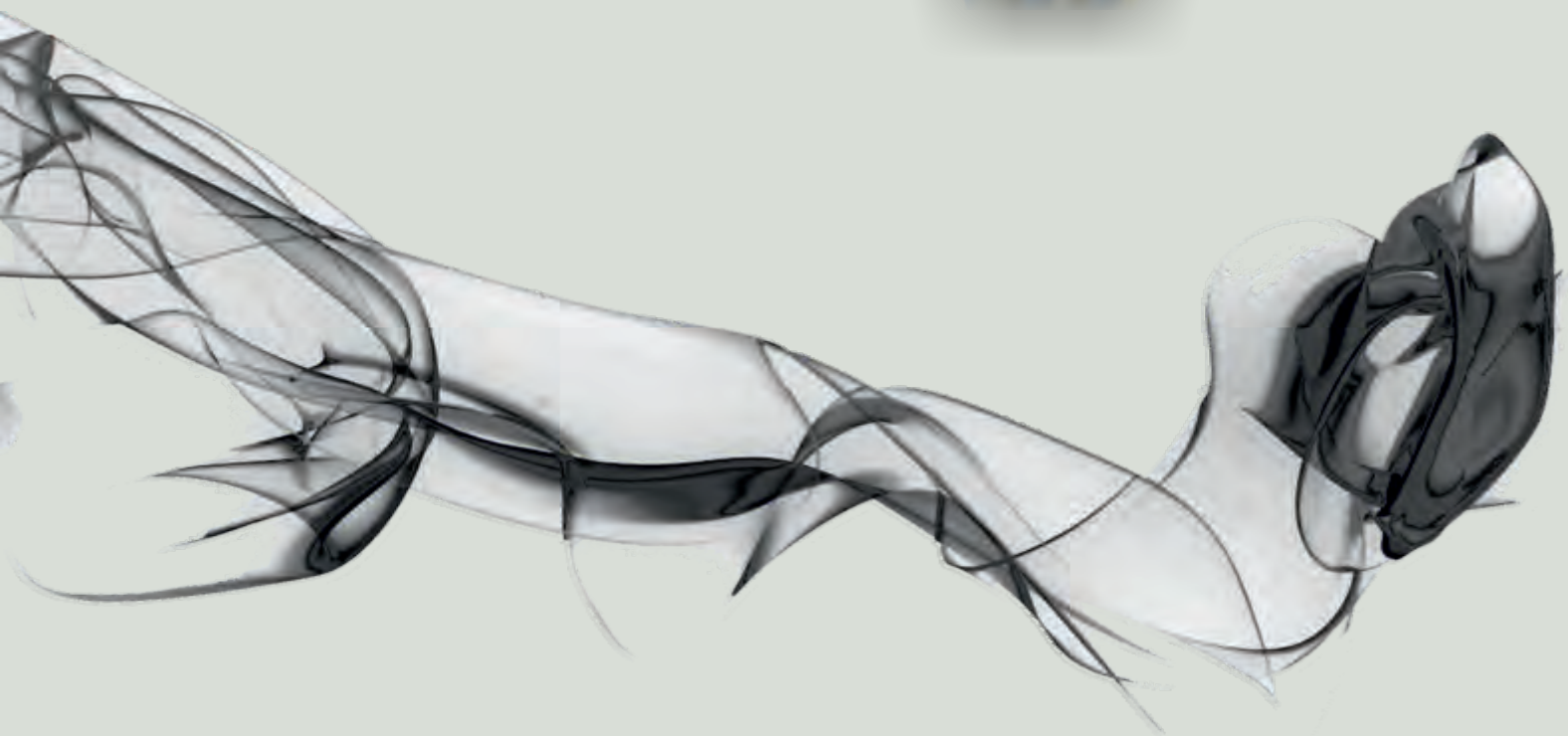
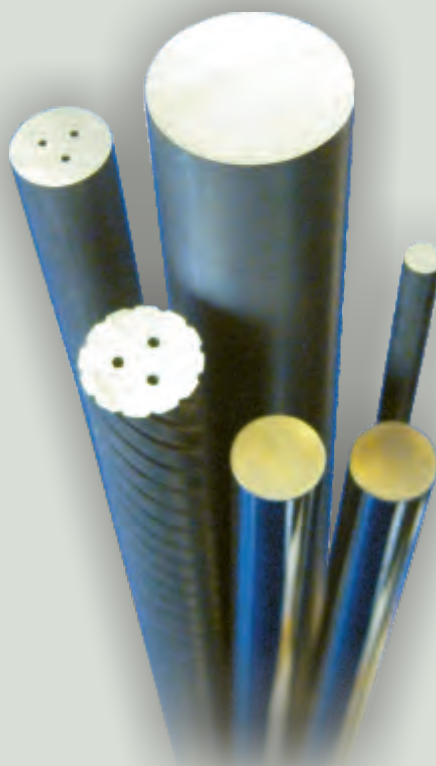


геометрия передней поверхности



- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- o - изготовление после согласования объема

ЗАГОТОВКИ МОНОЛИТНОГО ИНСТРУМЕНТА



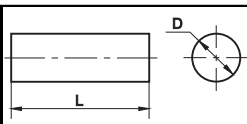
форма 41

обозначение	твёрдые сплавы									размеры, мм	
	ВКЗМ	ВК6	ВК60М	ВК8	ВП322	Т30К4	Т15К6	Т14К8	Т5К10	d	L
41110	+	+		+	+	0	+		+	3,4	10,0
41130	0	+	0	+	+	+	+		+	4,4	12,0
41150	0	0		+	0	0	0		0	4,4	16,0
41170	0	+		+	0	+	+	+	0	4,4	20
41190	+	+	+	+	+	+	+	0	+	5,2	16
41210	0	+		■	0	0	+		+	5,4	20
41230	0	+		0	+	+	0		+	5,4	25



общий вид изделия



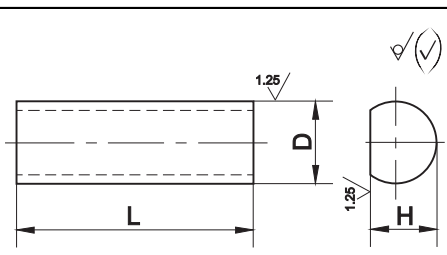


общий вид изделия

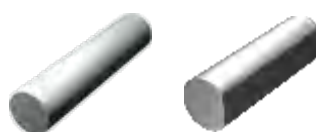


P01

Обозначение	твёрдые сплавы							размеры, мм		
	A04	ВК6	ВК60М	ВК8	Т15К6	Т14К8	Т5К10	D	L	H
P01-002		0			+			3	13,8	2,7
P01-003		+						3	14,8	2,7
P01-006				0				4	10,8	3,6
P01-006				+				4	10,8	без лыски
P01-007				+				4	11,8	3,6
P01-008		+						4	15,8	3,6
P01-009					0			4	18,3	3,6
P01-010		0	0		0			4	18,8	3,6
P01-011		0						4,76	15,3	4,3
P01-012		0						4,76	16,8	4,3
P01-013		0			0			4,76	20,8	4,3
P01-014		0						4,76	23,8	4,3
P01-015		+						5	12,3	4,5
P01-016		+			+			5	15,8	4,5
P01-017							0	5	16,8	4,5
P01-018		+	0		0			5	18,8	4,5
P01-020		0		0				5	23,8	4,5
P01-021			0	0				5	27,8	4,5
P01-022				0				5	30,8	4,5
P01-024		+	+	+	+		+	5	50,3	без лыски
P01-025		+			0			6	20,8	5,3
P01-028		0						6	25,8	5,3
P01-031		0				0		6	30,8	5,3
P01-032		0						6	31,3	5,3
P01-035		0		0		0		6	35,8	5,3
P01-036		0			0	0		6	38,3	5,3
P01-038	0	·	·	+	0		0	6	60,0	без лыски
P01-039		0						8	25,8	7
P01-041		0			0			8	31,8	7
P01-042		0	0	0	0		+	8	32,5	7
P01-044		0			0			8	36,8	7
P01-046		0			0			8	42,3	7
P01-048	0	0	0	0	·	0	0	8	80,0	без лыски
P01-049	0	0	0	0	0		0	10	100,0	без лыски
P01-050	0	·	0	0	0		0	12	100,0	без лыски
P01-056		0				+		10	37,0	9
P01-057				0				10	45,5	9
P01-112		+						3	26,0	без лыски
P01-113		0		0	0			3	33,0	без лыски
P01-114		0	0	+	0		0	3	51,0	без лыски
P01-115		+		0			0	4	31,0	без лыски
P01-118		0		0				5,5	20,0	без лыски
P01-119		0						6	20,0	без лыски
P01-117		0		·				4	33,0	без лыски
P01-120		0						8	19,0	без лыски
P01-122		0		0				10	26,0	без лыски



общий вид изделия

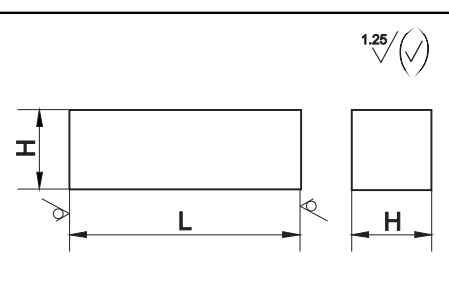


Возможно изготовление не шлифованных заготовок монолитного инструмента по СТП 00196144-0715-2004 с допуском по диаметру +0.3...-0.4мм

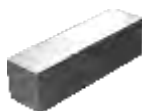
- + - складированный ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

P02

Обозначение	твердые сплавы						размеры, мм	
	ВК6	ВК60М	ВК8	T15K6	T14K8	T5K10	Н	Л
P02-001	о			о		■	4,00	15,3
P02-002	о						4,76	20,8
P02-004	о					о	5,00	15,8
P02-005				о			5,00	17,8
P02-006	о	о		о	о		5,00	26,8
P02-007	о						5,00	28,8
P02-008	о					о	6,00	16,8
P02-009	о			о			6,00	17,3
P02-011				о		о	6,00	18,8
P02-012	о			о		+	6,00	20,8
P02-013	о			о		о	6,00	25,8
P02-014				о			6,00	26,8
P02-015	о				о		6,00	30,8
P02-017				о			6,00	35,8
P02-018						о	6,00	38,8
P02-020			■				6,35	19,8
P02-021				о			6,35	20,8
P02-023							6,35	24,8
P02-024	о				о		7,94	39,8
P02-025	о			о		о	7,94	30,8
P02-026	о		о	о	о		8,00	40,8
P02-027	о			о	о	+	8,00	32,5
P02-028	о						8,00	35,5
P02-032	■						6,35	30,0

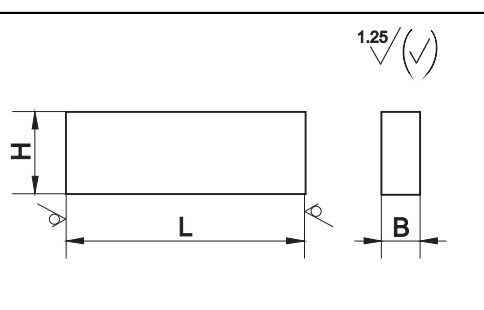


общий вид изделия

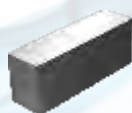


P03

Обозначение	твердые сплавы						размеры, мм		
	ВК6	ВК60М	ВК8	T15K6	T14K8	T5K10	В	Н	Л
P03-101	+		о		о	о	2,4	10	40
P03-102	о		о		о		6	12	60
P03-103	о			о			3,8	15	80
P03-104	о						4,2	15	80
P03-105	о		о				4,2	16	80
P03-106	о						4	13	85
P03-107	+						4	6	17,5
P03-108	+				о		4,76	12,7	70
P03-109	о		+		о		3	7	60
P03-110	о		·		·		6	12	35,5
P03-111	о					·	4	11,1	18,3
P03-112	+					о	3,2	10	27,5
P03-113				+			3	4	19,5



общий вид изделия



- +
-
- о

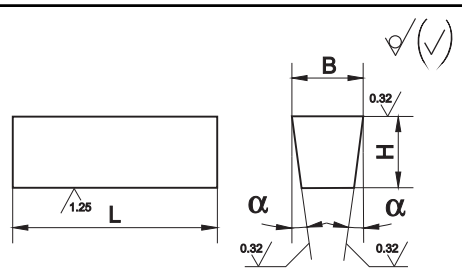
- складированный ассортимент

- изготовление в течение месяца

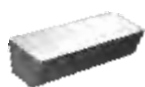
о - изготовление после согласования объема

P04

Обозначение	твёрдые сплавы					размеры, мм			?°
	BK6	BK8	T15K6	T14K8	T5K10	B	H	L	
P04-001	o	o	o			2,1	8,0	63,0	3,0
P04-002				o		2,5	8,0	63,0	3,0
P04-003	+			+		2,5	8,0	63,0	3,0
P04-008	o				+	4,8	5,3	30	-
P04-009	o					5,3	5,3	30	-
P04-011	o					6,3	6,3	30	-
P04-012	o					6,8	6,3	30	-
P04-013	+			o		7,8	8,3	30	-
P04-016		o				103	8,3	35	-
P04-021			+		o	6,4	4,4	18,5	15

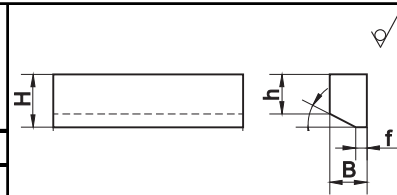


общий вид
изделия



P07

Обозначение	твёрдые сплавы					размеры, мм					? °
	BK6	BK8	T15K6	T30K4		B	H	h	L	a	
P07-001			+	+		4,5	6,4	5,4	23,0	0,8	15,0
P07-002						9,6	8,1	5,6	20,6	0,2	15,0

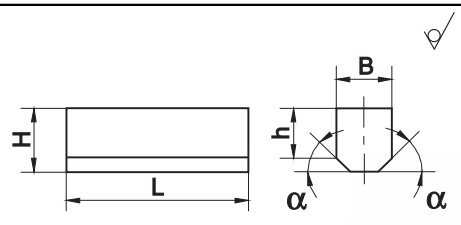


общий вид
изделия



P08

Обозначение	твёрдые сплавы					размеры, мм				? °
	BK6	BK8	T15K6			B	H	h	L	
P08-001						9,7	11,1	6,3	20,6	45
P08-002			o			5,7	7,0	6,2	22,5	15
P08-003						4,7	7,1	6,47	22,8	15



общий вид
изделия



- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- o - изготовление после согласования объема

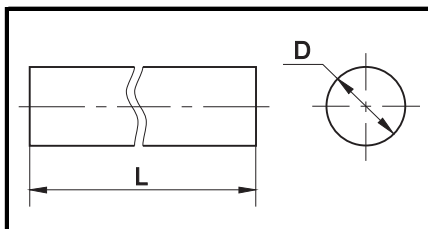
Стержни твердосплавные

TCLR (шлифованные по h6)

обозначение	твёрдые сплавы						размеры, мм	
	A04						L**	d
TCLR-030-330	+						330	3,0
TCLR-040-330	+						330	4,0
TCLR-050-330	+						330	5,0
TCLR-060-330	+						330	6,0
TCLR-065-330	■						330	6,5
TCLR-070-330	+						330	7,0
TCLR-080-330	+						330	8,0
TCLR-085-330	■						330	8,5
TCLR-090-330	■						330	9,0
TCLR-100-330	+						330	10,0
TCLR-120-330	+						330	12,0
TCLR-140-330	+						330	14,0
TCLR-160-330	+						330	16,0
TCLR-200-330	+						330	20,0

T3LR (нешлифованные)

обозначение	твёрдые сплавы						размеры, мм	
	A04						L	d
T3LR-033-330	■						330	3,3
T3LR-043-330	■						330	4,3
T3LR-053-330	■						330	5,3
T3LR-063-330	■						330	6,3
T3LR-073-330	■						330	7,3
T3LR-083-330	+						330	8,3
T3LR-093-330	■						330	9,3
T3LR-103-330	■						330	10,3
T3LR-123-330	■						330	12,3
T3LR-143-330	+						330	14,3
T3LR-163-330	+						330	16,3
T3LR-203-330	■						330	16,3



** изготовление стержней длиной менее 330 мм возможно после согласования объемов.

Общий вид
изделия:



- + - складуемый ассортимент
- - изготовление в течение месяца
- - изготовление после согласования объема

Марки твердых сплавов для заготовок монолитного инструмента

Марка сплава	Область применения ISO	Применение
A04	P15-P30 M10-M25 K10-K30 N10N30 S10-S30 H15-H25	~ субмикронный сплав для получистовой и черновой обработки (фрезерование и сверление) легированных, жаропрочных, закалённых и коррозионно-стойких сталей, титановых сплавов, алюминиевых сплавов и чугуна.
BK3M	K01-K05 H05-H10	~ чистовая обработка (точение, растачивание, нарезание резьбы, развертывание) твердых, легированных и отбеленных чугунов, цементированных и закаленных сталей, а также высокоабразивных неметаллических материалов.
BK6OM	M05-M15 K05-K15 N05-N20 S05-S15 H10-H15	~ чистовая и получистовая обработка 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 (точение, растачивание, развертывание, нарезание резьбы, шабровка).
BK8	K20-K35 S20-S30 M25-M40 N25-N30	~ черновое строгание при неравномерном сечении среза и прерывистом резании, черновое фрезерование, сверление, черновое рассверливание, черновое зенкерование серого чугуна, цветных металлов и их сплавов и неметаллических материалов; ~ обработка нержавеющей, высокопрочных и жаропрочных труднообрабатываемых сталей и сплавов, в том числе сплавов титана.
BP322	M15-M30 K10-K20 S10-S20	~ черновое точение, расточка и фрезерование поковок, штамповок, отливок из коррозионно-стойких, жаропрочных никель-кобальтовых, титановых сплавов, легированных чугунов при больших сечениях среза и умеренных и низких скоростях резания.
T30K4	P01-P05 H15-H25	~ чистовое точение с малым сечением среза углеродистых и легированных сталей; ~ обработка закаленных сталей (с твердостью 50-55 HRC).
T15K6	P05-P20	~ получистовое точение при непрерывном резании; ~ чистовое точение при прерывистом резании; ~ получистовое и чистовое фрезерование сплошных поверхностей; ~ рассверливание и растачивание предварительно обработанных отверстий; ~ чистовое зенкерование, развертывание; ~ другие аналогичные виды обработки углеродистых и легированных сталей.
T14K8	P15-P25	~ черновое точение при неравномерном сечении среза и непрерывном резании; ~ получистовое и чистовое точение при прерывистом резании; ~ черновое фрезерование сплошных поверхностей; ~ рассверливание литых и кованых отверстий; ~ черновое зенкерование; ~ другие подобные виды обработки углеродистых и легированных сталей.
T5K10	P25-P35	~ черновое точение при неравномерном сечении среза и прерывистом резании; ~ отрезка токарными резцами; черновое фрезерование прерывистых поверхностей; ~ другие виды обработки углеродистых и легированных сталей, преимущественно в виде поковок, штамповок и отливок по корке и окалине.

624140, г. Кировград, ул. Свердлова, 26а
тел.: (343 57) 98-136
факс: (343 57) 4-06-10
e-mail: **psk@kzts.ru**
www.kzts.ru

