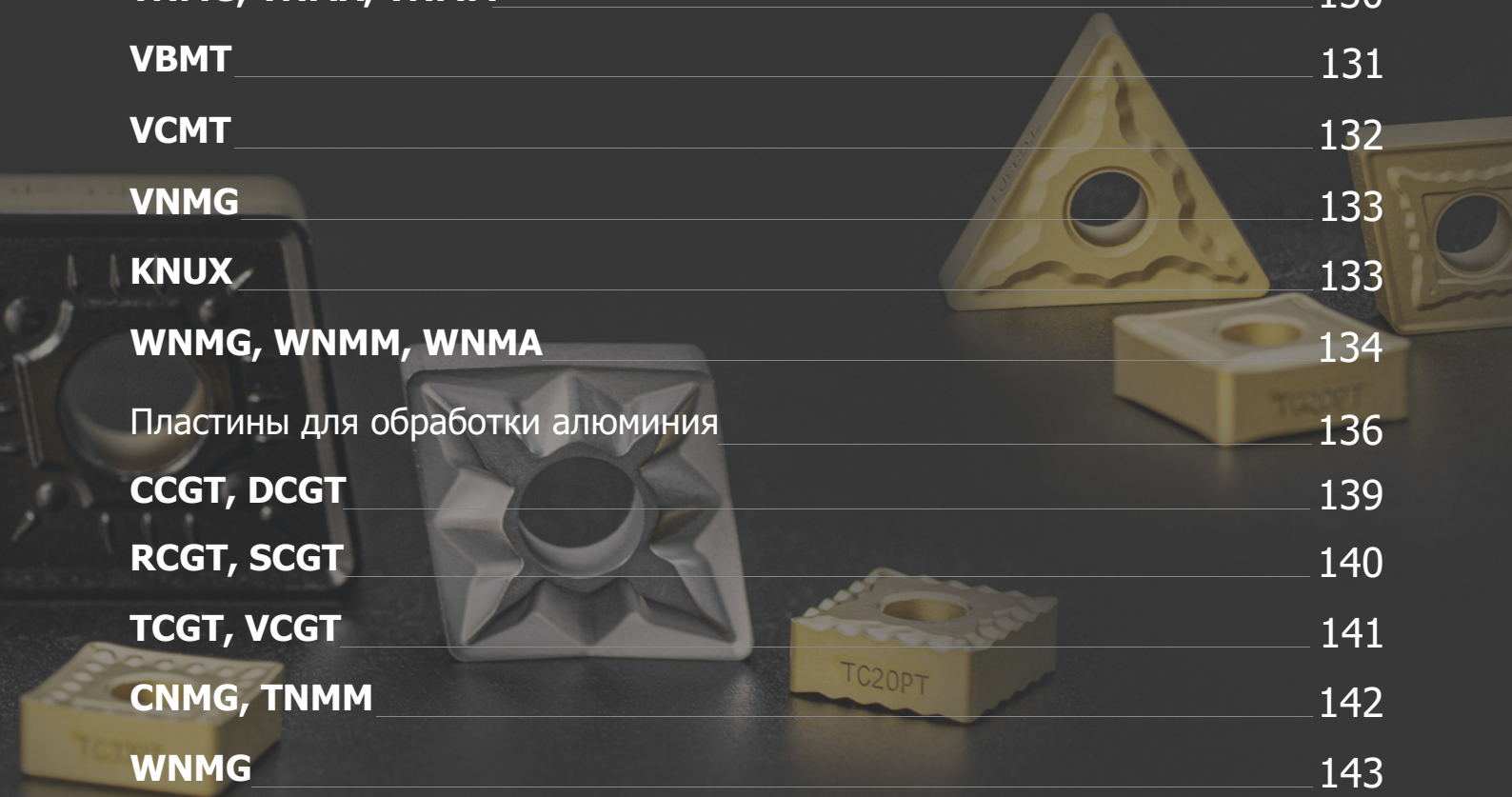


Сменные многогранные пластины по ISO для токарной обработки

Система обозначения сменных многогранных пластин	108
Техническая информация	110
CCMT	116
CNMG, CNMM, CNMA	117
DCMT	119
DNMG, DNMA	120
RCMT, RCMX	121
RNMG, RNMA	122
SCMT	123
SPMR	124
SNMG, SNMM, SNMA	125
TCMT	128
TPMP, TEGN	129
TNMG, TNMA, TNMM	130
VBMT	131
VCMT	132
VNMG	133
KNUX	133
WNMG, WNMM, WNMA	134
Пластины для обработки алюминия	136
CCGT, DCGT	139
RCGT, SCGT	140
TCGT, VCGT	141
CNMG, TNMM	142
WNMG	143
CNMM, SNMM	144

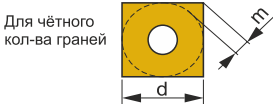
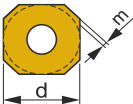
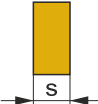


Система обозначения по ISO сменных многогранных пластин для

C	N	M	G
1	2	3	4

1	Форма пластины				2	Задний угол		4	Форма передней поверхности	
B	C	D	E		A	F		N	R	
H	K	L	M		B	G		F	A	
O	P	R	S		C	P		M	G	
T	V	W	Z		D	N		W	T	
					E	O		Q	X	
						Специальный			Специальный	

3	Класс допуска			
---	---------------	--	--	--

			
Обозначение	Допуск		
	m (±)	s (±)	d (±)
A	0,005	0,025	0,025
B	0,005	0,025	0,013
C	0,013	0,025	0,025
H	0,013	0,025	0,013
E	0,025	0,025	0,025
G	0,025	0,130	0,025
J	0,005	0,025	0,05 ÷ 0,13
K	0,013	0,025	0,05 ÷ 0,13
L	0,025	0,025	0,05 ÷ 0,13
M	0,08 ÷ 0,18	0,130	0,05 ÷ 0,13
N	0,08 ÷ 0,18	0,025	0,05 ÷ 0,13
U	0,05 ÷ 0,38	0,130	0,08 ÷ 0,25

токарной обработки

12	04	08	—	—	PR
5	6	7	8	9	10

5	Форма пластины								
Диаметр вписанной окружности D (мм)	Форма пластины								
	S	C	D	V	T	W	P	H	R
3,97					06				
5,56				08	09				
6,35		06	07	11	11	04			
9,525	09	09	11	16	16	06			09
10,0									10
12,0									12
12,7	12	12	15		22	08			12
15,875	15	16			27		11	09	15
16,0									16
19,05	19	19			33		13	11	19
20,0									20
22,225							16	12	22
25,4	25	25							25
31,75									31
32,0									32
38,1	38								

6	Толщина пластины	
	Обозначение	S (мм)
	01	1,59
	T1	1,98
	02	2,38
	03	3,18
	T3	3,97
	04	4,76
	05	5,56
	06	6,35
	07	7,94
	09	9,52
	12	12,7

7	Форма пластины			
	Радиус при вершине		Круглые пластины	
	Обозначение	r (мм)	Обозначение	d
	02	0,2	00	дюйм
	04	0,4	М0	мм
	08	0,8		
	12	1,2		
	16	1,6		
	24	2,4		
	32	3,2		

8	Форма режущей кромки	
	Острая	
	Округлённая	
	С упрочняющей фаской	
	С упрочняющей фаской и округлением	

9	Направление резания		

10	Особые обозначения.	
		- Тип стружколома
		- Особые обозначения производителя

ТОКАРНАЯ ЧАСТЬ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

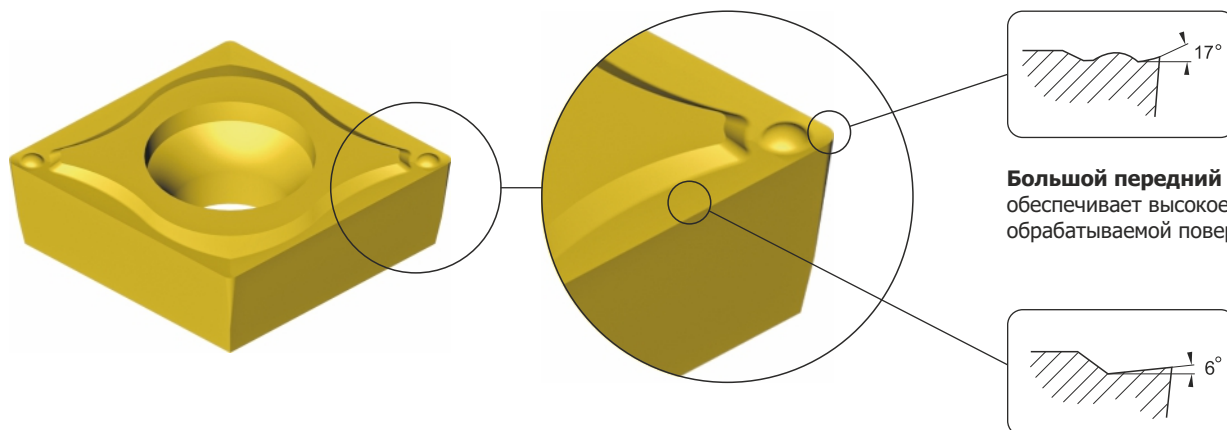
ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

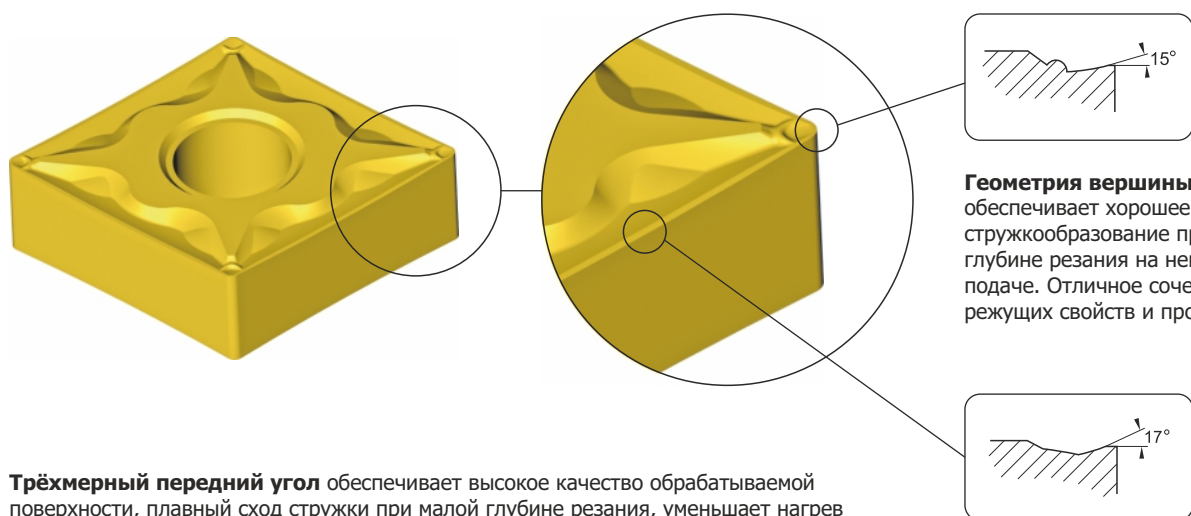
Пластины для чистовой обработки стали

PF
Позитивная геометрия


Большой передний угол обеспечивает высокое качество обрабатываемой поверхности.

Острая боковая поверхность снижает сопротивление резанию и уменьшает нагрев режущей кромки.

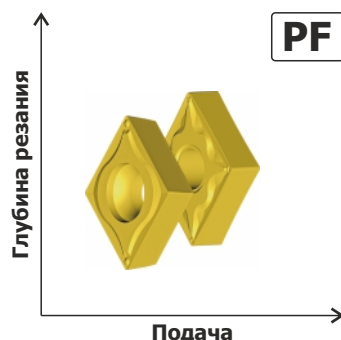
Острые режущие кромки снижают сопротивление при резании и способствуют хорошему стружкодроблению при малой и средней глубинах резания, обеспечивая стабильную обработку, как на универсальных станках, так и на станках с ЧПУ.

PF
Негативная геометрия


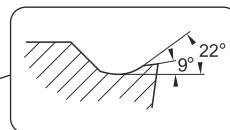
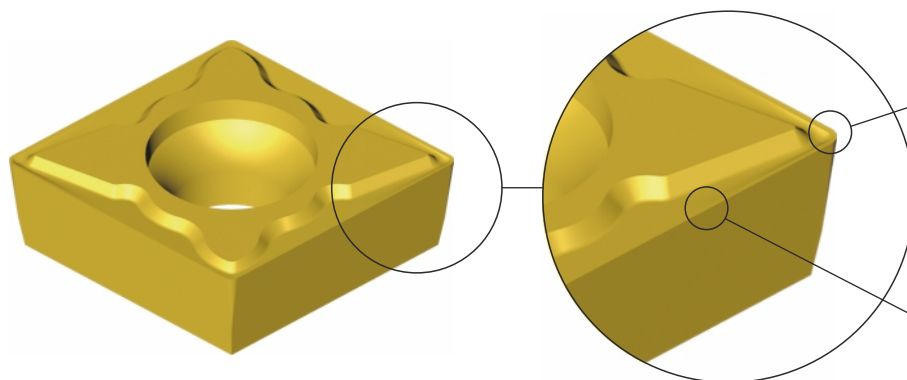
Геометрия вершины обеспечивает хорошее стружкообразование при малой глубине резания на невысокой подаче. Отличное сочетание режущих свойств и прочности.

Специальная конструкция режущей кромки предотвращает образование пластической деформации и повышает сопротивляемость к лункообразованию.

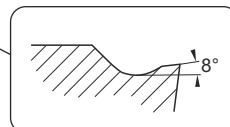
Трёхмерный передний угол обеспечивает высокое качество обрабатываемой поверхности, плавный сход стружки при малой глубине резания, уменьшает нагрев режущей кромки на высоких скоростях обработки.



Пластины для чистовой обработки стали

PM**Позитивная геометрия**

Конструкция вершины препятствует лункообразованию, предотвращает возникновение пластической деформации.



Режущая кромка обеспечивает устойчивость к сколам при прерывистом резании на высоких скоростях обработки.

Стружколом для универсального применения. Препятствует наростообразованию, а область расширения стружколома обеспечивает стабильную эвакуацию стружки из зоны резания на высоких скоростях и подачах. За счёт переменности переднего угла режущей кромки достигается острота и, в тоже время, её прочность.

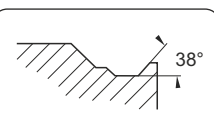
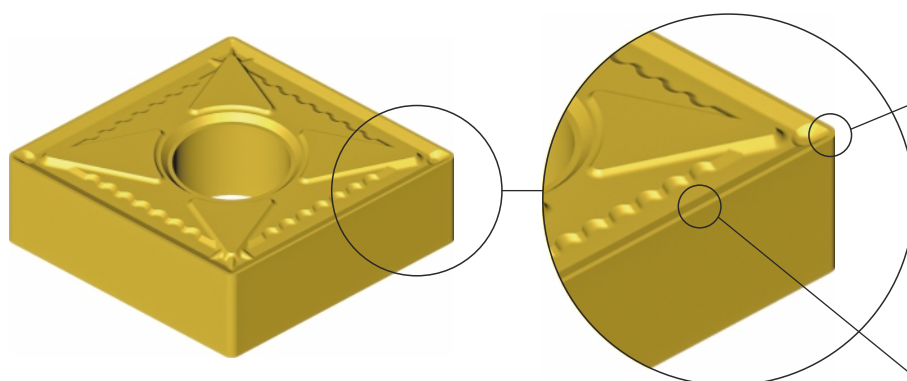
ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

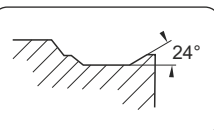
СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

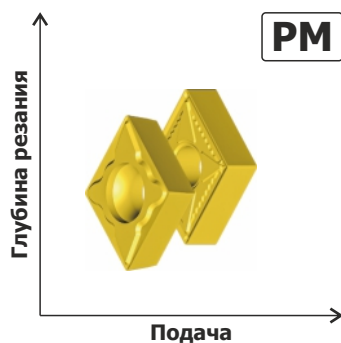
PM**Негативная геометрия**

Сочетание плоской ленточки и высокого переднего угла обеспечивает прочность в сочетании с эффективным стружкодроблением при обработке низкоуглеродистых сталей.

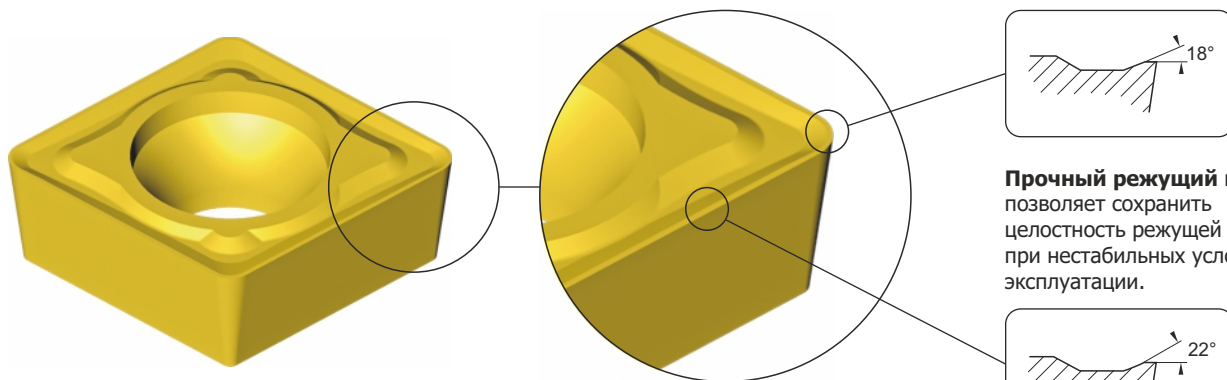


Плоская ленточка повышает стойкость к скалыванию при нестабильных условиях резания, позволяет вести обработку на высоких скоростях.

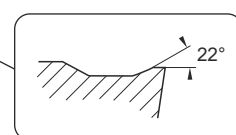
Универсальная геометрия стружколома. Отличное сочетание прочности и режущих свойств. Обеспечивает работоспособность при непрерывном и умеренно-прерывистом резании. Плавный отвод стружки при малой и средней глубине резания.



Пластины для черновой обработки стали

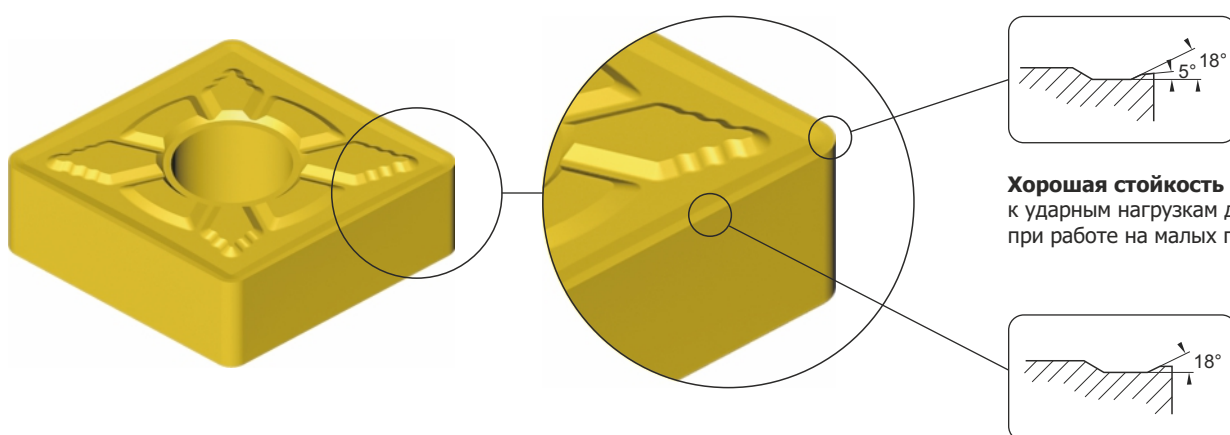
PR**Позитивная геометрия**

Прочный режущий клин позволяет сохранить целостность режущей кромки при нестабильных условиях эксплуатации.

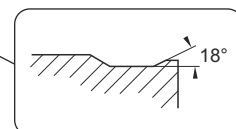


Переменный передний угол в сочетании с прочной режущей кромкой - лучшее решение для снижения усилий резания с сохранением прочности режущей кромки.

Прочная режущая кромка отлично защищает пластину от разрушения при работе с ударными нагрузками.

PR**Негативная геометрия**

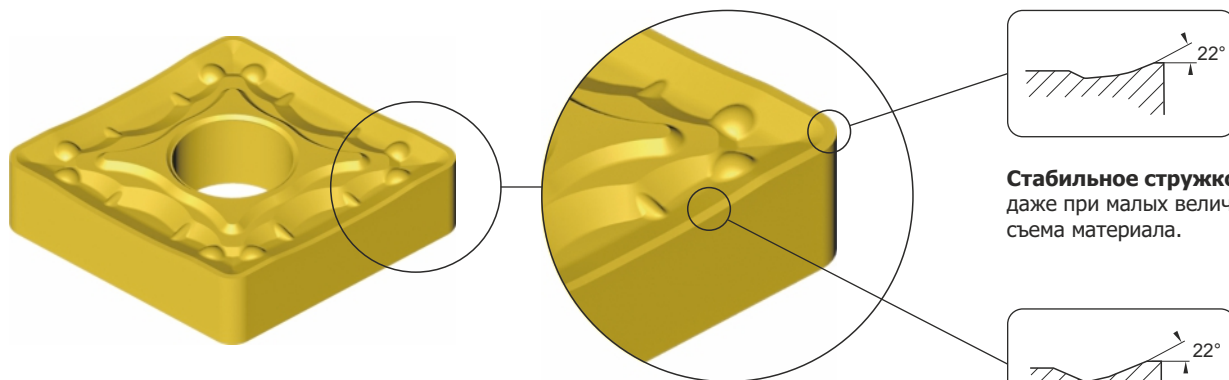
Хорошая стойкость к ударным нагрузкам даже при работе на малых глубинах.



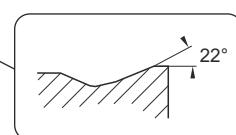
Усиленная кромка позволяет сохранять пластине режущие свойства даже при переменном припуске.

Прочная режущая кромка отлично защищает пластину от разрушения при работе с ударом и в условиях снятия неравномерных припусков.

Пластины для черновой обработки стали

PR
Негативная односторонняя геометрия


Стабильное стружколомание
даже при малых величинах
съема материала.



Криволинейная кромка
позволяет равномерно
распределить износ вдоль
нее и тем самым увеличить
период стойкости пластины.

Универсальная геометрия для полустойкой и черновой обработки сталей в нестабильных условиях.

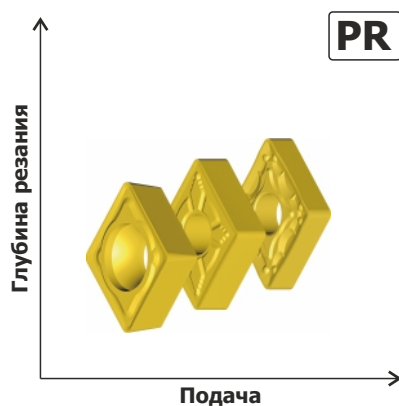
ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

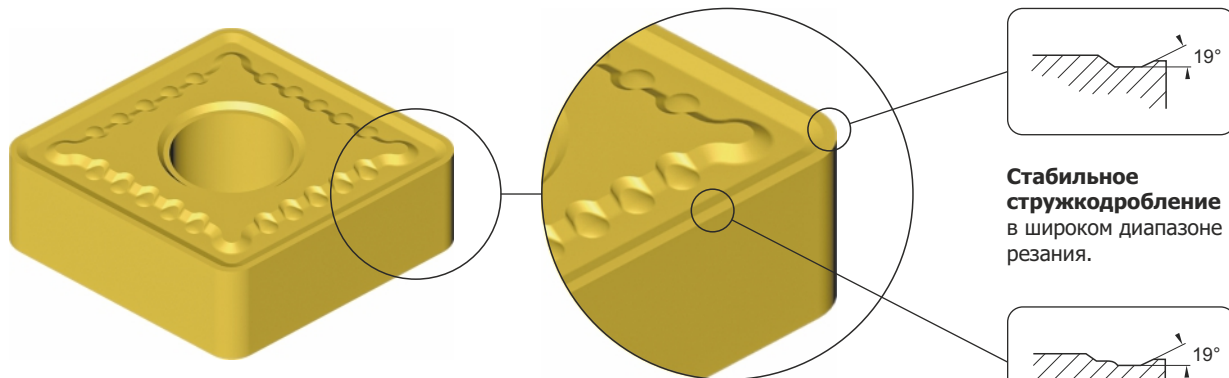
СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФОРМАЦИЯ



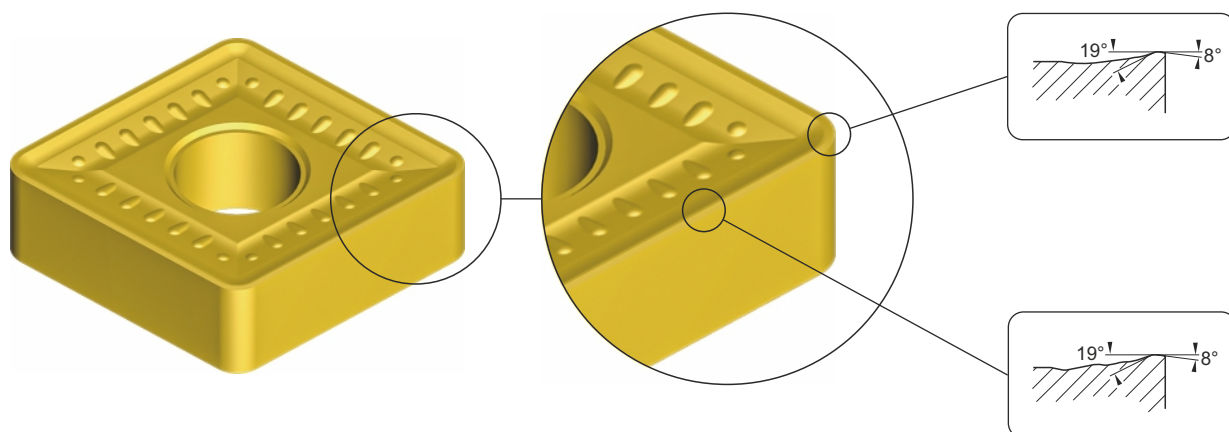
Пластины для тяжёлой черновой обработки стали

RH
Негативная геометрия


Стабильное стружкодробление
в широком диапазоне режимов резания.

Хорошая прочность
режущей кромки.

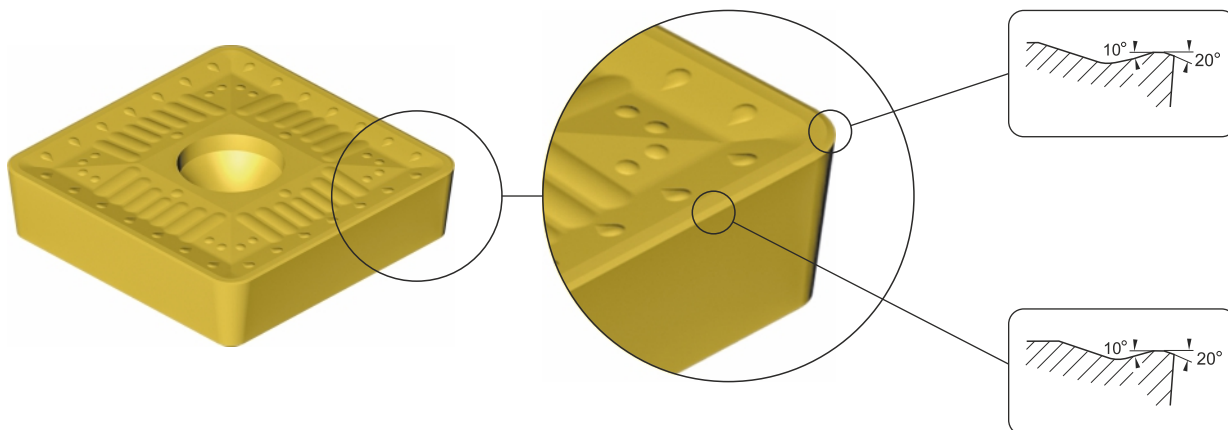
Стабильная обработка при знакопеременных нагрузках. Хорошее стружкодробление при малых и средних подачах.

RH
Негативная односторонняя геометрия


Прочная боковая поверхность
кромки обеспечивает высокую
стойкость инструмента при
тяжелых видах обработки.

Данная геометрия обеспечивает устойчивое стружкодробление при больших глубинах и подачах, хорошо переносит ударные нагрузки.

Пластины для тяжёлой черновой обработки стали

РН
Позитивная геометрия


Прочная геометрия пластины позволяет производить обработку в тяжёлых условиях с высокими подачами и на больших глубинах резания, в том числе при переменном сечении стружки и при работе на удар.

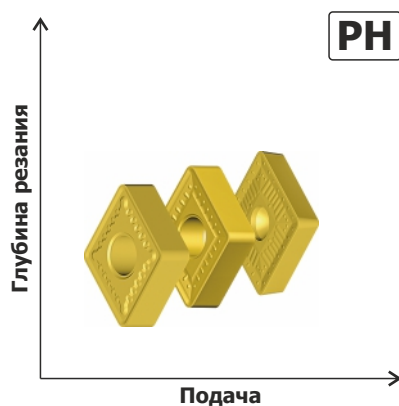
Высокая прочность режущей кромки способствует продолжительности работы пластины в самых неблагоприятных условиях.

 ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

 ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

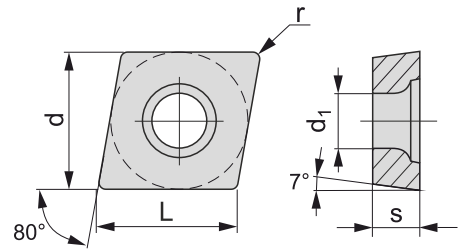
 СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ISO

 СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

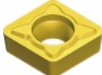
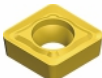
 ТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФОРМАЦИЯ


CCMT

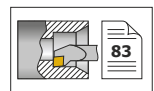
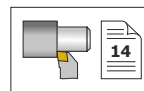
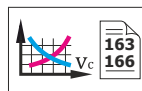
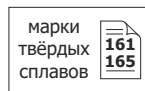
Размеры пластины	L	s	d	d _i
0602	6,4	2,38	6,35	2,8
09T3	9,7	3,97	9,525	4,4
1204	12,7	4,76	12,7	5,5



67; 102

Форма	Обозначение ISO	P								M					K			S				Режимы резания					
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P		AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT		AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
Чистовая обработка																											
	CCMT-060202 PF	+	●	+	●																				0,2	0,05-0,15	0,5-2,5
	CCMT-060204 PF	+	●	+	●																				0,4	0,05-0,2	0,5-2,5
	CCMT-09T302 PF	+	●	+	●																				0,2	0,05-0,25	0,5-3,5
	CCMT-09T304 PF	+	●	+	●																				0,4	0,05-0,35	0,5-3,5
	CCMT-120402 PF	+	●	+	●																				0,2	0,05-0,15	0,5-4,0
	CCMT-120404 PF	+	●	+	●																				0,4	0,05-0,2	0,5-4,0
	CCMT-120408 PF	+	●	+	●																				0,8	0,1-0,25	0,5-4,0
	CCMT-060202 F3	+	●	+	●	+										●	+								0,2	0,12-0,22	0,5-2,5
	CCMT-060204 F3	+	●	+	●	+										●	+								0,4	0,14-0,27	0,5-2,5
	CCMT-120408 F3	+	●	+	●	+										●	+								0,8	0,14-0,27	0,8-3,0
Получистовая обработка																											
	CCMT-060204 PM		●	+	●	+																			0,4	0,05-0,2	0,5-2,5
	CCMT-060208 PM		●	+	●	+																			0,8	0,05-0,25	0,5-2,5
	CCMT-09T304 PM		●	+	●	+																			0,4	0,05-0,4	0,5-3,5
	CCMT-09T308 PM		●	+	●	+																			0,8	0,05-0,4	0,5-3,5
	CCMT-120408 PM		●	+	●	+																			0,8	0,05-0,3	1,0-4,0
Черновая обработка																											
	CCMT-060208 PR		●	+	●	+	✚	+																	0,8	0,1-0,3	1,0-2,5
	CCMT-09T308 PR		●	+	●	+	✚	+																	0,8	0,15-0,3	1,0-3,0
	CCMT-09T312 PR		●	+	●	+	✚	+																	1,2	0,15-0,5	0,15-0,4
	CCMT-120408 PR		●	+	●	+	✚	+																	0,8	0,12-0,35	1,0-4,0
	CCMT-120412 PR		●	+	●	+	✚	+																	1,2	0,17-0,5	1,5-4,5
Форма	Обозначение ISO	AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P		AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT		AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
		P								M				K			S				Режимы резания						

- - Стабильные условия резания
● - Нестабильные условия резания
✚ - Тяжёлые условия резания
+ - Изготовление после согласования объёмов
- В наличии на складе!

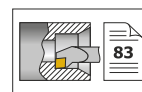
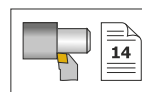
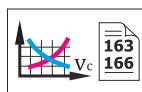


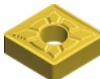
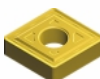
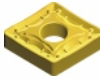
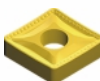
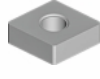
ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

СМП для токарной
обработки по ГОСТТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФОРМАЦИЯ

- марки
твёрдых
сплавов



Форма	Обозначение ISO	AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BP20AM	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	Режимы резания		
		P								M					K				S				H		r мм	f _n мм/об	a _p мм		
		Черновая обработка																											
	CNMG-120408 PR	●	+	●	+	✖	+						✖									✖					0,8	0,15-0,5	0,5-5,5
	CNMG-120412 PR	●	+	●	+	✖	+						✖									✖					1,2	0,15-0,6	0,5-6,0
	CNMG-160608 PR	●	+	●	+	✖	+						✖									✖					0,8	0,3-0,6	2,0-6,0
	CNMG-160612 PR	●	+	●	+	✖	+						✖									✖					1,2	0,3-0,7	2,0-7,0
	CNMG-160616 PR	●	+	●	+	✖	+						✖									✖					1,6	0,35-0,8	2,5-7,0
	CNMG-190612 PR	●	+	●	+	✖	+						✖										✖				1,2	0,35-0,8	3,5-8,0
	CNMG-190616 PR	●	+	●	+	✖	+						✖										✖				1,6	0,4-0,8	4,0-8,0
	CNMG-190624 PR	●	+	●	+	✖	+						✖										✖				2,4	0,4-0,9	4,0-9,0
	CNMG-190616 RS2											●											✖	●			1,6	0,15-0,35	1,0-3,0
	CNMM-160412 PR	●	+	●	+	✖	+	+																			1,2	0,4-0,8	2,0-8,0
	CNMM-160416 PR	●	+	●	+	✖	+	+																			1,6	0,4-1,2	2,0-8,0
	CNMM-160612 PR	●	+	●	+	✖	+	+																			1,2	0,4-0,8	2,0-8,0
	CNMM-160616 PR	●	+	●	+	✖	+	+																			1,6	0,4-1,2	2,0-8,0
	CNMM-190612 PR	●	+	●	+	✖	+	+																			1,2	0,4-1,0	2,0-9,0
	CNMM-190616 PR	●	+	●	+	✖	+	+																			1,6	0,4-1,2	2,0-10,0
	CNMM-190624 PR	●	+	●	+	✖	+	+																			2,4	0,4-1,4	2,0-10,0
	CNMM-190616 R1	●		+		●	✖					●										●	●	✖			1,6	0,4-1,2	3,0-12,0
	CNMM-190624 R1	●		+		●	✖					●										●	●	✖			2,4	0,5-1,3	3,0-12,0
	CNMA-120408																●	●	✖					●	●	0,8	0,15-0,6	1,0-6,0	
	CNMA-120412																●	●	✖					●	●	1,2	0,15-0,7	1,5-6,0	
	CNMA-160412																●	●	✖							1,2	0,15-0,6	2,0-6,0	
	CNMA-160612																●	●	✖							1,2	0,2-0,7	2,0-8,0	
	CNMA-190612																●	●	✖							1,2	0,2-0,7	2,0-10,0	
	CNMA-190616																●	●	✖							1,6	0,2-0,8	3,0-10,0	
	CNMA-190624																●	●	✖							2,4	0,2-1,0	3,0-10,0	
Тяжёлая черновая обработка																													
	CNMG-120404 PH	●		+		●	✖												✖								0,4	0,2-0,4	1,0-5,0
	CNMG-120408 PH	●		+		●	✖												✖								0,8	0,15-0,6	1,0-5,0
	CNMG-120412 PH	●		+		●	✖												✖								1,2	0,2-1,0	1,0-5,0
	CNMG-160608 PH	●		+		●	✖												✖								0,8	0,2-0,6	1,0-8,0
	CNMG-160612 PH	●		+		●	✖												✖								1,2	0,2-0,8	1,5-8,0
	CNMG-160616 PH	●		+		●	✖												✖								1,6	0,3-1,2	2,0-8,0
	CNMG-190612 PH	●		+		●	✖												✖								1,2	0,35-1,0	3,0-12,0
	CNMG-190616 PH	●		+		●	✖												✖								1,6	0,35-1,2	3,0-12,0
	CNMG-190624 PH	●		+		●	✖												✖								2,4	0,35-1,5	3,0-12,0
Форма	Обозначение ISO	AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BP20AM	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	Режимы резания		
		P								M					K				S				H		r мм	f _n мм/об	a _p мм		

- - Стабильные условия резания
 - - Нестабильные условия резания
 - ✖ - Тяжёлые условия резания
 - +
- В наличии на складе!
- +

Изготовление после согласования объёмов

марки
твёрдых
сплавов

161
165

163
166

14

83

Форма	Обозначение ISO	P								M				K		S			H		r мм	Режимы резания							
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BP20AM	BC35HT	AP10AM		TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм
Тяжёлая черновая обработка																													
	CNMM-120408 PH	●		+		●	⚙												⚙								0,8	0,25-0,5	1,5-6,0
	CNMM-120412 PH	●		+		●	⚙	⚙											⚙								1,2	0,3-0,5	2,0-6,0
																													
	CNMM-190612 H1	●		+		●	⚙	⚙											⚙								1,2	0,3-0,7	3,0-8,0
	CNMM-250724 H1	●		+		●	⚙	⚙											⚙								2,4	0,5-1,2	5,0-12,0
	CNMM-250924 H1	●		+		●	⚙	⚙											⚙								2,4	0,7-1,4	5,0-12,0
	CNMM-250924 H4	●		+		●	⚙	⚙																			2,4	0,8-1,4	7,0-12,0

- - Стабильные условия резания
● - Нестабильные условия резания
● - Тяжёлые условия резания
+ - Изготовление после согласования объёмов

марки твёрдых сплавов

144 147

15

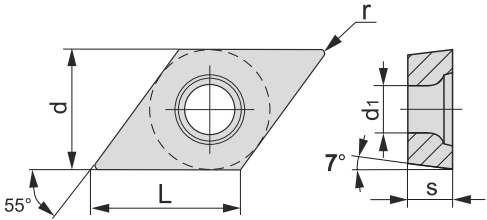
79

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

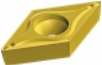
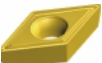
ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

DCMT

Размеры пластины	L	s	d	d ₁
0702	7,8	2,38	6,35	2,8
11T3	11,6	3,97	9,525	4,4



68; 69; 104; 105

Форма	Обозначение ISO	P						M					K			S					r мм	Режимы резания				
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P		A30	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм	
Чистовая обработка																										
	DCMT-070202 PF	+	●		●										●									0,2	0,05-0,15	0,5-2,0
	DCMT-070204 PF	+	●		●										●									0,4	0,1-0,2	0,7-2,2
	DCMT-11T302 PF	+	●	+	●	+									●									0,2	0,05-0,2	0,5-2,5
	DCMT-11T304 PF	+	●	+	●	+									●									0,4	0,12-0,25	0,5-2,5
	DCMT-11T308 PF	+	●	+	●	+									●									0,8	0,1-0,3	1,0-3,0
	DCMT-11T304 F3	+	●				●		●			●			●			●			+	●	0,4	0,12-0,25	1,0-2,5	
	DCMT-11T308 F3	+	●				●		●			●			●			●			+	●	0,8	0,15-0,3	1,5-3,0	
Получистовая обработка																										
	DCMT-11T304 PM		●	+	●	+	⚙	+															0,4	0,05-0,4	0,5-3,5	
	DCMT-11T308 PM		●	+	●	+	⚙	+															0,8	0,1-0,45	0,5-3,5	

- - Стабильные условия резания
● - Нестабильные условия резания
● - Тяжёлые условия резания
+ - Изготовление после согласования объёмов
- В наличии на складе!

марки твёрдых сплавов

163 166

14

83

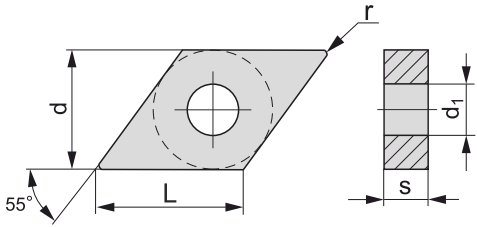
СМП для ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП для ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

DNMG / DNMA

Размеры пластины	L	s	d	d _i
1104	11,6	4,76	9,525	3,81
1504	15,5	4,76	12,7	5,16
1506	15,5	6,35	12,7	5,16



44; 45; 55; 56; 94; 99

Форма	Обозначение ISO	P								M					K			S			H		Режимы резания					
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
Чистовая обработка																												
	DNMG-110402 PF	+	●	+	●	+																				0,2	0,05-0,15	0,5-3,0
	DNMG-110404 PF	+	●	+	●	+																				0,4	0,05-0,2	0,5-3,0
	DNMG-110408 PF	+	●	+	●	+																				0,8	0,1-0,3	0,5-3,0
	DNMG-150402 PF	+	●	+	●	+																				0,2	0,05-0,18	0,5-4,0
	DNMG-150404 PF	+	●	+	●	+																				0,4	0,1-0,3	1,0-4,0
	DNMG-150408 PF	+	●	+	●	+																				0,8	0,15-0,4	1,0-4,0
	DNMG-150602 PF	+	●	+	●	+																				0,2	0,05-0,18	0,5-4,0
	DNMG-150604 PF	+	●	+	●	+																				0,4	0,1-0,3	1,0-4,0
	DNMG-150608 PF	+	●	+	●	+																				0,8	0,15-0,4	1,0-4,0
	DNMG-110404 F1	●	+						●	●	+				●	●			●			+	●			0,4	0,07-0,3	0,8-3,0
Получистовая обработка																												
	DNMG-150402 PM		●	+	●	+	⚡							●												0,2	0,05-0,2	1,0-4,0
	DNMG-150404 PM		●	+	●	+	⚡							●												0,4	0,1-0,35	1,0-4,0
	DNMG-150408 PM		●	+	●	+	⚡							●												0,8	0,15-0,4	1,0-4,0
	DNMG-150602 PM		●	+	●	+	⚡							●												0,2	0,05-0,2	1,0-4,0
	DNMG-150604 PM		●	+	●	+	⚡							●												0,4	0,1-0,35	1,0-4,0
	DNMG-150608 PM		●	+	●	+	⚡							●												0,8	0,15-0,4	1,0-4,0
Черновая обработка																												
	DNMG-150408 PR		●	+	●	+	⚡						⚡													0,8	0,2-0,5	1,0-6,0
	DNMG-150412 PR		●	+	●	+	⚡						⚡													1,2	0,2-0,5	1,5-6,0
	DNMG-150608 PR		●	+	●	+	⚡						⚡													0,8	0,2-0,5	1,0-6,0
	DNMG-150612 PR		●	+	●	+	⚡						⚡													1,2	0,2-0,5	1,5-6,0
	DNMA-150408														●	●							●		0,8	0,25-0,45	0,8-4,0	
	DNMA-150608														●	●	⚡						●	●	0,8	0,25-0,55	0,8-4,0	
	DNMA-150612															●	⚡						●		1,2	0,25-0,55	1,2-4,0	
Тяжёлая черновая обработка																												
	DNMG-150408 PH		●		+		●	⚡									⚡								0,8	0,2-0,45	1,0-4,0	
	DNMG-150412 PH		●		+		●	⚡									⚡								1,2	0,2-0,55	1,0-4,0	
Форма	Обозначение ISO	AP10AT	TP20AM	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TC33PT-P	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
		P								M				K			S				H		Режимы резания					

- Стабильные условия резания
 - Нестабильные условия резания
 - Тяжёлые условия резания
 - Изготовление после согласования объёмов
- В наличии на складе!

марки твёрдых сплавов 161 165

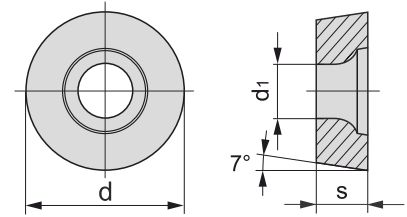
163 166

14

83

RCMT / RCMX

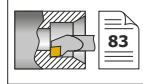
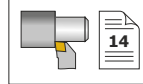
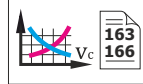
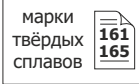
Размеры пластины	d	d ₁	s
1003	10	4,4	3,18
10T3	10	4,4	3,97
1204	12	4,4	4,76
1606	16	5,16	6,35
2006	20	6,5	6,35
2507	25	7,2	7,94
3209	32	10,0	9,52



64; 65; 67; 71

Форма	Обозначение ISO	P						M					K			S				H		r мм	Режимы резания М				
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30		AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм
Чистовая обработка																											
	RCMT-10T3MO PF	☉							●			☉			●	☉									—	0,15-0,4	1,0-4,0
	RCMT-1204MO PF	☉							●			☉			●	☉									—	0,2-0,5	1,5-5,5
	RCMT-1606MO PF	☉							●			☉			●	☉									—	0,2-0,6	1,5-5,5
	RCMT-10T3MO F3	☉							●			☉			●	☉									—	0,15-0,4	1,0-4,0
	RCMT-1204MO F3	☉							●			☉			●	☉									—	0,2-0,5	1,5-5,5
Получистовая обработка																											
	RCMT-1606MO M1	☉	●	+		⚡									☉	⚡									—	0,2-0,6	2,0-7,5
	RCMT-2006MO	☉	●	+		⚡									☉	⚡									—	0,25-0,7	2,0-9,5
Черновая обработка																											
	RCMT-1204MO PR			+	☉		⚡																		—	0,2-0,8	2,0-5,5
	RCMT-1606MO PR			+	☉		⚡																		—	0,2-1,0	2,0-7,5
	RCMX-2507MO	☉	⚡	+																					—	0,2-1,8	2,0-10,0
	RCMX-3209MO-76	☉	⚡	+																					—	0,2-2,0	2,0-13,0

- - Стабильные условия резания
 - - Нестабильные условия резания
 - ⚡ - Тяжёлые условия резания
 - +
- В наличии на складе!
- Изготовление после согласования объёмов



ТОКАРНАЯ ЧАСТЬ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

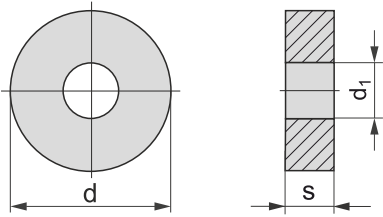
СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

RNMG

Размеры пластины	d	d ₁	s
1204	12,7	5,16	4,76
1504	15,875	6,35	4,76
1506	15,875	6,35	6,35
1906	19,05	6,35	6,35

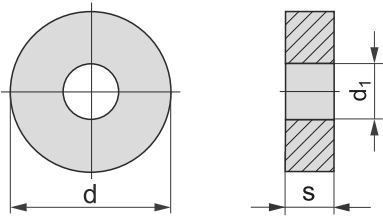


66

Форма	Обозначение ISO	P						M					K			S				H		r мм	Режимы резания				
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30		AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм
Черновая обработка																											
	RNMG-120400 PR	●	+	⚙	⚙	+																		—	0,12-0,8	1,5-4,5	
	RNMG-150400 PR	●	+	⚙	⚙	+																		—	0,2-1,0	2,0-6,5	
	RNMG-150600 PR	●	+	⚙	⚙	+																		—	0,2-1,2	2,0-6,5	
	RNMG-190600 PR	●	+	⚙	⚙	+																		—	0,2-1,5	3,0-8,0	
	RNMG-150600 QH	⚙	+			⚙	+									⚙	⚙							—	0,2-1,0	2,0-6,5	
	RNMG-190600 RS2	⚙	●													⚙	⚙							—	0,2-0,6	2,0-7,5	

RNMA

Размеры пластины	d	d ₁	s
1204	12,7	5,16	4,76
1504	15,875	6,35	4,76
1506	15,875	6,35	6,35
1906	19,05	6,35	6,35



66

Форма	Обозначение ISO	P						M					K			S				H		r мм	Режимы резания				
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT		AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P		A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об
Черновая обработка																											
	RNMA-120400													+	●	⚡									—	0,2-1,0	0,15-4,5
	RNMA-150400													+	●	⚡									—	0,2-1,2	0,3-6,0
	RNMA-150600													+	●	⚡									—	0,2-1,5	0,3-7,0
	RNMA-190600													+	●	⚡									—	0,2-2,0	1,5-8,0

- - Стабильные условия резания

● - Нестабильные условия резания

✖ - Тяжёлые условия резания

+
- В наличии на складе!
- Изготовление после согласования объёмов

марки твёрдых сплавов

161 165

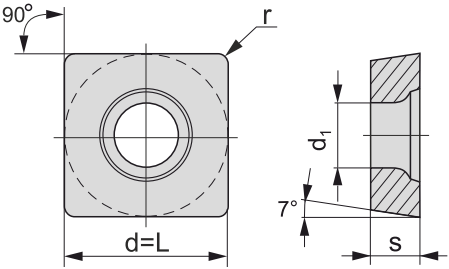
163 166

14

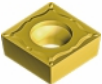
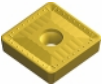
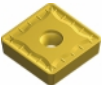
83

SCMT

Размеры пластины	L	s	d	d _i
09T3	9,525	3,97	9,525	4,4
1204	12,7	4,76	12,7	5,5
3809	38,1	9,52	38,1	8,7



72; 103

Форма	Обозначение ISO	P					M					K			S			H		Режимы резания								
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP35AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
Чистовая обработка																												
	SCMT-120402 PF	+	●	+	⊕																				0,2	0,05-0,15	0,5-5,0	
	SCMT-120404 PF	+	●	+	⊕																				0,4	0,05-0,2	0,5-5,0	
	SCMT-120408 PF	+	●	+	⊕																				0,8	0,25-0,4	2,0-5,0	
	SCMT-09T304 F3		●	+		⊕	+		●	+	⊕	⊕													0,4	0,16-0,4	1,5-6,0	
	SCMT-09T308 F3		●	+		⊕	+		●	+	⊕	⊕													0,8	0,16-0,4	1,5-6,0	
	SCMT-120408 F7		●	+		⊕	+		●	+	⊕	⊕													0,8	0,2-0,5	1,0-5,0	
Получистовая обработка																												
	SCMT-09T304 PM		●	+	⊕	+																			0,4	0,15-0,3	0,5-2,5	
	SCMT-09T308 PM		●	+	⊕	+																			0,8	0,15-0,4	1,0-2,5	
	SCMT-120404 PM		●	+	⊕	+																			0,4	0,05-0,3	0,5-3,0	
	SCMT-120408 PM		●	+	⊕	+																			0,8	0,1-0,3	0,5-3,0	
	SCMT-120412 PM		●	+	⊕	+																			1,2	0,05-0,3	0,5-3,0	
Тяжёлая черновая обработка																												
	SCMT-250924 PH				⊕			⊕			⊕						⊕					⊕			2,4	0,8-1,7	4,0-17,0	
	SCMT-380932				⊕			⊕			⊕						⊕					⊕			3,2	1,0-2,0	4,0-23,0	
	SCMT-380932 H5				⊕			⊕									⊕								3,2	0,8-1,6	4,0-23,0	

- - Стабильные условия резания

● - Нестабильные условия резания

⚡ - Тяжёлые условия резания

+
- В наличии на складе!
- +
- Изготовление после согласования объёмов

марки твёрдых сплавов

161
165

163
166

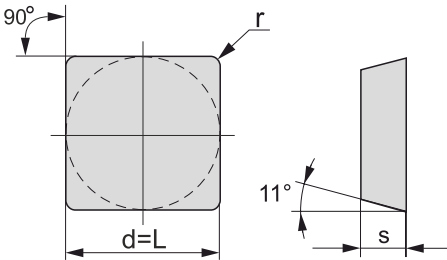
V_c

14

83

SPMR

Размеры пластины	L	s	d
0903	9,525	3,18	9,525
1203	12,7	3,18	12,7



22; 24; 87

Форма	Обозначение ISO	P						M					K			S				H		r мм	Режимы резания					
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30		AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм	
Чистовая обработка																												
	SPMR-090308 F6																									0,8	0,16-0,4	1,5-6,0
	SPMR-120308 F6																									0,8	0,16-0,4	1,5-6,0
	SPMR-120312 F6																									1,2	0,16-0,4	1,5-6,0
Черновая обработка																												
	SPMR-090308 PR																									0,8	0,25-0,5	2,0-4,0
	SPMR-120308 PR																									0,8	0,3-0,5	2,5-5,0
	SPMR-120312 PR																									1,2	0,3-0,5	2,5-5,0

- - Стабильные условия резания

● - Нестабильные условия резания

✖ - Тяжёлые условия резания

+
- В наличии на складе!
- Изготовление после согласования объёмов

марки твёрдых сплавов

161

165

163

166

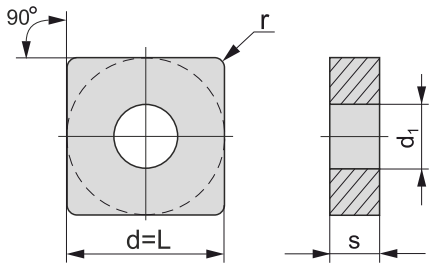
V_c

14

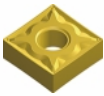
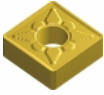
83

SNMG / SNMM / SNMA

Размеры пластины	L	s	d	d ₁
0903	9,525	3,18	9,525	3,81
1204	12,7	4,76	12,7	5,16
1504	15,875	4,76	15,875	6,35
1506	15,875	6,35	15,875	6,35
1906	19,05	6,35	19,05	7,93
2507	25,4	7,94	25,4	9,12
2509	25,4	9,52	25,4	9,12



33-37; 47; 57-60; 82; 101

Форма	Обозначение ISO	P								M				K		S				H		Режимы резания						
		AP10AT	TP20AM	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TC33PT-P	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
Чистовая обработка																												
	SNMG-120402 PF	+	●	+	●	+																				0,2	0,05-0,25	0,5-4,0
	SNMG-120404 PF	+	●	+	●	+																				0,4	0,1-0,3	0,5-4,0
	SNMG-120408 PF	+	●	+	●	+																				0,8	0,1-0,35	1,0-5,0
Получистовая обработка																												
	SNMG-120404 PM		●	+	●	+	✖	+			●															0,4	0,1-0,4	1,0-5,0
	SNMG-120408 PM		●	+	●	+	✖	+			●															0,8	0,1-0,45	1,0-5,0
	SNMG-120412 PM		●	+	●	+	✖	+			●															1,2	0,15-0,5	1,5-6,0
	SNMG-150408 PM			+	●	+	✖	+			●															0,8	0,2-0,4	1,0-8,0
	SNMG-150608 PM			+	●	+	✖	+			●															0,8	0,2-0,4	1,0-8,0
	SNMG-150412 PM			+	●	+	✖	+			●															1,2	0,25-0,55	1,5-8,0
	SNMG-150612 PM			+	●	+	✖	+			●															1,2	0,25-0,55	1,5-8,0
	SNMG-150416 PM			+	●	+	✖	+			●															1,6	0,25-0,7	0,5-8,0
SNMG-150616 PM			+	●	+	✖	+			●															1,6	0,25-0,7	0,5-8,0	
	SNMG-120404 M2			●	●						●	●							●		+	●				0,4	0,13-0,4	1,0-4,5
	SNMG-120408 M2			●	●						●	●	✖						●		+	●				0,8	0,15-0,4	1,0-4,5
Черновая обработка																												
	SNMG-120408 PR		●	+	●	+	✖	+						✖												0,8	0,25-0,6	1,5-7,0
	SNMG-120412 PR		●	+	●	+	✖	+						✖												1,2	0,3-0,7	2,0-8,0
	SNMG-150408 PR		●	+	●	+	✖	+						✖												0,8	0,25-0,6	2,0-9,0
	SNMG-150412 PR		●	+	●	+	✖	+						✖												1,2	0,3-0,7	2,0-10,0
	SNMG-150416 PR		●	+	●	+	✖	+						✖												1,6	0,4-0,8	2,0-10,0
	SNMG-150608 PR		●	+	●	+	✖	+						✖												0,8	0,25-0,6	2,0-9,0
	SNMG-150612 PR		●	+	●	+	✖	+						✖												1,2	0,3-0,7	2,0-10,0
	SNMG-150616 PR		●	+	●	+	✖	+						✖												1,6	0,4-0,8	2,0-10,0
	SNMG-190612 PR		●	+	●	+	✖	+						✖												1,2	0,3-0,7	2,0-10,0
	SNMG-190616 PR		●	+	●	+	✖	+						✖												1,6	0,4-0,8	2,5-10,0
	SNMG-190624 PR		●	+	●	+	✖	+						✖												2,4	0,4-0,9	3,0-12,0
Форма	Обозначение ISO	AP10AT	TP20AM	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TC33PT-P	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
		P								M				K		S				H		Режимы резания						

● - Стабильные условия резания
● - Нестабильные условия резания
✖ - Тяжёлые условия резания
+ - Изготовление после согласования объёмов

В наличии на складе!

марки твёрдых сплавов

ТОКАРНАЯ ЧАСТЬ

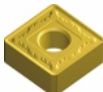
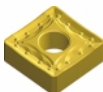
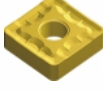
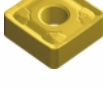
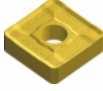
ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Форма	Обозначение ISO	P								M				K			S				H		Режимы резания					
		AP10AT	TP20AM	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TC33PT-P	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
Черновая обработка																												
	SNMG-150612 R2				●	●		⚡	+							●	●									1,2	0,25-0,8	2,0-8,0
	SNMG-150616 R2				●	●		⚡	+							●	●									1,6	0,25-0,8	2,0-8,0
	SNMG-190616 R2			●	+	●		⚡	+							●	⚡									1,6	0,35-0,8	2,0-12,5
	SNMG-250724 S13-08		●							⚡																2,4	0,3-0,6	5,0-13,5
	SNMG-250924 S13-08		●							⚡																2,4	0,3-0,8	5,0-15,0
	SNMM-120408 PR			●	+	●		⚡	+																	0,8	0,2-0,6	1,0-7,0
	SNMM-120412 PR			●	+	●		⚡	+																	1,2	0,25-0,7	1,5-8,0
	SNMM-150412 PR			●	+	●		⚡	+																	1,2	0,3-0,8	1,5-9,0
	SNMM-150416 PR			●	+	●		⚡	+																	1,6	0,4-0,9	1,5-9,0
	SNMM-150612 PR			●	+	●		⚡	+																	1,2	0,35-0,9	2,0-10,0
	SNMM-150616 PR			●	+	●		⚡	+																	1,6	0,4-1,0	2,0-10,0
	SNMM-190612 PR			●	+	●		⚡	+																	1,2	0,35-0,9	2,0-15,0
	SNMM-190616 PR			●	+	●		⚡	+																	1,6	0,4-1,0	2,0-15,0
	SNMM-190624 PR			●	+	●		⚡	+																	2,4	0,4-1,2	2,0-15,0
	SNMM-250724 PR			●	+	●		⚡	+																	2,4	0,5-1,3	4,0-14,0
	SNMM-250732 PR			●	+	●		⚡	+																	3,2	0,55-1,5	4,0-14,0
	SNMM-250924 PR			●	+	●		⚡	+																	2,4	0,5-1,3	4,0-16,0
	SNMM-250932 PR			●	+	●		⚡	+																	3,2	0,55-1,5	4,0-16,0
	SNMM-190616 R1	+	●		●					⚡											●	⚡				1,6	0,5-1,3	4,0-14,0
	SNMM-190624 R1	+	●		●					⚡											●	⚡				2,4	0,55-1,5	4,0-14,0
	SNMM-250724 R1	+	●		●					⚡											●	⚡				2,4	0,5-1,3	4,0-16,0
	SNMM-250924 R1	+	●		●					⚡											●	⚡				2,4	0,55-1,5	4,0-16,0
	SNMM-250724 R7			●				●	⚡			●	●	⚡						●	⚡	●				2,4	0,5-1,4	3,0-16,0
	SNMM-250924 R7			●				●	⚡			●	●	⚡						●	⚡	●				2,4	0,5-1,4	3,0-16,0
Черновая обработка																												
	SNMA-090304															●							●			0,4	0,1-0,4	0,5-4,5
	SNMA-090308															●	●						●	●		0,8	0,15-0,5	0,5-4,5
	SNMA-120404															●							●			0,4	0,15-0,55	1,0-5,0
	SNMA-120408															●	●	⚡					●	●		0,8	0,15-0,6	1,0-6,0
	SNMA-120412															+	●	⚡					●	●		1,2	0,2-0,7	1,5-6,0
	SNMA-150412															+	●	⚡					+	●		1,2	0,2-0,7	2,0-6,5
	SNMA-150416															+	●	⚡					+	●		1,6	0,2-0,7	2,0-7,0
	SNMA-150612															+	●	⚡					+	●		1,2	0,2-0,8	2,0-8,0
	SNMA-190612															+	●	⚡					+	+		1,2	0,2-0,8	2,0-10,0
	SNMA-190616															+	●	⚡					+	+		1,6	0,25-0,85	2,0-10,0
Форма	Обозначение ISO	AP10AT	TP20AM	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TC33PT-P	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
		P								M				K			S				H		Режимы резания					

● - Стабильные условия резания
● - Нестабильные условия резания
⚡ - Тяжёлые условия резания
+ - Изготовление после согласования объёмов

В наличии на складе!



Форма	Обозначение ISO	P								M				K			S				H		Режимы резания					
		AP10AT	TP20AM	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
Тяжёлая черновая обработка																												
	SNMM-250724 H1			●	☉		+	⚡							+	☉	⚡									2,4	0,55-1,2	5,0-14,0
	SNMM-250924 H1			●	☉		+	⚡									⚡	⚡								2,4	0,55-1,2	5,0-15,0
	SNMM-250732 H3			●	☉		⚡																			3,2	0,55-1,3	5,0-15,0
	SNMM-250932 H3			●	☉		⚡																			3,2	0,55-1,3	5,0-15,0
	SNMA-250716 S															☉	⚡							☉	1,6	0,4-1,0	3,0-12,5	
	SNMA-250724 S															☉	⚡							☉	2,4	0,4-1,0	3,0-13,0	
	SNMA-250924 S															☉	⚡							☉	2,4	0,4-1,0	3,0-14,0	

- - Стабильные условия резания

☉ - Нестабильные условия резания

⚡ - Тяжёлые условия резания

+
- В наличии на складе!
- +
- Изготовление после согласования объёмов

марки твёрдых сплавов

161

165



163

166



14



83

ТОКАРНАЯ ЧАСТЬ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

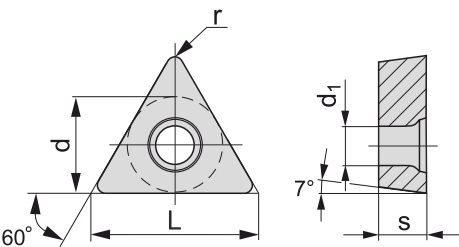
СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

TCMT

Размеры пластины	L	s	d	d _i
1102	11	2,38	6,35	2,8
1103	11	3,18	6,35	2,8
16T3	16,5	3,97	9,525	4,4



73-76; 106

Форма	Обозначение ISO	P						M					K			S				H		r мм	Режимы резания				
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30		AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм
Чистовая обработка																											
	TCMT-090204 PF	+	●	+	●	+																			0,4	0,05-0,3	0,5-3,0
	TCMT-110302 PF	+	●	+	●	+																			0,2		
	TCMT-110304 PF	+	●	+	●	+																			0,4		
	TCMT-16T302 PF	+	●	+	●	+																			0,2	0,05-0,15	0,5-4,0
	TCMT-16T304 PF	+	●	+	●	+																			0,4	0,05-0,2	0,5-4,0
	TCMT-16T308 PF	+	●	+	●	+																			0,8	0,05-0,25	0,5-4,0
	TCMT-110204 E-F2	●						●			●				●	+		+				+			0,4	0,16-0,4	1,5-6,0
	TCMT-16T304 F3	●			●										●	+		+				+			0,4	0,15-0,4	1,0-4,0
Получистовая обработка																											
	TCMT-16T304 PM	●	+	●	+	⚠																			0,4	0,1-0,25	1,0-4,5
	TCMT-16T308 PM	●	+	●	+	⚠																			0,8	0,1-0,25	1,0-4,5
Черновая обработка																											
	TCMT-110208 PR	●	+	●	+	⚠																			0,8	0,2-0,4	1,0-2,5
	TCMT-16T308 PR	●	+	●	+	⚠																			0,8	0,15-0,4	1,0-3,5
	TCMT-16T312 PR	●	+	●	+	⚠																			1,2	0,15-0,4	1,0-3,5
	TCMT-110308 R5	+	●	●		⚠	+																		0,8	0,1-0,3	0,8-3,0
Форма	Обозначение ISO	AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
		P						M					K			S				H				Режимы резания			

- - Стабильные условия резания

● - Нестабильные условия резания

⚠ - Тяжёлые условия резания

+
- В наличии на складе!
- +
- Изготовление после согласования объёмов

марки твёрдых сплавов

161 165

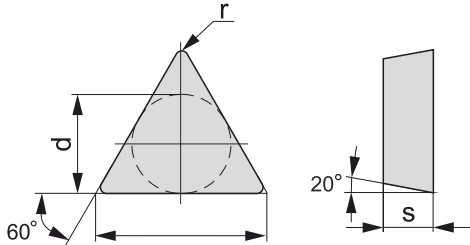
163 166

14

83

TEGN

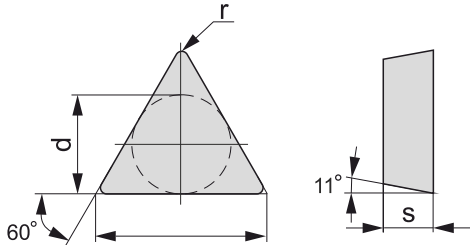
Размеры пластины	L	s	d
1103	11	3,18	6,35
1603	16,5	3,18	9,525



Форма	Обозначение ISO	P						M					K			S				N			r мм	Режимы резания			
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM		A10	A30	f _n мм/об	a _p мм
		Чистовая обработка																									
	TEGN-110308																								0,8	0,1-0,3	1,0-3,5
	TEGN-160308																								0,8	0,1-0,4	1,0-4,5

TPMR

Размеры пластины	L	s	d
1103	11	3,18	6,35
1603	16,5	3,18	9,525



26; 28-30; 88; 89

Форма	Обозначение ISO	P						M					K			S				H		r мм	Режимы резания					
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P		A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм
Чистовая обработка																												
	TPMR-110308 PF	+	●	+	●	+																			0,8	0,15-0,3	1,0-3,0	
	TPMR-160308 PF	+	●	+	●	+																			0,8	0,1-0,3	1,0-4,0	
																												
	TPMR-110308 F6		●		●				●	+		●								+				+		0,8	0,15-0,3	1,0-3,5
	TPMR-160308 F6		●		●				●	+		●								+				+		0,8	0,15-0,4	1,0-4,5
	TPMR-160312 F6				●				●	+		●								+				+		1,2	0,2-0,4	1,0-5,0
Черновая обработка																												
	TPMR-110308 PR	+	●	+	●	+																			0,8	0,15-0,4	1,5-3,0	
	TPMR-160308 PR	+	●	+	●	+																			0,8	0,15-0,5	1,5-4,0	
	TPMR-160312 PR	+	●	+	●	+																			1,2	0,15-0,5	2,0-4,0	

- - Стабильные условия резания
 - - Нестабильные условия резания
 - ⚡ - Тяжёлые условия резания
 - +
- В наличии на складе!
- +

марки твёрдых сплавов 161 165

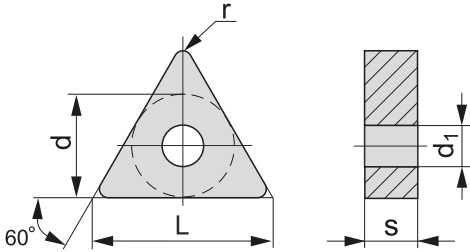
163 166

14

83

TNMG / TNMA / TNMM

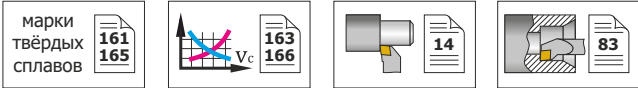
Размеры пластины	L	s	d	d _i
1103	11	3,18	6,35	2,26
1604	16,5	4,76	9,525	3,81
2204	22	4,76	12,7	5,16
2706	27,5	6,35	15,87	6,35



38-41; 48-50; 61-63; 93; 97; 100

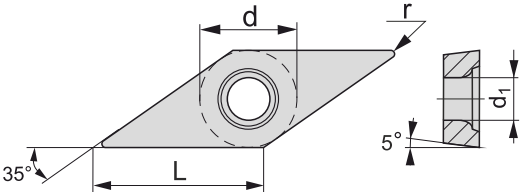
Форма	Обозначение ISO	P						M				K		S				H		r мм	Режимы резания						
		TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P		TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм
Получистовая обработка																											
	TNMG-110304 PM	●	+	●	+	✖	+							●											0,4	0,15-0,35	0,5-2,5
	TNMG-110308 PM	●	+	●	+	✖	+							●											0,8	0,15-0,4	1,0-3,0
	TNMG-160304 PM	●	+	●	+	✖	+							●											0,4	0,15-0,35	0,5-3,0
	TNMG-160308 PM	●	+	●	+	✖	+							●											0,8	0,15-0,4	1,0-4,0
	TNMG-160404 PM	●	+	●	+	✖	+							●											0,4	0,15-0,35	0,5-3,0
	TNMG-160408 PM	●	+	●	+	✖	+							●											0,8	0,15-0,4	1,0-4,0
	TNMG-160408 M2	+	●	●		✖	+				●	✖	+					●	●	+		+			0,8	0,12-0,3	1,0-3,0
	TNMG-220408 M2	+	●	●		✖	+				●	✖	+					●	●	+		+			0,8	0,15-0,4	1,0-4,0
Черновая обработка																											
	TNMG-160408 PR	●	+	●	+	✖							✖												0,8	0,15-0,4	1,0-5,0
	TNMG-160412 PR	●	+	●	+	✖							✖												1,2	0,15-0,4	1,5-5,0
	TNMG-220408 PR	●	+	●	+	✖							✖												0,8	0,15-0,4	1,0-7,0
	TNMG-220412 PR	●	+	●	+	✖							✖												1,2	0,15-0,4	1,5-7,0
	TNMA-110308														●	●	✖						●	●	0,8	0,1-0,4	1,0-3,0
	TNMA-160408														●	●	✖						●	●	0,8	0,1-0,4	1,0-4,0
	TNMA-220408														●	●	✖						●	●	0,8	0,15-0,4	1,5-5,0
	TNMA-220416															●	✖							●	1,6	0,25-0,55	1,5-5,0
	TNMA-270612															●	✖							●	1,2	0,25-0,55	3,0-7,0
Тяжёлая черновая обработка																											
	TNMM-220408 PR	●	+	●	+	✖	+	+																	0,8	0,2-0,6	1,0-7,0
	TNMM-220412 PR	●	+	●	+	✖	+	+																	1,2	0,2-0,7	1,0-7,5
	TNMM-220416 PR	●	+	●	+	✖	+	+																	1,6	0,25-0,7	1,0-8,0
	TNMM-220412 H2	●		●		+	✖																		1,2	0,25-0,6	1,3-7,0
Форма	Обозначение ISO	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
		P						M				K		S				H		Режимы резания							

- - Стабильные условия резания
 - - Нестабильные условия резания
 - ✖ - Тяжёлые условия резания
 - +
- В наличии на складе!
- Изготовление после согласования объёмов



VBMT

Размеры пластины	L	s	d	d _i
1604	16,6	4,76	9,525	4,4
1103	11,1	3,18	6,35	2,8



78; 80

Форма	Обозначение ISO	P					M					K		S				H		Режимы резания								
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT			AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм
Чистовая обработка																												
	VBMT-110302 PF	+	●	+	⚙	+																				0,2	0,05-0,2	0,5-2,0
	VBMT-110304 PF	+	●	+	⚙	+																				0,4	0,05-0,2	0,5-2,0
	VBMT-110308 PF	+	●	+	⚙	+																				0,8	0,1-0,3	0,5-2,0
	VBMT-160402 PF	+	●	+	⚙	+																				0,2	0,05-0,20	0,5-2,5
	VBMT-160404 PF	+	●	+	⚙	+																				0,4	0,05-0,25	0,5-2,5
	VBMT-160408 PF	+	●	+	⚙	+																				0,8	0,05-0,3	0,5-3,0
Получистовая обработка																												
	VBMT-110304 PM		●	+	⚙	+																				0,4	0,05-0,2	0,5-2,0
	VBMT-110308 PM		●	+	⚙	+																				0,8	0,1-0,3	0,5-2,0
	VBMT-160404 PM		●	+	⚙	+																				0,4	0,05-0,3	0,5-3,0
	VBMT-160408 PM		●	+	⚙	+																				0,8	0,05-0,3	0,5-3,0
Черновая обработка																												
	VBMT-160408 R10		●		+	⚙			●	⚙	+				●	⚙										0,8	0,15-0,25	0,7-2,5

- - Стабильные условия резания

● - Нестабильные условия резания

⚙ - Тяжёлые условия резания

+
- В наличии на складе!
- Изготовление после согласования объёмов

марки твёрдых сплавов

161165

163166

14

83

ТОКАРНАЯ ЧАСТЬ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

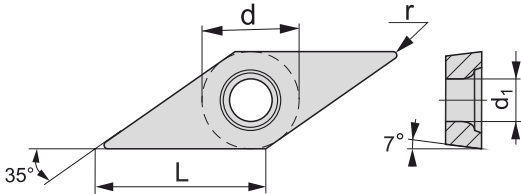
СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

VCMT

Размеры пластины	L	s	d	d _i
0802	8,1	2,38	4,76	2,4
1103	11,1	3,18	6,35	2,8
1604	16,6	4,76	9,525	4,4



77; 79; 81

Форма	Обозначение ISO	P						M					K			S				H		r мм	Режимы резания				
		AP10AT	TP20AM	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30		AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм
Чистовая обработка																											
	VCMT-160402 PF	+		●	+	●	+																		0,2	0,05-0,20	0,5-2,5
	VCMT-160404 PF	+		●	+	●	+																		0,4	0,05-0,25	0,5-2,5
	VCMT-160408 PF	+		●	+	●	+																		0,8	0,05-0,3	0,5-3,0
	VCMT-080204 F3		●	●					●	●	+			●											0,4	0,05-0,25	0,3-2,0
	VCMT-110304 F4		●	●					●	●	+			●				●			+	●			0,4	0,05-0,2	0,5-2,0
	VCMT-160404 F4		●	●					●	●	+			●				●			+	●			0,4	0,05-0,25	0,5-2,5
Получистовая обработка																											
	VCMT-160408 M5								●	⚠															0,8	0,13-0,33	0,6-2,6

- - Стабильные условия резания
 - - Нестабильные условия резания
 - ⚠ - Тяжёлые условия резания
 - +
- В наличии на складе!
- Изготовление после согласования объёмов

марки твёрдых сплавов 161 165

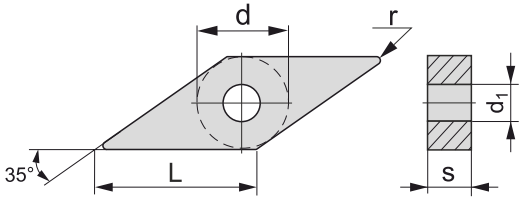
163 166

14

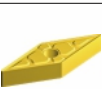
83

VNMG

Размеры пластины	L	s	d	d _i
1604	16,6	4,76	9,525	3,81

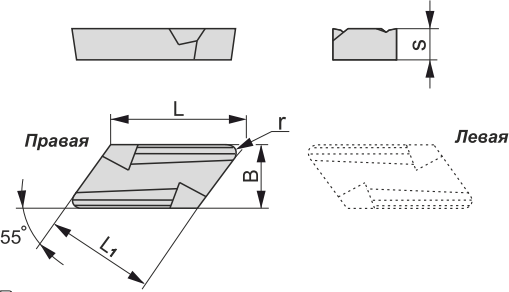


46; 95

Форма	Обозначение ISO	P						M					K		S				H		r мм	Режимы резания					
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P		A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм
Чистовая обработка																											
	VNMG-160402 PF	+	●	+	●	+																			0,2	0,05-0,15	0,5-3,0
	VNMG-160404 PF	+	●	+	●	+																			0,4	0,05-0,2	0,5-3,0
	VNMG-160408 PF	+	●	+	●	+																			0,8	0,05-0,4	0,5-4,0
Получистовая обработка																											
	VNMG-160404 PM		●	+	●	+																			0,4	0,1-0,25	0,5-3,0
	VNMG-160408 PM		●	+	●	+																			0,8	0,1-0,3	1,0-2,5
Получистовая обработка																											
	VNMG-160404 M2		●	●			⚠	+	●		●	⚠	+					●		+	●	⚠			0,4	0,1-0,3	1,0-3,0
	VNMG-160408 M2		●	●			⚠	+	●		●	⚠	+					●		+	●	⚠			0,8	0,1-0,4	1,0-4,0

KNUX

Размеры пластины	L	L ₁	B	s
1604	19	16,5	10	4,76



20; 86

Форма	Обозначение ISO	P						M				K		S				H		r мм	Режимы резания					
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P		A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм
Получистовая обработка																										
	KNUX-160405 R11	●			⚠	+				●	⚠		●	●										0,5	0,4-0,7	1,5-6,0
	KNUX-160405 L11	●			⚠	+				●	⚠		●	●										0,5	0,4-0,7	1,5-6,0
	KNUX-160410 R11	●			⚠	+				●	⚠		●	●										1,0	0,4-0,7	1,5-6,0
	KNUX-160410 L11	●			⚠	+				●	⚠		●	●										1,0	0,4-0,7	1,5-6,0

- - Стабильные условия резания
 - - Нестабильные условия резания
 - ⚠ - Тяжёлые условия резания
 - +
- В наличии на складе!
- Изготовление после согласования объёмов

марки твёрдых сплавов
161
165

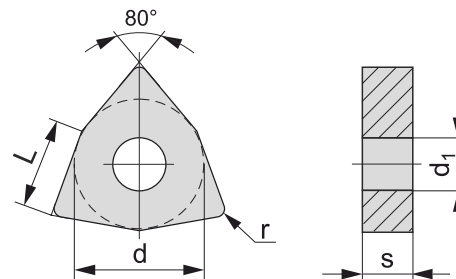
163
166

14

83

WNMG / WNMM / WNMA

Размеры пластины	L	s	d	d _i
0604	6,5	4,76	9,525	3,81
0804	8,7	4,76	12,7	5,16
1006	10,8	6,35	15,875	6,35
1306	13	6,35	19,05	7,94



42; 52; 91; 96

Форма	Обозначение ISO	P						M					K			S				H		Режимы резания							
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм	
Чистовая обработка																													
	WNMG-060402 PF	+	●	+	●	+																				0,2	0,1-0,25	0,5-3,0	
	WNMG-060408 PF	+	●	+	●	+																				0,8	0,1-0,35	1,0-3,0	
	WNMG-060412 PF	+	●	+	●	+																				1,2	0,15-0,5	1,0-3,0	
	WNMG-080402 PF	+	●	+	●	+																				0,2	0,05-0,3	0,5-4,0	
	WNMG-080404 PF	+	●	+	●	+																				0,4	0,1-0,3	0,5-4,0	
	WNMG-080408 PF	+	●	+	●	+																				0,8	0,1-0,4	1,0-4,0	
Получистовая обработка																													
	WNMG-060404 PM		●	+	●	+	✖	+																		0,4	0,1-0,25	0,5-3,0	
	WNMG-060408 PM		●	+	●	+	✖	+																		0,8	0,1-0,35	1,0-3,0	
	WNMG-060412 PM		●	+	●	+	✖	+																		1,2	0,15-0,5	1,0-3,0	
	WNMG-080404 PM		●	+	●	+	✖	+							●											0,4	0,1-0,25	1,0-4,5	
	WNMG-080408 PM		●	+	●	+	✖	+							●											0,8	0,15-0,3	1,0-4,5	
	WNMG-080412 PM		●	+	●	+	✖	+							●											1,2	0,2-0,4	1,0-5,0	
	WNMG-080408 M2		+	●	●					●		●	✖							●			+	●		0,8	0,12-0,35	1,0-4,0	
	WNMG-080412 M2		+	●	●					●		●	✖							●			+	●		1,2	0,15-0,4	1,0-4,0	
	WNMG-060404 M8									●	●	+	✖							●			+	●		0,4	0,1-0,4	0,5-3,0	
	WNMG-060408 M8									●	●	+	✖							●			+	●		0,8	0,1-0,45	0,5-3,0	
	WNMG-080408 M9				+			+		●	+	●				●	●			●			●	+		0,8	0,2-0,5	1,0-6,0	
	WNMG-080412 M9				+			+		●	+	●				●	●			●			●	+		1,2	0,25-0,5	1,0-6,0	
Черновая обработка																													
	WNMG-080408 PR		●	+	●	+	✖	+					✖													0,8	0,15-0,5	0,5-5,5	
	WNMG-080412 PR		●	+	●	+	✖	+					✖													1,2	0,15-0,6	0,5-6,0	
	WNMG-130612 R8		●		●		✖	+	+			●	●	✖						●	●	+	✖			1,2	0,25-0,65	2,5-7,0	
	WNMM-130612 R8		●		●		✖	+	+			●	●	✖						●	●	+	✖			1,2	0,3-0,7	3,0-8,0	
Форма	Обозначение ISO	AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P	TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	r мм	f _n мм/об	a _p мм	Режимы резания

- - Стабильные условия резания
 - - Нестабильные условия резания
 - ✖ - Тяжёлые условия резания
 - +
- В наличии на складе!
- Изготовление после согласования объёмов



Форма	Обозначение ISO	P						M				K			S				H		r мм	Режимы резания						
		AP10AT	TC20PT	TC20PT-P	TC33PT	TC33PT-P	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	AP10AM	TP20TT	TC20PT-P	AP30AM	TC40PT-P	TC33PT-P	AP10AM	BC20HT	BC35HT	AP10AM	TC20PT-P		TC40PT-P	A30	AP30AM	AP10AT	AP30AM	f _n мм/об	a _p мм
Черновая обработка																												
	WNMM-100608 PR	●	+	●	+	⚡	+	+																		0,8	0,4-0,8	2,0-8,0
	WNMM-100612 PR	●	+	●	+	⚡	+	+																		1,2	0,4-1,2	2,0-8,0
	WNMM-120612 PR	●	+	●	+	⚡	+	+																		1,2	0,4-1,2	2,0-9,0
	WNMM-100608 R9	●		●		⚡	+	+																		0,8	0,3-0,6	2,5-7,0
	WNMA-080408															●	●									0,8	0,15-0,6	1,0-6,0
	WNMA-080412															●	●	⚡								1,2	0,15-0,7	1,0-6,0
	WNMA-100608																●	⚡								0,8	0,2-0,7	1,0-8,0
	WNMA-100612																●	⚡								1,2	0,2-0,8	1,0-8,0
Тяжёлая черновая обработка																												
	WNMG-080408 PH	●		+		●	⚡										⚡									0,8	0,15-0,6	1,5-4,0
	WNMG-080412 PH	●		+		●	⚡										⚡									1,2	0,2-0,6	1,5-4,0

- - Стабильные условия резания

● - Нестабильные условия резания

⚡ - Тяжёлые условия резания

+
- В наличии на складе!
- +
- Изготовление после согласования объёмов

марки твёрдых сплавов

161

165

163

166

14

83

ТОКАРНАЯ ЧАСТЬ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

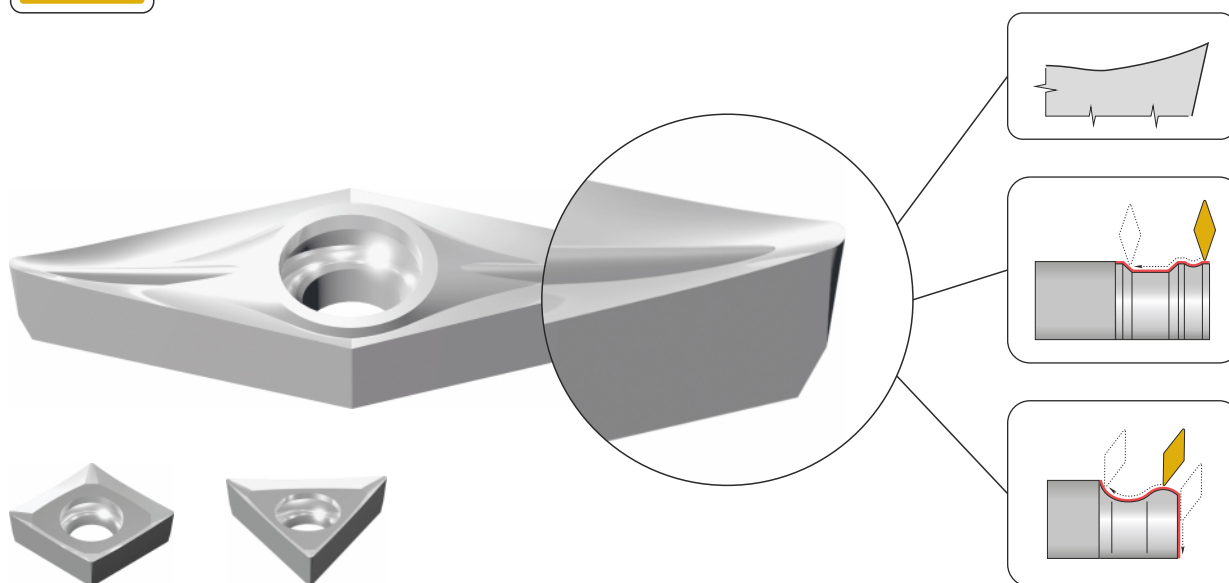
ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

СМП для токарной обработки по ISO

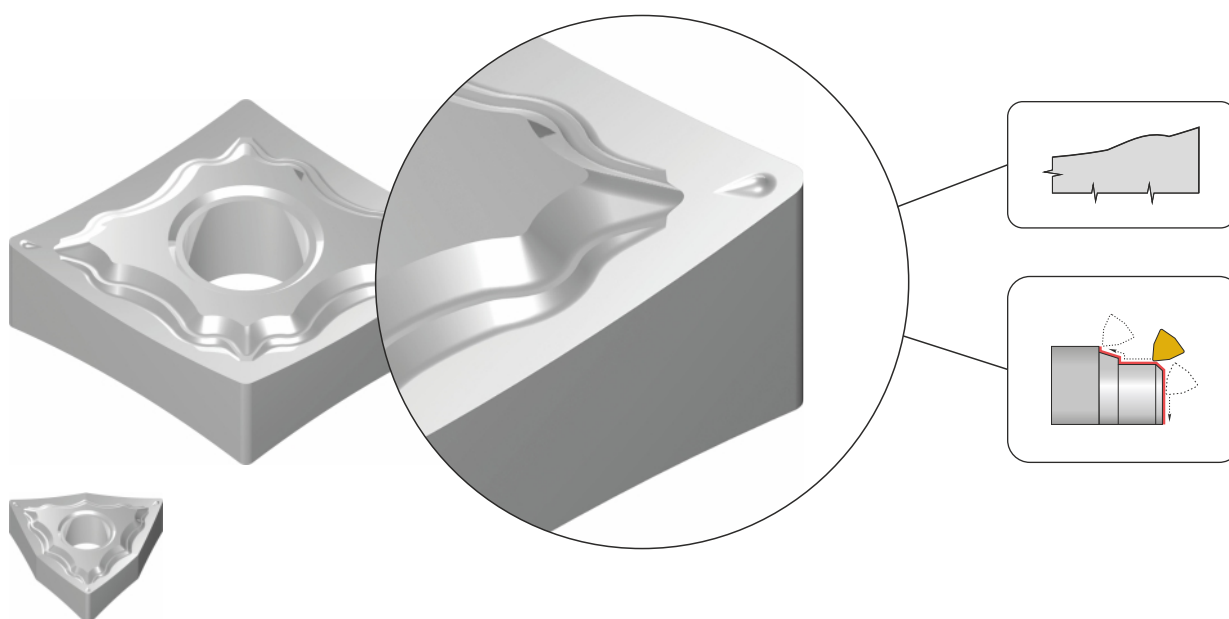
СМП для токарной обработки по ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Пластины для обработки алюминия

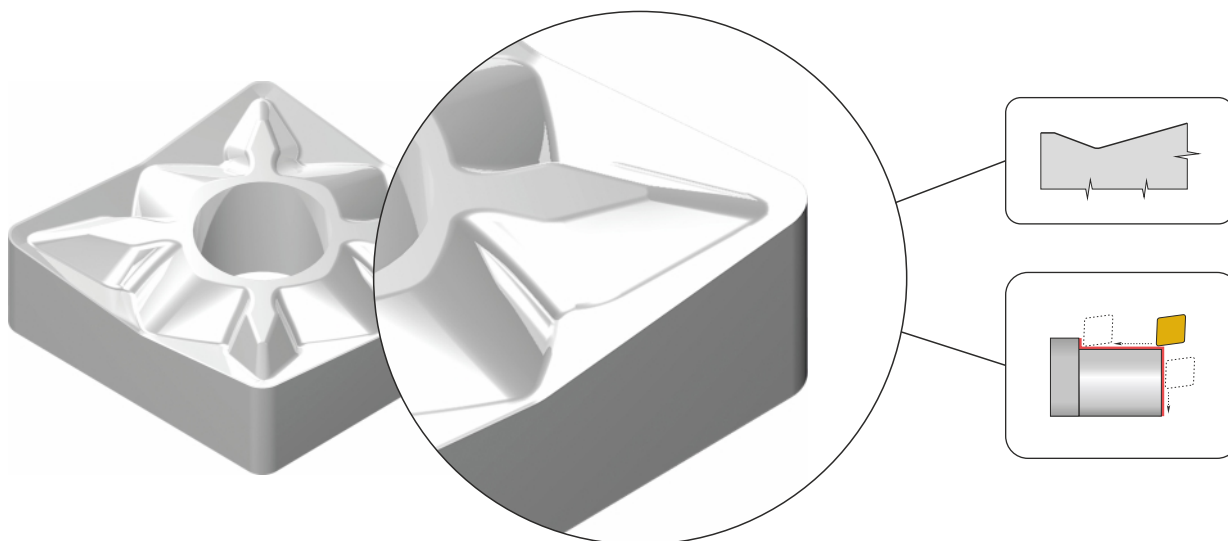
NF


- Большой передний угол обеспечивает остроту режущего клина и способствует значительному снижению сил резания.
- Низкая шероховатость передней поверхности позволяет уменьшить силу трения сходящей стружки, что снижает нагрев пластины, а так же обладает высоким сопротивлением к появлению наростообразования.
- Хорошо подходит для чистовой обработки алюминиевых сплавов на больших скоростях, обеспечивая высокую стойкость и чистоту обрабатываемой поверхности.

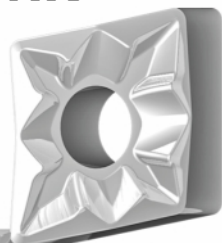
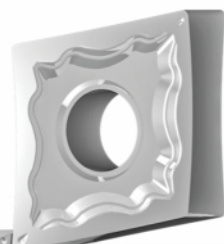
NM


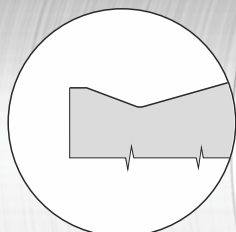
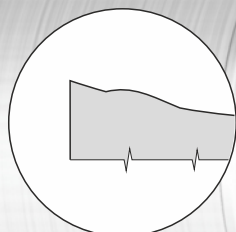
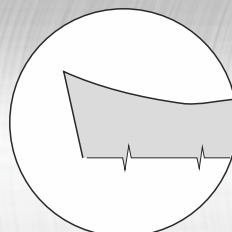
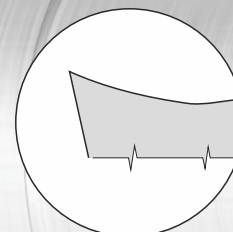
- Сружколом для полустойкой обработки алюминиевых сплавов.
- Отлично зарекомендовал себя при работе на средних и умеренно высоких скоростях резания, обеспечивая хорошее стружкообразование в широком диапазоне подач и глубин резания.
- За счёт дополнительной обработки передней поверхности, обеспечивает высокую устойчивость к наростообразованию, обладая достаточной механической прочностью режущей кромки.

Пластины для обработки алюминия

NR


- Сружколом специально разработан для черновых операций при обработке алюминиевых сплавов.
- Прочная режущая кромка позволяет успешно сопротивляться ударным нагрузкам, обеспечивая высокую стойкость СМП при обработке по корке и прерывистое резание на низких и средних скоростях при высоких подачах.
- Первый выбор при замене напайного инструмента.

NR

NM

NF

NF

**Черновая
обработка**

**Получистовая
обработка**

**Чистовая
обработка**

**Чистовая
обработка**

 ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

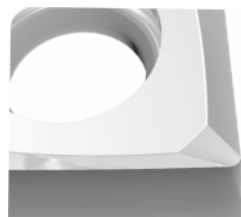
 ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

 СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ISO

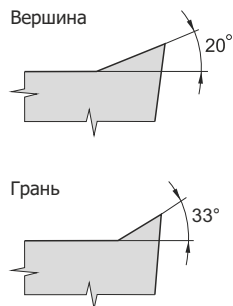
 СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

 ТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФОРМАЦИЯ

Для чистовой обработки алюминия

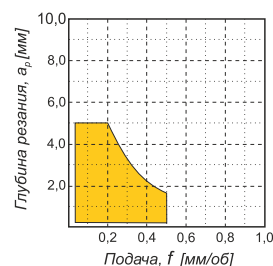


CCMT, CCGT, DCMT, DCGT,
SCMT, RCGT, SCGT, TCMT,
TCGT, VCMGT



Позитивная геометрия
для односторонних СМП
для обработки мягких
материалов группы N.

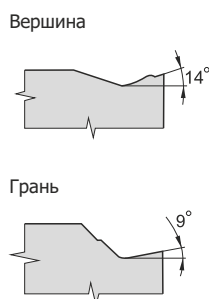
$f_{z(мм/об)}$	$a_p(мм)$
0,03 - 0,5	0,1 - 4,5



Для получистовой обработки алюминия

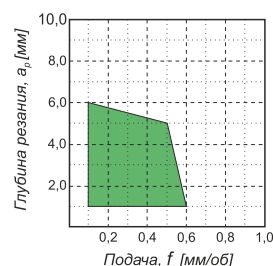


CNMG, WNMG



Пластины на базе геометрии MS
для получистового и лёгкого
чернового точения цветных
металлов группы N. Низкие силы
резания за счёт положительного
исполнения передней поверхности.

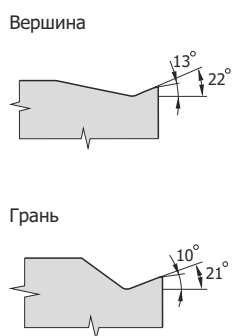
$f_{z(мм/об)}$	$a_p(мм)$
0,1 - 0,6	1,0 - 6,0



Для черновой обработки алюминия

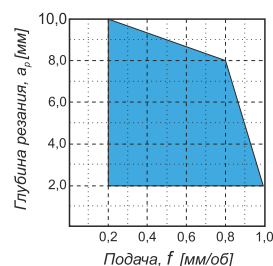


CNMM, SNMM



Пластины для черновой обработки
алюминия и его сплавов.

$f_{z(мм/об)}$	$a_p(мм)$
0,2 - 1,0	2,0 - 10,0



Перспективные пластины

NF



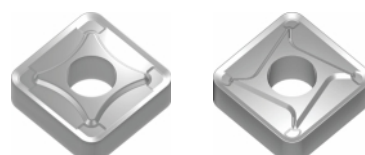
Позитивные односторонние СМП
типа **RC..** для чистовой обработки
алюминия и его сплавов.

NM



Негативные односторонние
СМП типа **TN..M** для получистовой
обработки материалов группы N

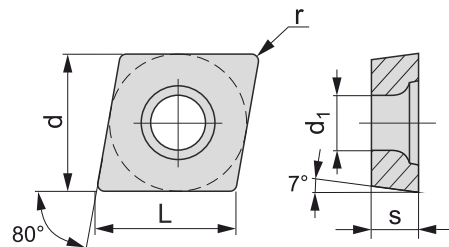
NR



Односторонние СМП типа **SNMM** для черновой,
в том числе с ударами и по корке, обработки
алюминиевых сплавов.

CCGT

Размеры пластины	L	s	d	d _i
0602	6,5	2,38	6,35	2,8
09T3	9,7	3,97	9,525	4,4
1204	12,7	4,76	12,7	5,5



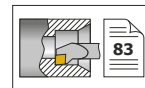
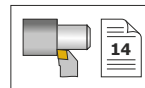
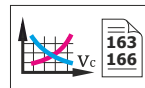
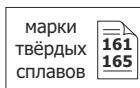
67; 102

Форма	Обозначение ISO	N			r мм	Режимы резания		
		A10	A30			f _n мм/об	a _p мм	
Чистовая обработка								
	CCGT-060202 NF	●	+		0,2	0,02-0,2	0,05-3,0	
	CCGT-060204 NF	●	⌚		0,4	0,02-0,4	0,1-3,0	
	CCGT-060208 NF	●	⌚		0,8	0,02-0,5	0,1-3,0	
	CCGT-09T302 NF	●	+		0,2	0,02-0,2	0,05-4,0	
	CCGT-09T304 NF	●	⌚		0,4	0,02-0,4	0,1-4,0	
	CCGT-09T308 NF	●	⌚		0,8	0,02-0,5	0,1-4,5	
	CCGT-120402 NF	●	+		0,2	0,02-0,3	0,05-5,0	
	CCGT-120404 NF	●	⌚		0,4	0,03-0,4	0,1-5,0	
	CCGT-120408 NF	●	⌚		0,8	0,04-0,6	0,1-5,0	

● - Стабильные условия резания

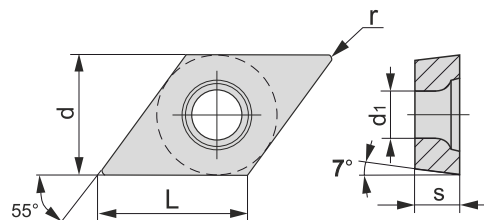
● - Нестабильные условия резания

+ - Изготовление после согласования объёмов

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИДЕРЖАВКИ ДЛЯ
ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

DCGT

Размеры пластины	L	s	d	d _i
0702	7,8	2,38	6,35	2,8
11T3	11,6	3,97	9,525	4,4



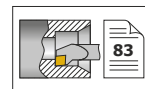
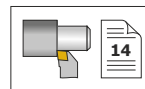
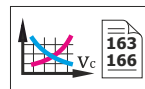
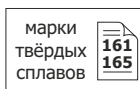
68; 69; 104; 105

Форма	Обозначение ISO	N			r мм	Режимы резания		
		A10	A30			f _n мм/об	a _p мм	
Чистовая обработка								
	DCGT-070202 NF	●	+		0,2	0,05-0,1	0,5-1,5	
	DCGT-070204 NF	●	●		0,4	0,1-0,15	0,5-1,5	
	DCGT-11T302 NF	●	+		0,2	0,05-0,12	0,5-2,5	
	DCGT-11T304 NF	●	●		0,4	0,1-0,18	0,5-3,0	
	DCGT-11T308 NF	●	●		0,8	0,15-0,25	1,0-3,5	

● - Стабильные условия резания

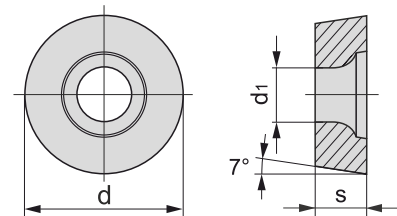
● - Нестабильные условия резания

+ - Изготовление после согласования объёмов

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ISOСМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ГОСТТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФОРМАЦИЯ

RCGT

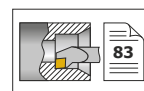
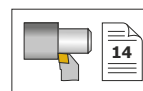
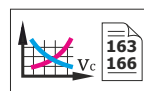
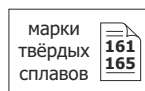
Размеры пластины	d	d ₁	s
0803	8	3,5	3,18
10T3	10	4,4	3,97
1204	12	4,4	4,76



70; 71

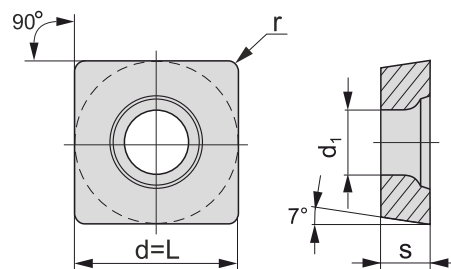
Форма	Обозначение ISO	N			r мм	Режимы резания		
		A10	A30			f _n мм/об	a _p мм	
Чистовая обработка								
	RCGT-0803MO NF	●	●		—	0,05-1,0	0,5-4,0	
	RCGT-10T3MO NF	●	●		—	0,05-1,0	0,5-5,0	
	RCGT-1204MO NF	●	●		—	0,05-1,0	0,5-6,0	

- - Стабильные условия резания
● - Нестабильные условия резания



SCGT

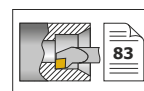
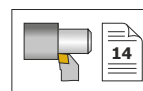
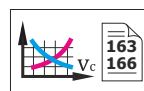
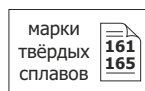
Размеры пластины	L	s	d	d ₁
09T3	9,525	3,97	9,525	4,4
1204	12,7	4,76	12,7	5,5



72; 103

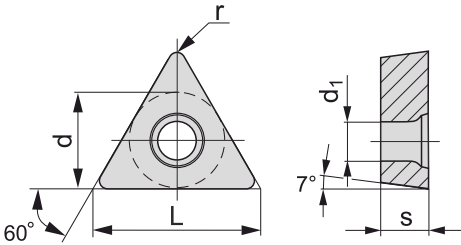
Форма	Обозначение ISO	N			r мм	Режимы резания		
		A10	A30			f _n мм/об	a _p мм	
Чистовая обработка								
	SCGT-09T302 NF	●	●		0,2	0,02-0,3	0,1-4,0	
	SCGT-09T304 NF	●	●		0,4	0,03-0,4	0,1-4,0	
	SCGT-09T308 NF	●	●		0,8	0,04-0,4	0,15-4,5	
	SCGT-120402 NF	●	●		0,2	0,02-0,3	0,1-5,0	
	SCGT-120404 NF	●	●		0,4	0,03-0,5	0,1-5,0	
	SCGT-120408 NF	●	●		0,8	0,04-0,6	0,15-5,0	

- - Стабильные условия резания
● - Нестабильные условия резания



TCGT

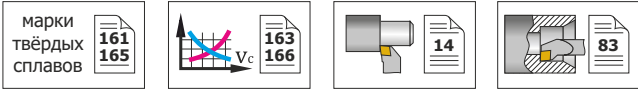
Размеры пластины	L	s	d	d _i
0902	9,5	2,38	5,56	2,8
1102	11	2,38	6,35	2,8
16T3	16,5	3,97	9,525	4,4



73-76; 106

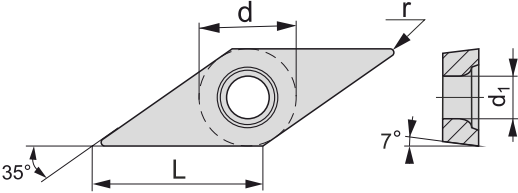
Форма	Обозначение ISO	N			r мм	Режимы резания		
		A10	A30			f _n мм/об	a _p мм	
Чистовая обработка								
	TCGT-090202 NF	●	+		0,2	0,02-0,15	0,3-2,0	
	TCGT-090204 NF	●	⚡		0,4	0,03-0,2	0,4-2,5	
	TCGT-110202 NF	●	+		0,2	0,05-0,25	0,5-2.5	
	TCGT-110204 NF	●	⚡		0,4	0,05-0,3	0,5-3,0	
	TCGT-110208 NF	●	⚡		0,8	0,05-0,4	0,55-3,5	
	TCGT-16T302 NF	●	+		0,2	0,1-0,5	0,75-4,5	
	TCGT-16T304 NF	●	⚡		0,4	0,15-0,5	1,0-5,0	
	TCGT-16T308 NF	●	⚡		0,8	0,15-0,6	1,0-5,5	

- - Стабильные условия резания
 - ⚡ - Нестабильные условия резания
 - +
- Изготовление после согласования объемов



VCGT

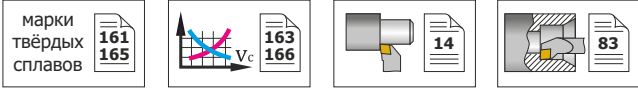
Размеры пластины	L	s	d	d _i
1103	11,1	3,18	6,35	2,8
1604	16,6	4,76	9,525	4,4



77; 79; 81

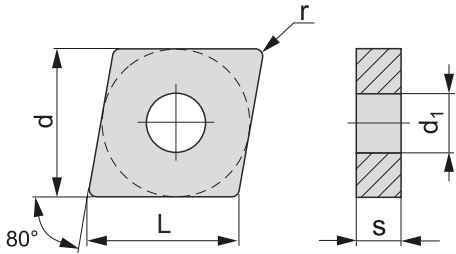
Форма	Обозначение ISO	N			r мм	Режимы резания		
		A10	A30			f _n мм/об	a _p мм	
Чистовая обработка								
	VCGT-110302 NF	●	+		0,2	0,02-0,3	0,05-3,5	
	VCGT-110304 NF	●	⚡		0,4	0,03-0,4	0,1-3,5	
	VCGT-160402 NF	●	+		0,2	0,05-0,3	0,05-5,0	
	VCGT-160404 NF	●	⚡		0,4	0,05-0,4	0,1-5,0	
	VCGT-160408 NF	●	⚡		0,8	0,1-0,5	0,1-5,0	
	VCGT-160412 NF	●	⚡		1,2	0,1-0,6	0,2-5,0	

- - Стабильные условия резания
 - ⚡ - Нестабильные условия резания
 - +
- Изготовление после согласования объемов

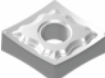


CNMG

Размеры пластины	L	s	d	d _i
1204	12,7	4,76	12,7	5,16



31-33; 53; 54; 90; 98

Форма	Обозначение ISO	N			r мм	Режимы резания		
		A10	A30			f _n мм/об	a _p мм	
Получистовая обработка								
	CNMG-120404 NM	●	●		0,4	0,1-0,4	1,0-6,0	
	CNMG-120408 NM	●	●		0,8	0,15-0,5	1,0-6,0	
	CNMG-120412 NM	●	●		1,2	0,2-0,6	1,0-6,0	

- - Стабильные условия резания
- - Нестабильные условия резания

марки твёрдых сплавов 161 165

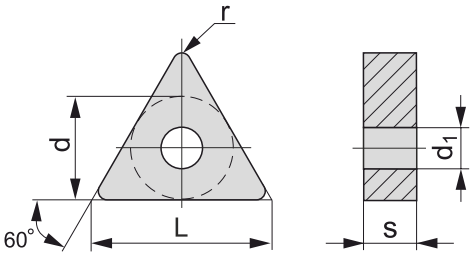
163 166

14

83

TNMM

Размеры пластины	L	s	d	d _i
2204	22	4,76	12,7	5,16



38-41; 48-50; 61-63; 93; 97; 100

Форма	Обозначение ISO	N			r мм	Режимы резания		
		A10	A30			f _n мм/об	a _p мм	
Получистовая обработка								
	TNMM-220404R NM	●	●		0,4			
	TNMM-220404L NM	●	●		0,4			
	TNMM-220408R NM	●	●		0,8			
	TNMM-220408L NM	●	●		0,8			
	TNMM-220412R NM	●	●		1,2			
	TNMM-220412L NM	●	●		1,2			

- - Стабильные условия резания
- - Нестабильные условия резания

марки твёрдых сплавов 161 165

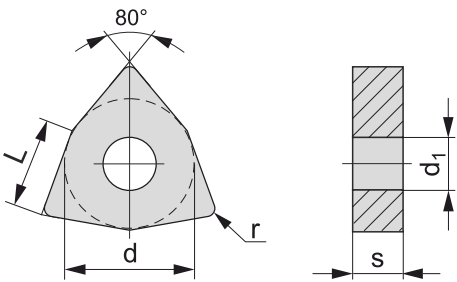
163 166

14

83

WNMG

Размеры пластины	L	s	d	d _i
0804	8,7	4,76	12,7	5,16



42; 52; 91; 96

Форма	Обозначение ISO	N			r мм	Режимы резания		
		A10	A30			f _n мм/об	a _p мм	
Получистовая обработка								
	WNMG-080402 NM	●	●		0,2	0,1-0,4	1,0-6,0	
	WNMG-080404 NM	●	●		0,4	0,1-0,5	1,0-6,0	
	WNMG-080408 NM	●	●		0,8	0,2-0,6	1,0-6,0	

- - Стабильные условия резания
- - Нестабильные условия резания

марки твёрдых сплавов 161 165

163 166

14

83

ТОКАРНАЯ ЧАСТЬ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

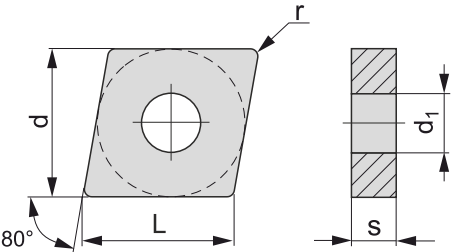
СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

CNMM

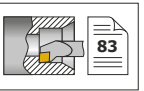
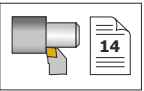
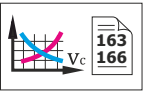
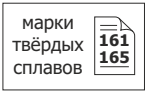
Размеры пластины	L	s	d	d _i
1204	12,7	4,76	12,7	5,16
1904	19,3	6,35	19,05	7,93



31-33; 53; 54; 90; 98

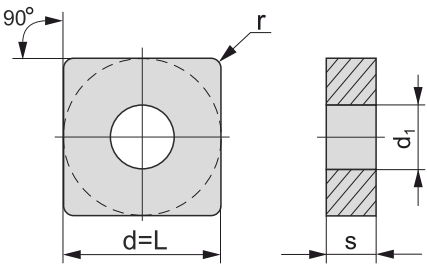
Форма	Обозначение ISO	N			r мм	Режимы резания		
		A10	A30			f _n мм/об	a _p мм	
Черновая обработка								
	CNMM-120408 NR	☞	✂		0,8	0,1-1,0	1,0-6,0	
	CNMM-190608 NR	☞	✂		0,8	0,2-1,0	1,0-9,0	
	CNMM-190612 NR	☞	✂		1,2	0,3-1,3	1,0-9,0	
	CNMM-190616 NR	☞	✂		1,6	0,4-1,8	2,0-9,0	
	CNMM-190624 NR	☞	✂		2,4	0,4-2,0	2,0-9,0	

- - Стабильные условия резания
- - Нестабильные условия резания
- ✖ - Тяжёлые условия резания



SNMM

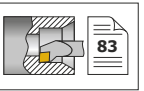
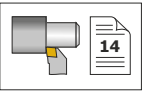
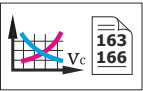
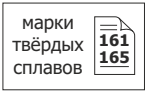
Размеры пластины	L	s	d	d _i
1906	19,05	6,35	19,05	7,93



34-37; 47; 57-60; 92; 101

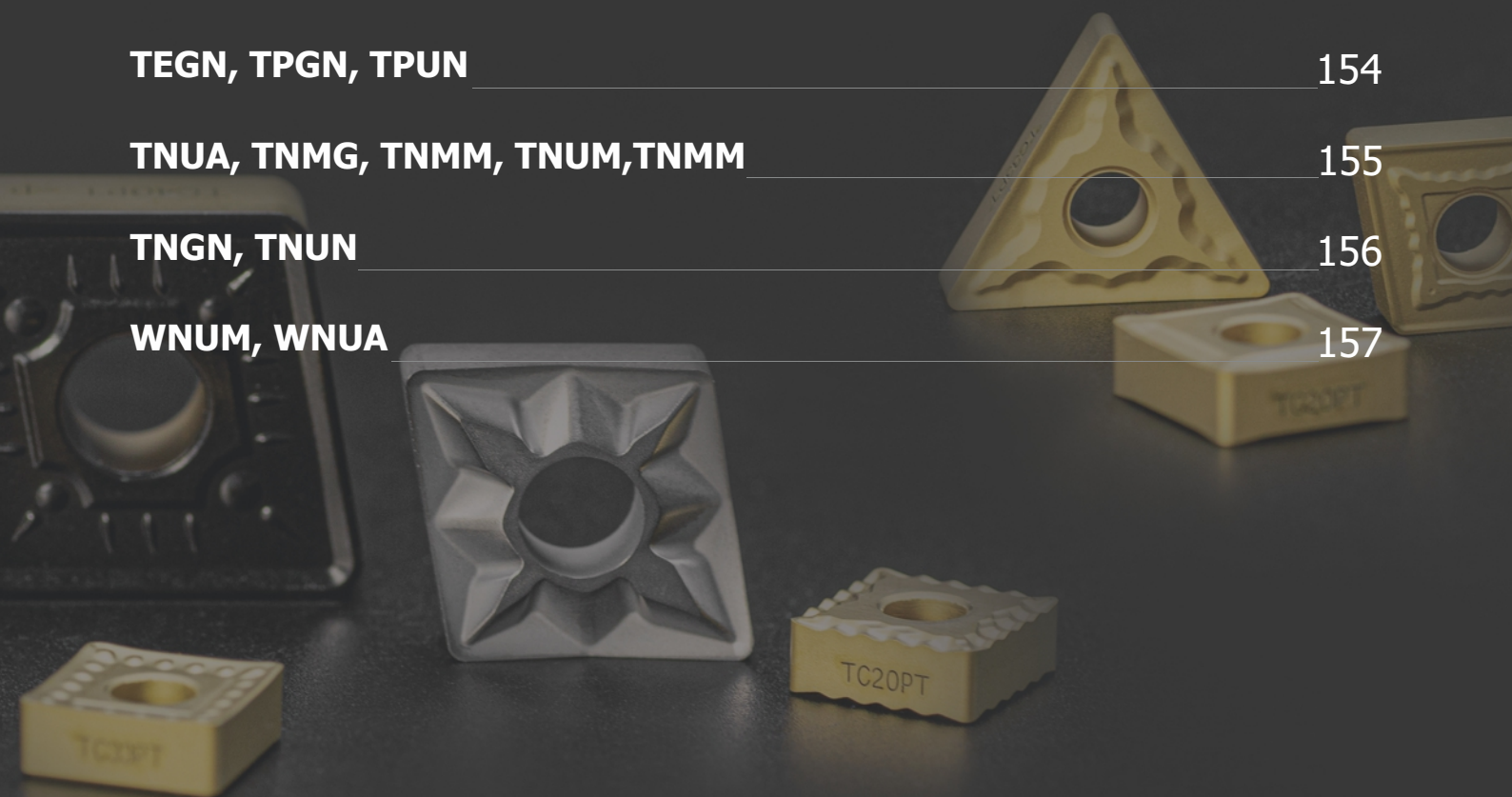
Форма	Обозначение ISO	N			r мм	Режимы резания		
		A10	A30			f _n мм/об	a _p мм	
Получистовая обработка								
	SNMM-190616 NR				1,6			
	SNMM-190624 NR				2,4			
	SNMM-190632 NR				3,2			

- - Стабильные условия резания
- - Нестабильные условия резания
- ✖ - Тяжёлые условия резания



Сменные многогранные пластины по ГОСТ для токарной обработки

CNMM, CNUM, CNMG, CNGA, CNUA	146
DNMM, DNMG	147
HNUM	147
KNUX	148
PNMM, PNUM, PNMA	149
RCMM, RNMM, RNUM	150
RNGA, RNUA	151
SPGN, SPUN	151
SNUA, SNGA, SNMG, SNMM, SNUM	152
SNGN, SNUN	153
TEGN, TPGN, TPUN	154
TNUA, TNMG, TNMM, TNUM, TNMM	155
TNGN, TNUN	156
WNUM, WNUA	157



146 | Металлорежущий инструмент

DNMM, DNMG					
Размеры пластины	L	s	d	d ₁	
1504	15,5	4,76	12,7	5,16	
1506	15,5	6,35	12,7	5,16	

ГОСТ 24256; ГОСТ 24257

44; 45; 55; 56; 94; 99

Форма	Обозначение ISO	P					M				K				N		S					H		r mm										
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT				B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT			A10	A30				B20	B35	BC20PT	BC35PT	AP30AM			AP10AT
	DNMG-150408	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+								+	+	+	+					0,8
	DNMG-150608	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+								+	+	+	+					0,8
	DNMM-150408	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+								+	+	+	+					0,8
	DNMM-150608	●	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+								+	+	+	+					0,8
	DNMM-150612	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+								+	+	+	+					1,2

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

HNUM					
Размеры пластины	L	s	d	d ₁	
0904	9,1	4,76	15,875	6,35	
1104	11	4,76	19,05	7,93	
1106	11	6,35	19,05	7,93	
1206	12,8	6,35	22,225	7,93	

ГОСТ 19068

43

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

Форма	Обозначение ISO	P						M				K				N			S					H		r mm								
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT				B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT			A10	A30				B20	B35	BC20PT	BC35PT	AP30AM			AP10AT
	HNUM-090408	●	+	+	+	+									+	+	+	+	+															0,8
	HNUM-110412	+	+	+	+	+									+	+	+	+	+															1,2
	HNUM-110612	+	+	+	+	+									+	+	+	+	+															1,2
	HNUM-120612	+	+	●	+	+									+	+	+	+																1,2

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

+ - Изготовление после согласования объема
● - Наличие на складе

марки твёрдых сплавов 161 165

Vc 163 166

14

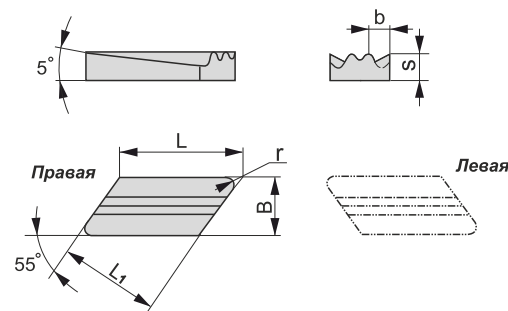
83

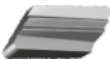
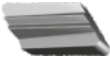
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

KNUX

Размеры пластины	L	L ₁	B	s		
1704	17,0	14,5	10,0	4,76		
1906	19,0	16,5	10,0	6,35		

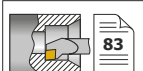
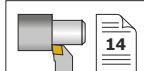
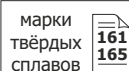
ГОСТ 19062



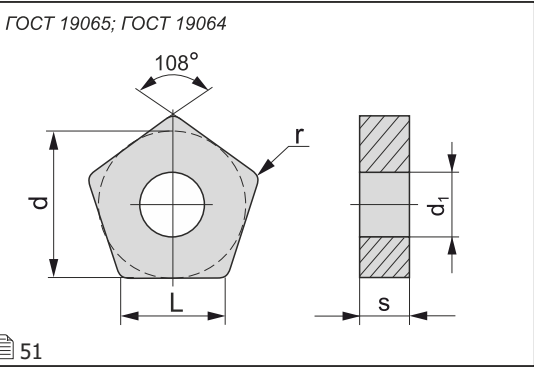
Форма	Обозначение ISO	P					M				K				N		S					H		r mm	b mm								
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT				B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT		A10	A30				B20	B35	BC20PT	BC35PT	AP30AM		AP10AT	AP30AM
	KNUX-170405R30	+	+		+				+		+																				0,5	3,0	
	KNUX-170410R30	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,0	3,0	
	KNUX-170410R36	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,0	3,6	
	KNUX-170415R30	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,5	3,0	
	KNUX-170415R36	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,5	3,6	
	KNUX-190605R30	●	+		+				+		+																					0,5	3,0
	KNUX-190610R30	●	+	●	+	+			+	+	+	+																			1,0	3,0	
	KNUX-190610R36	●	+	●	+	+			+	+	+	+																			1,0	3,6	
	KNUX-190615R30	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,5	3,0	
	KNUX-190615R36	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,5	3,6	
	KNUX-170405L30	+	+		+				+		+																				0,5	3,0	
	KNUX-170410L30	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,0	3,0	
	KNUX-170410L36	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,0	3,6	
	KNUX-170415L30	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,5	3,0	
	KNUX-170415L36	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,5	3,6	
	KNUX-190605L30	+	+		+				+		+																					0,5	3,0
	KNUX-190610L30	●	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,0	3,0	
	KNUX-190610L36	●	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,0	3,6	
	KNUX-190615L30	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,5	3,0	
	KNUX-190615L36	+	+	+	+	+			+	+	+	+																			1,5	3,6	

+ - Изготовление после согласования объема

● - Наличие на складе



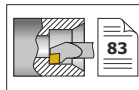
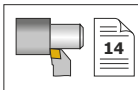
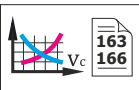
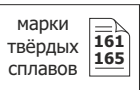
PN..M, PN..A					
Размеры пластины	L	s	d	d ₁	
1104	11,5	4,76	15,875	6,35	
1304	13,8	4,76	19,05	7,93	
1306	13,8	6,35	19,05	7,93	
1606	16,1	6,35	22,225	7,93	



Форма	Обозначение ISO	P					M				K				N		S					H		r мм	
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT		B20	B35	BP20TT	BP35TT	B20	B35	BC20HT	BC35HT	A10	A30	B20	B35	BC20PT	BC35PT	AP30AM	AP10AT	AP30AM	
	PNMM-110408	●	+	●	+	+		+	●	+	+	+	●	+	+			+	●	+	+				0,8
	PNMM-110416	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+				1,6
	PNMM-130412	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+				1,2
	PNMM-130420	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+				2,0
	PNMM-130612	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+				1,2
	PNMM-130620		+	+		+		+		+			+		+				+		+				2,0
	PNMM-160612		+	+		+		+		+			+		+				+		+				1,2
	PNUM-110408	●	●	●	+	+		+	●	+	+	+	●	+	+			+	●	+	+				0,8
	PNUM-110416	●	●	●	+	+		+	●	+	+	+	●	+	+			+	●	+	+				1,6
	PNUM-130412	●	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+				1,2
	PNUM-130420	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+				2,0
	PNUM-130612	●	+	●	+	+		+	●	+	+	+	●	+	+			+	●	+	+				1,2
	PNUM-130620		+	●		+		+		+			+		+				+		+				2,0
	PNUM-160612	●	+	●		+		●		+			●		+				●		+				1,2
	PNMA-110408											+	●	+	+										0,8
	PNMA-130412											+	+	+	+										1,2
	PNMA-130612											+	+	+	+										1,2
	PNMA-160612												+		+										1,2
	PNUA-110408											+	●	+	+										0,8
	PNUA-130412											+	+	+	+										1,2
	PNUA-130612											+	+	+	+										1,2
	PNUA-160612												+		+										1,2

+

● - Наличие на складе



ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

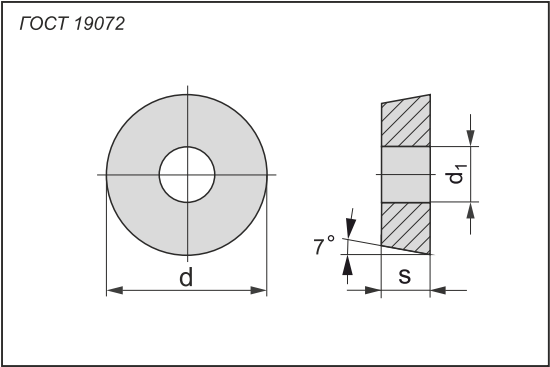
ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

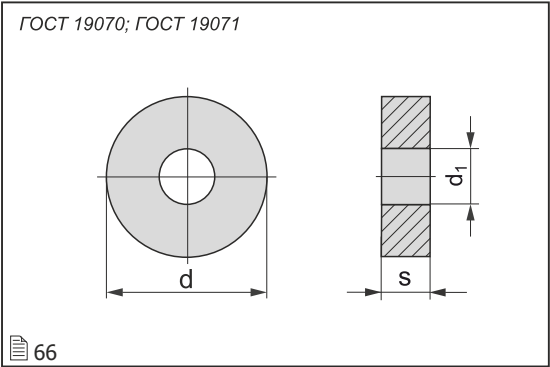
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

RCMM						
Размеры пластины	d	d ₁	s			
1203	12,7	5,16	3,18			
1506	15,875	6,35	6,35			



Форма	Обозначение ISO	P							M				K				N			S					H		r mm				
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT			B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT			A10	A30			B20	B35		BC20PT	BC35PT	AP30AM	AP10AT
	RCMM-120300	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+							+	+	+	+			-
	RCMM-150600	+	+	●	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+							+	+	+	+			-

RN..M, RN..A						
Размеры пластины	d	d ₁	s			
0903	9,525	3,81	3,18			
1204	12,7	5,16	4,76			
1504	15,875	6,35	4,76			
1506	15,875	6,35	6,35			
1904	19,05	7,94	4,76			
1906	19,05	7,94	6,35			
2206	22,225	7,94	6,35			
2506	25,4	9,12	6,35			
2507	25,4	9,12	7,93			



Форма	Обозначение ISO	P							M				K				N			S				H		r mm					
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT			B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT		A10	A30		B20	B35	BC20PT		BC35PT	AP30AM	AP10AT	AP30AM	
	RNMM-120400	+	+	+	+	+								+	+	+	+						+	+	+	+				-	
	RNMM-150400	+	●	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+						+	+	+	+				-	
	RNMM-150600	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+						+	+	+	+				-	
	RNMM-190400		+	+	+	+				+	+				+		+							+		+				-	
	RNMM-190600		+	+	+	+				+	+				+		+							+		+				-	
	RNMM-220600		+	+	+	+				+	+				+		+							+		+				-	
	RNMM-250600		+	+	+	+				+	+				+		+						+		+					-	
	RNMM-250700		+	+	+	+				+	+				+		+						+		+					-	
	RNUM-090300	●	+	+	+	+			+	●	+	+		+	●	+	+						+	●	+	+					-
	RNUM-120400	●	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+						+	+	+	+					-
	RNUM-150400	●	+	●	+	+			●	+	+			+	●	+	+						+	●	+	+					-
	RNUM-150600	●	+	+	+	+			+	+	+			+	+		+						+	+		+					-
	RNUM-190400		+	+	+	+				+	+	+			+		+							+		+	+				-
	RNUM-190600		+	+	+	+			+	+	+				+		+						+		+	+					-
	RNUM-220600		+	+	+	+			+		+				+		+						+		+		+				-
	RNUM-250600		+	+	+	+			+		+				+		+						+		+		+				-
RNUM-250700		+	+	+	+			+		+				+		+						+		+		+				-	

+

 - Изготовление после согласования объема
● - Наличие на складе

марки твёрдых сплавов 161 165

Vc 163 166

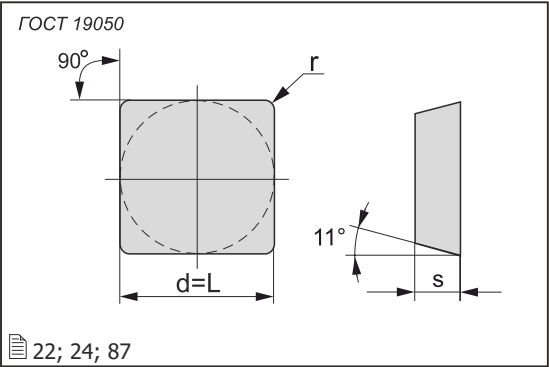
14

83

Форма	Обозначение ISO	P						M				K				N			S					H		r mm					
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT		B20	B35	BP20TT	BP35TT		B20	B35	BC20HT	BC35HT		A10	A30			B20	B35	BC20PT	BC35PT		AP30AM	AP10AT	AP30AM		
	RNGA-150400												+	+	+	+														-	
	RNUA-120400												+	+	+	+														-	
	RNUA-150400												+	●	+	+														-	
	RNUA-150600												+	●	+	+														-	
	RNUA-190600												+	●	+	+														-	

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

SP..N					
Размеры пластины	L	s	d		
0903	9,525	3,18	9,525		
1203	12,7	3,18	12,7		
1204	12,7	4,76	12,7		
1504	15,875	4,76	15,875		
1904	19,05	4,76	19,05		
2506	25,4	6,35	25,4		



ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

Форма	Обозначение ISO	P					M				K				N			S					H		r mm									
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT				B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT			A10	A30					B20	B35	BC20PT	BC35PT	AP30AM		AP10AT
	SPGN-090300	+			+				+		+				+		+																	0,2
	SPGN-090304	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															0,4	
	SPGN-090308	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															0,8	
	SPGN-120300	+			+				+		+				+		+																0,8	
	SPGN-120304	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+			+	+											0,2	
	SPGN-120308	+	+	●	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+			+	+											0,8	
	SPGN-120312	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															1,2	
	SPGN-120408	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+			+	+											0,8	
	SPGN-120412	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+			+	+											1,2	
	SPGN-150408	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															0,8	
	SPGN-150412	+	+	●	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															1,2	
	SPGN-150416	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															1,6	
	SPGN-190400	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															0,2	
	SPGN-190408	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															0,8	
	SPGN-190412	+	+	+	+	+			+	●	+	+			+	●	+	+															1,2	
	SPGN-190416	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															1,6	
	SPUN-090308	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															0,8	
	SPUN-120308	●	+	●	+	+			+	●	+	+			+	●	+	+															0,8	
	SPUN-120408	+	+	●	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															0,8	
	SPUN-150408	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															0,8	
	SPUN-150412	●	+	●	+	+			+	●	+	+			+	●	+	+															1,2	
	SPUN-190412	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															1,2	
	SPUN-250616	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+															1,6	

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

+ - Изготовление после согласования объема
● - Наличие на складе

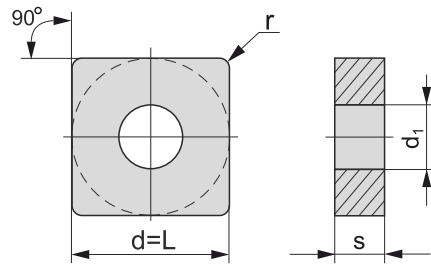
марки твёрдых сплавов

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

SN..A, SNMG, SN..M

Размеры пластины	L	s	d	d ₁		
0903	9,525	3,18	9,525	3,81		
1204	12,7	4,76	12,7	5,16		
1504	15,875	4,76	15,875	6,35		
1506	15,875	6,35	15,875	6,35		
1906	19,05	6,35	19,05	7,93		
2507	25,4	7,94	25,4	9,12		

ГОСТ 19051; ГОСТ 24248; ГОСТ 19052



35-35; 45; 55-58; 88; 97

Форма	Обозначение ISO	P						M						K				N				S					H		r mm			
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT				B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT		A10	A30			B20	B35	BC20PT	BC35PT		AP30AM	AP10AT	AP30AM
	SNUA-090304														+		+														0,4	
	SNUA-090308														+		+														0,8	
	SNUA-120404																●	+													0,4	
	SNUA-120408														+		●	+	+												0,8	
	SNUA-120412														+	+	+	+													1,2	
	SNUA-120416														+	+	+	+													1,6	
	SNUA-120424														+	+	+	+													2,4	
	SNUA-150412														+		●	+	+												1,2	
	SNUA-150416														+	+	+	+													1,6	
	SNUA-190612														+	+	+	+													1,2	
	SNUA-190616														+	+	+	+													1,6	
	SNUA-190624																+		+												2,4	
	SNUA-250716																+		+												1,6	
	SNUA-250724																+		+												2,4	
SNGA-140412																														1,2		
	SNMG-120408	+	+	+	+	+			+	+	+	+												+	+	+	+	+			0,8	
	SNMG-150412	+	+	+	+	+			+	+	+	+												+	+	+	+	+			1,2	
	SNMG-150612	+	+	+	+	+			+	+	+	+												+	+	+	+	+			1,2	
	SNMG-190612		+	+	+	+			+	+	+	+												+	+	+	+	+			1,2	
	SNMG-190616		+	+	+	+			+	+	+	+												+	+	+	+	+			1,6	
	SNMM-090304	+	+		+				+	+					+		+							+	+						0,4	
	SNMM-090308	+	+		+				+	+					+		+							+	+						0,8	
	SNMM-120404	+	+		+				+	+					+		+							+	+						0,4	
	SNMM-120408	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+				0,8	
	SNMM-120412	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+				1,2	
	SNMM-150412	●	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+				1,2	
	SNMM-150616	+	●	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+				1,6	
	SNMM-150612	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+				1,2	
	SNMM-190612		+	+	+	+				+		+			+	+	+	+					+	+	+	+	+				1,2	
	SNMM-190616		+	+	+	+				●		+			+	●	+	+					+	●	+	+	+				1,6	
	SNMM-190624		+	+	+	+				+		+				+		+						+		+	+				2,4	
	SNMM-250716		+	+	+	+				+		+				+		+							+		+	+			1,6	
	SNMM-250724		+	+	+	+				+		+				+		+							+		+	+			2,4	
	SNUM-090304	+	+		+				+	+					+		+							+	+						0,4	
	SNUM-090308	+	+		+				+	+					+		+							+	+						0,8	
	SNUM-120404	+	+	●	+				+		+				+		+							+	+						0,4	
	SNUM-120408	●	+	●	+	+			+	●	+	+			+	●	+	+					+	●	+	+	+				0,8	
	SNUM-120412	●	+	●	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+				1,2	
	SNUM-150412	●	●	●	+	+			+	●	+	+			+	●	+	+					+	●	+	+	+				1,2	
	SNUM-150416	●	●	●	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+					+	+	+	+	+				1,6	
	SNUM-190612	●	+	●	+	+			+	●	+	+			+	●	+	+					+	●	+	+	+				1,2	
	SNUM-190616	●	+	●	+	+				+		+				+		+						+		+	+				1,6	
SNUM-190624		+	+	+	+				+		+				+		+							+		+	+			2,4		

+ - Изготовление после согласования объема

● - Наличие на складе

марки
твёрдых
сплавов161
165

Vc

163
166

14

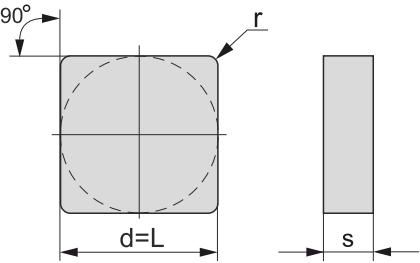
83

Форма	Обозначение ISO	P						M				K				N			S					H		r mm										
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT				B20	B35	BP20TT	BP35TT				B20	B35	BC20HT	BC35HT		A10	A30					B20	B35	BC20PT	BC35PT	AP30AM	AP10AT	AP30AM		
	SNUM-250716		+	●	+	+					●		+					●		+								●		+	+					1,6
	SNUM-250724	●	+	●	+	+					●		+					●		+								●		+	+					2,4
	SNMM-120408-2	+	+	+	+	+				+	+	+	+									+	+					+	+	+	+	+				0,8
	SNMM-120412-2	+	+	+	+	+				+	+	+	+									+	+					+	+	+	+	+				1,2
	SNMM-150412-2	+	+	+	+	+				+	+	+	+									+	+					+	+	+	+	+				1,2
	SNMM-190612-2	+	+	+	+	+				+	+	+	+									+	+					+	+	+	+	+				1,2
	SNMM-250724-2		+	+	+	+					+		+										+						+		+	+				2,4
	SNUM-120408-2	+	+	+	+	+				+	+	+	+										+	+				+	+	+	+	+				0,8
	SNUM-120412-2	+	+	+	+	+				+	+	+	+										+	+				+	+	+	+	+				1,2
	SNUM-150412-2	+	+	+	+	+				+	+	+	+										+	+				+	+	+	+	+				1,2
	SNUM-190612-2	+	+	+	+	+				+	+	+	+										+	+				+	+	+	+	+				1,2
	SNUM-250724-2		+	+	+	+					+		+											+					+		+	+				2,4

SNGN, SNUN

Размеры пластины	L	s	d			
0903	9,525	3,18	9,525			
1203	12,7	3,18	12,7			
1204	12,7	4,76	12,7			
1504	15,875	4,76	15,875			
1904	19,05	4,76	19,05			

ГОСТ 19049



21; 23; 87

Форма	Обозначение ISO	P						M				K				N			S					H		r mm						
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT			B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT		A10	A30			B20	B35		BC20PT	BC35PT	AP30AM		AP10AT	AP30AM
	SNGN-090304													+		+															0,4	
	SNGN-090308													+		+															0,8	
	SNGN-120400													+		+															0,2	
	SNGN-120304													+		+															0,4	
	SNGN-120308													+	+	+	+														0,8	
	SNGN-120312													+	+	+	+														1,2	
	SNGN-120408													+	+	+	+														0,8	
	SNGN-120412													+	+	+	+														1,2	
	SNGN-150408													+	+	+	+														0,8	
	SNGN-150412													+	+	+	+														1,2	
	SNGN-150416													+	+	+	+														1,6	
	SNGN-190400														+		+														0,2	
	SNGN-190408														+		+														0,8	
	SNGN-190412														+		+														1,2	
	SNGN-190416														+		+														1,6	
	SNUN-090304														+		+														0,4	
	SNUN-120304														+		+														0,4	
	SNUN-120308														+		+														0,8	
	SNUN-120408														+	●	+	+													0,8	
	SNUN-120412														+	+	+	+													1,2	
	SNUN-120424														+	+	+	+													2,4	
	SNUN-150408														+	+	+	+													0,8	
	SNUN-150412														+	+	+	+													1,2	
	SNUN-150416														+	+	+	+													1,6	
	SNUN-150424															+		+													2,4	
	SNUN-190412														+		+														1,2	

+ - Изготовление после согласования объема
● - Наличие на складе

марки
твёрдых
сплавов

161
165

163
166

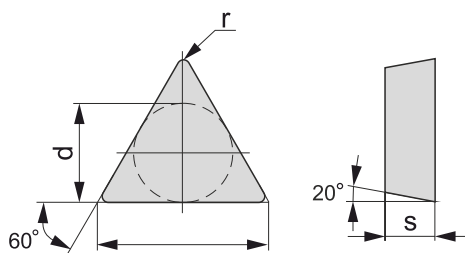
14

83

TEGN

Размеры пластины	L	s	d			
1103	11	3,18	6,35			
1603	16,5	3,18	9,525			

ГОСТ 24251

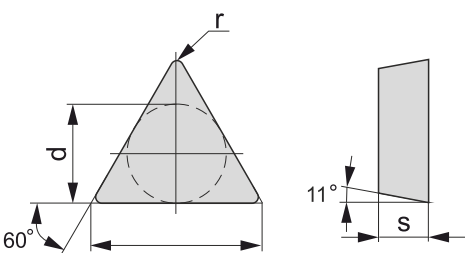


Форма	Обозначение ISO	P					M				K		N		S				H		r mm										
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT			B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT	A10	A30				B20	B35	BC20PT	BC35PT	AP30AM		AP10AT	AP30AM
	TEGN-110308																		+	+											0,8
	TEGN-160308																		+	+											0,8

TP..N

Размеры пластины	L	s	d			
1103	11	3,18	6,35			
1603	16,5	3,18	9,525			
1604	16,5	4,76	9,525			
2204	22	4,76	12,7			
2706	27,5	6,35	15,875			

ГОСТ 19045



26; 28-30; 88; 89

Форма	Обозначение ISO	P					M					K				N			S					H		r mm							
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT				B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT		A10	A30			B20		B35	BC20PT	BC35PT	AP30AM		AP10AT	AP30AM
	TPGN-110300	+	+		+				+		+				+		+															0,2	
	TPGN-110304	+	+		+				+		+				+		+															0,4	
	TPGN-110308	+	+		+				+		+				+		+															0,8	
	TPGN-160300	+	+		+				+		+				+		+															0,2	
	TPGN-160304	+	+		+				+		+				+		+															0,4	
	TPGN-160308	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+														0,8	
	TPGN-160312	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+														1,2	
	TPGN-160408	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+														0,8	
	TPGN-220408	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+														0,8	
	TPGN-220412			+		+				+		+				+		+														1,2	
	TPGN-220416			+		+				+		+				+		+														1,6	
	TPUN-110308	+	+	+	+				+		+				+		+															0,8	
	TPUN-160308	●	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+														0,8	
	TPUN-160312	+	+	+	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+														1,2	
	TPUN-220412	+	+	●	+	+			+	+	+	+			+	+	+	+														1,2	
	TPUN-220416		+	+	+	+				+		+				+		+														1,6	
	TPUN-270616		+	+	+	+				+		+				+		+															1,6

+ - Изготовление после согласования объема

● - Наличие на складе

марки
твёрдых
сплавов161
165

Vc

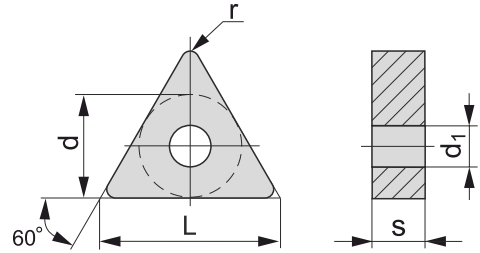
163
166

14

83

TNUA, TNMG, TN..M					
Размеры пластины	L	s	d	d ₁	
1103	11	3,18	6,35	2,26	
1603	16,5	3,18	9,525	3,81	
1604	16,5	4,76	9,525	3,81	
2204	22	4,76	12,7	5,16	
2706	27,5	6,35	15,875	6,35	

ГОСТ 19044; ГОСТ 24247; ГОСТ 19046



38-41; 48-50; 61-63; 93; 97; 100

Форма	Обозначение ISO	P					M					K				N			S					H		r mm							
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT			B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT			A10	A30			B20		B35	BC20PT	BC35PT	AP30AM		AP10AT	AP30AM
	TNUA-110308													+	+	+	+															0,8	
	TNUA-160308													+	+	+	+															0,8	
	TNUA-160408													+	+	+	+															0,8	
	TNUA-220408													+	+	+	+															0,8	
	TNUA-220416													+	+	+	+															1,6	
	TNUA-270612													+	+	+	+															1,2	
	TNMG-160408	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+								+	+	+	+	+			0,8	
	TNMG-160412	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+								+	+	+	+	+			1,2	
	TNMG-220408	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+								+	+	+	+	+			0,8	
	TNMG-220412	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+								+	+	+	+	+			0,8	
	TNMG-220416	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+								+	+	+	+	+			1,6	
	TNMM-160412	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+								+	+	+	+	+			1,2	
	TNUM-160408	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+								+	+	+	+	+			0,8	
	TNUM-220408	●	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+								+	+	+	+	+			0,8	
	TNMM-160308-2	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+			0,8	
	TNMM-160408-2	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+			0,8	
	TNMM-220404-2	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+			0,4	
	TNMM-220408-2	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+			0,8	
	TNMM-220412-2	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+			1,2	
	TNMM-220416-2		+	+	+	+			+		+				+	+	+			+					+		+	+	+			1,6	
	TNMM-270612-2		+	+	+	+			+		+				+	+	+			+					+		+	+	+			1,2	
	TNUM-160308-2	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+			0,8	
	TNUM-160312-2	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+			1,2	
	TNUM-160408-2	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+			0,8	
	TNUM-220404-2	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+			0,4	
	TNUM-220408-2	●	+	+	+	+			+	●	+	+		+	●	+	+			+	+				+	●	+	+	+			0,8	
	TNUM-220412-2	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+			+	+				+	+	+	+	+			1,2	
	TNUM-220416-2		+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+				+				+		+	+	+			1,6	
TNUM-270612-2		+	●	+	+			+		+				+		+			+					+		+	+	+			1,2		

+

● - Наличие на складе

марки твёрдых сплавов 161 165

Vc 163 166

14

83

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

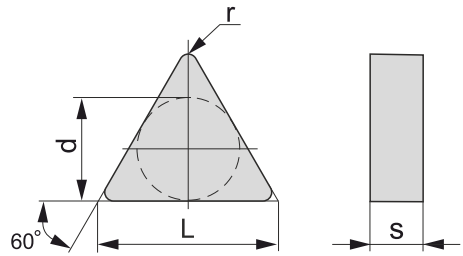
СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

TN..N

Размеры пластины	L	s	d			
1603	16,5	3,18	9,525			
1604	16,5	4,76	9,525			
2204	22	4,76	12,7			
2706	27,5	6,35	15,875			

ГОСТ 19043



25; 27

Форма	Обозначение ISO	P					M				K				N			S					H		r mm							
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT			B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT		A10	A30			B20		B35	BC20PT	BC35PT	AP30AM		AP10AT	AP30AM
	TNGN-160304													+	+	+	+														0,4	
	TNGN-160308													+	+	+	+														0,8	
	TNGN-160312													+	+	+	+														1,2	
	TNGN-160404													+	+	+	+														0,4	
	TNGN-160408													+	+	+	+														0,8	
	TNGN-160412													+	+	+	+														1,2	
	TNGN-220408													+	+	+	+														0,8	
	TNGN-220412													+	+	+	+														1,2	
	TNUN-160308														+	+	+	+														0,8
	TNUN-160408														+	+	+	+														0,8
	TNUN-220412														+	+	+	+														1,2
	TNUN-270612															+		+														1,2

+ - Изготовление после согласования объема
● - Наличие на складе

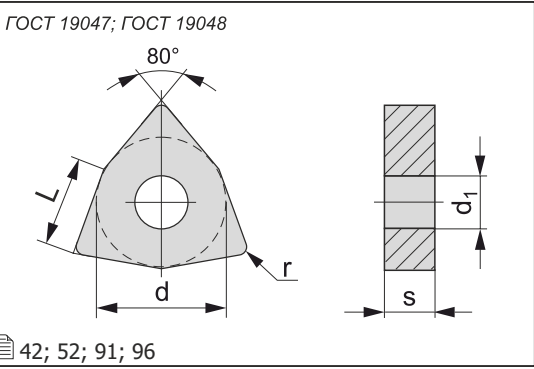
марки
твёрдых
сплавов
161
165

Vc
163
166

14

83

WNUA, WNUM					
Размеры пластины	L	s	d	d ₁	
0603	6,5	3,18	9,525	3,81	
0604	6,5	4,76	9,525	3,81	
0804	8,7	4,76	12,7	5,16	
1004	10,8	4,76	15,875	6,35	
1006	10,8	6,35	15,875	6,35	
1206	12,8	6,35	19,05	7,93	



Форма	Обозначение ISO	P					M					K				N			S					H		r mm						
		H10	H20	H30	TC20PT	TC40PT			B20	B35	BP20TT	BP35TT			B20	B35	BC20HT	BC35HT			A10	A30			B20		B35	BC20PT	BC35PT	AP30AM		AP10AT
	WNUA-060304													+		+																0,4
	WNUA-060308													+		+																0,8
	WNUA-080404													+		+																0,4
	WNUA-080408													+	+	+	+															0,8
	WNUA-100408													+	+	+	+															0,8
	WNUA-100412													+	+	+	+															1,2
	WNUA-100608													+	+	+	+															0,8
	WNUA-100612													+	+	+	+															1,2
	WNUA-120612													+	+	+	+															1,2
	WNUM-060304	+	+		+				+		+			+		+									+		+					0,4
	WNUM-060308	+	+		+				+		+			+		+									+		+		+			0,8
	WNUM-060404	+	+		+				+		+			+		+									+		+					0,4
	WNUM-080404	●	+	●	+				+		+			+		+									+		+		+			0,4
	WNUM-080408	●	+	●	+	+			+	●	+	+		+	●	+	+								+	●	+	+	+			0,8
	WNUM-100408	●	+	●	+	+			+	●	+	+		+	●	+	+								+	●	+	+	+			0,8
	WNUM-100412	●	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+								+	+	+	+	+			1,2
	WNUM-100608	●	+	●	+	+			+	●	+	+		+	●	+	+								+	●	+	+	+			0,8
	WNUM-100612	●	+	●	+	+			+	●	+	+		+	●	+	+								+	●	+	+	+			1,2
	WNUM-120612	●	●	●	+	+				●		+		+	●	+	+									●		+	+			

+ - Изготовление после согласования объема
 ● - Наличие на складе

марки
твёрдых
сплавов

161
165

163
166

14

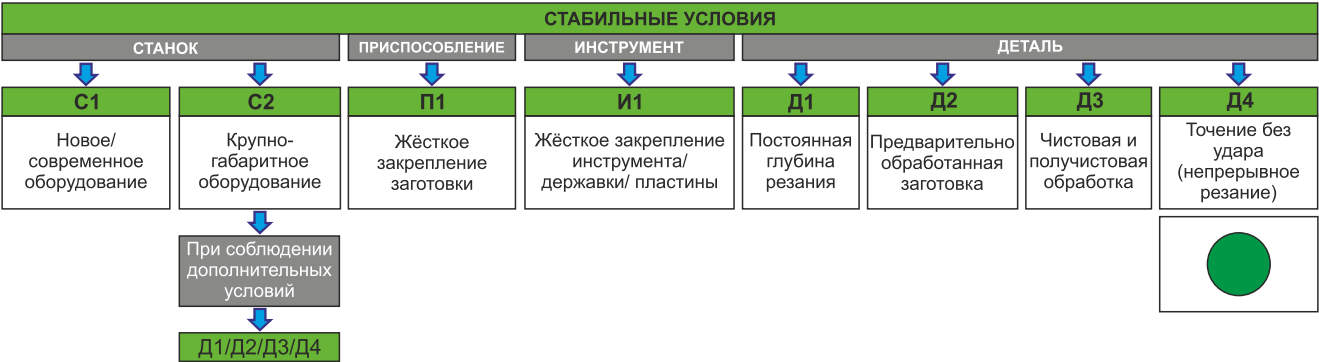
83

Техническая информация

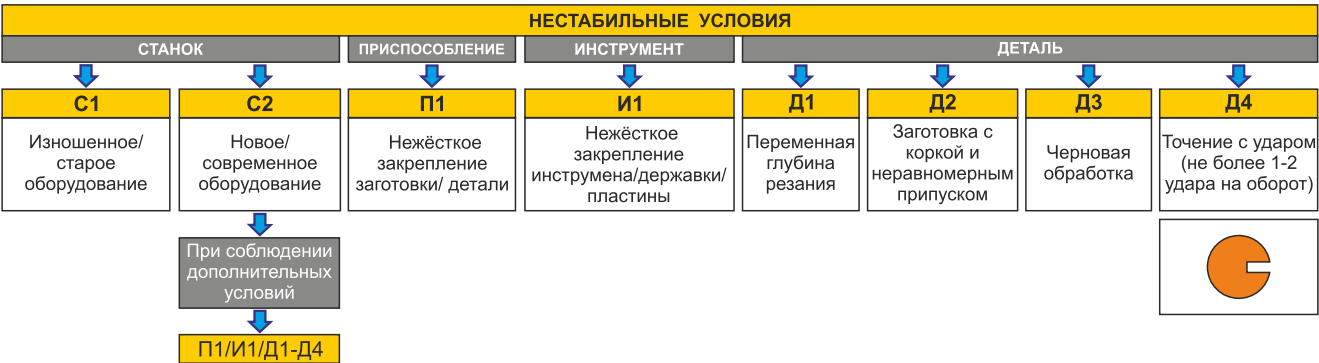
Определение условий резания	159
Кодировка марки твердого сплава	160
Марки твердых сплавов для токарной обработки (с CVD и PVD покрытием)	161
Рекомендации по выбору скоростей резания для токарной обработки (для сплавов с износостойким покрытием)	163
Марки твердых сплавов для токарной обработки (без износостойкого покрытия)	165
Рекомендации по выбору скоростей резания для токарной обработки (для сплавов без износостойкого покрытия)	166
Геометрии передних поверхностей	167
Схема применяемости геометрий СМП	177
Основные элементы и углы токарного резца	178
Максимальная глубина резания в зависимости от формы пластины	181
Характерные виды износа твердосплавных пластин	182
Основные формулы для расчета режимов резания	183

Определение условий резания

Проверка условий проводится по порядку: СТАНОК - ПРИСПОСОБЛЕНИЕ - ИНСТРУМЕНТ - ДЕТАЛЬ



Проверка СТАБИЛЬНЫХ условий выполняется совместно с НЕСТАБИЛЬНЫМИ условиями. При выполнении хотя бы одного пункта из НЕСТАБИЛЬНЫХ условий, проверка переходит в соответствующую область.



Проверка НЕСТАБИЛЬНЫХ условий выполняется совместно с ТЯЖЁЛЫМИ условиями. При выполнении хотя бы одного пункта из ТЯЖЁЛЫХ условий, проверка переходит в соответствующую область.



При ТЯЖЁЛЫХ условиях обработки, закрепление ПРИСПОСОБЛЕНИЯ и ИНСТРУМЕНТА по умолчанию жёсткое.

ТОКАРНАЯ ЧАСТЬ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

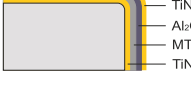
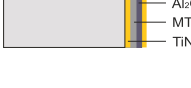
Кодировка марки твёрдого сплава

Т	С	20	РТ-Р
1	2	3	4

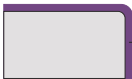
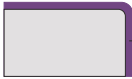
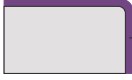
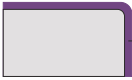
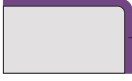
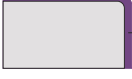
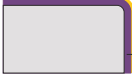
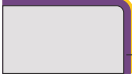
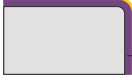
1	Тип основы	
Тип А	Особомелкозернистый сплав ВК (WC+Co)	
Тип В	Среднезернистый сплав ВК (WC+Co)	
Тип Н	Легированный среднезернистый сплав ТК (WC+Co+TiC)	
Тип Т	Легированный сплав ТТК (WC+Co+TiC+(TaC, NbC))	
2	Метод нанесения износостойкого покрытия	
С	Покрытие методом CVD.	
Р	Покрытие методом PVD.	
3	Область применения по ISO	
01-10	Тонкая чистовая обработка	
10-20	Чистовая обработка	
20-30	Получистовая обработка	
30-40	Черновая обработка	
40-50	Тяжёлая черновая обработка	
4	Тип покрытия	
CVD	РТ	Мультислойное CVD покрытие, включающее в себя слои TiN/MT-TiCN/Al2O3/TiN
	РТ-Р	Мультислойное CVD покрытие, включающее в себя слои TiN/MT-TiCN/Al2O3/TiN, с дополнительной обработкой поверхности для снижения внутренних напряжений в покрытии.
	НТ	Мультислойное CVD покрытие, включающее в себя слои TiN/MT-TiCN/Al2O3
PVD	АТ	Градиентное PVD покрытие AlTiN
	АМ	Мультислойное PVD покрытие AlTiN
	ТТ	Покрытие PVD состава TiAlN

Марки твёрдых сплавов для токарной обработки

С покрытием CVD

Сплав		Описание	Область применения																
Наименование	Вид покрытия		P	M	K	N	S	H	05	10	15	20	25	30	35	40	45		
TC20PT		Чистовая и получистовая обработка стали при средней и высокой скорости резания, высокая износостойкость.	P	M	K	N	S	H											
TC20PT-P		Чистовая и получистовая обработка углеродистых сталей при средней скорости резания, высокая износостойкость. Дополнительная обработка покрытия дает улучшенную стойкость сплава за счет снижения внутренних напряжений. Дополнительное применение - ферритные, мартенситные нержавеющие стали.	P	M	K	N	S	H											
TC33PT		Получистовая и черновая обработка углеродистых и легированных сталей при средней скорости резания. Хорошая стойкость режущей кромки на удар. Первый выбор при обработке на станках с программным управлением.	P	M	K	N	S	H											
TC33PT-P		Черновая и получистовая обработка углеродистых сталей при средней скорости резания. Дополнительная обработка дает улучшенную стойкость сплава за счет снижения внутренних напряжений. Дополнительное применение - ферритные, мартенситные нержавеющие стали и жаропрочные стали на основе железа и никеля.	P	M	K	N	S	H											
TC40PT		Прочный сплав для высокопроизводительной обработки углеродистой и легированной стали, стального литья, коррозионно-стойких сталей мартенситного и ферритного классов при тяжелых условиях резания.	P	M	K	N	S	H											
TC40PT-P		Прочный сплав для высокопроизводительной черновой обработки малоуглеродистых и аустенитных нержавеющих сталей. Дополнительная обработка покрытия дает улучшенную стойкость сплава за счет снижения внутренних напряжений.	P	M	K	N	S	H											
BC20HT		Износостойкий сплав для обработки материалов, дающих стружку скалывания. Первый выбор для обработки серого, ковкого, износостойкого чугуна при стабильных условиях.	P	M	K	N	S	H											
BC35HT		Прочный сплав для обработки материалов, дающих стружку скалывания. Первый выбор для обработки серого, ковкого, износостойкого чугуна при тяжелых условиях.	P	M	K	N	S	H											
BC20PT		Сплав для обработки жаропрочных сплавов при стабильных условиях резания. Только для пластин, выпускаемых по ГОСТ.	P	M	K	N	S	H											
BC35PT		Сплав для обработки жаропрочных сплавов при не стабильных условиях резания. Только для пластин, выпускаемых по ГОСТ.	P	M	K	N	S	H											

С покрытием PVD

Сплав		Описание	Область применения										
Наименование	Вид покрытия			05	10	15	20	25	30	35	40	45	
AP10AT		Чистовая и получистовая обработка коррозионно-стойких сталей, чистовая обработка твёрдых материалов.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
			H										
AP10AM		Износостойкий сплав для чистовой обработки нержавеющей аустенитных сталей, жаропрочных сплавов, а также серых, ковких и отбеленных чугунов.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
			H										
AP30AM		Прочный сплав для черновой обработки нержавеющей аустенитных сталей, жаропрочных сплавов на основе титана. Возможна обработка серых, ковких и отбеленных чугунов.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
			H										
TP20AM		Для черновой обработки высоколегированных углеродистых сталей при стабильных условиях резания. Первый выбор при точении стали 110Г13Л.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
			H										
TP35AM		Сплав для черновой обработки стального литья, коррозионноустойчивых сталей мартенситного и ферритного классов при тяжелых условиях обработки.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
			H										
TP40AM		Прочная основа в сочетании с тонким PVD покрытием хорошо подходит для обработки углеродистых, легированных сталей при тяжелых условиях резания.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
			H										
TP20TT		Сплав для чистовой и получистовой обработки нержавеющей сталей при стабильных и нестабильных условиях резания.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
			H										
BP20TT		Сплав для чистовой и получистовой обработки нержавеющей сталей при стабильных условиях резания. Только для пластин, выпускаемых по ГОСТ.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
			H										
BP35TT		Сплав для черновой обработки нержавеющей сталей при стабильных и нестабильных условиях резания. Только для пластин, выпускаемых по ГОСТ.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
			H										

Рекомендации по выбору скоростей резания (Vс, м/мин) для токарной обработки

Для сплавов с износостойким покрытием

Группа по ISO	Материал заготовки	Твёрдость по Бринеллю (НВ)	Марка сплава					
			ТС20РТ	ТС20РТ-Р	ТР20АМ	ТР20ТТ	ТС33РТ	ТС33РТ-Р
			Диапазон подач, f_n (мм/об)					
			0,1-0,6	0,1-0,6	0,1-0,6		0,2-1,2	0,2-1,0
Р		Углеродистая сталь						
	1	C=0,1 - 0,55%	125-150	400-190	450-220		280-150	315-180
	2	C=0,55 - 0,8%	150-180	320-150	350-180		250-140	280-160
	3	Легированная сталь	180-350	290-80	300-100		200-100	230-130
	4	Высоколегированная и инструментальная сталь	200-350	230-100		180-80	160-80	170-90
	5	Стальное литьё	180-225	210-110		180-90	150-70	160-80
	6	Марганцовистая и броневая сталь	250		60-20			
			0,1-0,6	0,1-0,6		0,1-0,5		0,2-0,8
М		Нержавеющая сталь						
	7	Ферритная/мартенситная	200-240	250-150	250-150	220-100		220-100
	8	Теплостойкая	330					
	9	Аустенитная	180		180-80			160-60
	10	Аустенитная, литевая	300					130-60
К		Чугун						
	11	Серый ферритного класса	180					
	12	Серый перлитного класса	260					
	13	Высокопрочный ферритного класса	160					
	14	Высокопрочный перлитного класса	250					
	15	Ковкий чугун	130-230					
Н		Алюминиевые сплавы						
	16	Деформируемые	60-100					
	17	Литейные	75-90					
	18	Силумины Si ≥ 8%	130					
		Медь и сплавы на её основе						
	19	- Латунь	110					
	20	- Бронза	90					
				0,1-0,4				0,1-0,4
С		Титановые сплавы						
	21	Технически чистый титан	400МПа*					
	22	Сплавы альфа+бета	1050МПа*					
	23	Жаропрочные сплавы						
	24	- на основе Fe	200-280					50-20
	25	- на основе Ni и Co	250-320					35-15
Н		Твёрдые материалы						
	26	Закалённая сталь	45-55HRC**					
	27	Отбелённый чугун	400					

* - Предел прочности при растяжении МПа=Н/мм²

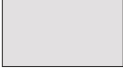
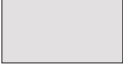
** - HRC: Твёрдость по роквеллу

! Указанные пределы скоростей являются базовыми и могут корректироваться с учётом условий обработки и требуемой стойкости СМП

	Марка сплава										
	TP35AM	TC40PT	TC40PT-P	TP40AM	BC20HT	BP20TT	BC35HT	BP35TT	AP10AT	AP10AM	AP30AM
	Диапазон подач, f _n (мм/об)										
	0,2-1,0	0,2-0,8	0,2-0,8	0,25-1,0							
1	280-130	250-140	250-140	200-110							
2	180-110	200-120	250-120	150-90							
3	150-90	180-80	180-80	130-60							
4	120-60	130-40	130-40	90-30							
5	120-60	120-50	120-50	90-40							
6											
		0,2-0,6	0,2-0,6			0,1-0,5		0,1-0,5		0,1-0,2	0,2-0,5
7		180-70	180-80								
8								180-40			
9			120-50			120-60		100-40		120-60	130-40
10			80-40					80-40			
					0,1-0,6		0,2-0,8				
11					210-110						
12					180-80		140-60				
13					225-100						
14					180-80		120-50				
15					225-70		130-50				
16											
17											
18											
19											
20											
			0,2-0,6							0,1-0,2	0,2-0,5
21										160-110	100-60
22										75-50	65-30
23											
24			40-20							60-40	40-20
25			25-15							35-25	25-15
									05-0,15		0,1-0,2
26									80-60		40-20
27									40-15		30-15

Марки твёрдых сплавов для токарной обработки

Без покрытия

Сплав		Описание	Область применения										
Наименование	Вид основы		05	10	15	20	25	30	35	40	45		
A10	Особомелкозернистый (BK) 	Износостойкий сплав для чистовой обработки цветных металлов.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
A30	Особомелкозернистый (BK) 	Для черновой обработки цветных материалов и некоторых марок коррозионно-стойких сталей. Первый выбор для черновой обработки сплавов на основе титана при нестабильных условиях резания.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
B20	Среднезернистый (BK) 	Для чистового точения серого чугуна, неметаллических материалов, нержавеющей сталей, жаропрочных сплавов, в том числе сплавов титана. Только для пластин, выпускаемых по ГОСТ.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
B35	Среднезернистый (BK) 	Современный аналог сплава BK8. Для чернового точения серого чугуна, неметаллических материалов, нержавеющей сталей, жаропрочных сплавов, в том числе сплавов титана. Только для пластин, выпускаемых по ГОСТ.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
H10	Среднезернистый (TK) 	Современный аналог сплава T15K6. Для чистового точения углеродистых и легированных сталей при стабильных и нестабильных условиях резания, а также для получистового точения при стабильных условиях резания. Только для пластин, выпускаемых по ГОСТ.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
H20	Среднезернистый (TK) 	Современный аналог сплава T14K8. Для чистового точения углеродистых и легированных сталей при нестабильных условиях резания, а также для чернового точения при нестабильных и тяжелых условиях резания. Только для пластин, выпускаемых по ГОСТ.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										
H30	Среднезернистый (TK) 	Современный аналог сплава T5K10. Для чернового точения углеродистых и легированных сталей при тяжелых условиях резания, а также для фасонного точения поковок, штамповок и отливок по корке и окалине. Только для пластин, выпускаемых по ГОСТ.	P										
			M										
			K										
			N										
			S										

ТОКАРНАЯ ЧАСТЬ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Рекомендации по выбору скоростей резания (Vс, м/мин) для токарной обработки

Для сплавов без покрытия

Группа по ISO		Материал заготовки	Твёрдость по Бринеллю (НВ)	Марка сплава						
				Н10	Н20	Н30	В20	В35	А10	А30
				Диапазон подач, f _n (мм/об)						
				0,1-0,5	0,2-0,8	0,2-1,2				
P		Углеродистая сталь								
	1	C=0,1 - 0,55%	125-150	270-130	200-100	130-60				
	2	C=0,55 - 0,8%	150-180	230-120	190-80	110-40				
	3	Легированная сталь	180-350	220-110	180-70	100-30				
	4	Высоколегированная и инструментальная сталь	200-350	175-100	120-60	65-20				
	5	Стальное литьё	180-225			55-20				
	6	Марганцовистая и броневая сталь	250							
							0,1-0,5	0,1-0,5		
M		Нержавеющая сталь								
	7	Ферритная/мартенситная	200-240							
	8	Теплостойкая	330					45-25		
	9	Аустенитная	180				80-40	70-20		
	10	Аустенитная, литевая	300					40-25		
							0,1-0,8	0,3-1,0		
K		Чугун								
	11	Серый ферритного класса	180				135-50			
	12	Серый перлитного класса	260				85-40	85-35		
	13	Высокопрочный ферритного класса	160				110-40			
	14	Высокопрочный перлитного класса	250				95-30	65-20		
	15	Ковкий чугун	130-230				100-25	80-20		
									0,1-0,2	0,2-0,5
N		Алюминиевые сплавы								
	16	Деформируемые	60-100						670-500	500-370
	17	Литейные	75-90						670-500	500-370
	18	Силумины Si ≥ 8%	130						270-210	220-150
		Медь и сплавы на её основе								
	19	- Латунь	110						320-270	280-210
	20	- Бронза	90						340-290	290-220
							0,1-0,35	0,1-0,5		0,1-0,5
S		Титановые сплавы								
	21	Технически чистый титан	400МПа*				120-90	110-80		140-100
	22	Сплавы альфа+бета	1050МПа*				50-35	50-30		55-40
	23	Жаропрочные сплавы								
	24	- на основе Fe	200-280				15-25	40-20		50-30
	25	- на основе Ni и Co	250-320				20-12	18-8		20-15
H		Твёрдые материалы								
	26	Закалённая сталь	45-55HRC**							
	27	Отбелённый чугун	400							

* - Предел прочности при растяжении МПа=Н/мм²

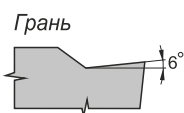
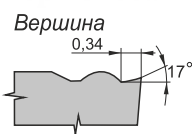
** - HRC: Твёрдость по роквеллу

! Указанные пределы скоростей являются базовыми и могут корректироваться с учётом условий обработки и требуемой стойкости СМП

Геометрии передних поверхностей

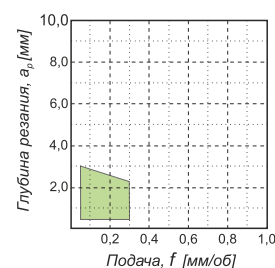
Для чистовой обработки

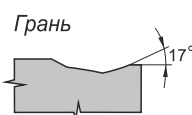
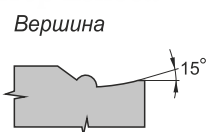
PF

 CCMT, DCMT,
TCMT, VCMT,


Геометрия для позитивных односторонних СМП. Первый выбор для контурного точения с малыми подачами и малыми съемами. Основная область применения - материалы группы Р.

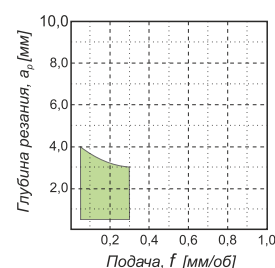
$f_{1, (мм/об)}$	$a_{p, (мм)}$
0,05 - 0,3	0,4 - 3,0


PF

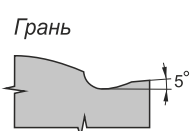
 CNMG, DNMG,
SNMG, VNMG, WNMG


Геометрия для негативных двухсторонних СМП. Стабильное стружкообразование при малых съемах и малых подачах. Основная область применения - Р.

$f_{1, (мм/об)}$	$a_{p, (мм)}$
0,05 - 0,3	0,5 - 4,0

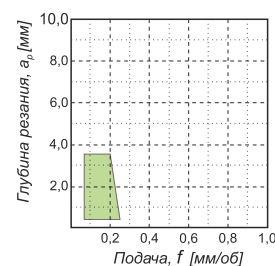

F1


CNMG, DNMG

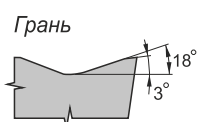
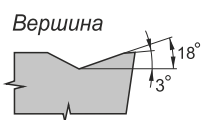


Геометрия для чистовой и получистовой обработки. Острая режущая кромка и положительный передний угол, снижают силу резания. Первый выбор - материалы групп Р, М, S. Возможное применение - К, N.

$f_{1, (мм/об)}$	$a_{p, (мм)}$
0,07 - 0,25	0,4 - 3,5

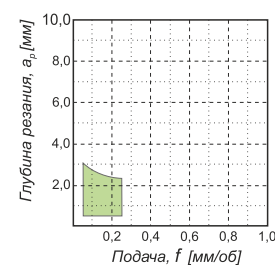

F2

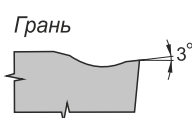
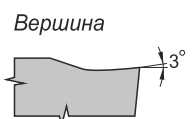

CCMT, TCMT



Геометрия предназначена для чистового точения при непрерывном резании. Первый выбор - материалы групп Р и К. Возможное применение - М.

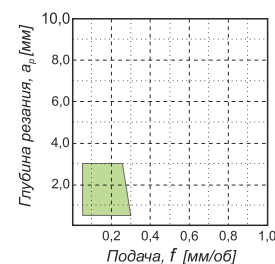
$f_{1, (мм/об)}$	$a_{p, (мм)}$
0,05 - 0,3	0,5 - 3,0


F3

 CCMT, DCMT, TCMT,
SCMT, VCMT, RCMT


Геометрия для получистовой и чистовой обработки с использованием средних значений подач. Применение - материалы групп Р, М, К.

$f_{1, (мм/об)}$	$a_{p, (мм)}$
0,05 - 0,3	0,5 - 3,0


 ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

 ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

 СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ISO

 СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

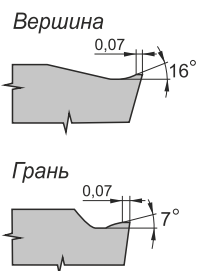
 ТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФОРМАЦИЯ

Геометрии передних поверхностей

Для чистовой обработки

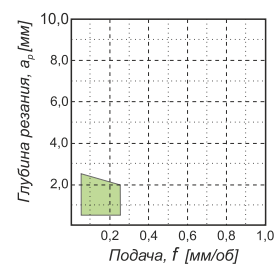
F4


VCMТ

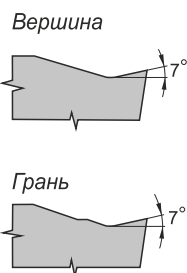


Геометрия для чистового наружного точения при непрерывном резании.
Рекомендуется для внутренней расточки.
Применение - материалы групп P, M, K, S.

$f_{\text{, (мм/об)}}$	$a_{\text{p, (мм)}}$
0,05 - 0,25	0,5 - 2,5

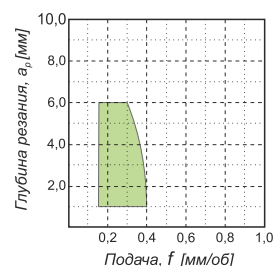

F6


SPMR, TPMR

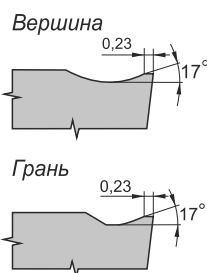


Геометрия для чистовой обработки.
Первый выбор - материалы групп P, M, K.

$f_{\text{, (мм/об)}}$	$a_{\text{p, (мм)}}$
0,15 - 0,4	1,0 - 6,0

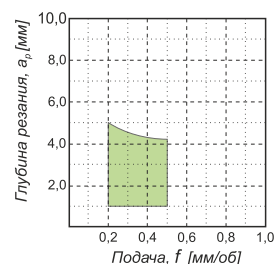

F7


SCMT



Возможности применения от чистового до черного точения на средних и высоких подачах.
Применение - материалы групп P, M, K.

$f_{\text{, (мм/об)}}$	$a_{\text{p, (мм)}}$
0,20 - 0,5	1,0 - 5,0



Геометрии передних поверхностей

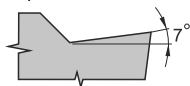
Для полусточковой обработки

PM


Вершина

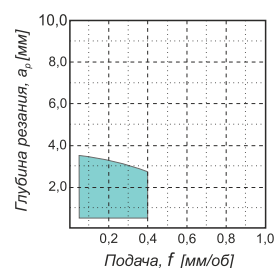


Грань



Геометрия для позитивных пластин, низкие усилия резания.
Стабильное стружкодробление на малых глубинах резания.
Основная область применения - материалы группы - P.

$f, (\text{мм/об})$	$a_p, (\text{мм})$
0,05 - 0,4	0,5 - 3,5



CCMT, DCMT, VBMT

НОВИНКА
PM


Вершина

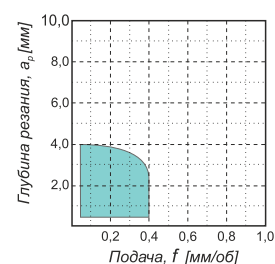


Грань



Геометрия для негативных двухсторонних СМП.
Полусточковое и лёгкое черновое точение.
Стабильное стружкодробление при обработке материалов группы P.

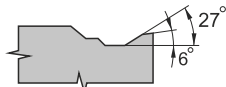
$f, (\text{мм/об})$	$a_p, (\text{мм})$
0,05 - 0,4	0,5 - 4,0



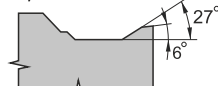
CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG

M1


Вершина

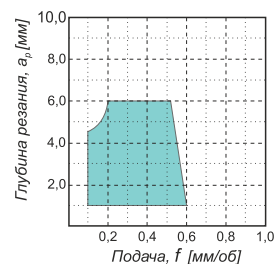


Грань



Устойчивое стружкодробление в широком диапазоне применения.
Эффективное применение на станках с ЧПУ.
Обработка материалов групп P, M, K.

$f, (\text{мм/об})$	$a_p, (\text{мм})$
0,1 - 0,6	1,0 - 6,0



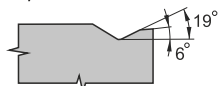
WNMG, RCMT

M2


Вершина

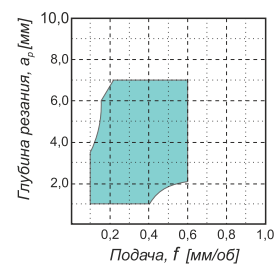


Грань



Геометрия имеет позитивный передний угол, предотвращающий деформацию, а негативный наклон кромки препятствует появлению сколов.
Основное применение - материалы групп P, M, S.

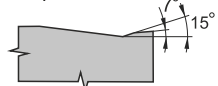
$f, (\text{мм/об})$	$a_p, (\text{мм})$
0,1 - 0,6	1,0 - 7,0



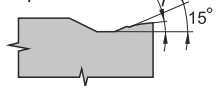
CNMG, SNMG, WNMG, TNMG, VNMG

M3


Вершина

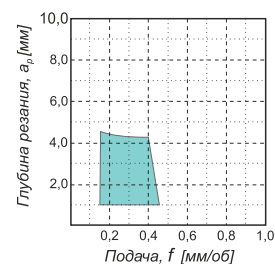


Грань



Геометрия имеет надёжную режущую кромку, позволяющую производить полусточковую, а также лёгкую черновую обработку сталей и чугунов (P, K).

$f, (\text{мм/об})$	$a_p, (\text{мм})$
0,16 - 0,46	1,0 - 4,5



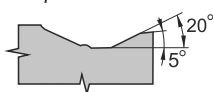
WNMG

Геометрии передних поверхностей

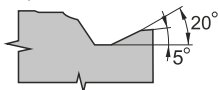
Для получистовой обработки

M4


Вершина

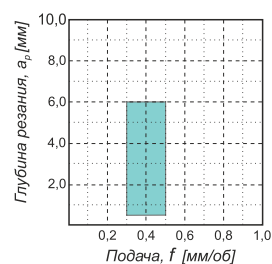


Грань



Универсальная геометрия для продольного точения, подрезки торца и профильной обработки. Создаёт хорошие условия резания. Основная группа применения - P.

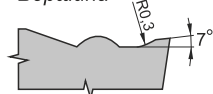
$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,3 - 0,5	0,5 - 6,0



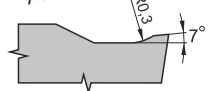
DNMG

M5


Вершина

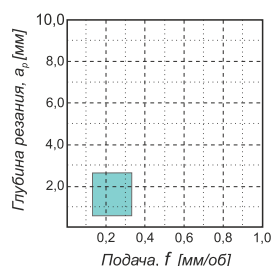


Грань



Универсальная геометрия для обработки нержавеющей сталей. Эффективна при чистовой и получистовой обработке на средних подачах. Основное применение - материалы групп P и M. Возможное применение - K, S.

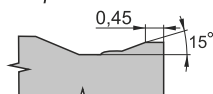
$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,13 - 0,33	0,6 - 2,6



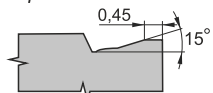
VCMT

M6


Вершина

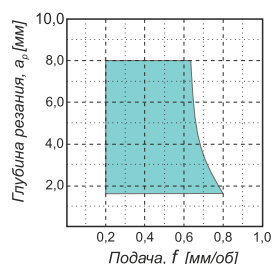


Грань



Геометрия для двухсторонних СМП. Получистовое и чистовое точение. Основное применение - материалы групп P и K. Возможное применение - M.

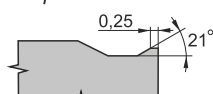
$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,2 - 0,8	1,6 - 8,0



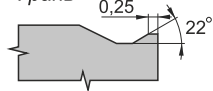
CNMG

M8


Вершина

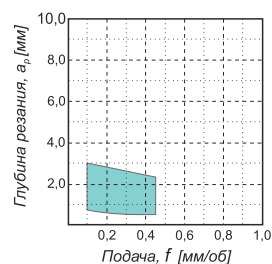


Грань



Чистовое и получистовое точение. Основное применение - материалы групп M и S.

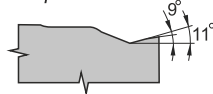
$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,18 - 0,6	0,8 - 7,0



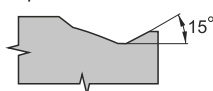
WNMG

M9


Вершина

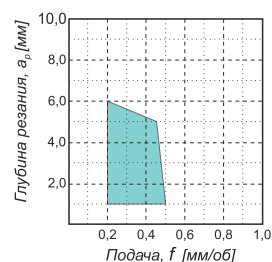


Грань



Геометрия подходит для получистового, а также для лёгкого чернового точения. Основное применение - материалы групп M и S. Хорошие результаты и по P, K.

$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,2 - 0,5	1,0 - 6,0



CNMG, WNMG

Геометрии передних поверхностей

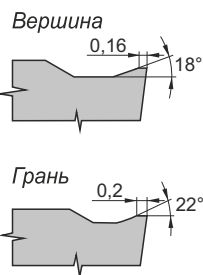
Для черновой обработки

НОВИНКА

PR

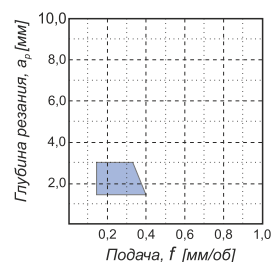


CCMT



Геометрия для односторонних позитивных СМП.
Хорошая стойкость на удар.
Получистовое и черновое точение
материалов группы Р.

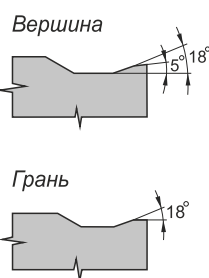
$f_{1, (мм/об)}$	$a_{p, (мм)}$
0,15 - 0,4	1,5 - 3,0



PR

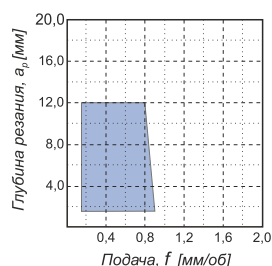


CNMG, DNMG, SNMG, WNMG



Геометрия для двухсторонних СМП.
Для получистового и чернового точения углеродистых
и легированных сталей.
Снижение сил резания за счёт специальной
микрогеометрии режущей кромки.

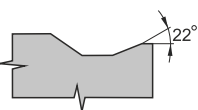
$f_{1, (мм/об)}$	$a_{p, (мм)}$
0,15 - 0,9	1,5 - 12,0



PR

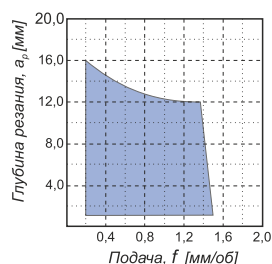


CNMM, SNMM, WNMM



Геометрия для односторонних негативных СМП.
Основная область применения - Р.
Хорошее стружкодробление на малых глубинах
резания.

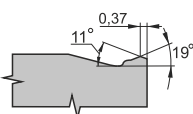
$f_{1, (мм/об)}$	$a_{p, (мм)}$
0,2 - 1,5	1,0 - 16,0



R1

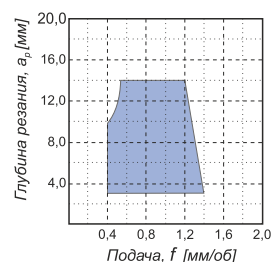


CNMM, SNMM



Геометрия для односторонних СМП.
Черновое и тяжёлое черновое точение при непрерывном
и сильно прерывистом резании.
Основная группа применения Р и К.
Возможное применение - материалы группы М.
Условное применение - материалы группы S.

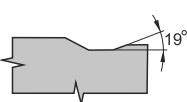
$f_{1, (мм/об)}$	$a_{p, (мм)}$
0,4 - 1,4	3,0 - 14,0



R2

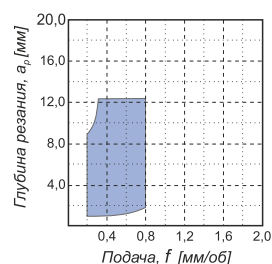


CNMG, SNMG, DNMG, WNMG



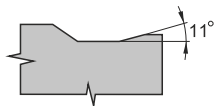
Геометрия для двухсторонних СМП.
Применение - обработка сталей и чугунов при больших
глубинах резания и подачах.
Высокая стойкость СМП при прерывистом резании.

$f_{1, (мм/об)}$	$a_{p, (мм)}$
0,2 - 0,8	1,0 - 12,5



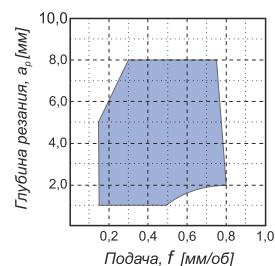
Геометрии передних поверхностей

Для черновой обработки

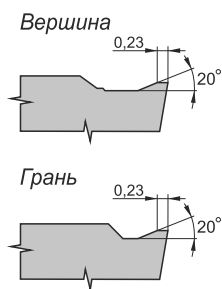
R4


Черновое и получистовое точение.
Основное применение - материалы группы P, M и S.

f_1 (мм/об)	a_p (мм)
0,15 - 0,8	1,0 - 8,0

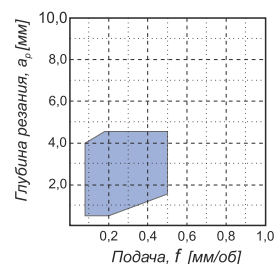


CNMG, SNMG

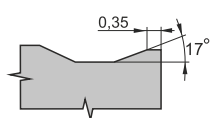
R5


Положительная черновая геометрия обеспечивает низкие усилия резания.
Основное применение - материалы группы P.

f_1 (мм/об)	a_p (мм)
0,08 - 0,5	0,5 - 4,5

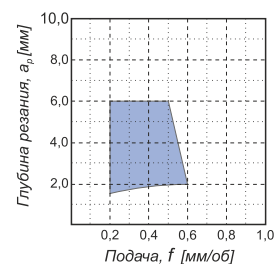


CCMT, TCMT

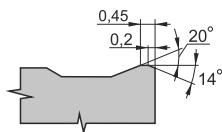
R6


Двухсторонняя геометрия для удаления корки и прерывистого резания.
Большая стружечная канавка и широкая режущая кромка позволяет работать на высоких подачах.
Основная область применения - материалы групп P и M.

f_1 (мм/об)	a_p (мм)
0,2 - 0,6	1,5 - 6,0

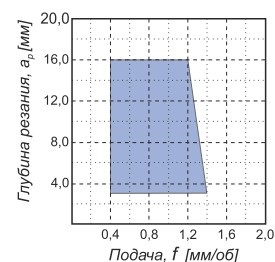


SNMG

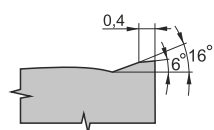
R7


Универсальная геометрия для односторонних СМП.
Черновая и получистовая обработка.
Применение - материалы групп P, M, S.
Возможное применение - K.

f_1 (мм/об)	a_p (мм)
0,45 - 1,4	3,0 - 16,0

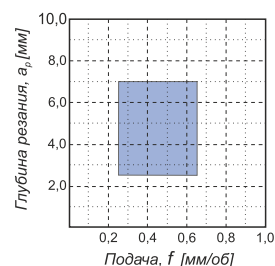


SNMM

R8


Рекомендуется для черновой обработки на средних подачах.
Применение - материалы групп P, M, S.

f_1 (мм/об)	a_p (мм)
0,25 - 0,65	2,5 - 7,0

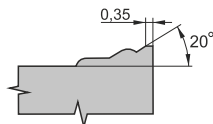


WNMG, WNMM

Геометрии передних поверхностей

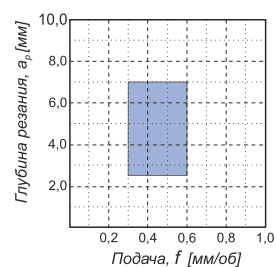
Для черновой обработки

R9



Универсальная геометрия для обработки углеродистых сталей. Эффективна при черновой и получистовой обработке на средних подачах. Основное применение - материалы групп Р и М. Возможное применение - К, S.

$f_{(мм/об)}$	$a_{p(мм)}$
0,3 - 0,6	2,5 - 7,0



WNMM

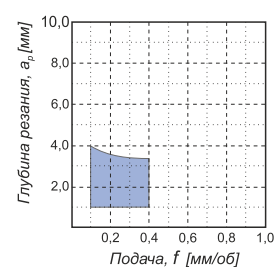
ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

R10



Геометрия для двухсторонних СМП. Получистовое и чистовое точение. Основное применение - материалы групп Р и К. Возможное применение - М.

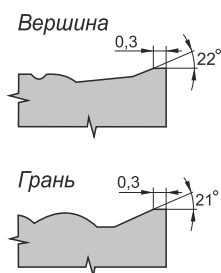
$f_{(мм/об)}$	$a_{p(мм)}$
0,1 - 0,4	1,0 - 4,0



VBMT

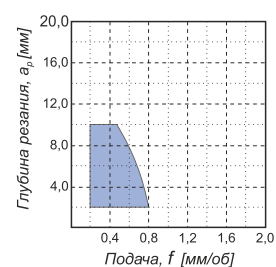
ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

R12



Получистовое и лёгкое черновое точение. Основное применение - материалы группы Р.

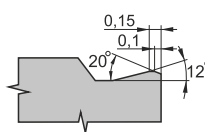
$f_{(мм/об)}$	$a_{p(мм)}$
0,2 - 0,8	2,0 - 10,0



SNMM

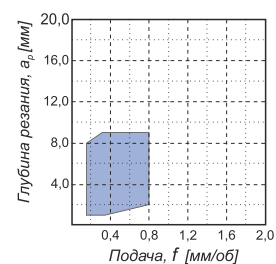
СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ISO

RS2



Черновое и получистовое точение. Основное применение - материалы групп М и S.

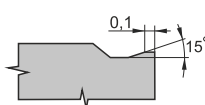
$f_{(мм/об)}$	$a_{p(мм)}$
0,15 - 0,8	0,5 - 4,5



CNMG

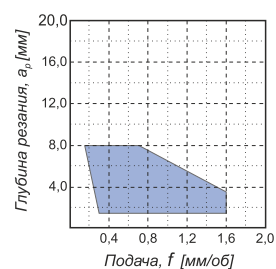
СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

RS2



Черновое и получистовое точение. Основное применение - материалы групп М и S.

$f_{(мм/об)}$	$a_{p(мм)}$
0,15 - 1,6	1,5 - 8,0

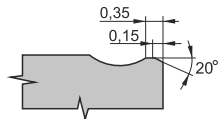


RNMG

ТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФОРМАЦИЯ

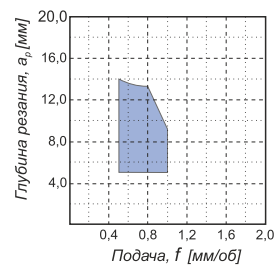
Геометрии передних поверхностей

Для черновой обработки

S13-08

Геометрия для двухсторонних СМП.
Рекомендуется для черновой обработки высоколегированных сталей (пример: сталь 110Г13Л).
Дополнительное применение - материалы группы К.

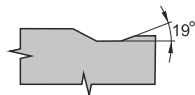
$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,5 - 1,0	5,0 - 14,0



SNMG

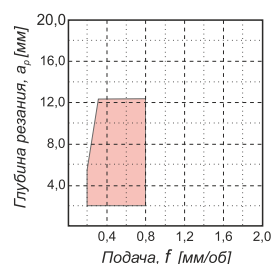
Геометрии передних поверхностей

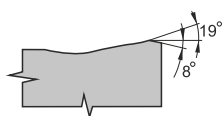
Для тяжёлой черновой обработки

PH


Геометрия для двухсторонних СМП.
Применение - обработка сталей и чугунов при больших глубинах резания и подачах.
Высокая стойкость СМП при прерывистом резании.

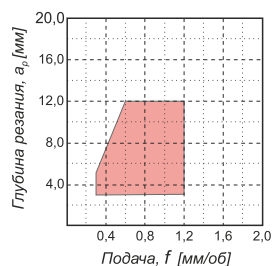
$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,2 - 0,8	1,0 - 12,5

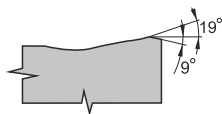

 CNMG, SNMG,
DNMG, WNMG

PH


Геометрия для односторонних СМП.
Рекомендуется для тяжёлой черновой обработки легированных и углеродистых сталей.

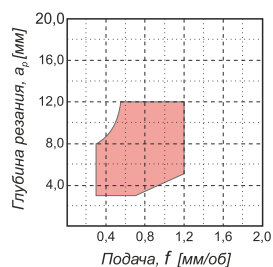
$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,25 - 1,2	2,0 - 11,5


 CNMM, SNMM,
DNMM, TNMM

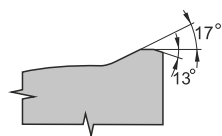
H1


Геометрия для односторонних СМП.
Устойчивое стружкодробление при больших глубинах и подачах.
Упрочнённая геометрия режущей кромки способствует устойчивости к ударным нагрузкам.
Невысокие силы резания.
Основное применение - материалы группы P.

$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,25 - 1,2	3,0 - 12,0

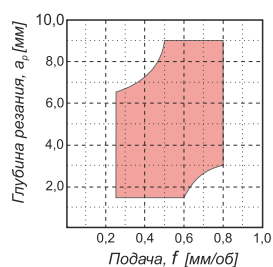


CNMM, SNMM

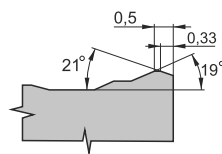
H2


Геометрия для односторонних СМП.
Рекомендуется для тяжёлой черновой обработки легированных и углеродистых сталей.

$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,25 - 0,8	1,3 - 9,0

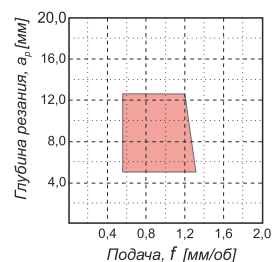


CNMM, SNMM, TNMM

H3


Односторонняя СМП.
Предназначена для сверхтяжёлой черновой обработки за счёт очень прочной геометрии режущей кромки.
Выступы по периметру режущей кромки обеспечивают сопротивление износу по передней поверхности.
Основное применение - материалы групп P и K.

$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,55 - 1,3	5,0 - 15,0

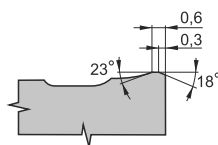


SNMM

Геометрии передних поверхностей

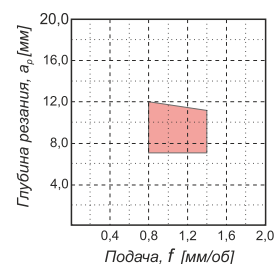
Для тяжёлой черновой обработки

H4



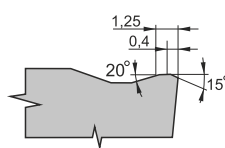
Геометрия для односторонних СМП.
Рекомендуется для тяжёлой черновой обработки.
Основное применение - материалы группы Р.

$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,8 - 1,4	7,0 - 12,0



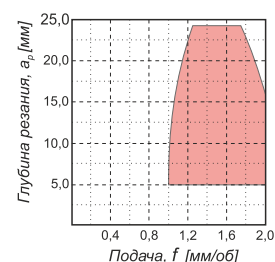
CNMM

H5



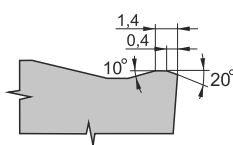
Прочная геометрия. Рекомендуется для чернового точения в тяжёлых условиях при непрерывном и прерывистом резании.
Основное применение - материалы группы Р.
Возможность применения - по материалам группы К.

$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
0,8 - 1,6	4,0 - 23,0



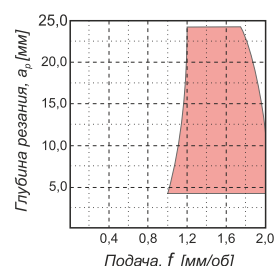
SCMT

SCMT-380932



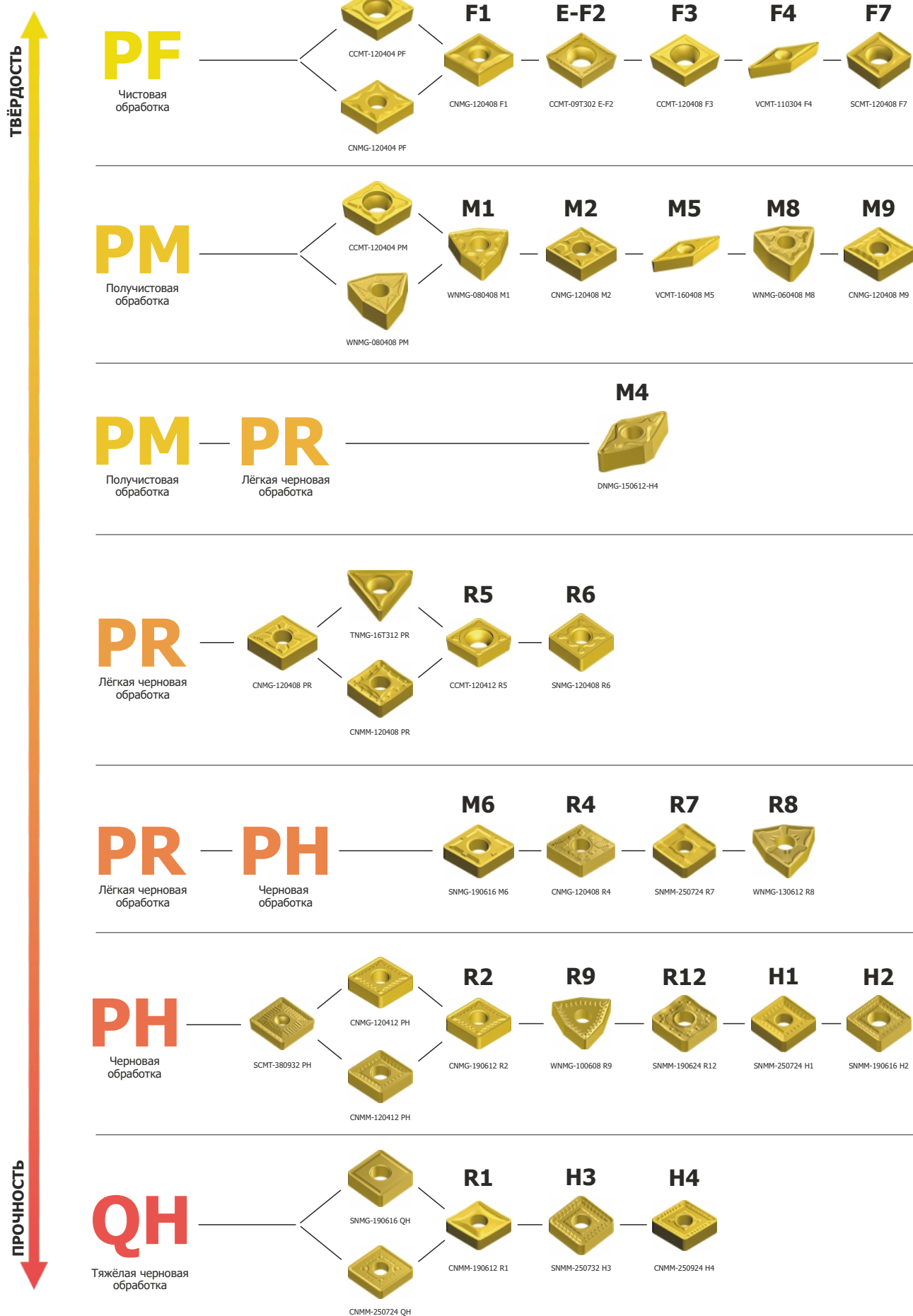
Геометрия для чернового и тяжёлого чернового точения от непрерывного до сильно прерывистого резания.
Основное применение - материалы группы Р.
Возможность применения - по материалам группы К.

$f, (мм/об)$	$a_p, (мм)$
1,0 - 2,0	4,0 - 23,0

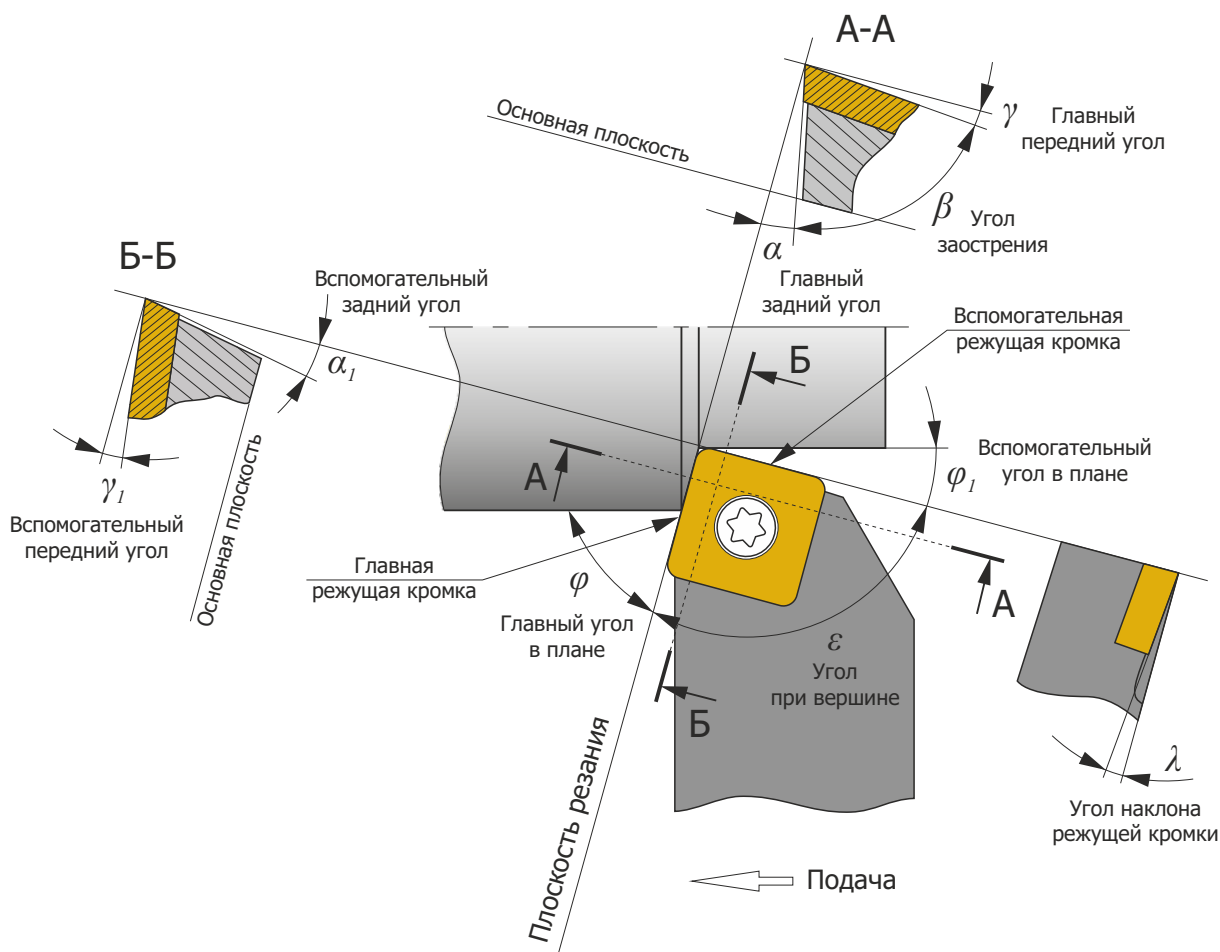


SCMT

Схема применимости геометрий СМП



Основные элементы и углы токарного резца



Основная плоскость - плоскость, параллельная направлениям продольной и поперечной подачи.

Плоскость резания - плоскость, перпендикулярная к основной и проходящая через режущую кромку резца, по касательной к поверхности резания.

Главная режущая кромка - образуется от пересечения передней и главной задней поверхностей.

Вспомогательная режущая кромка - образуется от пересечения передней и вспомогательной задней поверхностей.

Главный угол в плане (φ) - угол между обрабатываемой поверхностью и главной режущей кромкой.

Вспомогательный угол в плане (φ_1) - угол между обработанной поверхностью и вспомогательной режущей кромкой.

Главный задний угол (α) - угол между главной задней поверхностью резца и плоскостью резания.

Главный передний угол (γ) - угол между передней поверхностью резца и плоскостью, перпендикулярной плоскости резания.

Угол заострения (β) - угол между передней и главной задней поверхностями резца.

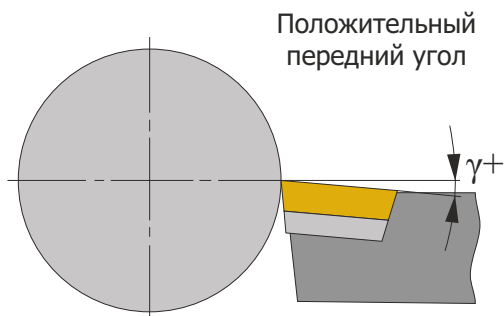
Угол наклона режущей кромки (λ) - угол наклона режущей кромки.

Угол при вершине (ϵ) - угол между проекциями режущих кромок на основную плоскость.

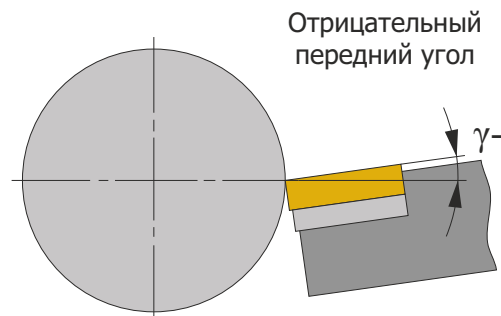
Главный передний угол

Главный передний угол (γ) оказывает большое влияние на силы резания, стружкообразование, температуру резания и стойкость инструмента.

Увеличение переднего угла в положительную (+) сторону снижает прочность режущей кромки, а в отрицательную (-) увеличивает сопротивление резанию.



- Обработка мягких материалов
- Чистовая обработка легкообрабатываемых материалов
- Нежёсткое крепление заготовки в станке



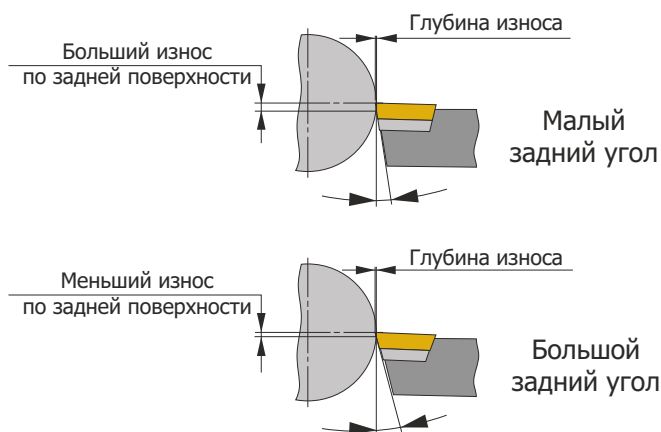
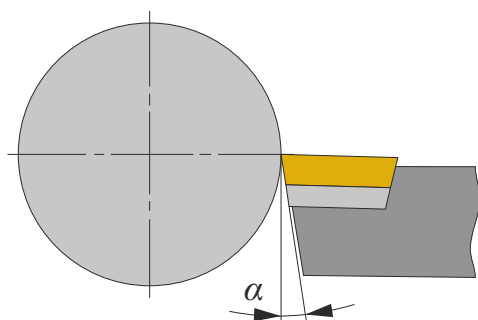
- Обработка по корке
- Обработка с ударами и переменным сечением стружки
- Обработка твёрдых материалов

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИДЕРЖАВКИ ДЛЯ
ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

Главный задний угол

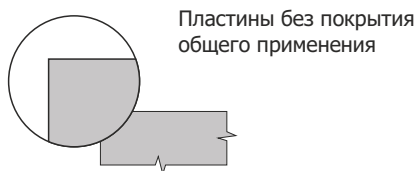
Главный задний угол (α) предотвращает трение между задней поверхностью и заготовкой вследствие встречной подачи.

Увеличение заднего угла снижает возможность износа по задней поверхности, но в то же время снижает прочность режущей кромки.

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ISOСМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

Форма режущей кромки

Острая



Округлённая

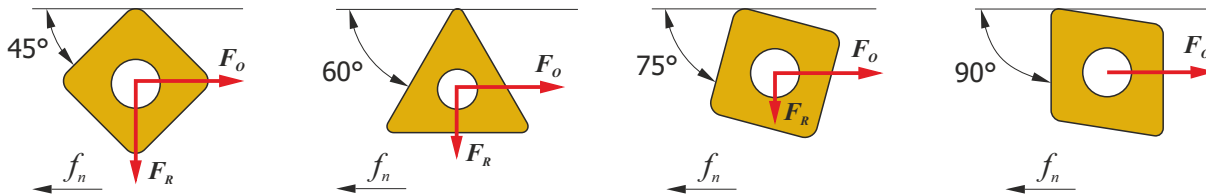


С фаской

ТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФОРМАЦИЯ

Главный угол в плане

Главный угол в плане (φ) влияет на процесс стружкообразования. Обычно он измеряется от 45 до 90 градусов, иногда чуть больше, в зависимости от формы используемой неперетачиваемой пластины. Он играет важную роль не только в стружкообразовании, но и в направлении действия сил, возникающих в процессе резания, изменяет толщину стружки и эффективную длину режущей кромки.



Выбор главного угла в плане:

1. При одной и той же подаче увеличение главного угла в плане увеличивает длину стружки и уменьшает её толщину. В результате, силы резания распределены равномерно по режущей кромке инструмента, и его стойкость увеличивается.
2. Уменьшение главного угла в плане увеличивает радиальную составляющую силы резания, поэтому тонкие и длинные заготовки могут прогибаться при обработке.
3. Уменьшение главного угла в плане уменьшает длину стружки и увеличивает её толщину, что, в свою очередь, затрудняет стружкодробление.

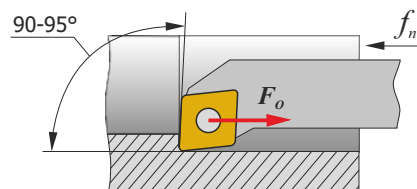
! Увеличение главного угла в плане

- Чистовая обработка с малой глубиной резания
- Обработка тонких, длинных заготовок
- Недостаточная жёсткость оборудования

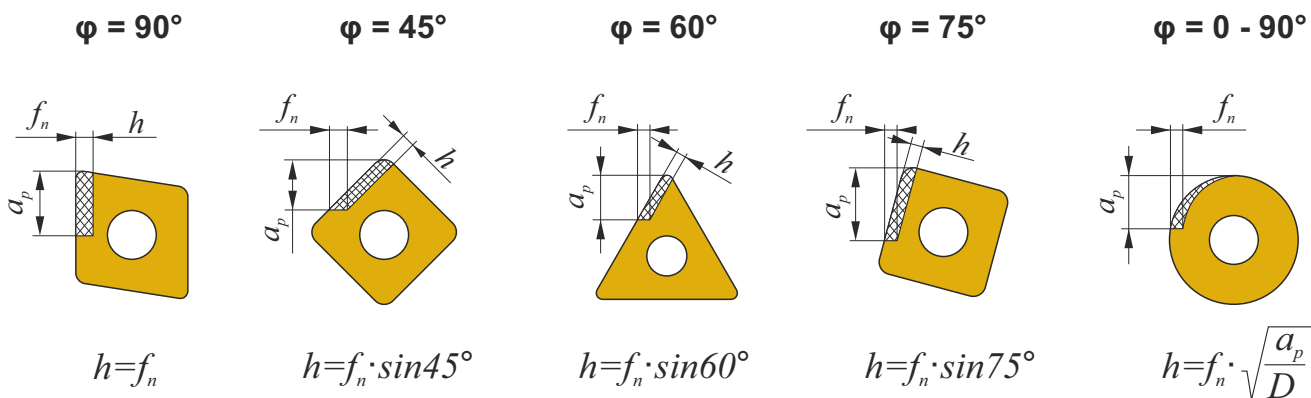
! Уменьшение главного угла в плане

- Черновая обработка заготовок большого диаметра
- Обработка твёрдых заготовок с высокими температурами в зоне резания
- Обработка на станках с высокой жёсткостью

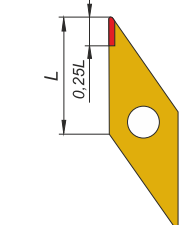
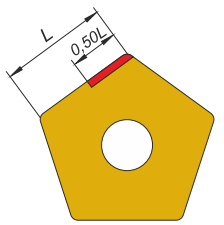
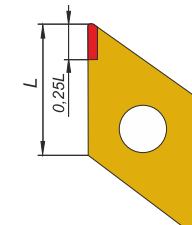
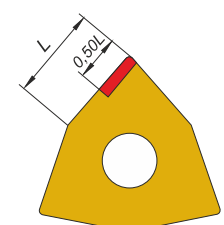
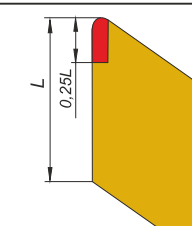
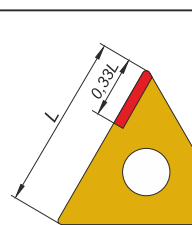
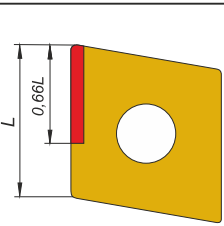
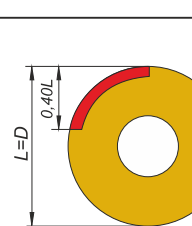
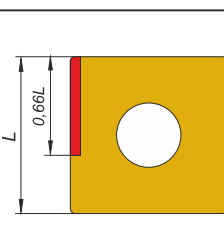
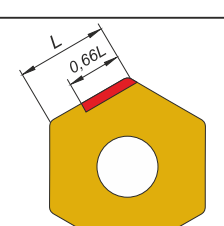
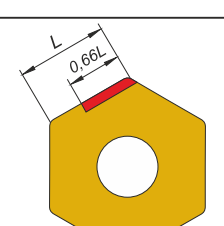
При растачивании **глубоких отверстий** результирующая сила F стремится отогнуть державку резца по мере её захода в отверстие, что приводит к появлению такого основного вида отклонения, как конусность. Поэтому растачивание глубоких отверстий следует производить резцами с углом в плане 90° (или чуть более), где наблюдается практическое отсутствие **радиальной силы**.



Сечение стружки в зависимости от угла в плане



Максимальная глубина резания
в зависимости от формы пластины

Форма СМП		Длина режущей кромки, мм	Максимальная глубина резания, мм		Форма СМП	Длина режущей кромки, мм	Максимальная глубина резания, мм	
V		08	0,25L	2	P		0,50L	5,5
		11		2,75				6,5
		16		4				8
D		11	0,25L	2,75	W		0,50L	3
		15		3,75				4
K		16	0,25L	4				5
		17		4,25				6
		19		4,75				6,5
T		11	0,33L	3,6	C		0,66L	6
		16		5,3				3,9
		22		7,3				7,9
		27		8,9				10,5
								12,5
R		10	0,40D	4	S		0,66L	3,9
		12		4,8				7,9
		15		6				9,9
		16		6,4				12,5
		19		7,6				16,5
		20		8				25
		25		10				
		32		12,8				
H		09	0,66L		H		0,66L	3,9
		11						7,2
		12						7,9

ТОКАРНАЯ ЧАСТЬ

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИ

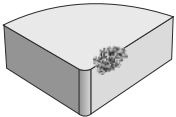
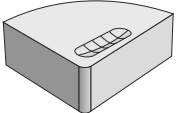
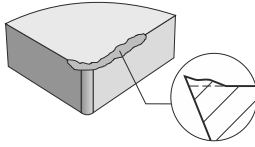
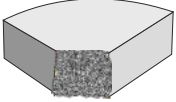
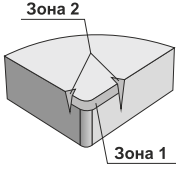
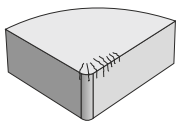
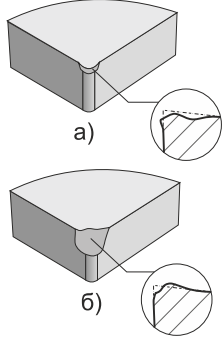
ДЕРЖАВКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИ

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ISO

СМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ ПО ГОСТ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

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. Хрупкая марка твердого сплава. 2. Геометрия пластины не обеспечивает достаточной прочности. 3. Наростообразование.	1. Выбрать более прочную 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.	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. Хрупкая марка твердого сплава. 2. Чрезмерная нагрузка на режущую пластину. 3. Геометрия пластины не обеспечивает достаточной прочности.	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. 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.	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.	Высокая температура в зоне резания в сочетании с высоким давлением.	1. Выбрать марку твердого сплава с более высокой стойкостью к пластическим деформациям. 2. Снизить скорость резания. 3. Уменьшить подачу.

Основные формулы для расчёта режимов резания

Скорость резания:	
$V_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \text{ , [м/мин]}$	π - 3,14 (математическая константа) D - диаметр заготовки, [мм] n - частота вращения шпинделя, [об/мин]
Частота вращения шпинделя:	
$n = \frac{1000 \cdot V_c}{\pi \cdot D} \text{ , [об/мин]}$	V_c - скорость резания, [м/мин] D - диаметр инструмента (фрезы), [мм] π - 3,14 (математическая константа)
Подача на оборот:	
$f_n = \frac{f_{\text{мин}}}{n} \text{ , [мм/об]}$	$f_{\text{мин}}$ - минутная подача, [мм/мин] n - частота вращения шпинделя, [об/мин]
Минутная подача:	
$f_{\text{мин}} = f_n \cdot n \text{ , [мм/мин]}$	f_n - подача на оборот, [мм/об] n - частота вращения шпинделя, [об/мин]
Толщина срезаемой стружки:	
$h_m = f_n \cdot \sin \varphi \text{ , [мм]}$	f_n - подача на оборот, [мм/об] φ - главный угол в плане, [град]
Толщина срезаемой стружки для круглых пластин:	
$h_m = f_n \cdot \sqrt{\frac{a_p}{D}} \text{ , [мм]}$	f_n - подача на оборот, [мм/об] a_p - глубина резания, [мм] D - диаметр заготовки, [мм]
Скорость съёма припуска:	
$Q = V_c \cdot f_n \cdot a_p \text{ , [см}^3\text{/мин]}$	a_p - глубина резания, [мм] V_c - скорость резания, [м/мин] f_n - подача на оборот, [мм/об]
Мощность привода:	
$P_c = \frac{a_p \cdot V_c \cdot f_n \cdot k_c}{60 \cdot 10^6 \cdot \eta} \text{ , [кВт]}$	a_p - глубина резания, [мм] V_c - скорость резания, [м/мин] f_n - подача на оборот, [мм/об] k_c - удельная сила резания, [Н/мм²] η - КПД двигателя

ДЕРЖАВКИ ДЛЯ
НАРУЖНОЙ ОБРАБОТКИДЕРЖАВКИ ДЛЯ
ВНУТРЕННЕЙ ОБРАБОТКИСМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ISOСМП ДЛЯ ТОКАРНОЙ
ОБРАБОТКИ ПО ГОСТТЕХНИЧЕСКАЯ
ИНФОРМАЦИЯ