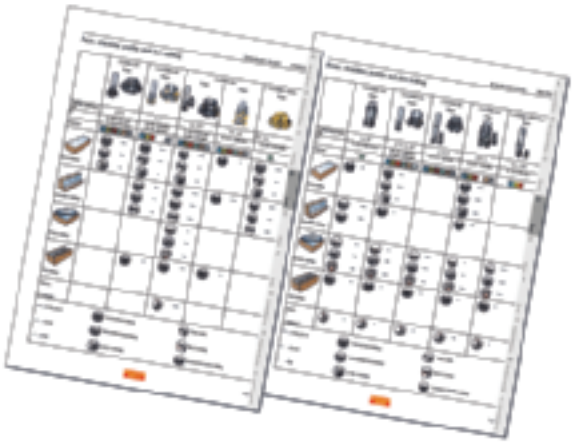
Выбор инструмента для фрезерования



1 Определите вид фрезерования

В соответствии с типом операции:
- Торцевое фрезерование
- Фрезерование уступов
- Профильное фрезерование
- Фрезерование пазов

Подберите наиболее оптимальный инструмент с точки зрения производительности и надежности обработки

См. стр. D6.

2 Определите группу обрабатываемого материала

Определите, к какой группе обрабатываемых материалов по ISO относится ваш материал:



- **P** Сталь (P)
- **M** Нержавеющая сталь (M)
- **K** Чугун (K)
- **N** Алюминий (N)
- **S** Жаропрочные и титановые сплавы (S)
- **H** Материалы высокой твердости (H)

См. таблицу соответствия материалов в разделе I.

3 Выберите тип фрезы

Выберите шаг зубьев и тип крепления фрезы.

Как первый выбор рекомендуется нормальный шаг зубьев.

При работе с большими вылетами и в нестабильных условиях следует выбирать крупный шаг зубьев.

При обработке материалов, дающих элементную стружку, рекомендуется выбирать мелкий шаг зубьев фрезы.

4 Подберите режущие пластины

Выберите геометрию передней поверхности пластин в соответствии с операцией:



Геометрия L – для чистовой обработки

Когда необходимо снизить усилия резания при легких условиях обработки.

Геометрия M – для получистовой обработки

Универсальная геометрия для разнообразных условий обработки.

Геометрия H – для черновой обработки

Черновые этапы обработки: поковочная и литейная корка, наличие вибраций.

Выберите пластины из твердого сплава, обеспечивающего максимальную производительность.

5 Определите начальные режимы обработки

Рекомендуемые начальные значения скоростей резания и подач приведены в таблицах на стр. D192, а также на упаковке пластин.

В производственных условиях практически всегда необходима корректировка режимов с целью их оптимизации.





Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке"

Корпусные фрезы
Пластины
GC Описание сплавов
Tailor Made Дополнительные возможности с Tailor Made
Цельные фрезы
Комплектующие и принадлежности
Выбор скорости резания
Инструментальная оснастка
Выбор инструмента
Режимы резания, выбор подачи

SANDVIK Coromant

ФРЕЗЕРОВАНИЕ

Область применения

Фрезерование торцев, уступов и пазов D4
Профильное фрезерование D5

Инструмент

Ассортимент инструмента D6

Пластины D11

Фрезы с углом в плане 90°
CoroMill® 690, длиннокромочная фреза D54
CoroMill® 490, небольшая глубина резания D50
CoroMill® 290, черновая обработка D27
CoroMill® 390, низкие и высокие уступы D35
CoroMill® Century, высокоскоростная обработка D21
CoroMill® 790, обработка цветных металлов D57
CoroMill® 331, двух- и трехсторонние фрезы D86
Sandvik AUTO-FS, чистовая обработка D177

Фрезы с углом в плане 75°
Sandvik AUTO-AF, чистовая обработка D174

Фрезы с углом в плане 65°
CoroMill® 365, черновая обработка чугуна и стали D30

Фрезы с углом в плане 45°
CoroMill® 245, легкое резание D15
Черновые фрезы Sandvik AUTO D171
T-Max 45, тяжелая обработка D163

Фрезы с углом в плане 10° и плунжерные фрезы
CoroMill® 210, высокопроизводительная черновая обработка D62

Фрезы для профильной обработки
CoroMill® 300, получистовое фрезерование с низкими усилиями резания D74
CoroMill® 200, черновая обработка D81
CoroMill® со сферическим концом, получистовое профильное фрезерование D67
CoroMill® со сферическим концом, чистовая обработка D71

Канавочные и резьбовые фрезы
CoroMill® 327, отверстия от 10 мм D105
CoroMill® 328, отверстия от 39 мм D112

Цельнотвердосплавные концевые фрезы
CoroMill® Plura, от чистового до чернового фрезерования D117
CoroMill® Plura, резьбофрезерование D158

Фрезы других типов
Плунжерные фрезы CoroMill® 215 D66
Длиннокромочные фрезы для чистовой обработки D60
U-Max® концевые фрезы-сверла D165
Фрезы U-Max® для снятия фасок D166
Фрезы для расточки блока цилиндров D180
Фрезы T-Max® для обработки канавок D168
Прорезные фрезы T-MAX Q-Cut D104

Пластины по стандарту ISO D183
Динамометрические ключи D190
Базовые элементы D181

Режимы резания D192

Информация о сплавах D210

CoroMill - многогранное семейство фрезерного инструмента, охватывающее разнообразные виды фрезерных операций, начиная от тяжелого чернового фрезерования и заканчивая чистовой обработкой с получением поверхности высочайшего качества.

Для снятия больших объемов металла Вы можете использовать торцевую фрезу CoroMill 245 с пластинами размером 18 мм или фрезу CoroMill 200, предназначенную для силового фрезерования. Для получения зеркальной чистоты поверхности отлично подойдет фреза CoroMill 245 с пластинами размером 12 мм соответствующей геометрии.

Непревзойденным инструментом для профильной обработки на трех- или пятикоординатном оборудовании являются фреза CoroMill 300 и фреза CoroMill со сферическим концом для чистовой обработки. Кроме того, фреза CoroMill 300 с мелким шагом зубьев позволяет работать с большими подачами стола.

CoroMill 210 универсальная фреза для профильной обработки, одинаково хорошо зарекомендовавшая себя для высокопроизводительного торцевого и для плунжерного фрезерования.

Фреза CoroMill 790 и торцевая фреза CoroMill Century специально предназначены для надежной и высокопроизводительной обработки алюминия с высокими скоростями резания. Фреза CoroMill Century со стальным корпусом также отлично подходит для чистовой обработки чугуна.

Универсальные фрезы CoroMill® 390 охватывают практически все виды операций в пределах от черновой до получистовой обработки. Это семейство объединяет концевые фрезы, фрезы для обработки уступов, длиннокромочные фрезы, а также широкую программу пластин различных типоразмеров, сплавов и геометрий, что позволяет выделить его в качестве первого выбора среди фрезерного инструмента.

CoroMill Plura - это семейство цельных твердосплавных концевых фрез, предназначенных для чистовой профильной обработки материалов высокой твердости. Эти фрезы столь же успешно могут применяться и для обработки других материалов.

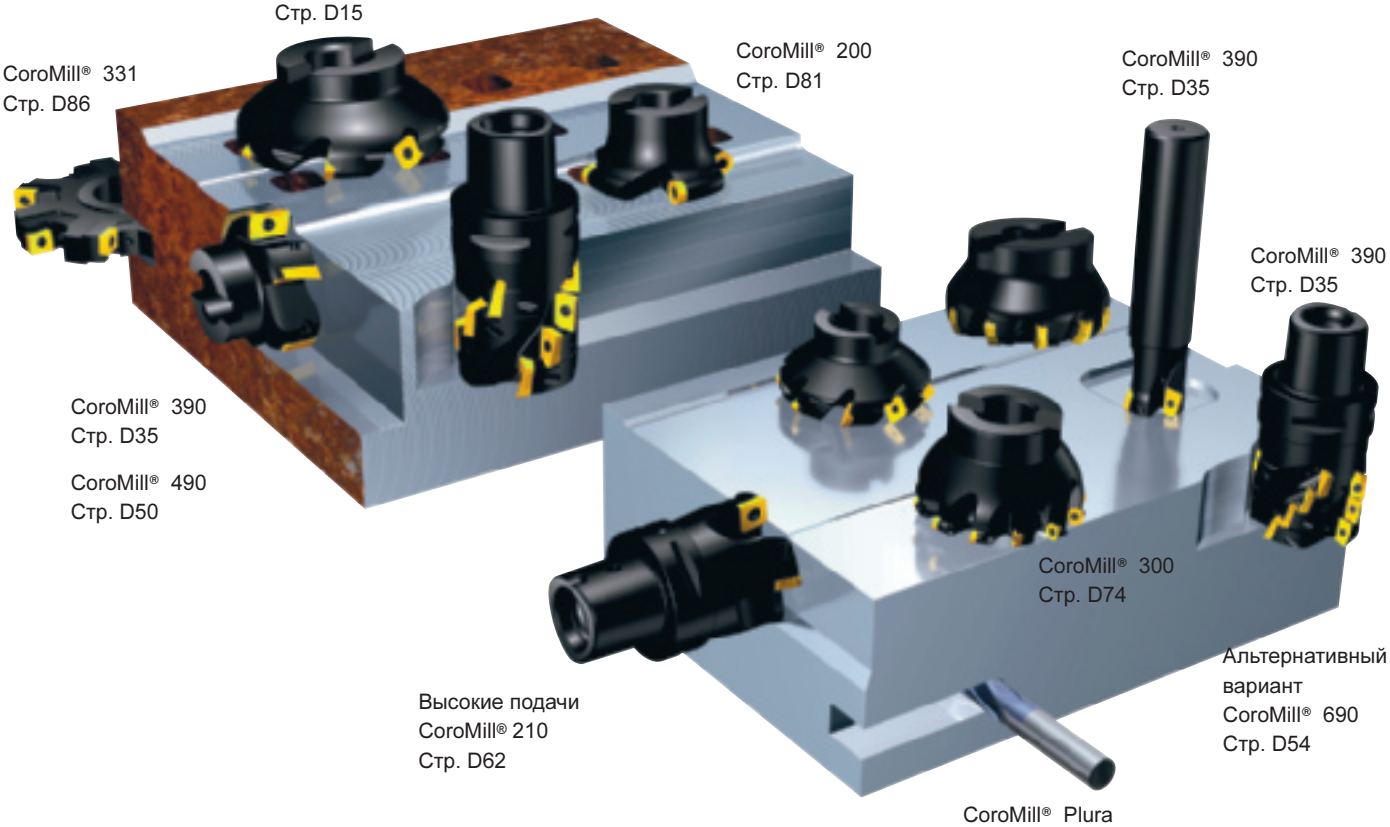
В сочетании с широкой программой инструмента CoroMill существует различные варианты исполнения непосредственно режущих кромок в отношении геометрии и сплавов, разработанных для получения максимальной производительности в конкретных условиях обработки. Геометрия “-M” является универсальной и подходит в большинстве случаев обработки, геометрию “-L” рекомендуется использовать в случаях обработки с небольшими усилиями резания, а геометрия “- H” подойдет для фрезерования в тяжелых условиях.

Широкий ассортимент марок сплавов Coromant позволит Вам вести обработку большинства материалов. Все обозначения режущих материалов соответствуют их основной области применения. Различают следующие режущие материалы - твердый сплав с покрытием PVD или CVD или без него, поликристаллический алмаз (PCD), кубический нитрид бора (CBN) или керамика.

CoroMill всегда предложит Вам наилучшее решение в конкретной области обработки.

Торцевое фрезерование, обработка прямоуголных уступов и пазов

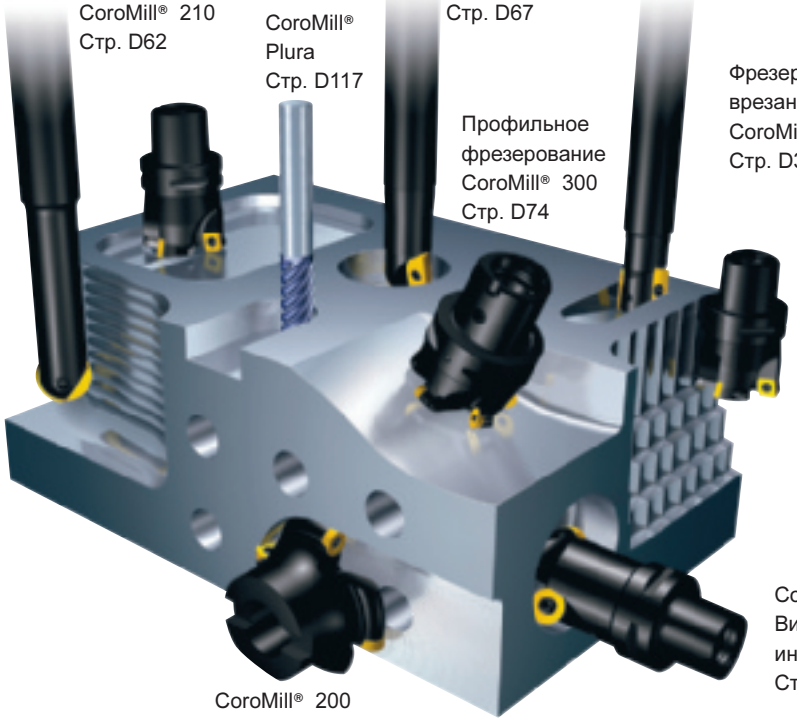
Черновая и чистовая обработка



SANDVIK Coromant

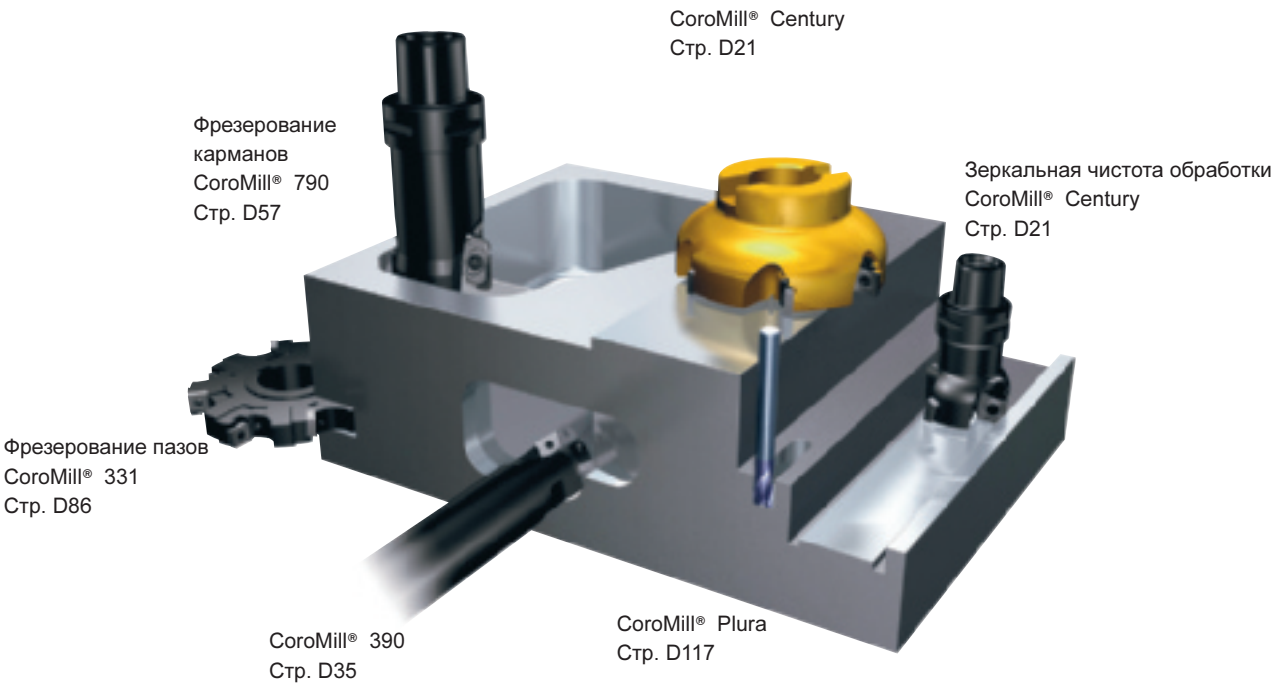
Профильное фрезерование

Черновая и получистовая обработка

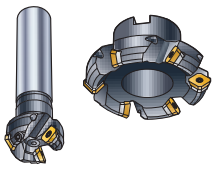
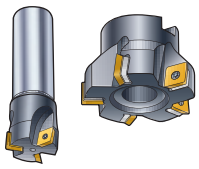
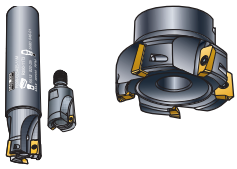
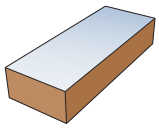
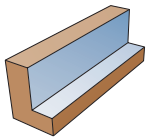
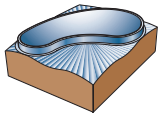
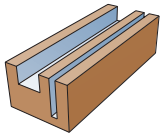


Фрезерование алюминия

Черновая и чистовая обработка



Торцевое, профильное фрезерование, фрезерование уступов и пазов

	CoroMill® 245	CoroMill® 290	CoroMill® 365	CoroMill® 390	
	Стр. D15	Стр. D27	Стр. D30	Стр. D35 Стр. D42	Стр. D37
					
Глубина резания (a_p), мм	6 / 10	10.7	6	10 / 15.7	36 - 85
D_c	D_c 32 – 250 мм	Dc 40 – 250 мм	Dc 40 – 250 мм	D_c 12 – 200 мм	Dc 32 – 200 мм
Обрабатываемый материал	P M K N S H	P M K N S H	P K H	P M K N S H	P M K N S H
 Торцевое фрезерование	••• ••• ••	••• •• •	••• ••	••• •• ••	•
 Фрезерование уступов		••• •• ••		••• ••• •••	•••
 Профильное фрезерование				• ••• •••	
 Фрезерование пазов		•		••	••
Другие виды фрезерования				•••	
Продолжение ...					

••• = Лучший выбор

•• = Хороший выбор

• = Допускается использовать

 Торцевое фрезерование

 Прерывистое фрезерование

 Фрезерование с большими вылетами

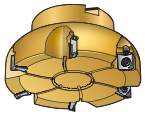
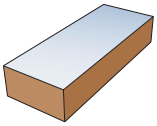
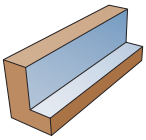
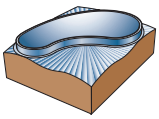
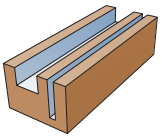
 Тонкие стенки

 Фрезерование снизу

 Фрезерование уступов

SANDVIK Coromant

Торцевое, профильное фрезерование, фрезерование уступов и пазов

	CoroMill® 490 Стр. D50 	**CoroMill® 690** Стр. D54 	**CoroMill® Century** Стр. D22 	**CoroMill® 790** Стр. D57 	**Длиннокромочные фрезы для чистовой обработки** Стр. D60 
Глубина резания (a_p), мм	5.5	53 - 112	2 - 10	12, 18	100 - 150
D_c	D_c 20 – 80 мм	D_c 50 – 100 мм	Dc 40 – 200 мм	D_c 25 – 100 мм	D_c 50 - 80 мм
Обрабатываемый материал	P M K N S H	S	P M K N S H	P M K N S	P M N S H
 Торцевое фрезерование	•••  ••  •• 	• 	•••  ••  • 	•• 	• 
 Фрезерование уступов	•••  •••  ••• 	••• 	•••  ••  ••• 	•••  ••• 	••• 
 Профильное фрезерование	•  •••  ••• 			••  •••  ••• 	
 Фрезерование пазов	•• 	•• 		•• 	•• 
Другие виды фрезерования  ••• Продолжение ...				• 	

 Фрезерование уступов за несколько проходов

 Фрезерование глубоких пазов

 Фрезерование с врезанием

 Фрезерование пазов

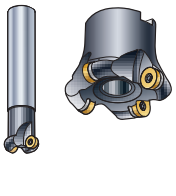
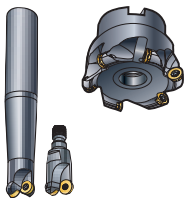
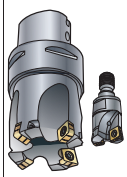
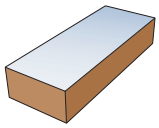
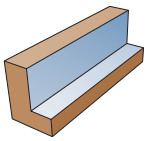
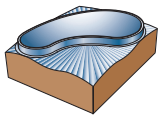
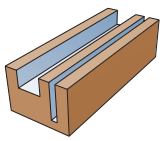
 Фрезерование с осевой подачей

 Винтовая интерполяция

 Обработка фасок по контуру

 Профильная обработка

Торцевое, профильное фрезерование, фрезерование уступов и пазов

	CoroMill® 200 Стр. D81	**CoroMill® 300** Стр. D74	**CoroMill® 210** Стр. D62	**CoroMill® со сферическим концом** Стр. D67	**CoroMill® со сферическим концом для чистовой** Стр. D71
					
Глубина резания (a_p), мм	5 – 10	0.7 – 8	1.2 / 2	8.6 – 44.6	1.2 – 4.8
D_c	D_3 25 – 160 мм	D_3 10 – 125 мм	D_c 25 – 160 мм	D_3 5 – 25 мм	D_c 8 – 32 мм
Обрабатываемый материал	P M K N S H	P M K N S H	P M K S H	P M K N S H	P M K H
 Торцевое фрезерование	•• ••• ••	•• ••• ••	••• ••• •••		
 Фрезерование уступов	•	•	••		
 Профильное фрезерование	•• ••• •••	••• ••• •••	• •• •••	••• ••• •••	••• • •
 Фрезерование пазов	•	••	•	•	•
Другие виды фрезерования	•	•	••	•	•

Продолжение ...

••• = Лучший выбор

•• = Хороший выбор

• = Допускается использовать

Торцевое фрезерование

Прерывистое фрезерование

Фрезерование с большими вылетами

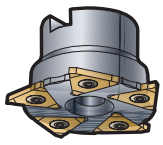
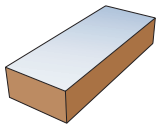
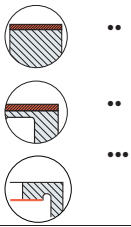
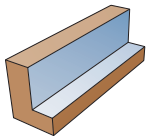
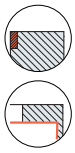
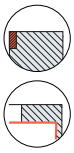
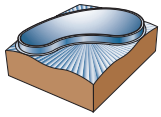
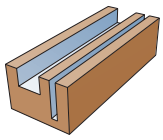
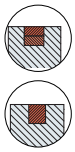
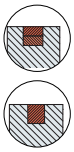
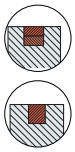
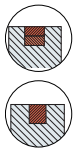
Фрезерование уступов за несколько проходов

Фрезерование глубоких уступов

Обработка фасок по контуру

SANDVIK Coromant

Торцевое, профильное фрезерование, фрезерование уступов и пазов

	CoroMill® 331 Стр. D88 Регулируемые	**CoroMill® 331** Стр. D95 Цельный корпус без кассет	**Прорезные фрезы T-MAX Q-Cut** Стр. D103	**CoroMill® 327** Стр. D105	**CoroMill® 328** Стр. D112
					
Глубина резания (a_p), мм	6 – 33.8	6 / 8 / 10	2 – 6	1.5 – 6.5	1.3 – 5.15
D_c	D_c 80 – 315 мм	D_c 40 – 125 мм	D_c 80 – 315 мм	D_c 9.7 – 21.7 мм	D_c 39 – 80 мм
Обрабатываемый материал	P M K N S H	P M K N S H	P M K N S	P M K N S	P M K N S
 Торцевое фрезерование	 •• •• •••	 •• •• •••			
 Фрезерование уступов	 •• •••	 •• •••			
 Профильное фрезерование					
 Фрезерование пазов	 ••• •••	 ••• •••	 •••	 ••• •••	 ••• •••
Другие виды фрезерования Продолжение ...	 ••	 ••			

 Фрезерование уступов снизу

 Фрезерование с врезанием

 Фрезерование пазов

 Фрезерование с осевой подачей

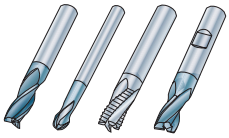
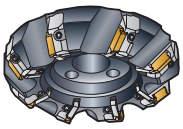
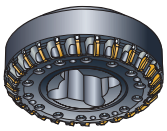
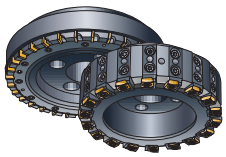
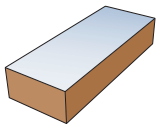
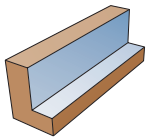
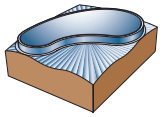
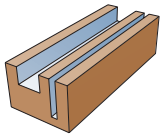
 Винтовая интерполяция

 Фрезерование глубоких пазов

 Профильная обработка

 Прерывистое сверление

Торцевое, профильное фрезерование, фрезерование уступов и пазов

	CoroMill® Plura Стр. D117	**T-MAX 45** Стр. D163	**AUTO-R** Стр. D171	**AUTO-AF / FS** Стр. D174
				
Глубина резания (a_p), мм	0.2 – 90	12	6	1 / 8
D_c	D_c 0.4-25 мм	D_c 100 – 400 мм	D_c 80 – 500 мм	D_c 80 – 500 мм
Обрабатываемый материал	P M K N S H	P M K N S H	P K N S H	P K N S H
 Торцевое фрезерование		•• •••	•• ••	••• •••
 Фрезерование уступов	••• •••			•••
 Профильное фрезерование	••• ••• •••			
 Фрезерование пазов	••• •••			
Другие виды фрезерования	•••			

Продолжение ...

••• = Лучший выбор

•• = Хороший выбор

• = Допускается использовать

 Торцевое фрезерование

 Прерывистое фрезерование

 Фрезерование уступов

SANDVIK Coromant

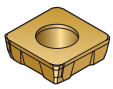
Пластины для фрезерования

CoroMill®









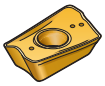


	R/L331.1A	N331.1A	R/L365	R/L590	RCHT	RCKT	R210	R216	APMT
	04/05/08/11/14	04/05/08/11/14	15	11	10/12/16/20	10/12/16/20	09/14	10-50	9.25
Стр.	D96	D96	D33	D25	D83	D83	D64	D69	D69

CoroMill® **Прорезные фрезы T-MAX Q-Cut**





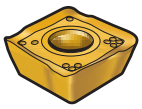
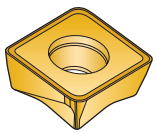






	R216F	R245	R290	R290.90	R300	R390	R790	N151.2	330.20
	8-32	12/18	12	12	5/7/8/10/12/16	11/17/18	16/22	2/3/4/5/6	2/2.5/3/4/5/6
Стр.	D73	D19	D29	D29	D77	D45	D59	D104	D104

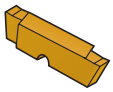
CoroMill®




	327	328	490	690	R/L 365
	06 – 14	13	8	10/14	15
Стр.	D108	D115	D96	D31	D33

U-Max® **Длинно-кромочная фреза** **AUTO**









	331.91	R216.2	R216.2	R216.2	SPMT	LDTH	N260.8
	3/5	08/10/17	15	07/09	12	15	12
Стр.	D169	D165	D165	D165	D166	D61	D175

AUTO











	SBEN	SBEX	SDKX	SDMX	TNCN	TNEF	TNEN	TNHF	TNJN
	12	12	15	15	12	12	12	12	12
Стр.	D178	D178	D180	D180	D172	D172	D172	D172	D172

Пластины для фрезерования

Пластины для других типов фрез

							
	CPEW	**RCMN**	**RCMW**	**RDHN**	**SEER**	**SEKN**	**SEKR**
⊟	12	16/20	12	19	12	12/15	12
Стр.	D186	D186	D186	D186	D183	D183	D183

Пластины для других типов фрез

								
	SNKN	**SPEW**	**SPKN**	**SPKR-WH**	**SPMN**	**TCEW**	**TPKN**	**TPKR**
⊟	12	9/12	12/15/19	12/15	12/15/19	16/22	16/22	16/22
Стр.	D184	D186	D184	D184	D185	D186	D185	D185

Пластины для других типов фрез

									
	TPMN	**009370**	**194.1**	**BPKX**	**SEHN**	**SNEX**	**SPEX**	**SPKR**	**HNGX**
⊟	16/22	9/10/12/16/19	9/12/15/19	15/19	12	12	12/15/19	12/15/19	09
Стр.	D185	D187	D187	D185	D183	D184	D184	D184	D183

Система обозначения фрезерных пластин для фрез CoroMill

R	390	–	11	T3	12	M	–	P	L	W
1	2		3	4	5	6		7	8	9

1 Исполнение пластин

R = Правое исполнение
L = Левое исполнение

2 Основной код

Например: 390 = CoroMill® 390

3 Ширина пластины

Например: 11=11 мм (.669 дюйм)

4 Толщина пластины, *s* мм

Например: T3 s = 3.97
04 s = 4.76
06 s = 6.33

5 Радиус при вершине

Например: 12 = 1.2 мм

6 Состояние режущей кромки

M = Наибольшая надежность режущей кромки
E = Наивысшая острота и точность режущей кромки
H = Высокая острота режущей кромки и высокая точность

K = Острая режущая кромка

7 Область применения по ISO

P M K N S H

8 Операция

L = Низкие усилия резания
M = Получистовая обработка
H = Тяжелое фрезерование
T = Токарно-фрезерная обр.

9 Wiper

W = Wiper

Система обозначения корпусов фрез CoroMill

R	A	390	–	063	Q	22	L	–	11	M	050
1	2	3		4	5	6	7		8	9	10

1 Тип

R = Правое вращение

2 Исполнение

A = Дюйм

3 Основной код

Например: 390 = CoroMill® 390

4 Рабочий диаметр фрезы

Например: 063 = 63 мм

5 Тип соединения

A = Цилиндрич. хвостовик метрич.
B = Хвостовик Weldon метрический
C = Coromant Capto
D = Цилиндрич. хвостовик дюймовый
J = CIS крепление на оправке
M = Weldon дюймовый
N = Хвостовик Whistle Notch дюйм.
Q = Крепление на оправке метрическое
O = Цилиндрич. хвостовик дюймовый
R = Крепление на оправке дюймовое
T = Сменные головки
W = Хвостовик Whistle Notch метрич.
HA= HSK форма A

6 Размер соединения

22 = 22 мм

7 Сверхдлинное исполнение

L = Сверхдлинное исполнение

8 Размер пластины

11 = 11 мм (l_a)

9 Шаг

L = Крупный шаг
M = Нормальный шаг
H = Мелкий шаг

10 Размер, l1

Например: 050 = 50 мм

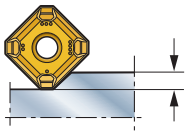
CoroMill® 245

Экстрапозитивные торцевые фрезы

Удаление больших объемов металла и зеркальная чистота обработки

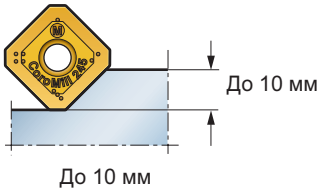
От черновых до чистовых операций

Размер пластин - 12 мм



Надежная работа в тяжелых условиях

Размер пластин - 18 мм



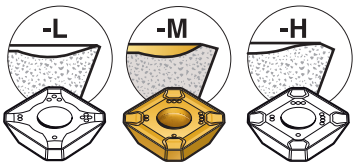
Шаг: L M H

Условия обработки: Тяжелые Нормальные Стабильные

Шаг: M H

Условия обработки: Нормальные Стабильные

Геометрии: -L -M -H

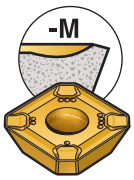


Условия обработки: Низкие усилия; Большинство случаев обработки; Тяжелое фрезерование

Дополнительные возможности с пластинами Wiper



Высокопроизводительная чистовая обработка



Универсальная геометрия

Области применения по ISO:

P M K N S H

Tailor Made

Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

CoroMill® 245

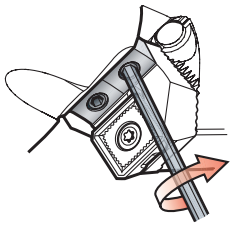
Торцевые фрезы со сменными кассетами

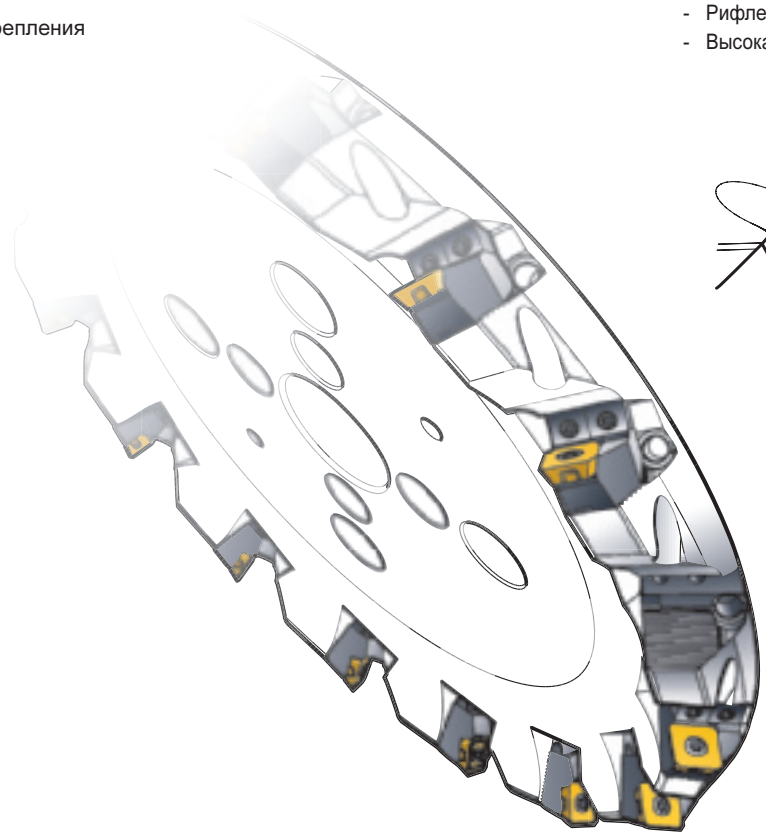
Черновая и получистовая обработка стали

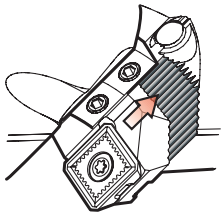
Высокая конструктивная точность

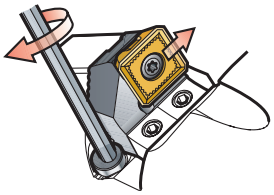
- Надежный механизм крепления
- Удобство эксплуатации

- Рифленая опорная поверхность кассет
- Высокая степень надежности обработки

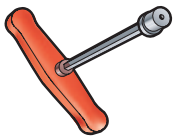








Регулировка в диапазоне 1.0 мм



- Регулировочный ключ
- Кулачковая форма
- Удобство применения

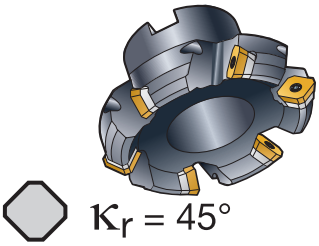
Области применения по ISO:

P M K

SANDVIK Coromant

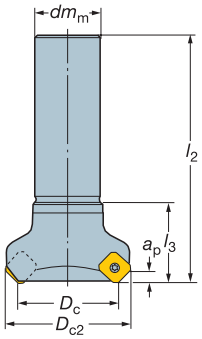
Торцевые фрезы

Диаметр 32 – 250 мм

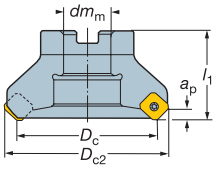


$\kappa_r = 45°$

Цилиндрический хвостовик



Крепление на оправке



l_1 = программируемая длина

		Код заказа									Размеры, мм							
$\square_{\leftrightarrow}$[2]	D_c мм	Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			кг	dm_m	D_{c2}	l_1	l_2	l_3	Max a_p	n_{max}[3]
		Цилиндрический хвостовик																
12	32	-	-	-	R245-032A32-12M	3	-	-	-	-	1.0	32.0	44.5		12	39	6.0	18250
	40	R245-040A32-12L	-	3	-	-	-	-	-	-	1.1	32.0	52.5		12	39	6.0	18250
	50	R245-050A32-12L	-	3	R245-050A32-12M	4	-	-	-	-	1.4	32.0	62.5		12	39	6.0	16250
	63	R245-063A32-12L	-	4	R245-063A32-12M	5	-	-	-	-	1.1	32.0	75.5		12	39	6.0	14400
	80	R245-080A32-12L	-	4	R245-080A32-12M	6	-	-	-	-	2.1	32.0	92.5		12	39	6.0	12700
		Крепление на оправке																
12	50	R245-050Q22-12L	-	3	R245-050Q22-12M	4	-	R245-050Q22-12H	5	-	0.5	22.0	62.5	40			6.0	16250
	63	R245-063Q22-12L	-	4	R245-063Q22-12M	5	-	R245-063Q22-12H	6	-	0.6	22.0	75.5	40			6.0	14400
	80	R245-080Q27-12L	-	4	R245-080Q27-12M	6	-	R245-080Q27-12H	8	-	1.0	27.0	92.5	50			6.0	12700
	100	R245-100Q32-12L	-	5	R245-100Q32-12M	7	-	R245-100Q32-12H	10	-	1.4	32.0	112.5	50			6.0	11300
	125	R245-125Q40-12L	-	6	R245-125Q40-12M	8	-	R245-125Q40-12H	12	-	2.7	40.0	137.5	63			6.0	10100
	160	R245-160Q40-12L	-	7	R245-160Q40-12M	10	-	R245-160Q40-12H	16	-	5.0	40.0	172.5	63			6.0	8900
	200	R245-200Q60-12L	-	8	R245-200Q60-12M	12	-	R245-200Q60-12H	20	-	6.7	60.0	212.5	63			6.0	7950
	250	R245-250Q60-12L	-	10	R245-250Q60-12M	14	-	R245-250Q60-12H	24	-	8.5	60.0	262.5	63			6.0	7100
18	80	-	-	-	R245-080Q32-18M	-	4	R245-080Q32-18H[1]	-	5	1.6	32.0	98.8	50			10.0	6100
	100	-	-	-	R245-100Q32-18M	-	4	R245-100Q32-18H[1]	-	6	1.9	32.0	118.8	50			10.0	5400
	125	-	-	-	R245-125Q40-18M	-	5	R245-125Q40-18H	-	7	3.6	40.0	138.8	63			10.0	4900
	160	-	-	-	R245-160Q40-18M	-	6	R245-160Q40-18H	-	9	8.7	40.0	178.8	63			10.0	4300
	200	-	-	-	R245-200Q60-18M	-	8	R245-200Q60-18H	-	12	12.0	60.0	218.8	63			10.0	3800
	250	-	-	-	R245-250Q60-18M	-	10	R245-250Q60-18H	-	14	15.0	60.0	268.8	63			10.0	3400
		CIS Крепление на оправке																
12	80	RA245-080J25.4-12L	-	4	RA245-080J25.4-12M	6	-	RA245-080J25.4-12H	8	-	1.2	25.4	92.5	50			6.0	12700
	100	RA245-100J31.75-12L	-	5	RA245-100J31.75-12M	7	-	RA245-100J31.75-12H	10	-	2.2	31.8	112.5	63			6.0	11300
	125	RA245-125J38.1-12L	-	6	RA245-125J38.1-12M	8	-	RA245-125J38.1-12H	12	-	3.4	38.1	137.5	63			6.0	10100
	160	RA245-160J50.8-12L	-	7	RA245-160J50.8-12M	10	-	RA245-160J50.8-12H	16	-	5.0	50.8	172.5	63			6.0	8900
	200	RA245-200J47.625-12L	-	8	RA245-200J47.625-12M	12	-	RA245-200J47.625-12H	20	-	6.7	47.6	212.5	63			6.0	7950
	250	RA245-250J47.625-12L	-	10	RA245-250J47.625-12M	14	-	-	-	-	15.2	47.6	262.5	63			6.0	7100
18	80	-	-	-	RA245-080J25-18M[1]	-	4	RA245-080J25-18H[1]	-	5	1.5	25.4	101.3	50			10.0	6100
	100	-	-	-	RA245-100J31-18M[1]	-	4	RA245-100J31-18H[1]	-	6	2.7	31.8	118.8	50			10.0	5400
	125	-	-	-	RA245-125J38-18M	-	5	RA245-125J38-18H	-	7	3.7	38.1	143.8	63			10.0	4900
	160	-	-	-	RA245-160J51-18M	-	6	RA245-160J51-18H	-	9	9.3	50.8	178.8	63			10.0	4300
	200	-	-	-	RA245-200J47-18M	-	8	RA245-200J47-18H	-	12	12.0	47.6	218.8	63			10.0	3800
	250	-	-	-	RA245-250J47-18M	-	10	RA245-250J47-18H	-	14	16.7	47.6	268.8	63			10.0	3400

[1] Без опорных пластин.

[2] Пластины должны быть заказаны отдельно.

[3] n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

Внимание!
Размеры посадочных поверхностей см. в "Руководстве по металлообработке".

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг


D19


D20


G22

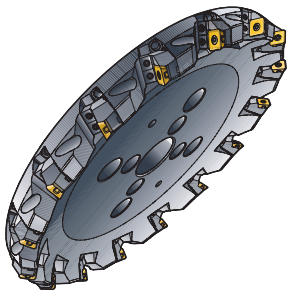

D2



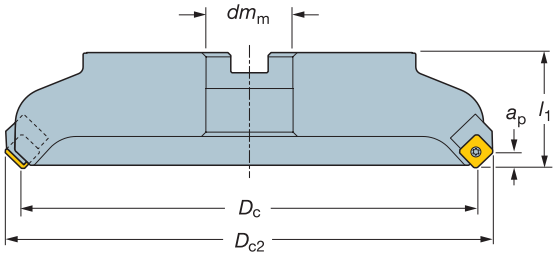
I2

Торцевая фреза с кассетами

Крепление на оправке



ПО ЗАПРОСУ





$\kappa_r = 45°$

l_1 = программируемая длина

		Код заказа				Размеры, мм					
1)	D_c мм	Нормальный шаг		Мелкий шаг			dm_m	D_{c2}	l_1	Max a_p	n_{max} 2)
		Метрическое исполнение									
18	160	S-R/L245-160Q40CS0-18M	5	S-R/L245-160Q40CS0-18H	7	7.0	40	178.8	63	10	1190
	200	S-R/L245-200Q60CS0-18M	6	S-R/L245-200Q60CS0-18H	9	10.0	60	218.8	63	10	950
	250	S-R/L245-250Q60CS0-18M	8	S-R/L245-250Q60CS0-18H	12	16.0	60	268.8	63	10	760
	315	S-R/L245-315Q60CS0-18M	10	S-R/L245-315Q60CS0-18H	14	26.0	60	333.8	80	10	600
	400	S-R/L245-400Q60CS0-18M	12	S-R/L245-400Q60CS0-18H	18	44.0	60	418.8	80	10	475
	500	S-R/L245-500Q60CS0-18M	14	S-R/L245-500Q60CS0-18H	22	62.0	60	518.8	80	10	380
		Исполнение CIS									
18	160	S-R/LA245-160J51CS0-18M	5	S-R/LA245-160J51CS0-18H	7	7.0	50.8	178.8	50	10	1190
	200	S-R/LA245-200J47CS0-18M	6	S-R/LA245-200J47CS0-18H	9	10.0	47.625	218.8	50	10	950
	250	S-R/LA245-250J47CS0-18M	8	S-R/LA245-250J47CS0-18H	12	16.0	47.625	268.8	63	10	760
	315	S-R/LA245-315J47CS0-18M	10	S-R/LA245-315J47CS0-18H	14	26.0	47.625	333.8	63	10	600

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

По вопросам заказа фрез обращайтесь в ближайшее представительство Sandvik Coromant.

= Неравномерный шаг

D19 D20 G22 D2

SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® 245

Твердый сплав / Кермет



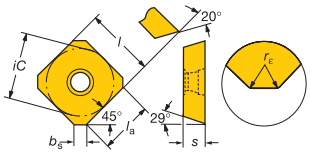
Легкая

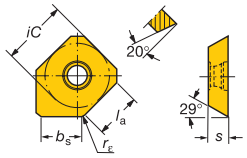


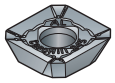
Средняя



Тяжелая






Алюминий


Wiper

Пластины Wiper также могут использоваться для фрезерования поверхностей вращения.

			Код заказа	P							M						K								N				S				H					Размеры, мм				
				GC	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	GC	GC	-	-	GC	GC	GC	GC	-	-	GC	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	GC	CT	
				1025	1030	2040	4220	4230	4240	530	1025	1030	2030	2040	4240	530	1020	3040	3220	4220	4230	4240	H13A	K15W	K20W	1025	1030	H10	H13A	K15W	1025	1030	2030	2040	H13A	1010	1025	1030	3040	4220	530					
	12		R245-12 T3 E-ML	☆	☆								★	☆												☆	☆				☆	☆	☆	☆			☆	☆					13.4	10	3.97	2.1	1.5
			R245-12 T3 E-PL	☆	★		☆		☆							☆										☆	☆				☆	☆				★	☆	☆			☆	13.4	10	3.97	2.1	1.5
			R245-12 T3 M-PL		★		☆	☆	☆			☆			☆					☆	☆	☆										☆				★				☆		13.4	10	3.97	2.05	1.4
			R245-12 T3 E-KL														★		☆				☆	☆					☆	☆					☆								13.4	10	3.97	2	1.5
			R245-12 T3 M-KL														★	☆	☆						☆															☆				13.4	10	3.97	1.47	1.7
			R245-12 T3 E-AL																								☆																13.4	10	3.97	2.3	2.5
	12		R245-12 T3 M-PM		☆		☆	★	☆	☆		☆			☆	☆				☆	☆	☆										☆				★				☆	☆		13.4	10	3.97	2	1.5
			R245-12 T3 K-MM										★	☆											☆							☆	☆										13.4	10	3.97	2	1.5
			R245-12 T3 M-KM														★	☆	☆				☆		☆				★						☆					☆				13.4	10	3.97	1.47	1.7
	18		R245-18 T6 M-MM			☆							☆	★																		☆	☆										18	13.9	6.10	1.5	1
			R245-18 T6 M-PM	☆	☆		☆	★	☆						☆					☆	☆	☆				☆	☆				☆	☆				★	☆	☆		☆		18	13.9	6.10	1.5	1
			R245-18 T6 M-KM														★	☆	☆						☆															☆				18	13.9	6.10	1.5	1
	12		R245-12 T3 M-PH				☆	★	☆						☆					☆	☆	☆																			☆		13.4	9.8	3.97	1.53	1.6
			R245-12 T3 M-KH														☆	☆	★						☆															☆				13.4	10	3.97	1.47	1.7
	12		R245-12 T3 E-W	☆	★					☆	☆					☆	★		☆				☆	☆		☆	☆			☆	☆	☆			☆	★	☆	☆			☆	13.4	10	3.97	8.2	1.5
	18		R245-18 T6 E-W	☆	★								★				★									☆	☆			☆	☆	☆					☆	☆				18	13.9	6.10	10.8	1

★= Первый выбор

R245-12 T3 E-PL

|

E = Шлифованная режущая кромка высокой точности.
K = Острая режущая кромка.
M = Прочная режущая кромка.

D192 D205 D210 D2

Пластины для фрез CoroMill® 245

Керамика



Кубический нитрид бора (CBN)



Две режущие кромки



Wiper

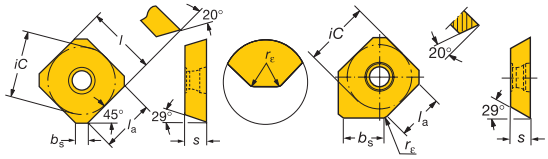
Поликристаллический алмаз (PCD)



Одна режущая кромка



Wiper

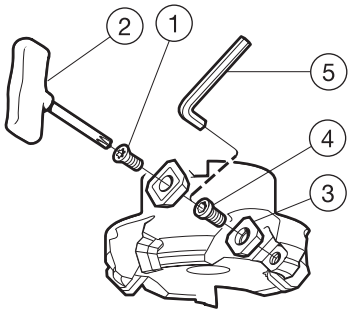


Сверхтвердые режущие материалы

			K		N	H		Размеры, мм				
			CC	CB	CD	CC	CB					
	□	Код заказа	6090	CB50	CD10	6090	CB50	*l* = *iC*	l_a	s	b_s	r_ε
Легкая	12	R245-12 T3 E	☆			☆		13.4	10	3.97	0.4	2.5
		R245-12 T3 E		☆	★		☆	13.4	3.5	3.97	1.4	1.5
Wiper	12	R245-12 T3 E-W		☆			☆	13.4	3.5	3.97	6.4	2.5
		R245-12 T3 E-W			☆			13.4	3.5	3.97	6.4	2.5

★= Первый выбор

Комплектующие для фрез CoroMill® 245



Фреза		1	2			3	4	5
Размер пластины	D_c мм	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	 Динамометрический ключ[1)]	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ключ (мм)
12	32	5513 020-01	5680 048-01 (15IP)	3.0	5680 100-06	–	–	–
	40–250	5513 020-01	5680 048-01 (15IP)	3.0	5680 100-06	5322 472-01	5512 090-09	5680 010-01 (3.5)
18	80–100	5513 020-55	5680 048-04 (20IP)	5.0	5680 100-07	–	–	–
	125-250	5513 020-26	5680 048-04 (20IP)	5.0	5680 100-07	5322 472-03	5512 090-10	3021 010-050 (5.0)

Кассета	Винт пластины	Момент затяжки винта, Нм	Регулировочный элемент	Винт регулировочного элемента	Динамометрический ключ	Ключ
R/L 245-CA-18	5513 020-55	–	–	–	–	5680 048-10

Комплектующие для CoroMill® 245

D_c мм	Клин	Винт клина	Ключ клиновой	Эксцентриковый ключ
160-500	5431 105-03	339-831	265.2-817 (3.0)	5680 067-01

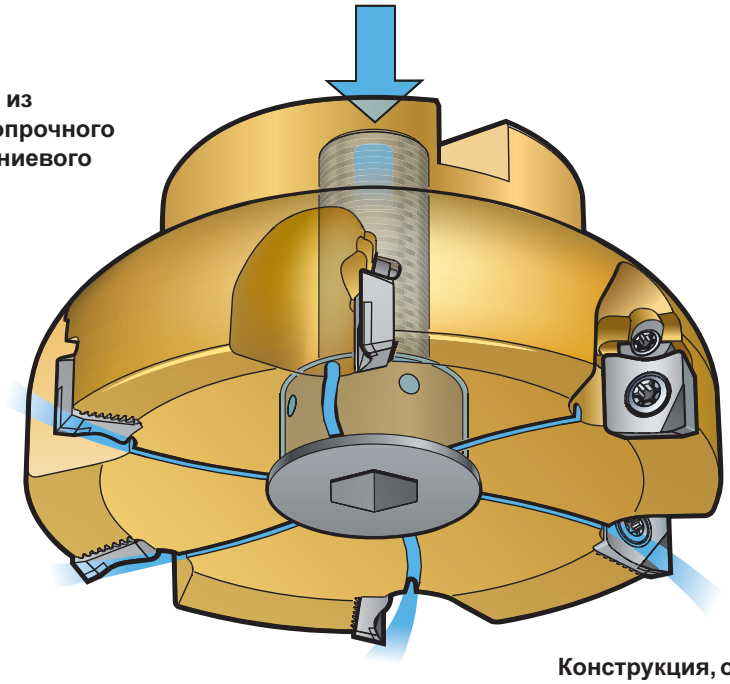
SANDVIK Coromant

CoroMill® Century

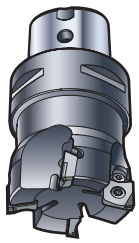
Торцевые фрезы для обработки цветных металлов, чугуна и закаленных сталей

Высокоскоростное фрезерование

Корпус из высокопрочного алюминиевого сплава



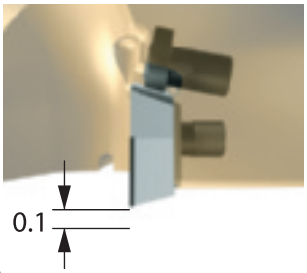
Стальной корпус



Крепление Coromant Capto® , HSK или на оправке

Эффективный стружкоотвод благодаря интенсивным направленным потокам СОЖ

Конструкция, обеспечивающая надежность при высокоскоростной обработке

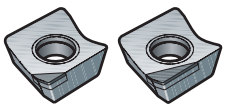


Простая регулировка с точностью до микрона в диапазоне 0,1 мм

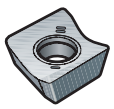


Крепление пластин на рифленом основании обеспечивает надежность и безопасность при высоких скоростях вращения

Алмазные и твердосплавные пластины

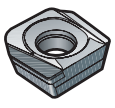


CD10/CB50

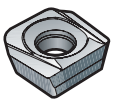


H10

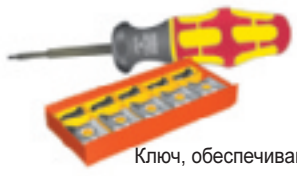
Зачистные пластины Wiper для чистовой обработки с большими подачами



CD10/CB50



H10



Ключ, обеспечивающий корректную величину момента затяжки, поставляется вместе с инструментом

Область применения по ISO:

P M K N S H

Tailor Made

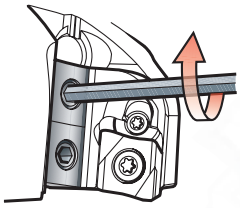
Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

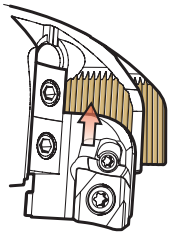
CoroMill® Century

Торцевые фрезы со сменными кассетами

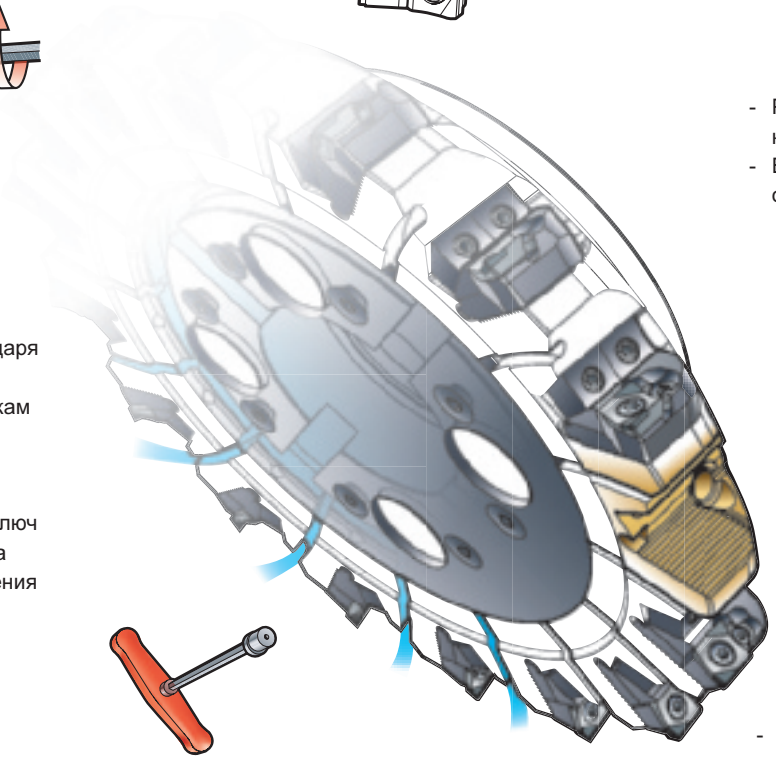
Оптимальное решение для чистовой обработки алюминия, чугуна и закаленной стали

- Надежный механизм крепления
- Удобство эксплуатации

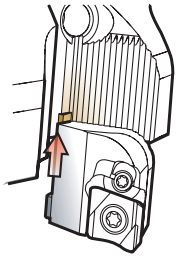




Высокая конструктивная точность



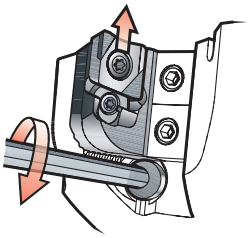
- Рифленая опорная поверхность кассет
- Высокая степень надежности обработки



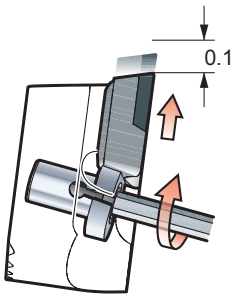
Эффективный стружкоотвод благодаря интенсивным направленным потокам СОЖ

- Регулировочный ключ
- Кулачковая форма
- Удобство применения

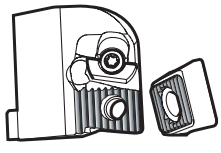
- Рифления на режущих пластинах
- Минимальное влияние допуска изготовления пластин
- Минимальная величина биения



Грубая регулировка в пределах 1 мм



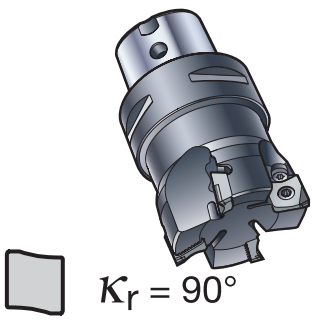
Тонкая настройка в пределах 0.1 мм

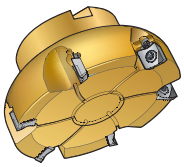


Области применения по ISO:

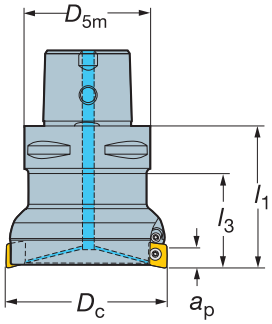
P M K N S H

Торцевые фрезы для обработки цветных металлов, чугуна и закаленных сталей

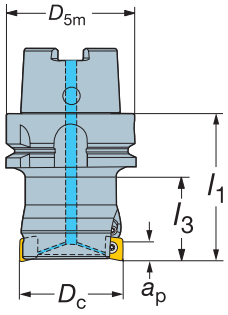




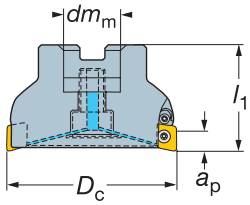
Coromant Capto®



HSK



Крепление на оправке



Внутренний подвод СОЖ

l_1 = программируемая длина

		Код заказа				Размеры, мм							
1)	D_c мм	Нормальный шаг			Подвод СОЖ4)	KG	Размер	D_{5m}	dm_m	l_1	l_3	Крутящий момент, мм	n_{max}2)
		Coromant Capto											
11	40	R590-040C3-11M	3	-	1	0.6	C3	32		55	40		48000
		R590-040C4-11M	3	-	1	0.4	C4	40		63	40		39000
	50	R590-050C5-11M	4	-	1	0.7	C5	50		63	40		28000
	63	R590-063C5-11M	5	-	1	1.1	C5	50		63	40		28000
	80	R590-080C6-11M	6	-	1	1.8	C6	63		71			20000
		HSK											
11	40	R590-040HA06-11M	3	-	1	0.8	63	63		71	40		20000
	50	R590-050HA06-11M	4	-	1	1.0	63	63		71	40		20000
	63	R590-063HA06-11M	5	-	1	1.3	63	63		71	40		25000
		R590-063HA08-11M	5	-	1	2.0	80	80		80	50		16000
	80	R590-080HA06-11M	6	-	1	1.5	63	63		71			20000
		R590-080HA08-11M	6	-	1	2.5	80	80		80	50		16000
	100	R590-100HA06-11M	6	-	1	1.9	63	63		80			20000
		R590-100HA08-11M	6	-	1	3.0	80	80		80			16000
	125	R590-125HA08-11M	8	-	1	3.9	80	80		80			16000
		Крепление на оправке											
11	50	R590-050Q22S-11M	4	-	1	0.6	22		22	40		50.0	41600
	63	R590-063Q22S-11M	5	-	1	0.7	22		22	40		50.0	35100
	80	R590-080Q27A-11M	6	-	1	1.5	27		27	50		50.0	27500
		R590-080Q27S-11M	6	-	1	1.5	27		27	50		90.0	27500
	100	R590-100Q32A-11M	6	-	1	1.2	32		32	50		200.0	23800
		R590-100Q32S-11M	6	-	1	2.2	32		32	50		200.0	23800
	125	R590-125Q40A-11M	8	-	1	1.8	40		40	63		230.0	20700
		R590-125Q40S-11M	8	-	1	3.3	40		40	63		230.0	20700
	160	R590-160Q40A-11M	10	-	1	2.4	40S		40	63		230.0	17900
		R590-160Q40S-11M	10	-	1	5.6	40S		40	63		230.0	17900
	200	R590-200Q60A-11M3)	16	-	0	7.6	60S		60	63		230.0	15700
		R590-200Q60S-11M3)	16	-	0	11.7	60S		60	63		230.0	15700
		CIS Крепление на оправке											
11	80	RA590-080J25A-11M	6	-	1	0.9	1		25.4	50		50.0	27500
		RA590-080J25S-11M	6	-	1	1.5	1		25.4	50		90.0	27500
	100	RA590-100J31A-11M	6	-	1	1.2	1 1/4		31.75	63		200.0	23800
		RA590-100J31S-11M	6	-	1	2.2	1 1/4		31.75	63		200.0	23800
	125	RA590-125J38A-11M	8	-	1	1.8	1 1/2		38.1	63		230.0	20700
		RA590-125J38S-11M	8	-	1	3.8	1 1/2		38.1	63		230.0	20700
	160	RA590-160J38A-11M	10	-	1	2.4	1 1/2		38.1	63		230.0	17900
		RA590-160J38S-11M	10	-	1	6.0	1 1/2		38.1	63		230.0	17900
	200	RA590-200J47A-11M	16	-	1	7.3	1 7/8		47.62	63		230.0	15700
		RA590-200J47S-11M	16	-	1	12.1	1 7/8		47.62	63		230.0	15700

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.
2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.
3) Фрезы диаметром Dc 200 мм не имеют внутреннего подвода СОЖ
4) 0 = без подвода СОЖ, 1 = центральный подвод СОЖ, 6 = подвод СОЖ через фланец, 7 = подвод СОЖ через фланец и центр.

Внимание: Глубина резания a_p зависит от типа пластины.

R590-050Q22S-11M
|
S = Сталь
A = Алюминий

Внимание!
Размеры посадочных поверхностей см. в "Руководстве по металлообработке".

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг


D25

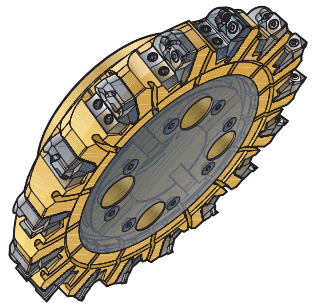

D26


G22

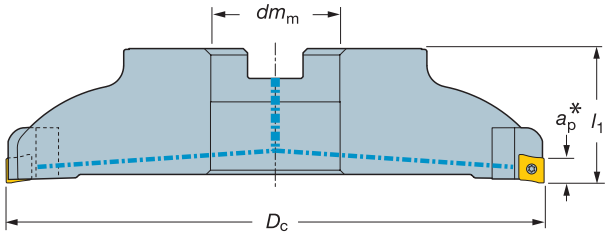

D2

Фрезы CoroMill® Century с кассетами

Крепление на оправке



ПО ЗАПРОСУ





$\kappa_r = 90°$

l_1 = программируемая длина

		Код заказа				Размеры, мм			
		Нормальный шаг		Нормальный шаг					
1)	D_c мм	Внутренний подвод СОЖ		Без внутреннего подвода СОЖ			dm_m	l_1	n_{max} 2)
		Метрическое исполнение - Стальной корпус							
11	160	S-R/L590-160Q40CS1-11M	10	S-R/L590-160Q40CS0-11M	10	6.5	40	63	3166
	200	S-R/L590-200Q60CS1-11M	12	S-R/L590-200Q60CS0-11M	12	9.5	60	63	2837
	250	S-R/L590-250Q60CS1-11M	16	S-R/L590-250Q60CS0-11M	16	15.0	60	63	2533
	315	S-R/L590-315Q60CS1-11M	20	S-R/L590-315Q60CS0-11M	20	25.0	60	80	2251
	400	S-R/L590-400Q60CS1-11M	26	S-R/L590-400Q60CS0-11M	26	42.0	60	80	1992
	500	S-R/L590-500Q60CS1-11M	32	S-R/L590-500Q60CS0-11M	32	60.0	60	80	1795
		Метрическое исполнение - Алюминиевый корпус							
11	160	S-R/L590-160Q40CA1-11M	10	S-R/L590-160Q40CA0-11M	10	3.0	40	63	3166
	200	S-R/L590-200Q60CA1-11M	12	S-R/L590-200Q60CA0-11M	12	8.0	60	63	2837
	250	S-R/L590-250Q60CA1-11M	16	S-R/L590-250Q60CA0-11M	16	10.0	60	63	2533
	315	S-R/L590-315Q60CA1-11M	20	S-R/L590-315Q60CA0-11M	20	12.0	60	80	2251
	400	S-R/L590-400Q60CA1-11M	26	S-R/L590-400Q60CA0-11M	26	16.0	60	80	1992
	500	S-R/L590-500Q60CA1-11M	32	S-R/L590-500Q60CA0-11M	32	20.0	60	80	1795
		Исполнение CIS – Стальной корпус							
11	160	S-R/LA590-160J38CS1-11M	10	S-R/LA590-160J38CS0-11M	10	6.5	38.1	63	3166
	200	S-R/LA590-200J47CS1-11M	12	S-R/LA590-200J47CS0-11M	12	9.5	47.625	63	2837
	250	S-R/LA590-250J47CS1-11M	16	S-R/LA590-250J47CS0-11M	16	10.0	47.625	63	2533
	315	S-R/LA590-315J47CS1-11M	20	S-R/LA590-315J47CS0-11M	20	12.0	47.625	80	2251
		Исполнение CIS – Алюминиевый корпус							
11	160	S-R/LA590-160J38CA1-11M	10	S-R/LA590-160J38CA0-11M	10	3.0	38.1	63	3166
	200	S-R/LA590-200J47CA1-11M	12	S-R/LA590-200J47CA0-11M	12	8.0	47.625	63	2837
	250	S-R/LA590-250J47CA1-11M	16	S-R/LA590-250J47CA0-11M	16	10	47.625	63	2533
	315	S-R/LA590-315J47CA1-11M	20	S-R/LA590-315J47CA0-11M	20	12	47.625	80	2251

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

По вопросам заказа фрез обращайтесь в ближайшее представительство Sandvik Coromant.

Внимание: Глубина резания a_p зависит от типа пластины.

 D25

 D26

 G22

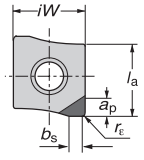
 D2

SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® Century

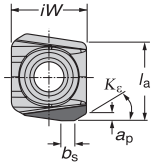
CD10





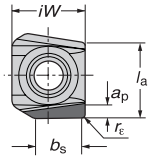
CB50
Wiper





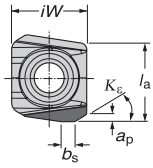
CD10
Wiper



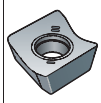


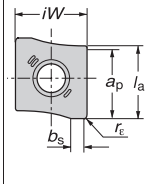
CB50





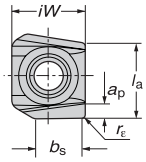
H10





Wiper





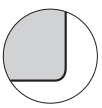
	□	Код заказа	P GC 1020	P GC 1030	M GC 1030	K GC 1020	N GC 1020	N - H10	S GC 1020	S GC 1030	Размеры, мм l_a	iW	b_s	r_ε	Max a_p
Легкая	11	R/L590-110504H-NL						★			11	11.5	2.2	0.4	10
		R590-110508H-KL				☆					11	11.5	2.2	0.8	10
		R590-110508H-PL		☆							11	11.5	2.2	0.8	10
Wiper	11	R/L590-110504H-NW						☆			11	11.5	7.2	0.4	2
		R590-110504H-KTW	☆			★	☆		☆				7	0.4	2
		R590-110504H-PTW		★	☆					☆			7	0.4	2
		R590-110508H-KW				☆					11	11.5	7	0.8	2
		R590-110508H-PW		☆							11	11.5	7	0.8	2

Сверхтвердые режущие материалы

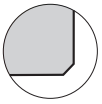
	□	Код заказа	P CB CB50	K CB CB50	N CD CD10	H CB CB50	Размеры, мм l_a	iW	b_s	r_ε	κ_ε	Max a_p
Легкая	11	R/L590-1105H-ZC2-KL		☆		☆	11	11.5	2.35		30°	1.2
		R/L590-1105H-PC2-NL			☆		11	11.5	1.5		1X45°	2
		R/L590-1105H-PC5-NL			☆		11	11.5	1.5		1X45°	5
		R/L590-1105H-PR2-NL			★		11	11.5	2.2	0.4		2
		R/L590-1105H-PR5-NL			★		11	11.5	2.2	0.4		5
		R/L590-1105H-PS2-NL			☆		11	11.5	2.2		0.25X45°	2
		R/L590-1105H-PS5-NL			☆		11	11.5	2.2		0.25X45°	5
Wiper	11	R/L590-1105H-ZC2-KW	☆	☆		☆	11	11.5	5.92		30°	1.2
		R/L590-1105H-RC2-NW			☆		11	11.5	6.3		1X45°	2
		R/L590-1105H-RR2-NW			☆		11	11.5	7	0.4		2
		R/L590-1105H-RS2-NW			☆		11	11.5	7		0.25X45°	2

★= Первый выбор

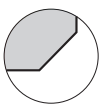
Геометрия вершины



PR, RR, NL, NW
Первый выбор



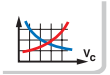
PS, RS
Для предотвращения сколов



PC, RC
Наибольшая прочность



Первый выбор для областей применения ISO K/H



D192



D205



D210

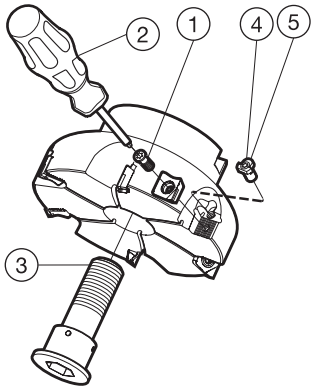


D2



I2

Комплектующие для фрез CoroMill® Century



Настройка положения пластин в осевом направлении на фрезе CoroMill Century

Инструкции по настройке фрезы CoroMill Century находятся в упаковке инструмента.

Фреза	1		2	3		4	5
D_c мм	Винт пластины	Момент затяжки винта, Нм	Динамометрический ключ (Torx Plus)	Винт для закрепления фрезы	Момент затяжки винта, Нм	Регулировочный элемент	Винт регулировочного элемента
Coromant Capto® и HSK							
40– 125	5513 020-25	3.0	5680 100-06 (15IP)	–	–	5513 014-021	5513 014-02
Крепление на оправке							
50– 63	5513 020-25	3.0	5680 100-06 (15IP)	5512 087-01	50	5513 014-021	5513 014-02
80	5513 020-25	3.0	5680 100-06 (15IP)	5512 087-02	90	5513 014-021	5513 014-02
100	5513 020-25	3.0	5680 100-06 (15IP)	5512 087-03	200	5513 014-021	5513 014-02
125	5513 020-25	3.0	5680 100-06 (15IP)	5512 098-01	230	5513 014-021	5513 014-02
160	5513 020-25	3.0	5680 100-06 (15IP)	5512 098-01	230	5513 014-021	5513 014-02
200	5513 020-25	3.0	5680 100-06 (15IP)	– [1]	230	5513 014-021	5513 014-02

1) См. оправки для торцевых фрез.

Фреза	Втулки для СОЖ[1]	Ключ[1]
HSK63	5692 022-04	5680 094-04
HSK80	5692 022-05	5680 094-05

1) Принадлежности, заказываются отдельно.

Комплектующие для CoroMill® Century

D_c мм	Клин	Винт клина	Ключ клиновой	Эксцентриковый ключ
160-500	5431 105-03	339-831	265.2-817 (3.0)	5680 067-01

Для фрезы D_c мм	Защитное кольцо
40	91 100
50	91 101
63	91 102
80	91 103
100	91 104
125	91 105
160	91 106
200	91 277

Комплектующие для кассет

Кассета	Винт пластины	Момент затяжки винта, Нм	Регулировочный элемент	Винт регулировочного элемента	Динамометрический ключ	Ключ
R/L 590-CA-11	5513 020-25	3.0	5513 014-021	5513 014-02	5680 100-06 (15IP)	–

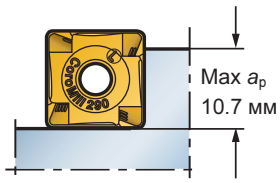
CoroMill® 290

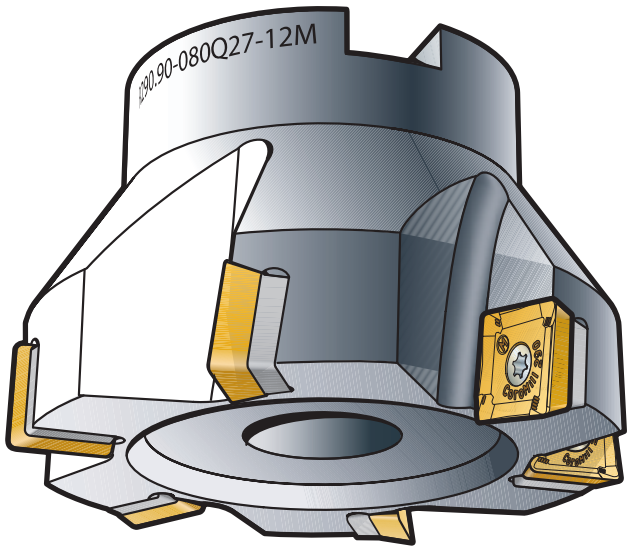
Универсальная фреза для обработки прямоугольных уступов

Торцевое фрезерование с низкими осевыми нагрузками

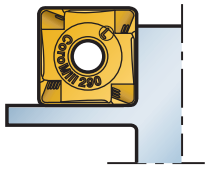
Высокая точность

Фрезерование прямоугольных уступов с высоким качеством обработанной поверхности

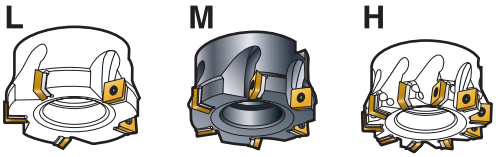




Низкие осевые усилия

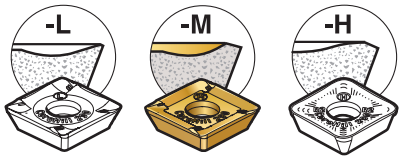


Шаг:



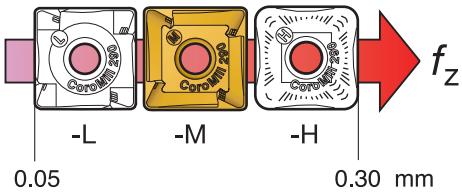
Условия обработки: Тяжелые Нормальные Стабильные

Геометрии:

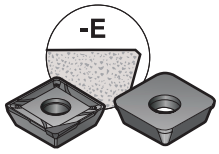


Большинство случаев обработки

Диапазон подач



Керамика и кубический нитрид бора



Для областей применения K и H по ISO

Области применения по ISO:

P M K H N S

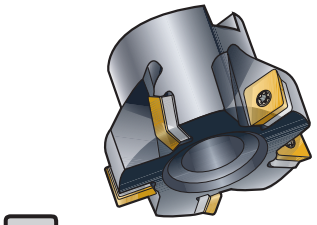
Tailor Made

Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

Фрезы для обработки прямоугольных уступов

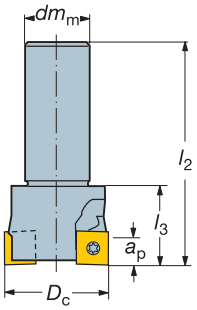
Фрезы для обработки прямоугольных уступов

Диаметр 40 – 250 мм

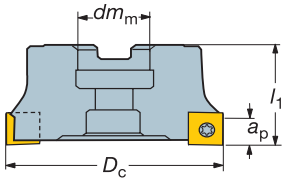


$\kappa_r = 90°$

Цилиндрический



Крепление на оправке



l_1 = программируемая длина

		Код заказа									Размеры, мм						
□ 2)	D_c мм	Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			kg	dm_m	l_1	l_2	l_3	Max a_p	n_{max} 3)
		Цилиндрический															
12	40	R290-040A32-12L 1)	-	3	-	-	-	-	-	-	0.4	32.0		120	39	10.7	21600
	50	R290-050A32-12L	-	3	R290-050A32-12M	4	-	-	-	-	0.4	32.0		120	39	10.7	18400
	63	R290-063A32-12L	-	4	R290-063A32-12M	5	-	-	-	-	1.1	32.0		120	39	10.7	15900
	80	R290-080A32-12L	-	4	R290-080A32-12M	6	-	-	-	-	1.9	32.0		120	39	10.7	13700
		Крепление на оправке															
12	50	R290-050Q22-12L	-	3	R290-050Q22-12M	4	-	R290-050Q22-12H 1)	5	-	0.5	22.0	40			10.7	18400
	63	R290-063Q22-12L	-	4	R290-063Q22-12M	5	-	R290-063Q22-12H	6	-	0.6	22.0	40			10.7	15900
	80	R290-080Q27-12L	-	4	R290-080Q27-12M	6	-	R290-080Q27-12H	8	-	0.9	27.0	50			10.7	13700
	100	R290-100Q32-12L	-	5	R290-100Q32-12M	7	-	R290-100Q32-12H	10	-	1.3	32.0	50			10.7	12000
	125	R290-125Q40-12L	-	6	R290-125Q40-12M	8	-	R290-125Q40-12H	12	-	2.7	40.0	63			10.7	10600
	160	R290-160Q40-12L	-	8	R290-160Q40-12M	12	-	R290-160Q40-12H	15	-	4.1	40.0	63			10.7	9250
	200	R290-200Q60-12L	-	10	R290-200Q60-12M	16	-	-	-	-	6.2	60.0	63			10.7	8200
	250	R290-250Q60-12L	-	12	R290-250Q60-12M	18	-	-	-	-	10.7	60.0	63			10.7	7300
		CIS Крепление на оправке															
12	100	RA290-100J31.75-12L	-	5	RA290-100J31.75-12M	7	-	-	-	-	1.3	31.8	63			10.7	12000
	125	RA290-125J38.1-12L	-	6	RA290-125J38.1-12M	8	-	RA290-125J38.1-12H	12	-	2.7	38.1	63			10.7	10600
	160	RA290-160J50.8-12L	-	8	RA290-160J50.8-12M	12	-	RA290-160J50.8-12H	15	-	2.7	50.8	63			10.7	10600
	200	RA290-200J47.625-12L	-	10	RA290-200J47.625-12M	16	-	-	-	-	11.0	47.6	63			10.7	8260
	250	RA290-250J47.625-12L	-	12	RA290-250J47.625-12M	18	-	-	-	-	15.7	47.6	63			10.7	7300

1) Без опорных пластин.

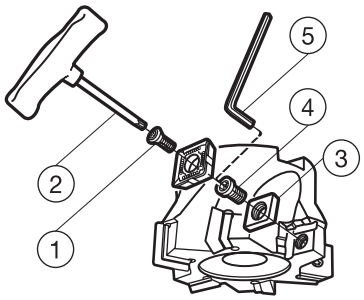
2) Пластины должны быть заказаны отдельно.

3) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

Внимание!
Размеры посадочных поверхностей см. в "Руководстве по металлообработке".

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг



Комплектующие

Фреза	1	2			3	4	5	
D_c мм	Винт	Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	Динам. ключ (Torx Plus) 2)	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ключ (мм)	Винт для крепления фрезы 1)
40-250	5513 020-32	5680 048-01 (15IP)	3.0	5680 100-06	5322 470-01	5512 090-09	5680 010-01 (3.5)	5512 060-15

1) Только для фрезы диаметром 50 мм.

2) Принадлежности, заказываются отдельно.


D29


D28


G22


D2

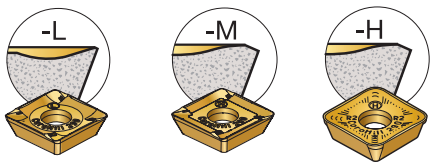


I2

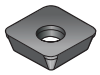
SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® 290

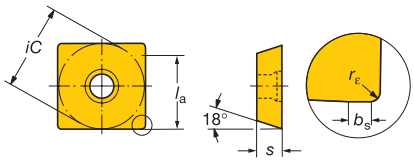
Твердый сплав / Кермет **Керамика** **Кубический нитрид бора**



Легкая Средняя Тяжелая







l_a = max рекомендуемая глубина резания

			P							M					K						N			S					H						Размеры, мм				
			GC	GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	GC	CT					
	l_1 □	Код заказа	1025	1030	4220	4230	4240	530	SM30	1030	2030	2040	530	SM30	1020	3040	3220	4220	H13A	K20W	1025	1030	H13A	1025	1030	2030	2040	H13A	1020	1025	1030	3040	4220	530	*iC*	l_a	s	b_s	r_ε
Легкая	12	R290.90-12T308PPM-WL							☆					☆					☆				☆					☆								13.29	10.7	3.97	1.53	0.8
		R290.90-12T320M-PL				☆	★																☆					☆								13.29	10.7	3.97		2
		R290.90-12T320M-WL						☆					☆						☆				☆					☆						☆		13.29	10.7	3.97		2
		R290-12T308E-PL	☆	★		☆		☆					☆								☆	☆		☆	☆					☆	☆			☆	13.29	6.4	3.97	1.46	0.8
		R290.90-12T308M-PL		★	☆	★	★			☆								☆							☆									☆		13.29	10.7	3.97	1.53	0.8
		R290.90-12 T3 20M-ML										★														☆										13.29	10.7	3.97		2
		R290-12T308E-ML									★	☆														☆	☆									13.29	6.4	3.97	1.46	0.8
		R290.90-12T320M-KL													★	☆	☆			☆													☆			13.29	10.7	3.97		2
		R290-12T308E-KL													★		☆		☆				☆					☆	☆							13.29	6.4	3.97	1.46	0.8
		R290.90-12T308M-KL													★	☆	☆			☆													☆			13.29	10.7	3.97	1.53	0.8
	15	R290.90-1504M-WL						☆					☆						☆				☆					☆						☆		15.875	12.7	4.76		0.8
Средняя	12	R290.90-12T308PPM-WM							☆					☆					☆				☆					☆								13.29	10.7	3.97	1.53	0.8
		R290.90-12T320M-PM			☆	☆	☆											☆					☆					☆					☆			13.29	10.7	3.97		2
		R290.90-12T320M-WM						☆					☆						☆				☆					☆							☆	13.29	10.7	3.97	1.53	2
		R290-12T308M-PM		★	☆	★	★	☆		☆			☆					☆					☆										☆	☆		13.29	10.7	3.97	1.53	0.8
		R290.90-12 T3 20M-MM										★														☆										13.29	10.7	3.97		2
		R290-12T308M-MM									★	☆														☆	☆									13.29	10.7	3.97	1.53	0.8
		R290.90-12T320M-KM													★	☆	☆			☆													☆			13.29	10.7	3.97		2
		R290-12T308M-KM													★	☆	★			☆													☆			13.29	10.7	3.97	1.53	0.8
	15	R290.90-1504M-WM														☆																	☆			15.875	12.7	4.76		0.8
Тяжелая	12	R290.90-12T320M-PH			☆	☆	★											☆															☆			13.29	10.7	3.97		2
		R290.90-12T320M-WH							☆					☆					☆				☆					☆								13.29	10.7	3.97		2
		R290.90-12T320M-KH													★	☆	☆			☆													☆			13.29	10.7	3.97		2

★= Первый выбор

Сверхтвердые режущие материалы

			K		H	Размеры, мм				
			CC	CB	CB					
	l_1 □	Код заказа	6090	CB50	CB50	*iC*	l_a	s	b_s	r_ε
Средняя	12	R290-12 T3 08E		☆	☆	13.29	4.5	3.97	1.55	0.8
		R290-12T3 20E	☆			13.29	6.5	3.97	0.29	2

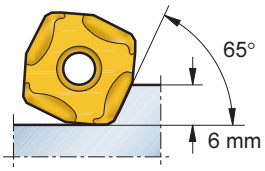
D192 D205 D210 D2

CoroMill® 365

Надежная торцевая обработка чугуна и стали

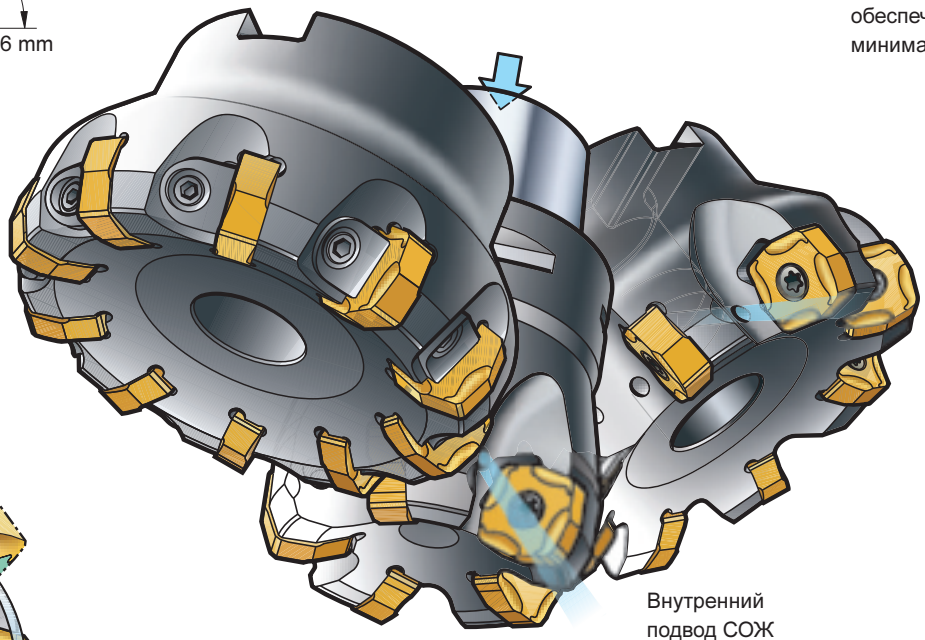
Максимальная эффективность обработки

Диаметр 40 – 250 мм

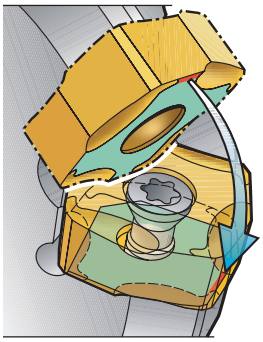


Главный угол в плане - 65°
Глубина резания до 6 мм

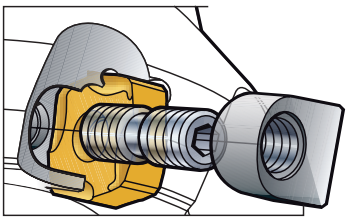
Крепление на оправке или с хвостовиком Coromant Capto® для обеспечения минимального биения



Внутренний подвод СОЖ

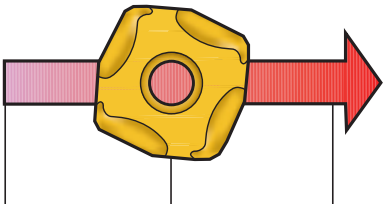


Конструкция корпуса обеспечивает большую опорную поверхность пластин и оптимальное восприятие сил резания.



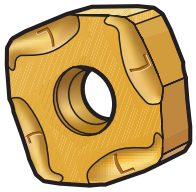
Одна и та же пластина для крепления как винтом, так и клином

Область применения по ISO:

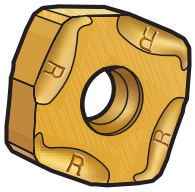


K	f_z	0.12	0.25	0.35
P	f_z	0.15	0.22	0.28

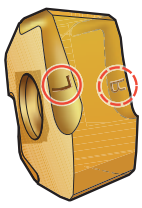
Уникальная форма пластины с 8 режущими кромками



Пластина левого исполнения



Пластина правого исполнения



Универсальные пластины Wiper подходят для корпусов с правым и с левым вращением.



Лазерная маркировка твердого сплава и геометрии пластины.

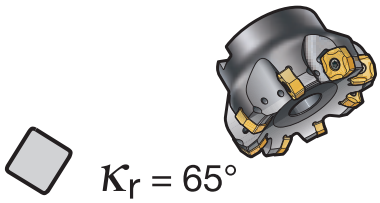
Области применения по ISO:

P K H

SANDVIK Coromant

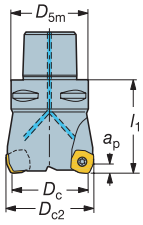
Торцевая фреза для обработки чугуна

Диаметр 40 - 250 мм

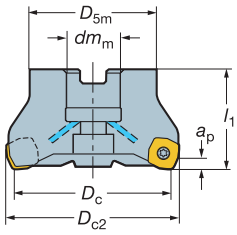


$\kappa_r = 65°$

Coromant Capto®



Крепление на оправке



l_1 = программируемая длина

	D_c мм	Код заказа Нормальный шаг			Мелкий шаг			Размеры, мм kg	D_{c2}	D_{5m}	dm_m	l_1	Max a_p	n_{max}
		Coromant Capto												
15	40	R365-040C4-S15M	-	3	-	-	-	0.5	46.7	40		60	6	18000
	50	R365-050C5-S15M	-	4	-	-	-	0.8	56.7	50		60	6	15700
	60	R365-063C6-S15M	-	5	-	-	-	1.5	69.7	63		60	6	13600
		Крепление на оправке												
15	80	-	-	-	R/L365-080Q27-W15H	10	-	1.4	86.7	64	27	50	6	11200
	100	-	-	-	R/L365-100Q32-W15H	14	-	2.0	106.7	80	32	50	6	9900
	125	-	-	-	R/L365-125Q40-W15H	18	-	3.8	131.7	100	40	63	6	8800
	160	-	-	-	R/L365-160Q40-W15H	22	-	5.7	166.4	128	40	63	6	7700
	200	-	-	-	R/L365-200Q60-W15H	28	-	10.2	205.6	180	60	63	6	6800
	250	-	-	-	R/L365-250Q60-W15H	36	-	15.2	255.6	200	60	63	6	6100
15	50	-	-	-	R365-050Q22-S15H	5	-	0.5	56.7	43	22	50	6	15700
	63	R365-063Q22-S15M	-	5	R365-063Q22-S15H	6	-	0.7	69.7	50.4	22	50	6	13600
	80	R365-080Q27-S15M	-	6	R365-080Q27-S15H	8	-	1.1	86.7	64	27	50	6	11500
	100	R365-100Q32-S15M	-	7	R365-100Q32-S15H	10	-	1.8	106.7	80	32	50	6	9900
	125	R365-125Q40-S15M	-	8	R365-125Q40-S15H	12	-	3.4	131.7	100	40	63	6	8500
	160	R365-160Q40-S15M	-	10	R365-160Q40-S15H	14	-	5.2	166.7	128	40	63	6	7500
		CIS Крепление на оправке												
15	80	-	-	-	RA365-080J25-W15H	10	-	1.4	86.7	64	25.4	50	6	11200
	100	-	-	-	RA365-100J31-W15H	14	-	1.8	106.7	80	31.75	63	6	9900
	125	-	-	-	RA365-125J38-W15H	18	-	3.8	131.7	100	38.1	63	6	8800
	160	-	-	-	RA365-160J51-W15H	22	-	5.7	166.7	128	50.8	63	6	7700
15	80	RA365-080J25-S15M	-	6	RA365-080J25-S15H	8	-	1.1	86.7	64	25.4	50	6	11500
	100	RA365-100J31-S15M	-	7	RA365-100J31-S15H	10	-	1.7	106.7	80	31.75	63	6	9900
	125	RA365-125J38-S15M	-	8	RA365-125J38-S15H	12	-	3.4	131.4	100	38.1	63	6	8500
	160	RA365-160J51-S15M	-	10	RA365-160J51-S15H	14	-	5.6	166.7	128	50.8	63	6	7500

Внимание!
Размеры посадочных поверхностей см. в “Руководстве по металлообработке”.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг

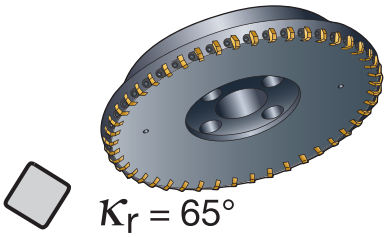
Внимание: У фрез диаметром > 125 мм нет внутренних каналов для подачи СОЖ

R365-063Q22- S15M
|
S = Крепление винтом
W = Крепление клином

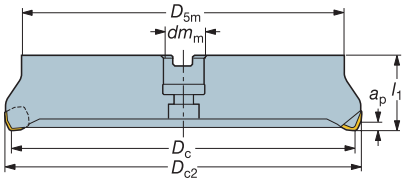
D192 D34 G22 D2

Торцевая фреза для обработки чугуна

Диаметр 160 - 500 мм

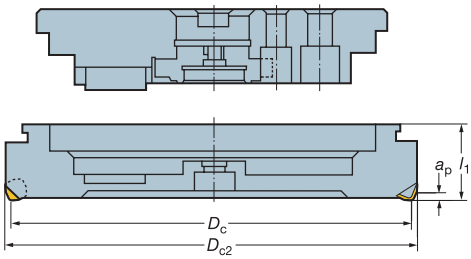


Крепление на оправке



S-R/L365

Крепление на оправке



S-R/L365 (Cap – со сменной базой)

ПО ЗАПРОСУ

Внимание!

Базовый элемент следует заказывать отдельно, см. стр. D181.

l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа / Нормальный шаг		Размеры, мм кг	D_{c2}	dm_m	D_{5m}	l_1	Max a_p	n_{max}	Базовый элемент
	Крепление на оправке									
315	S-R/L365-315Q60-W15H	46	24	321.4	60	265	80	6	4000	
355	S-R/L365-355Q60-W15H	52	32	361.4	60	305	80	6	4100	
400	S-R/L365-400Q60-W15H	58	42	406.4	60	350	80	6	4400	
500	S-R/L365-500Q60-W15H	72	68	506.4	60	450	80	6	4900	
	Со сменным базовым элементом									
250	S-R/L365-250X25-W15H	36	10	256.4	-	232	63	6	4500	260-425M-1
315	S-R/L365-315X31-W15H	46	14	321.4	-	297	63	6	4000	260-431M-1
355	S-R/L365-355X35-W15H	52	16	361.4	-	337	63	6	3700	260-435M-1
400	S-R/L365-400X40-W15H	58	20	406.4	-	382	63	6	3500	260-440M-1
500	S-R/L365-500X50-W15H	72	31	506.4	-	482	63	6	3100	260-450M-1
	CIS Крепление на оправке									
160	S-LA365-160J51-W15H	22	6	166.4	50.8	128	63	6	5700	
200	S-R/LA365-200J47-W15H	28	8	206.4	47.6	160	63	6	5100	
250	S-R/LA365-250J47-W15H	36	13	256.4	47.6	200	63	6	4500	
315	S-R/LA365-315J47-W15H	46	24	321.4	47.6	265	80	6	4000	
400	S-R/LA365-400J47-W15H	58	42	406.4	47.6	350	80	6	3500	
500	S-R/LA365-500J47-W15H	72	68	506.4	47.6	450	80	6	3100	

Внимание!
Размеры посадочных поверхностей см. в “Руководстве по металлообработке”.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг

D192 D34 G22 D2

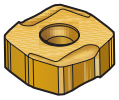
SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® 365

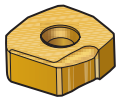
R/L 365



Wiper N365

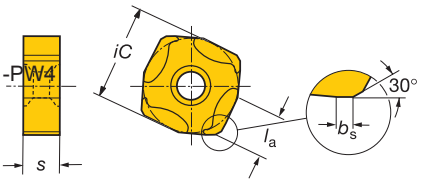


-PW4
-KW4

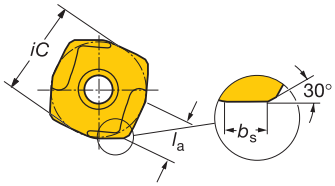


-PW8
-KW8

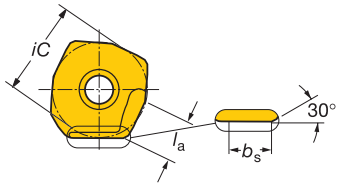
R/L365



N365



N365



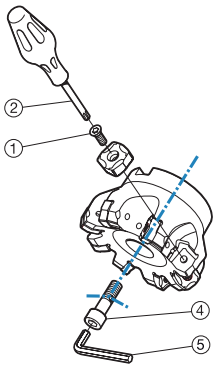
			P			K				H	Размеры, мм				
			GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC					
			1030	4220	4230	1020	4220	K20D	K20W	4220					
	□	Код заказа									l_a	iC	s	b_s	Max a_p
Легкая	15	R365-1505ZNE-PL	★	☆	☆		☆			☆	6.4	15	5.66	1.5	6
		L365-1505ZNE-KL				★					6.4	15	5.66	1.5	6
		R365-1505ZNE-KL				★		☆	☆		6.4	15	5.66	1.5	6
Средняя	15	R365-1505ZNE-PM	☆	☆	★		☆			☆	6.4	15	5.66	1.5	6
		R/L365-1505ZNE-KM				☆		★	★		6.4	15	5.66	1.5	6
Wiper	15	N365-1505ZNE-PW4	☆								6.4	15	5.66	4	6
		N365-1505ZNE-PW8	☆								6.4	15	5.66	8	6
		N365-1505ZNE-KW4				☆			☆		6.4	15	5.66	4	6
		N365-1505ZNE-KW8				☆			☆		6.4	15	5.66	8	6

★= Первый выбор

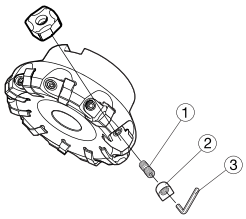
D192 D205 G22 D2

Комплектующие для фрез CoroMill® 365

Закрепление пластин винтом



Закрепление пластин клином



Фреза Закрепление пластин винтом		1	2				4	5
	D_c	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Нм	Смазка Molykote	Динамометрический ключ	Винт[1)2)]	Ключ[1)]
R365	50-63	5513 020-29	5680 046-02	3.0	5683 010-01	5680 100-06 (15IP)	5512 073-01	3021 010-080
	80	5513 020-29	5680 046-02	3.0	5683 010-01	5680 100-06 (15IP)	5512 073-02	3021 010-100
	100	5513 020-29	5680 046-02	3.0	5683 010-01	5680 100-06 (15IP)	5512 087-061	–
	125	5513 020-29	5680 046-02	3.0	5683 010-01	5680 100-06 (15IP)	5512 098-01	–
	160	5513 020-29	5680 046-02	3.0	5683 010-01	5680 100-06 (15IP)	–	–

1) Принадлежности, заказываются отдельно.
2) Для внутреннего подвода СОЖ.

Фреза Закрепление клином		1	2	3	
	D_c	Винт клина	Клин	Ключ (мм)	Нм
R365	80-500	339-831	5431 058-01	265.2-817 (3.0)	6.0

1) Принадлежности, заказываются отдельно.

Максимум производительности с фрезерными сплавами нового поколения

Пластины из сплавов нового поколения расширяют область применения фрез семейства CoroMill 365.

	GCI		CGI		NCI		Сталь	
	С охл.	Нет	С охл.	Нет	С охл.	Нет	С охл.	Нет
R365-1505ZNE-PL/PM 1030				☆	☆		★	☆
R365-1505ZNE-PL/PM 4230				☆	☆		☆	★
R365-1505ZNE-PL/PM 4220						☆	☆	☆
R/L365-1505ZNE-KL/KM 1020	★		★	☆	★	★	☆	☆
R/L365-1505ZNE-KL/KM K20W	★		★		☆	☆	☆	
R/L365-1505ZNE-KL/KM K20D		★		★				

★ Первый выбор

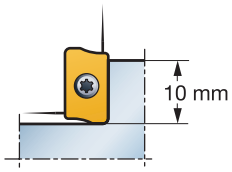
GC - Серый чугун
CG - Чугун с вермикулярным графитом
NCI - Чугун с шаровидным графитом

CoroMill® 390

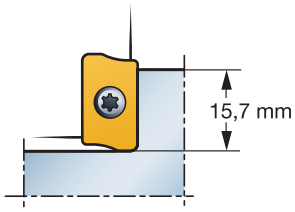
Фрезы для обработки плоскостей, уступов и пазов

Широкие возможности по обработке уступов

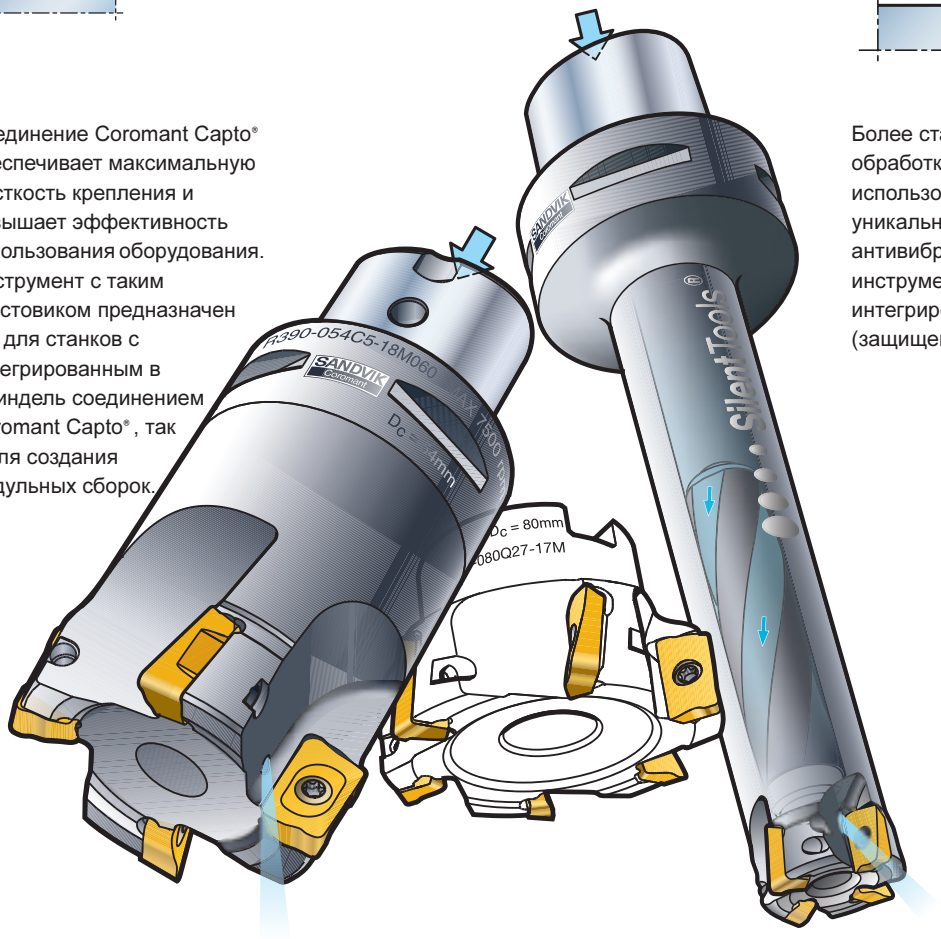
Размер пластин - 11 мм



Размер пластин - 17 и 18 мм

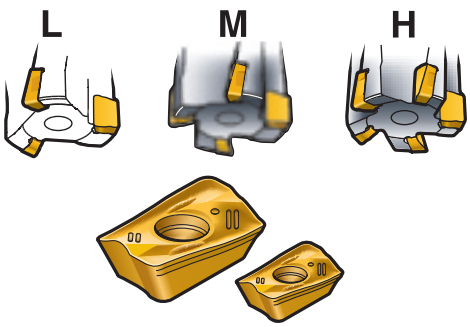


Соединение Coromant Capto® обеспечивает максимальную жесткость крепления и повышает эффективность использования оборудования. Инструмент с таким хвостовиком предназначен как для станков с интегрированным в шпиндель соединением Coromant Capto®, так и для создания модульных сборок.

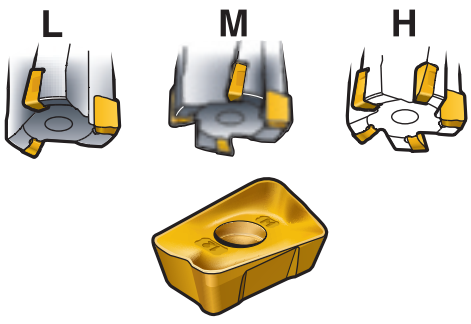


Более стабильный процесс обработки благодаря использованию нового уникального антивибрационного инструмента Silent Tools® с интегрированным демпфером (защищено патентом).

Рекомендации по выбору шага зубьев: Пластины размером 11 и 17 мм

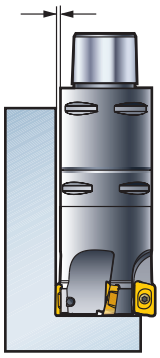


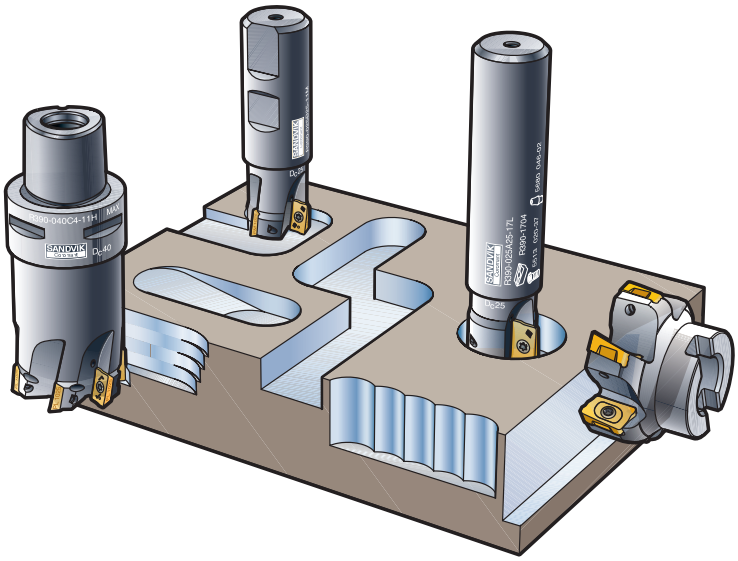
Рекомендации по выбору шага зубьев: Пластина размером 18 мм



Фрезерование разнообразных уступов и карманов

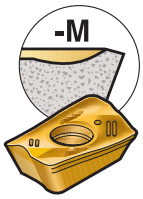
Увеличенный диаметр режущей части над размером хвостовика





Геометрии:





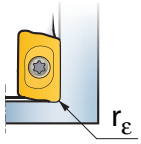


Условия обработки:

Низкие усилия резания

Большинство случаев обработки

Тяжелое фрезерование



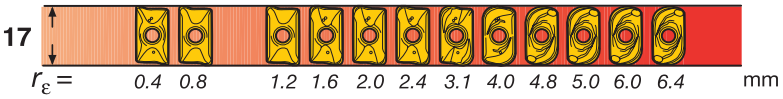
Различные радиусы пластин

Области применения по ISO:













Tailor Made

Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

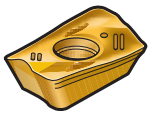
SANDVIK Coromant

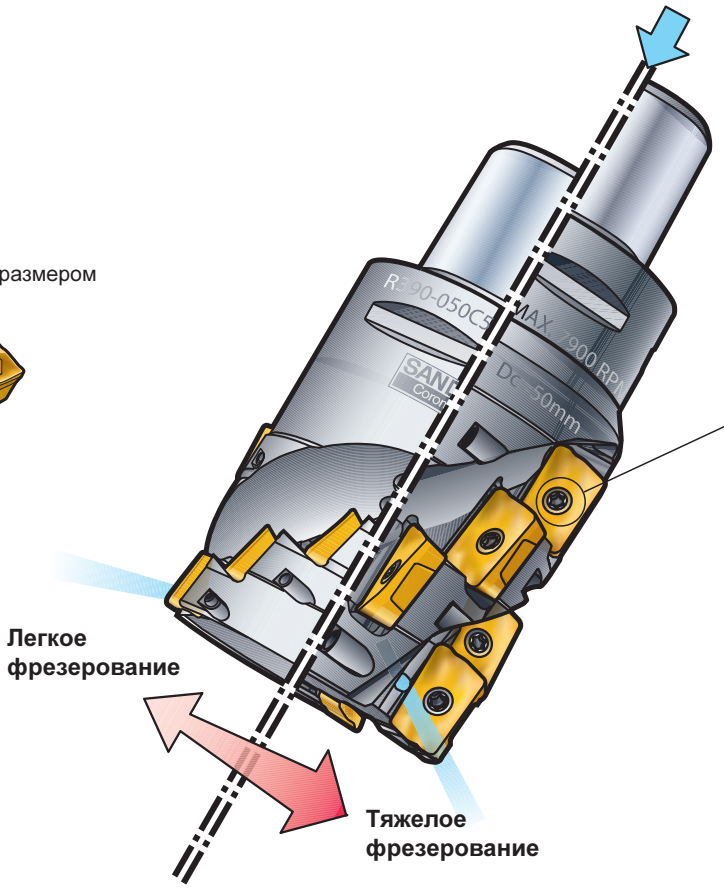
CoroMill® 390

Длиннокромочные фрезы

Два исполнения для любых условий

Пластина размером 11 мм

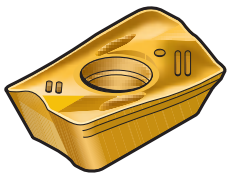


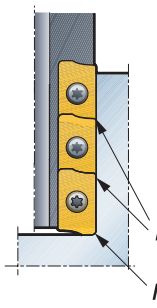


Легкое фрезерование

Тяжелое фрезерование

Пластины размером 18 мм



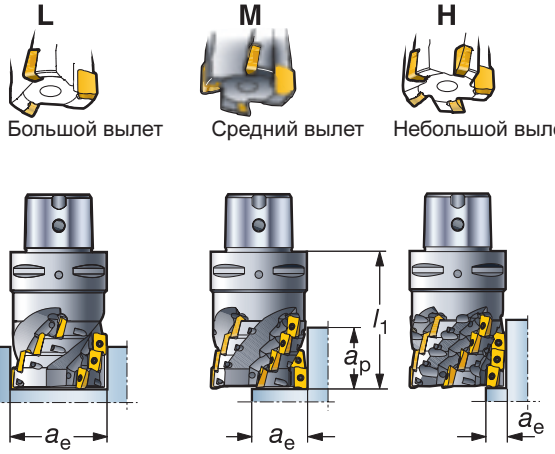


Радиус при вершине периферийных пластин
r_ε max 1.0 мм (пластина-11)

r_ε max 1.2 мм (пластина -18)

Радиус при вершине торцевых пластин

Шаг:



Области применения по ISO:

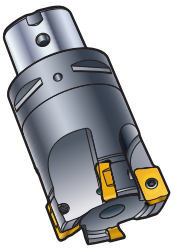
P M K N S H

Tailor Made

Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

Фрезы для обработки прямоугольных уступов

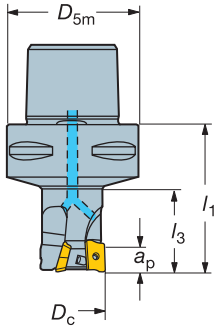
Диаметр 16 – 80 мм



$\kappa_r = 90°$

Размер пластины, мм
11

Coromant Capto®



l_1 = программируемая длина

□ 1)	D_c мм	Код заказа Крупный шаг	⊕	⊕	Нормальный шаг	⊕	⊕	Мелкий шаг	⊕	⊕	Размеры, мм Раз-мер	D_{5m}	l_1	l_3	Max a_p	n_{max} 2)
		Coromant Capto														
11	16	R390-016C3-11L050	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2 C3	32	50	25	10.0	39000
		R390-016C4-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.5 C4	40	50	25	10.0	39000
	20	R390-020C3-11L050	2	-	R390-020C3-11M050	3	-	-	-	-	0.2 C3	32	50	25	10.0	34600
		R390-020C4-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.5 C4	40	50	25	10.0	34600
		-	-	-	R390-020C5-11M095	3	-	-	-	-	1 C5	50	95	40	10.0	34600
		-	-	-	R390-020C6-11M110	3	-	-	-	-	1.6 C6	63	110	40	10.0	34600
	25	R390-025C3-11L050	2	-	R390-025C3-11M050	3	-	-	-	-	0.2 C3	32	50	32	10.0	36500
		R390-025C4-11L	2	-	R390-025C4-11M	3	-	-	-	-	0.5 C4	40	55	32	10.0	36500
		-	-	-	R390-025C5-11M095	3	-	-	-	-	1.1 C5	50	95	45	10.0	36500
		-	-	-	R390-025C6-11M110	3	-	-	-	-	1.6 C6	63	110	45	10.0	36500
	32	R390-032C3-11L050	-	2	R390-032C3-11M050	-	3	-	-	-	0.3 C3	32	50	35	10.0	31000
		R390-032C4-11L	2	-	R390-032C4-11M	-	3	-	-	-	0.6 C4	40	65	40	10.0	31000
		R390-032C5-11L	2	-	R390-032C5-11M	-	3	-	-	-	0.8 C5	50	65	40	10.0	31000
		-	-	-	R390-032C5-11M095	-	3	-	-	-	1.1 C5	50	95	50	10.0	31000
		-	-	-	R390-032C6-11M080	3	-	-	-	-	1.5 C6	63	80	40	10.0	31000
		-	-	-	R390-032C6-11M110	-	3	-	-	-	1.7 C6	63	110	50	10.0	31000
	36	-	-	-	R390-036C3-11M050	3	-	-	-	-	0.4 C3	32	50	50	10.0	29000
		-	-	-	R390-036C3-11M075	3	-	-	-	-	0.5 C3	32	75	75	10.0	29000
	40	-	-	-	R390-040C4-11M	-	4	R390-040C4-11H	-	6	0.8 C4	40	70	50	10.0	27000
		-	-	-	R390-040C5-11M	-	4	R390-040C5-11H	-	6	1.1 C5	50	75	50	10.0	27000
		-	-	-	R390-040C6-11M080	4	-	-	-	-	1.6 C6	63	80	40	10.0	27000
	44	-	-	-	R390-044C4-11M060	4	-	-	-	-	0.8 C4	40	60	60	10.0	25600
		-	-	-	R390-044C4-11M075	4	-	-	-	-	0.9 C4	40	75	75	10.0	25600
	50	-	-	-	R390-050C5-11M060	5	-	-	-	-	1 C5	50	60	60	10.0	23700
		-	-	-	R390-050C6-11M080	5	-	-	-	-	1.8 C6	63	80	40	10.0	23700
	54	-	-	-	R390-054C5-11M060	5	-	-	-	-	1.2 C5	50	60	60	10.0	22700
		-	-	-	R390-054C5-11M080	5	-	-	-	-	1.4 C5	50	80	80	10.0	22700
	63	-	-	-	R390-063C5-11M060	5	-	-	-	-	1.4 C5	50	60	60	10.0	20700
		-	-	-	R390-063C6-11M080	6	-	-	-	-	2.2 C6	63	80	40	10.0	20700
	66	-	-	-	R390-066C6-11M060	6	-	-	-	-	1.9 C6	63	60	60	10.0	20200
		-	-	-	R390-066C6-11M080	6	-	-	-	-	2.3 C6	63	80	80	10.0	20200
	80	-	-	-	R390-080C6-11M060	7	-	-	-	-	2.2 C6	63	60	60	10.0	18200
		-	-	-	R390-080C6-11M080	7	-	-	-	-	2.7 C6	63	80	80	10.0	18200

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

⊕ = Равномерный шаг

⊕ = Неравномерный шаг

Внимание:

При использовании пластин с радиусом >1.6 мм корпус должен быть доработан: r = rε - 0.5 мм.

 D45

 D49

 G22

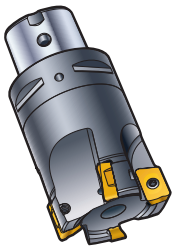
 D2

I2

SANDVIK Coromant

Фрезы для обработки прямоугольных уступов

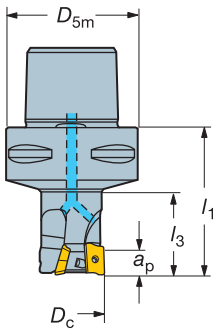
Диаметр 40 – 84 мм



$\kappa_r = 90°$

Размер пластины, мм
18

Coromant Capto®



l_1 = программируемая длина

		Код заказа									Размеры, мм						
□ 1)	D_c мм	Крупный шаг	⊙	⊙	Нормальный шаг	⊙	⊙	Мелкий шаг	⊙	⊙	kg	Раз-мер	D_{5m}	l_1	l_3	Max a_p	n_{max} 2)
18	40	-	-	-	R390-040C4-18M060	3	-	-	-	-	0.6	C4	40	60	40	15.7	9200
		-	-	-	R390-040C5-18M080	3	-	-	-	-	1.1	C5	50	80	40	15.4	9200
		-	-	-	R390-040C6-18M100	3	-	-	-	-	1.9	C6	63	100	50	15.4	9200
	44	R390-044C4-18L080	2	-	R390-044C4-18M080	3	-	-	-	-	0.7	C4	40	80	80	15.4	8600
		-	-	-	R390-044C4-18M060	3	-	-	-	-	0.5	C4	40	60	60	15.4	8600
	50	-	-	-	R390-050C5-18M060	4	-	-	-	-	1.1	C5	50	60	40	15.4	7900
		-	-	-	R390-050C6-18M080	4	-	-	-	-	1.4	C6	63	80	40	15.4	7900
	54	-	-	-	R390-054C5-18M060	4	-	-	-	-	1.1	C5	50	60	60	15.4	7500
		-	-	-	R390-054C5-18M080	4	-	-	-	-	1.4	C5	50	80	80	15.4	7500
	63	-	-	-	R390-063C5-18M060	5	-	-	-	-	1	C5	50	60	60	15.4	6800
		-	-	-	R390-063C6-18M060	5	-	-	-	-	1.3	C6	63	60	38	15.4	6800
	66	-	-	-	R390-066C6-18M060	5	-	-	-	-	1.8	C6	63	60	60	15.4	6700
		-	-	-	R390-066C6-18M080	5	-	-	-	-	1.8	C6	63	80	80	15.4	6700
	80	-	-	-	R390-080C6-18M060	6	-	-	-	-	2.1	C6	63	60	60	15.4	5900
	84	-	-	-	R390-084C8-18M070	6	-	-	-	-	3	C8	80	70	70	15.4	5800
		-	-	-	R390-084C8-18M100	6	-	-	-	-	4.5	C8	80	100	100	15.7	5800

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

⊙ = Равномерный шаг

⊙ = Неравномерный шаг

Внимание:

При использовании пластин с радиусом >1.6 мм корпус должен быть доработан: r = rε - 0.5 мм.

 D45

 D49

 G22

 D2

 I2

Фрезы для обработки прямоугольных уступов

Антивибрационный инструмент

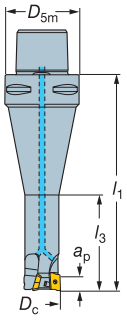
Диаметр 20 - 40 мм

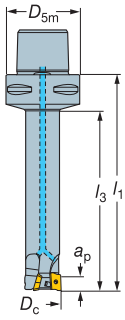




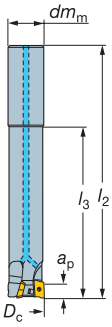
$\kappa_r = 90°$

Coromant Capto





Цилиндрический хвостовик



Размер пластины, мм
11

l_1 = программируемая длина

	D_c мм	Код заказа Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			Размеры, мм кг	Раз-мер	D_{5m}	l_1	l_3	Max a_p	n_{max}
		Coromant Capto															
11	20	R390D-020C5-11L125	2	-	-	-	-	-	-	-	0.6	C5	50	125	100	10.0	21000
		R390D-020C6-11L165	2	-	-	-	-	-	-	-	1.5	C6	63	165	60	10.0	20000
	25	-	-	-	-	-	-	R390D-025C5-11H150	-	4	0.8	C5	50	150	125	10.0	20000
		-	-	-	-	-	-	R390D-025C6-11H165	-	4	1.6	C6	63	165	75	10.0	20000
	32	-	-	-	R390D-032C5-11M165	-	4	-	-	-	1.2	C5	50	165	140	10.0	26000
		-	-	-	R390D-032C6-11M165	-	4	-	-	-	1.8	C6	63	165	96	10.0	20000
	40	-	-	-	-	-	-	R390D-040C6-11H165	-	6	2	C6	63	165	120	10.0	20000

	D_c мм	Код заказа Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			Размеры, мм кг	dm_m	l_2	l_3	Max a_p	n_{max}
		Цилиндрический														
11	20	R390D-020A20-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.3	20	170	100	10.0	30000
	25	-	-	-	-	-	-	R390D-025A25-11H	-	4	0.6	25	195	125	10.0	23000
	32	-	-	-	R390D-032A32-11M	-	4	-	-	-	1.1	32	235	160	10.0	17000

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг

Внимание:

При использовании пластин с радиусом >1.6 мм корпус должен быть доработан: r = rε - 0.5 мм.


D45


D49

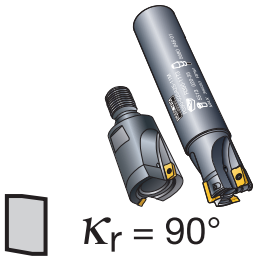

G22


D2

SANDVIK Coromant

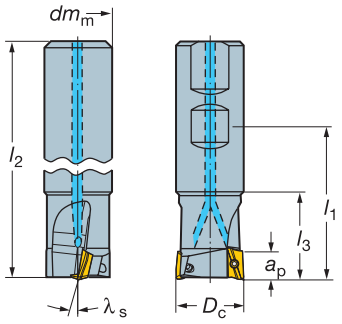
Концевые фрезы

Диаметр 12 – 42 мм

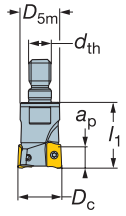


$\kappa_r = 90°$

Цилиндрический Weldon



Сменные головки



Размер пластины, мм
11 17

l_1 = программируемая длина

Код заказа											Размеры, мм								
□ [1]	D_c мм	Крупный шаг	⊕	⊕	Нормальный шаг	⊕	⊕	Мелкий шаг	⊕	⊕	kg	dm_m	l_1	l_2	l_3	λ_s	d_{th}	Max a_p	n_{max} [3]
		Цилиндрический																	
11	12	R390-012A16-11L [2]	1	-	-	-	-	-	-	-	0.2	16		95	20	11.48		10.0	68600
	16	R390-016A16-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.3	16		100	25	13.43		10.0	41500
		R390-016A16L-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.3	16		145	25	13.43		10.0	10900
	18	R390-018A16L-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.3	16		145	25	10.31		10.0	12200
	20	R390-020A20-11L	2	-	R390-020A20-11M	3	-	-	-	-	0.4	20		110	25	10.27		10.0	34600
		R390-020A20L-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.5	20		170	40	10.27		10.0	9900
	22	R390-022A20L-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.5	20		170	30			10.0	10900
	25	R390-025A25-11L	2	-	R390-025A25-11M	3	-	R390-025A25-11H	4	-	0.5	25		120	32	17.06		10.0	36500
		R390-025A25L-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.5	25		210	50	17.06		10.0	8100
	30	R390-030A25L-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.1	25		210	35	18.80		10.0	9700
	32	R390-032A32-11L	2	-	R390-032A32-11M	-	3	R390-032A32-11H	-	5	0.8	32		130	40	19.46		10.0	31000
	40	R390-040A32-11L	2	-	R390-040A32-11M	-	4	R390-040A32-11H	-	6	0.8	32		170	50	21.93		10.0	27000
		R390-040A32L-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.7	32		250	65	21.93		10.0	9100
17	25	R390-025A25-17L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.5	25		120	32	11.55		15.7	30800
		R390-025A25L-17L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.5	25		210	50	11.55		15.7	30800
	32	R390-032A32-17L	2	-	R390-032A32-17M	-	3	-	-	-	0.8	32		130	40	13.15		15.7	25600
		R390-032A32L-17L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.5	32		250	65	19.46		10.0	7300
	40	R390-040A32-17L	2	-	R390-040A32-17M	-	3	R390-040A32-17H	-	4	1.1	32		170	50	14.78		15.7	21900
		R390-040A32L-17L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.7	32		250	65	21.93		10.0	9100
		Weldon																	
11	12	R390-012B16-11L	1	-	-	-	-	-	-	-	0.2	16	44.5	68	20	11.48		10.0	68600
	16	R390-016B16-11L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2	16	49.5	73	25	13.43		10.0	41500
	20	R390-020B20-11L	2	-	R390-020B20-11M	3	-	-	-	-	0.3	20	56.5	81	25	10.27		10.0	34600
	25	R390-025B25-11L	2	-	R390-025B25-11M	3	-	R390-025B25-11H	4	-	0.4	25	56.5	88	32	17.06		10.0	36500
	32	R390-032B32-11L	2	-	R390-032B32-11M	-	3	R390-032B32-11H	-	5	0.6	32	64.5	100	40	19.46		10.0	31000
	40	R390-040B32-11L	2	-	R390-040B32-11M	-	4	R390-040B32-11H	-	6	0.8	32	74.5	110	50	21.93		10.0	27000
17	25	R390-025B25-17L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.4	25	56.5	88	32	11.55		15.7	30800
	32	R390-032B32-17L	2	-	R390-032B32-17M	-	3	-	-	-	0.8	32	64.5	100	40	13.15		15.7	25600
	40	R390-040B32-17L	2	-	R390-040B32-17M	-	3	R390-040B32-17H	-	4	0.8	32	74.5	110	50	14.78		15.7	21900
		Сменные головки																	
11	16	R390-16T08-11L [4]	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2		25			13.43	M8	10.0	
	20	R390-20T10-11L [4]	2	-	R390-20T10-11M	3	-	-	-	-	0.2		30			10.27	M10	10.0	
	25	R390-25T12-11L [4]	2	-	R390-25T12-11M	3	-	-	-	-	0.2		35			17.06	M12	10.0	
	32	R390-32T16-11L [4]	2	-	R390-32T16-11M	3	-	-	-	-	0.3		45			19.46	M16	10.0	
	35	R390-35T16-11L [4]	2	-	R390-35T16-11M	3	-	-	-	-	0.4		45			20.46	M16	10.0	
	40	R390-40T16-11L [4]	2	-	R390-40T16-11M	4	-	-	-	-	0.4		45			21.93	M16	10.0	
	42	R390-42T16-11L [4]	2	-	R390-42T16-11M	4	-	-	-	-	0.4		45			22.49	M16	10.0	

[1] Пластины должны быть заказаны отдельно.
[2] Рекомендуются пластины с геометрией –L.
[3] n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.
[4] Предельные значения n_{max}, не приведены для сменных головок фрез, поскольку они должны работать с большими вылетами.

Базовые держатели с резьбовым соединением см на стр. D80.

⊕ = Равномерный шаг

⊕ = Неравномерный шаг

Внимание:
При использовании пластин с радиусом >1.6 мм корпус должен быть доработан: r = rε - 0.5 мм.


D45


D49


G22

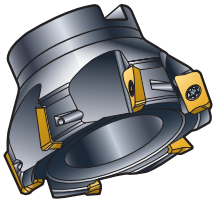

D2



I2

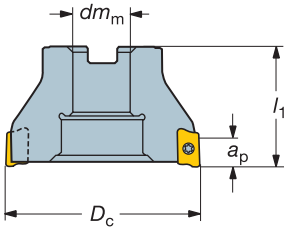
Фрезы для обработки прямоугольных уступов

Диаметр 40–200 мм



$\kappa_r = 90°$

Крепление на оправке



Размер пластины, мм
11 17 18

l_1 = программируемая длина

□ 1)	D_c мм	Код заказа Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			Размеры, мм кг	dm_m	l_1	Max a_p	n_{max} 2)
		Крепление на оправке													
11	40	-	-	-	R390-040Q16-11M	-	4	R390-040Q16-11H	-	6	0.4	16	40	10.0	27000
	50	-	-	-	R390-050Q22-11M	-	5	R390-050Q22-11H	-	7	0.5	22	40	10.0	23700
	63	-	-	-	R390-063Q22-11M	-	6	R390-063Q22-11H	-	8	0.6	22	40	10.0	20700
	80	-	-	-	R390-080Q27-11M	-	7	R390-080Q27-11H	-	10	0.9	27	50	10.0	18200
17	40	R390-040Q16-17L	2	-	R390-040Q16-17M	-	3	R390-040Q16-17H	4	-	0.3	16	40	15.7	21900
	50	R390-050Q22-17L	-	3	R390-050Q22-17M	-	4	R390-050Q22-17H	-	5	0.4	22	40	15.7	19000
	63	R390-063Q22-17L	-	4	R390-063Q22-17M	-	5	R390-063Q22-17H	-	6	0.6	22	40	15.7	16500
	80	R390-080Q27-17L	-	4	R390-080Q27-17M	-	6	R390-080Q27-17H	-	8	0.8	27	50	15.7	14400
	100	R390-100Q32-17L	-	5	R390-100Q32-17M	-	7	R390-100Q32-17H	-	9	1.0	32	50	15.7	12700
	125	R390-125Q40-17L	-	6	R390-125Q40-17M	-	8	R390-125Q40-17H	-	11	2.7	40	63	15.7	11200
18	50	R390-050Q22-18L	-	3	R390-050Q22-18M	-	4	R390-050Q22-18H	5	-	0.6	22	40	15.4	7900
	63	R390-063Q22-18L	-	4	R390-063Q22-18M	-	5	R390-063Q22-18H	6	-	0.8	22	40	15.7	6800
	80	R390-080Q27-18L	-	4	R390-080Q27-18M	-	6	-	-	-	1.1	27	50	15.4	5900
	100	R390-100Q32-18L	-	5	R390-100Q32-18M	-	7	-	-	-	1.8	32	50	15.4	5200
	125	R390-125Q40-18L	-	6	R390-125Q40-18M	-	8	-	-	-	2.7	40	63	15.4	4600
	160	R390-160Q40-18L	-	8	R390-160Q40-18M	-	12	-	-	-	3.9	40	63	15.4	4000
	200	R390-200Q60-18L	-	10	-	-	-	-	-	-	10.0	60	63	15.7	3600
		CIS Крепление на оправке													
17	80	RA390-080J25.4-17L	-	4	RA390-080J25.4-17M	-	6	RA390-080J25.4-17H	-	8	1.0	25.4	50	15.7	14400
18	80	-	-	-	RA390-080J25.4-18M	-	6	-	-	-	1.2	25.4	50	15.4	5900
	125	-	-	-	RA390-125J38.1-18M	-	8	-	-	-	3.0	38.1	63	15.4	4600
	160	-	-	-	RA390-160J50.8-18M	-	12	-	-	-	9.8	50.8	63	15.4	4000

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

Внимание!

Размеры посадочных поверхностей см. в “Руководстве по металлообработке”.

При использовании пластин с радиусом >1.6 мм корпус должен быть доработан: r = rε - 0.5 мм.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг


D45


D49


G22


D2

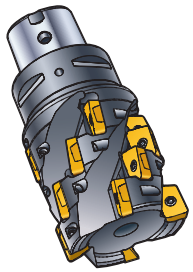


I2

SANDVIK Coromant

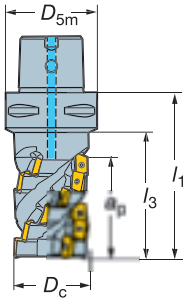
Длиннокромочные фрезы

Диаметр 32 – 100 мм



$\kappa_r = 90°$

Coromant Capto®



Размер пластины, мм
11 18

l_1 = программируемая длина

Код заказа											Размеры, мм						
□ [1]	D_c мм	Крупный шаг	⊙	⊙	Нормальный шаг	⊙	⊙	Мелкий шаг	⊙	⊙	kg	Раз-мер	D_{5m}	l_1	l_3	Max a_p	n_{max} [2]
		Coromant Capto															
11	32	R390-032C5-36L	8/2	-	R390-032C5-36M	-	12/3	-	-	-	1.0	C5	50	72	46	36.0	21700
		R390-032C5-54L	12/2	-	R390-032C5-54M	-	18/3	-	-	-	1.1	C5	50	89	63	54.0	21700
		-	-	-	R390-032C6-45M	-	15/3	-	-	-	1.4	C6	63	82	54	45.0	21700
		R390-032C6-63L	14/2	-	-	-	-	-	-	-	1.5	C6	63	100	72	63.0	21700
	36	R390-036C3-36L	8/2	-	R390-036C3-36M	-	12/3	-	-	-	0.7	C3	32	66	66	36.0	20200
	40	-	-	-	R390-040C5-54M	-	18/3	R390-040C5-54H	-	24/4	1.2	C5	50	89	63	54.0	18900
		-	-	-	R390-040C6-63M	-	21/3	R390-040C6-63H	-	28/4	1.7	C6	63	100	72	63.0	18900
	44	-	-	-	R390-044C4-45M	-	15/3	-	-	-	1.0	C4	40	80	80	45.0	17800
	50	R390-050C5-36L	-	12/3	R390-050C5-36M	-	16/4	R390-050C5-36H	-	20/5	1.3	C5	50	72	50	36.0	16600
		R390-050C5-54L	-	18/3	R390-050C5-54M	-	24/4	-	-	-	1.5	C5	50	89	67	54.0	16600
		-	-	-	R390-050C6-63M	-	28/4	R390-050C6-63H	-	35/5	2.1	C6	63	100	72	63.0	16600
	54	-	-	-	R390-054C5-54M	-	24/4	-	-	-	1.7	C5	50	89	80	54.0	16000
	66	-	-	-	R390-066C6-45M	-	20/4	-	-	-	2.5	C6	63	82	82	45.0	13900
18	44	R390-044C4-43L	6/2	-	-	-	-	-	-	-	0.9	C4	40	78	78	43.0	8600
		R390-044C5-43L	6/2	-	-	-	-	-	-	-	1.3	C5	50	80	53	43.0	9200
		R390-044C5-57L	-	8/2	-	-	-	-	-	-	1.4	C5	50	92	67	57.0	9200
		R390-044C6-43L	6/2	-	-	-	-	-	-	-	1.6	C6	63	80	53	43.0	9200
		R390-044C6-57L	8/2	-	-	-	-	-	-	-	1.7	C6	63	94	67	57.0	9200
	50	R390-050C5-43L	6/2	-	-	-	-	-	-	-	1.3	C5	50	78	53	43.0	7900
		-	-	-	R390-050C6-43M	-	9/3	-	-	-	1.7	C6	63	80	53	43.0	7900
		R390-050C6-71L	10/2	-	R390-050C6-71M	15/3	-	-	-	-	2.0	C6	63	108	81	71.0	7900
		-	-	-	R390-050C8-57M	-	12/3	-	-	-	2.7	C8	80	102	67	57.0	7900
	54	-	-	-	R390-054C5-43M	-	9/3	-	-	-	1.3	C5	50	78	78	43.0	7500
	63	-	-	-	R390-063C6-43M	-	12/4	-	-	-	2.1	C6	63	80	53	43.0	6800
		R390-063C6-57L	-	12/3	-	-	-	-	-	-	2.3	C6	63	94	67	57.0	6800
		R390-063C8-57L	-	12/3	R390-063C8-57M	-	16/4	-	-	-	3.3	C8	80	102	67	57.0	6800
		R390-063C8-85L	-	18/3	-	-	-	-	-	-	3.7	C8	80	130	95	85.0	6800
	66	R390-066C6-57L	-	12/3	-	-	-	-	-	-	2.5	C6	63	94	67	57.0	6700
	80	-	-	-	-	-	-	R390-080C8-57H	20/5	-	4.0	C8	80	102.6	67	57.0	5900
		R390-080C8-71L	-	15/3	-	-	-	-	-	-	4.6	C8	80	116	81	71.0	5900
	84	-	-	-	R390-084C8-57M	-	16/4	-	-	-	4.3	C8	80	102.6	67	57.0	5800
	100	-	-	-	R390-100C8-57M	-	16/4	R390-100C8-57H	24/6	-	5.2	C8	80	102	67	57.0	5200
		-	-	-	R390-100C8-71M	-	20/4	-	-	-	6.1	C8	80	116.7	81	71.0	5200

[1] Пластины должны быть заказаны отдельно.

[2] n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

⊙ = Равномерный шаг

⊙ = Неравномерный шаг

z_n/z_c

z_n= Число пластин на фрезе

z_c= Эффективное число зубьев

Внимание:

При использовании пластин с радиусом >1.6 мм корпус должен быть доработан: r = rε - 0.5 мм.

 D45

 D49

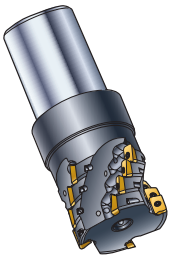
 G22

 D2

 I2

Длиннокромочные фрезы

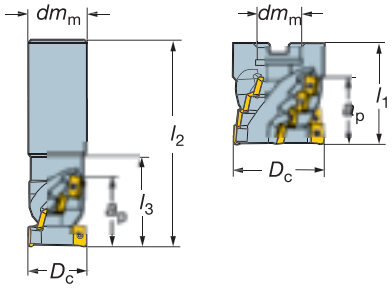
Диаметр 32 – 200 мм



$\kappa_r = 90°$

Размер пластины, мм
11 18

Цилиндрический хвостовик Крепление на оправке



l_1 = программируемая длина

		Код заказа									Размеры, мм						
□ 1)	D_c мм	Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			KG	dm_m	l_1	l_2	l_3	Max a_p	n_{max} 2)
		Цилиндрический хвостовик															
11	32	R390-032A25-36L	8/2	-	-	-	-	-	-	-	0.6	25		109	48	36.0	21700
		R390-032A32-36L	8/2	-	-	-	-	-	-	-	0.9	32		113	48	36.0	21700
	40	-	-	-	R390-040A40-45M	-	15/3	-	-	-	1.4	40		131	58	45.0	18900
		Крепление на оправке															
11	40	-	-	-	R390-040Q16-36M	-	12/3	R390-040Q16-36H	16/4	-	0.8	16	57			36.0	18900
	44	-	-	-	R390-044Q16-45M	-	15/3	-	-	-	0.9	16	65			45.0	17800
	50	-	-	-	R390-050Q22-36M	-	16/4	R390-050Q22-36H	-	20/5	1.0	22	57			36.0	16600
		R390-050Q22-54L	-	18/3	-	-	-	-	-	-	1.1	22	74			54.0	16600
	54	-	-	-	R390-054Q22-36M	-	16/4	-	-	-	1.0	22	57			36.0	16000
18	44	R390-044Q16-43L	6/2	-	-	-	-	-	-	-	0.8	16	68			43.0	8600
	50	R390-050Q22-57L	-	8/2	-	-	-	-	-	-	1.1	22	82			57.0	7900
	54	R390-054Q22-57L	8/2	-	-	-	-	-	-	-	1.3	22	82			57.0	7500
	63	R390-063Q27-57L	-	12/3	-	-	-	-	-	-	1.1	27	82			57.0	6800
	80	R390-080Q32-71L	-	15/3	-	-	-	-	-	-	2.9	32	82			71.0	5900
	100	-	-	-	R390-100Q40-57M	-	16/4	-	-	-	3.2	40	82.6			57.0	5200
	125	R390-125Q40-43L	18/6	-	-	-	-	-	-	-	4.7	40	68			43.0	4600
	160	R390-160Q40-43L	24/8	-	-	-	-	-	-	-	8.5	40	68			43.0	4000
	200	R390-200Q60-43L	27/9	-	-	-	-	-	-	-	14.5	60	68			43.0	3600

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

Внимание!

Размеры посадочных поверхностей см. в Руководстве по металлообработке.

При использовании пластин с радиусом >1.6 мм корпус должен быть доработан: r = rε - 0.5 мм.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг

z_n/z_c

z_n= Число пластин на фрезе

z_c= Эффективное число зубьев

 D45

 D49

 G22

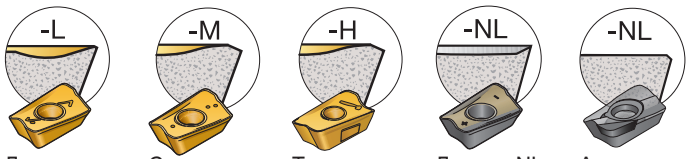
 D2

 I2

SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® 390

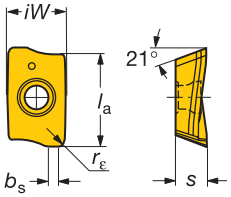
11



Легкая | Средняя | Тяжелая | Легкая -NL | Алмаз

Радиус при вершине

Внимание!
Пластины с промежуточными значениями радиусов при вершине, а также из других сплавов выпускаются по специальному заказу.



			P									M						K					N					S					H								Размеры, мм				
			GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	CT					
			1020	1025	1030	2040	3040	4020	4220	4230	4240	530	1025	1030	2030	2040	4240	530	1020	3040	4020	4220	H13A	1025	1030	530	H13A	1025	1030	2030	2040	H13A	1010	1020	1025	1030	3040	4020	4220	530					
		Код заказа																																							l_a	iW	s	b_s	r_ε
Легкая	11	R390-11 T3 04E-PL		☆	☆																			☆	☆			☆	☆						☆	☆						11	6.8	3.5	0.9	0.4
		R390-11 T3 08E-PL		☆	★							☆						☆						☆	☆			☆	☆				★		☆	☆					☆	11	6.8	3.5	1.5	0.8
		R390-11 T3 08M-PL		☆	★				☆	☆	☆	☆						☆				☆		☆	☆			☆	☆				★		☆	☆			☆	☆		11	6.8	3.5	1.2	0.8
		R390-11 T3 08E-ML													★	☆														★	☆											11	6.8	3.5	1.5	0.8
		R390-11 T3 16E-ML													☆	☆														☆	☆											11	6.8	3.5	0.8	1.6
		R390-11 T3 24E-ML													☆	☆														☆	☆											11	6.8	3.5		2.4
		R390-11 T3 31E-ML													☆	☆														☆	☆											11	6.8	3.5		3.1
		R390-11 T3 08E-KL																					☆			☆					☆											11	6.8	3.5	1.5	0.8
		R390-11 T3 08M-KL																	★	☆			☆			☆					☆						★					11	6.8	3.5	1.2	0.8
		R390-11 T3 04E-NL																								☆																11	6.8	3.5	0.9	0.4
		R390-11 T3 08E-NL																								★																11	6.8	3.5	1.5	0.8
		R390-11 T3 20E-NL																								☆																11	6.8	3.5		2
		R390-11 T3 31E-NL																								☆																11	6.8	3.5		3.1
Средняя	11	R390-11 T3 02E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						11	6.8	3.5	0.7	0.2
		R390-11 T3 04M-PM		☆	☆				☆		☆	☆						☆				☆				☆		☆	☆						☆	☆			☆	☆		11	6.8	3.5	0.9	0.4
		R390-11 T3 08M-PM		☆	★				☆	☆	☆	☆						☆				☆		☆	☆			☆	☆				★		☆	☆			☆	☆		11	6.8	3.5	1.2	0.8
		R390-11 T3 12E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						11	6.8	3.5	0.8	1.2
		R390-11 T3 16E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						11	6.8	3.5	0.4	1.6
		R390-11 T3 16M-PM		☆	☆				☆		☆											☆		☆	☆			☆	☆						☆	☆						11	6.8	3.5	0.4	1.6
		R390-11 T3 20E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						11	6.8	3.5		2
		R390-11 T3 24E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						11	6.8	3.5		2.4
		R390-11 T3 31E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						11	6.8	3.5		3.1
		R390-11 T3 31M-PM		☆	☆				☆		☆											☆		☆	☆			☆	☆						☆	☆						11	6.8	3.5		3.1
		R390-11 T3 02E-MM													☆															☆												11	6.8	3.5	0.7	0.2
		R390-11 T3 08M-MM													★	☆														☆	☆											11	6.8	3.5	1.2	0.8
		R390-11 T3 12E-MM													☆															☆												11	6.8	3.5	0.8	1.2
		R390-11 T3 16E-MM													☆															☆												11	6.8	3.5	0.4	1.6
		R390-11 T3 20E-MM													☆															☆												11	6.8	3.5		2
		R390-11 T3 24E-MM													☆															☆												11	6.8	3.5		2.4
		R390-11 T3 31E-MM													☆															☆												11	6.8	3.5		3.1
		R390-11 T3 02E-KM																					☆				☆					☆										11	6.8	3.5	0.7	0.2
		R390-11 T3 04M-KM																	☆	☆			☆				☆					☆					☆					11	6.8	3.5	0.9	0.4
		R390-11 T3 08M-KM																	★	☆			☆				☆					☆					☆					11	6.8	3.5	1.2	0.8
		R390-11 T3 12E-KM																					☆				☆					☆										11	6.8	3.5	0.8	1.2
		R390-11 T3 16E-KM																					☆				☆					☆										11	6.8	3.5	0.8	1.6
		R390-11 T3 16M-KM																	☆				☆				☆					☆										11	6.8	3.5	0.4	1.6
		R390-11 T3 20E-KM																					☆				☆					☆										11	6.8	3.5	0.4	2
		R390-11 T3 24E-KM																					☆				☆					☆										11	6.8	3.5		2.4
		R390-11 T3 31E-KM																					☆				☆					☆										11	6.8	3.5		3.1
		R390-11 T3 31M-KM																	☆				☆				☆					☆										11	6.8	3.5		3.1
Тяжелая	11	R390-11 T3 10M-PH		☆	☆				☆	☆	★											☆																☆			11	6.8	3.5	1.0	1
		R390-11 T3 10M-MH													★	☆														☆	☆											11	6.8	3.5	1.0	1
		R390-11 T3 10M-KH																	★	☆																		☆				11	6.8	3.5	1.0	1

★= Первый выбор

R390-17 04 08 E-PL
|
E = Острая шлифованная режущая кромка высокой точности.
M = Прочная режущая кромка.

D192 D210 D2 D205

Пластины для фрез CoroMill® 390

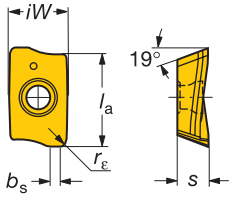
17



Легкая | Средняя | Тяжелая | Легкая -NL | Алмаз

Радиус при вершине

Внимание!
Пластины с промежуточными значениями радиусов при вершине, а также из других сплавов выпускаются по специальному заказу.



	i	Код заказа	P										M						K					N					S					H								Размеры, мм				
			GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	CT					
			1020	1025	1030	2040	3040	4020	4220	4230	4240	530	1025	1030	2030	2040	4240	530	1020	3040	4020	4220	H13A	1025	1030	530	H13A	1025	1030	2030	2040	H13A	1010	1020	1025	1030	3040	4020	4220	530	l_a	iW	s	b_s	r_ε
Легкая	17	R390-17 04 08E-PL		☆	★						☆	☆					☆	☆						☆	☆			☆	☆				★		☆	☆				☆		17	9.6	4.7	1.5	0.8
		R390-17 04 08M-PL		☆	★				☆	☆	☆	☆					☆	☆				☆		☆	☆			☆	☆				★		☆	☆			☆	☆		17	9.6	4.7	1.5	0.8
		R390-17 04 08E-ML													☆	☆															★	☆										17	9.6	4.7	1.5	0.8
		R390-17 04 08E-KL																					☆			☆						☆										17	9.6	4.7	1.5	0.8
		R390-17 04 08M-KL																	★	☆			☆			☆						☆					☆					17	9.6	4.7	1.5	0.8
		R390-17 04 08E-NL																								★																17	9.6	4.7	1.5	0.8
		R390-17 04 20E-NL																								★																17	9.6	4.7	0.3	2
		R390-17 04 31E-NL																								★																17	9.6	4.7		3.1
		R390-17 04 40E-NL																								★																17	9.6	4.7		4
		R390-17 04 50E-NL																								★																17	9.6	4.7		5
Средняя	17	R390-17 04 04E-PM		☆	☆					☆		☆						☆				☆		☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7	1	0.4
		R390-17 04 04M-PM		☆	☆				☆			☆	☆					☆				☆		☆	☆			☆	☆						☆	☆			☆	☆		17	9.6	4.7	1	0.4
		R390-17 04 08M-PM		☆	★				☆	☆	☆	☆					☆	☆				☆		☆	☆			☆	☆				★		☆	☆			☆	☆		17	9.6	4.7	1.5	0.8
		R390-17 04 12E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7	1.1	1.2
		R390-17 04 16E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7	0.7	1.6
		R390-17 04 16M-PM		☆	☆				☆		☆											☆		☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7	0.7	1.6
		R390-17 04 20E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7	0.3	2
		R390-17 04 24E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7		2.4
		R390-17 04 31E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7		3.1
		R390-17 04 31M-PM		☆	☆				☆		☆											☆		☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7		3.1
		R390-17 04 40E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7		4
		R390-17 04 48E-PM		☆	☆																			☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7		4.8
		R390-17 04 50E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7		5
		R390-17 04 60E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7		6
		R390-17 04 64E-PM		☆	☆						☆													☆	☆			☆	☆						☆	☆						17	9.6	4.7		6.3
		R390-17 04 04E-MM													☆														☆													17	9.6	4.7	1	0.4
		R390-17 04 08M-MM													★	☆													☆	☆												17	9.6	4.7	1.5	0.8
		R390-17 04 12E-MM													☆														☆													17	9.6	4.7	1.1	1.2
		R390-17 04 16E-MM													☆														☆													17	9.6	4.7	0.7	1.6
		R390-17 04 20E-MM													☆														☆													17	9.6	4.7	0.3	2
		R390-17 04 24E-MM													☆														☆													17	9.6	4.7		2.4
		R390-17 04 31E-MM													☆														☆													17	9.6	4.7		3.1
		R390-17 04 40E-MM													☆														☆													17	9.6	4.7		4
		R390-17 04 48E-MM													☆														☆													17	9.6	4.7		4.8
		R390-17 04 50E-MM													☆														☆													17	9.6	4.7		5
		R390-17 04 60E-MM													☆														☆													17	9.6	4.7		6
		R390-17 04 64E-MM													☆														☆													17	9.6	4.7		6.3

★= Первый выбор

R390-17 04 08 E-PL
|
E = Острая шлифованная режущая кромка высокой точности.
M = Прочная режущая кромка.

D192 D210 D2 D205

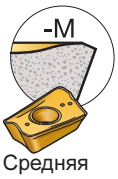
SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® 390

17



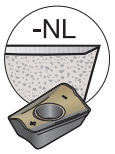
Легкая



Средняя



Тяжелая



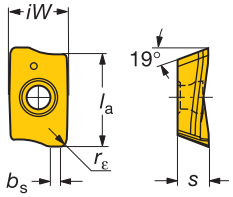
Легкая -NL



Поликристаллический алмаз

Радиус при вершине

Внимание!
Пластины с промежуточными значениями радиусов при вершине, а также из других сплавов выпускаются по специальному заказу.



		Код заказа	P										M						K					N				S					H								Размеры, мм				
			GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	CT					
			1020	1025	1030	2040	3040	4020	4220	4230	4240	530	1025	1030	2030	2040	4240	530	1020	3040	4020	4220	H13A	1025	1030	530	H13A	1025	1030	2030	2040	H13A	1010	1020	1025	1030	3040	4020	4220	530	l_a	iW	s	b_s	r_ε
Средняя	17	R390-17 04 04E-KM																					☆				☆				☆											17	9.6	4.7	1	0.4
		R390-17 04 04M-KM																	☆	☆			☆				☆				☆					☆					17	9.6	4.7	1	0.4
		R390-17 04 08M-KM																	★	☆			☆				☆				☆					☆					17	9.6	4.7	1.5	0.8
		R390-17 04 12E-KM																					☆				☆				☆										17	9.6	4.7	1.1	1.2
		R390-17 04 16E-KM																					☆				☆				☆										17	9.6	4.7	0.7	1.6
		R390-17 04 16M-KM																	☆				☆				☆				☆										17	9.6	4.7		1.6
		R390-17 04 20E-KM																					☆				☆				☆										17	9.6	4.7	0.3	2
		R390-17 04 24E-KM																					☆				☆				☆										17	9.6	4.7		2.4
		R390-17 04 31E-KM																					☆				☆				☆										17	9.6	4.7		3.1
		R390-17 04 31M-KM																	☆				☆				☆				☆										17	9.6	4.7		3.1
		R390-17 04 40E-KM																					☆				☆				☆										17	9.6	4.7		4
		R390-17 04 48E-KM																					☆				☆				☆										17	9.6	4.7		4.8
		R390-17 04 50E-KM																					☆				☆				☆										17	9.6	4.7		5
		R390-17 04 60E-KM																					☆				☆				☆										17	9.6	4.7		6
		R390-17 04 64E-KM																					☆				☆				☆										17	9.6	4.7		6.3
Тяжелая	17	R390-17 04 08M-PH							☆		★											☆																	☆		17	9.6	4.7	1.5	0.8
		R390-17 04 16M-PH								☆	☆																														17	9.6	4.7	1.5	1.6
		R390-17 04 08M-KH																	☆	☆																					17	9.6	4.7	1.5	0.8

★= Первый выбор

Поликристаллический алмаз

	Код заказа	N CD CD10	Размеры, мм l_a	iW	s	b_s	r_ε
11	R390-11 T3 04E-P4-NL	☆	11	6.8	3.59	2.2	0.4
17	R390-17 04 08E-P6-NL	★	17	9.6	4.7625	1.8	0.8

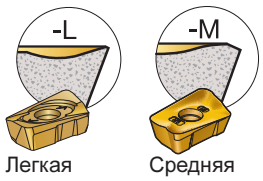
★= Первый выбор

R390-17 04 08 E-PL
|
E = Острая шлифованная режущая кромка высокой точности.
M = Прочная режущая кромка.

D192 D210 D2 D205

Пластины для фрез CoroMill® 390

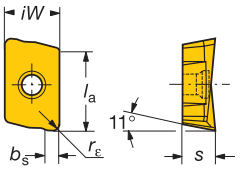
18



Легкая Средняя

Радиус при вершине

Внимание!
Пластины с промежуточными значениями радиусов при вершине, а также из других сплавов выпускаются по специальному заказу.



			P									M						K					N					S					H								Размеры, мм				
			GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	CT					
			1020	1025	1030	2040	3040	4020	4220	4230	4240	530	1025	1030	2030	2040	4240	530	1020	3040	4020	4220	H13A	1025	1030	530	H13A	1025	1030	2030	2040	H13A	1010	1020	1025	1030	3040	4020	4220	530					
		Код заказа																																							l_a	iW	s	b_s	r_ε
Легкая	18	R390-18 06 08H-PL		☆	☆			☆		☆	☆		☆	☆							☆			☆	☆			☆	☆						☆	☆		☆			15.8	11	6.3	1	0.8
		R390-18 06 12H-PL		☆	★				☆	☆	☆											☆		☆	☆			☆	☆				★		☆	☆			☆		15.8	11	6.3	1	1.2
		R390-18 06 16H-PL		★							☆													☆											☆						15.8	11	6.3	1	1.6
		R390-18 06 20H-PL		☆																				☆				☆							☆						15.8	11	6.3	1	2
		R390-18 06 24H-PL		☆																				☆				☆							☆						15.8	11	6.3	1	2.4
		R390-18 06 31H-PL		☆																				☆				☆							☆						15.8	11	6.3	1	3.1
		R390-18 06 40H-PL		☆																				☆				☆							☆						15.8	11	6.3	1	4
		R390-18 06 50H-PL		☆																				☆				☆							☆						15.8	11	6.3	1	5
		R390-18 06 60H-PL		☆																				☆				☆							☆						15.8	11	6.3	1	6
		R390-18 06 64H-PL		☆																				☆				☆							☆						15.8	11	6.3	1	6.4
		R390-18 06 08H-ML													☆	★														☆	☆										15.8	11	6.3	1	0.8
		R390-18 06 12H-ML													★	☆														☆	☆										15.8	11	6.3	1	1.2
		R390-18 06 16H-ML													★	★														☆	☆										15.8	11	6.3	1	1.6
		R390-18 06 20H-ML													☆	☆														☆	☆										15.8	11	6.3	1	2
		R390-18 06 24H-ML													☆	☆														☆	☆										15.8	11	6.3	1	2.4
		R390-18 06 31H-ML													☆	☆														☆	☆										15.8	11	6.3	1	3.1
		R390-18 06 40H-ML													☆	☆														☆	☆										15.8	11	6.3	1	4
		R390-18 06 50H-ML													☆	☆														☆	☆										15.8	11	6.3	1	5
		R390-18 06 60H-ML													☆	☆														☆	☆										15.8	11	6.3	1	6
		R390-18 06 64H-ML													☆	☆														☆	☆										15.8	11	6.3	1	6.4
		R390-18 06 08H-KL																	★	☆																		☆			15.8	11	6.3	1	0.8
		R390-18 06 12H-KL																	☆	★																		☆			15.8	11	6.3	1	1.2
		R390-18 06 31H-KL																	☆	☆																		☆			15.8	11	6.3	1	3.1
Средняя	18	R390-18 06 08M-KM					☆												☆	☆																					15.8		6.3	1.1	0.8
		R390-18 06 08M-MM				☆										☆															☆										15.8		6.3	1.1	0.8
		R390-18 06 08M-PM							☆	☆	☆			☆								☆							☆										☆		15.8		6.3	1.1	0.8
		R390-18 06 12M-MMR				☆										☆															☆										17		6.3	0.2	1.2
		R390-18 06 12M-PM		☆	☆				☆	★	☆		☆	☆								☆		☆	☆			☆	☆				★		☆	☆			☆		15.8	11	6.3	1.1	1.2
		R390-18 06 12M-PMR			☆					☆	☆																			☆										17		6.3	0.2	1.2
		R390-18 06 16M-KM	☆				☆												★	★																					15.8		6.3	1.1	1.6
		R390-18 06 16M-MM				☆										☆															☆										15.8		6.3	1.1	1.6
		R390-18 06 16M-PM			☆				☆	☆	☆											☆							☆										☆		15.8		6.3	1.1	1.6
		R390-18 06 20M-MM				☆										☆															☆										15.8		6.3	0.5	2
		R390-18 06 20M-PM			☆				☆	★	☆											☆							☆												15.8		6.3	0.5	2
		R390-18 06 31M-MM				☆										☆															☆										15.8		6.3	0.5	3.1
		R390-18 06 31M-PM			☆				☆	☆	☆											☆							☆										☆		15.8		6.3	0.5	3.1
		R390-18 06 12M-MM													★	☆														☆	☆										15.8	11	6.3	1.5	1.2
		R390-18 06 12M-KM																	★	☆																		☆			15.8	11	6.3	1.5	1.2
		R390-18 06 12M-KMR																	☆	☆																					17		6.3	0.2	1.2
		R390-18 06 20M-KM																	☆	☆																					15.8		6.3	0.5	2
		R390-18 06 31M-KM																	☆	☆																					15.8		6.3	0.5	3.1

R390-18 06 08 H-PL
|
M = Прочная режущая кромка.
H = Острая шлифованная режущая кромка повышенной точности.

★= Первый выбор

PCD = Поликристаллический алмаз

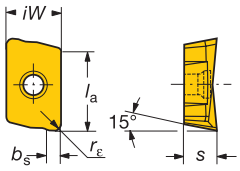
D192 D205 D210 D2

SANDVIK Coromant

Пластины Wiper для фрез CoroMill® 390

11
18





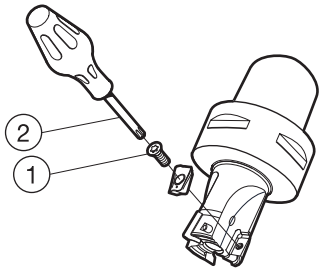
Легкая

1) D_c мм	b_s
12	2.0
16	2.5
20	3.2
25	4.0
32	4.9
≥40	5.0

			Код заказа	P										M						K					N				S				H								Размеры, мм				
				GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	CT	CD	-	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	CT					
				1020	1025	1030	2040	3040	4020	4220	4230	4240	530	1025	1030	2030	2040	4240	530	1020	3040	4020	4220	H13A	1025	1030	530	CD10	H13A	1025	1030	2030	2040	H13A	1010	1020	1025	1030	3040	4020	4220	530	l_a	iW	s	b_s1)	r_ε
Wiper	11		R390-11 T3 08E-PLW		☆	☆																			☆	☆				☆	☆						☆	☆						11	6.8	3.5	0.7	0.8
	18		R390-18 06 16H-PTW			☆									☆											☆					☆												16		6.3	8.6	1.6
			R390-18 06 16H-KTW																	☆																☆								16		6.3	8.6	1.6

Комплектующие для фрез CoroMill® 390

Фрезы для обработки прямоугольных уступов

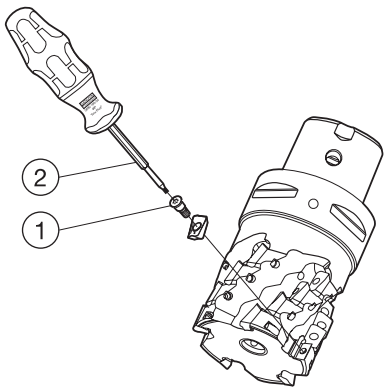


Фреза		1	2			
Размер пластины	D_c мм	Винт	Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	Смазка Molykote	Динамометрический ключ1)
11	12-22	5513 020-36	5680 046-01 (8IP)	1.2	5683 010-01	5680 100-03
	25-80	5513 020-35	5680 046-01 (8IP)	1.2	5683 010-01	5680 100-03
17	25	5513 020-37	5680 046-02 (15IP)	3.0	5683 010-01	5680 100-06
	32-125	5513 020-39	5680 048-01 (15IP)	3.0	5683 010-01	5680 100-06
18	40-200	5513 020-29	5680 046-02 (15IP)	3.0	5683 010-01	5680 100-06

1) Принадлежности, заказываются отдельно.

CoroMill® 390

Длиннокромочные фрезы



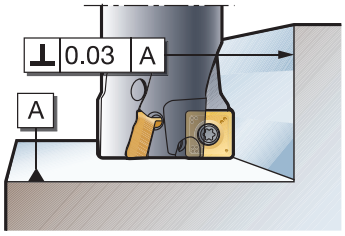
Фреза		1		2		
Размер пластины	D_c мм	Винт пластины	*	Динамометрический ключ Torx Plus	Момент затяжки винта, Нм	Смазка Molykote
11	32-66	5513 024-01		5680 100-03 (8IP)	1.2	5683 010-01
18	40-200	5513 036-01		5680 100-06 (15IP)	3.0	5683 010-01

* Внимание! Для крепления режущих пластин на длиннокромочной фрезе CoroMill 390 используются оригинальные винты.
НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ эти винты для концевых фрез CoroMill 390.

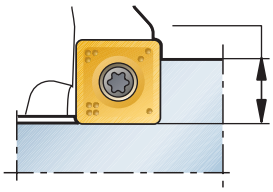
CoroMill® 490

Фрезерование торцев и уступов

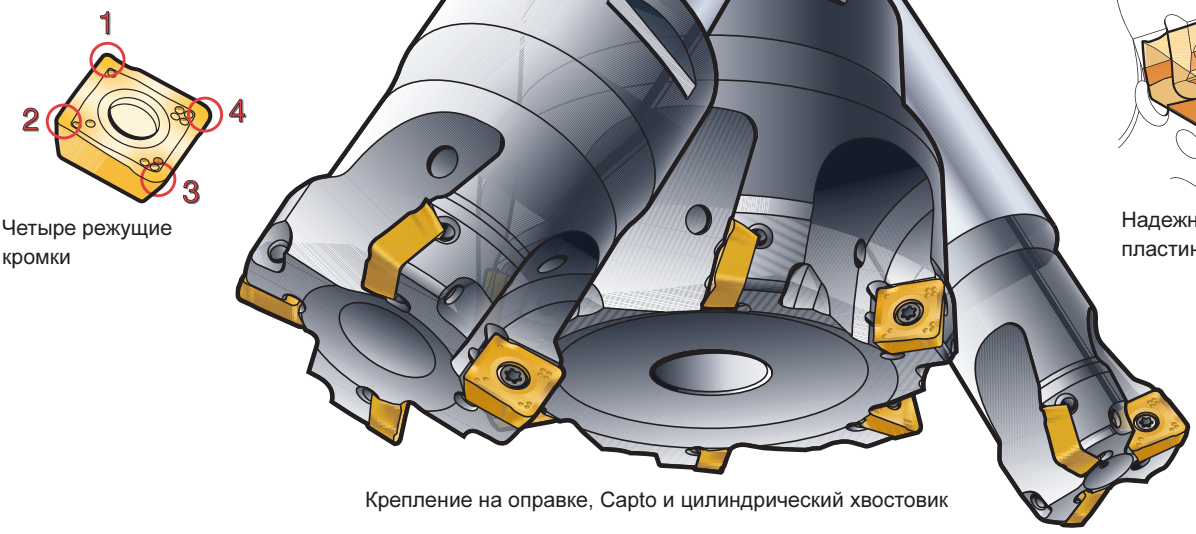
Диапазон диаметров 20 - 80 мм



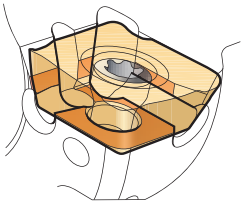
Действительная точность обработки уступа - 90°
Высота микроступеней не более 0.03 мм



Max глубина резания 5.5 мм
Рекомендуемая - 4 мм

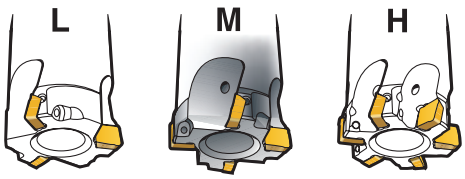


Четыре режущие кромки

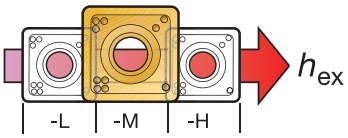


Надежное базирование пластины

Крепление на оправке, Capto и цилиндрический хвостовик



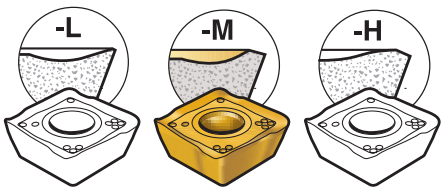
Три исполнения фрезы с различными шагами



Малая Средняя Большая

Рекомендуемая толщина стружки для различных геометрий

PL	0.05-0.15 мм
KL	0.05-0.15 мм
PM	0.1-0.2 мм
KM	0.1-0.2 мм
PH	0.15-0.25 мм
KH	0.15-0.3 мм



Стружколомающие геометрии пластин

Области применения по ISO:

P M K N S H

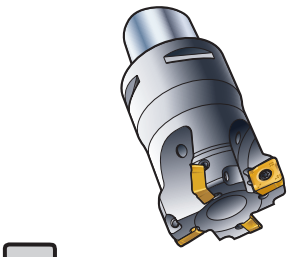
Tailor Made

Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

SANDVIK Coromant

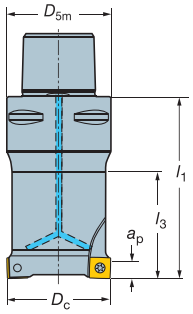
Фрезы для обработки прямоугольных уступов

Диаметр 20 - 66 мм



$\kappa_r = 90°$

Coromant Capto®



Размер пластины, мм
8

l_1 = программируемая длина

□ 1)	D_c мм	Код заказа Крупный шаг	⊕	⊕	Нормальный шаг	⊕	⊕	Мелкий шаг	⊕	⊕	Размеры, мм kg	D_{5m}	l_1	l_3	Max a_p	n_{max} 2)
		Coromant Capto														
08	20	490-020C3-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2	32	80	40	5.5	48500
		490-020C4-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.4	40	70	40	5.5	39000
		490-020C5-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.6	50	75	40	5.5	28000
		490-020C6-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	1	63	80	40	5.5	20000
	25	-	-	-	490-025C3-08M	3	-	-	-	-	0.3	32	80	60	5.5	40400
		-	-	-	490-025C4-08M	3	-	-	-	-	0.4	40	70	45	5.5	39000
		-	-	-	490-025C5-08M	3	-	-	-	-	0.6	50	75	50	5.5	28000
		-	-	-	490-025C6-08M	3	-	-	-	-	1	63	80	53	5.5	20000
	32	-	-	-	490-032C3-08M	4	-	-	-	-	0.4	32	80	60	5.5	33900
		-	-	-	490-032C4-08M	4	-	-	-	-	0.5	40	70	45	5.5	33900
		-	-	-	490-032C5-08M	4	-	-	-	-	0.7	50	75	50	5.5	28000
		-	-	-	490-032C6-08M	4	-	-	-	-	1	63	80	53	5.5	20000
	36	-	-	-	490-036C3-08M	-	4	-	-	-	0.3	32	50	30	5.5	31300
	40	-	-	-	490-040C4-08M	-	4	490-040C4-08H	6	-	0.6	40	70	45	5.5	29300
		-	-	-	490-040C5-08M	-	4	490-040C5-08H	6	-	0.8	50	75	50	5.5	28000
		-	-	-	-	-	-	490-040C6-08H	6	-	1.2	63	80	53	5.5	20000
	44	-	-	-	490-044C4-08M	-	5	490-044C4-08H	6	-	0.6	40	60	40	5.5	27600
	50	-	-	-	490-050C5-08M	-	5	490-050C5-08H	7	-	1	50	75	50	5.5	25500
		-	-	-	490-050C6-08M	-	5	490-050C6-08H	7	-	1.4	63	80	53	5.5	20000
	54	-	-	-	490-054C5-08M	-	5	490-054C5-08H	7	-	0.9	50	60	40	5.5	24300
	63	-	-	-	490-063C6-08M	-	6	490-063C6-08H	8	-	1.2	63	50	23	5.5	20000
	66	-	-	-	490-066C6-08M	-	6	490-066C6-08H	-	8	1.3	63	50	28	5.5	20000

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

2) n_{max} (макс. об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

⊕ = Равномерный шаг

⊕ = Неравномерный шаг


D45


D49


G22

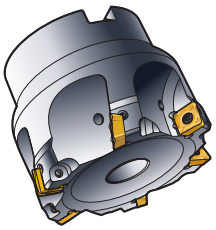

D2



I2

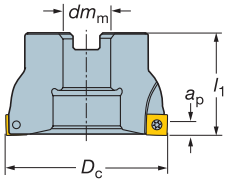
Фрезы для обработки прямоугольных уступов

Диапазон диаметров 20 - 80 мм

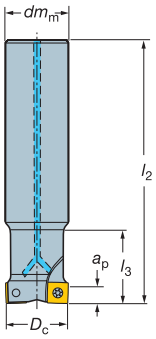


$\kappa_r = 90°$

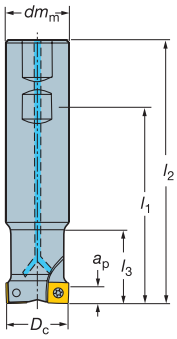
Крепление на оправке



Цилиндрический хвостовик



Weldon



Размер пластины, мм
8

l_1 = программируемая длина

□ 1)	D_c мм	Код заказа Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			Размеры, мм kg	dm_m	l_1	l_2	l_3	Max a_p	n_{max} 2)
		Крепление на оправке															
08	40	-	-	-	490-040Q16-08M	-	4	490-040Q16-08H	6	-	0.2	16	40			5.5	29300
	44	-	-	-	490-044Q16-08M	-	5	-	-	-	0.2	16	40			5.5	27600
	50	-	-	-	490-050Q22-08M	-	5	490-050Q22-08H	7	-	0.4	22	40			5.5	25500
	54	-	-	-	490-054Q22-08M	-	5	-	-	-	0.4	22	40			5.5	24300
	63	-	-	-	490-063Q22-08M	-	6	490-063Q22-08H	8	-	0.5	22	40			5.5	22200
	80	-	-	-	490-080Q27-08M	-	8	490-080Q27-08H	-	10	1.2	27	50			5.5	19400
		Цилиндрический хвостовик															
08	20	490-020A16-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.1	16		100	25	5.5	48500
		490-020A20-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2	20		110	25	5.5	48500
	22	490-022A20L-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.4	20		170	30	5.5	20300
	25	490-025A20-08L	2	-	490-025A20-08M	3	-	-	-	-	0.2	20		110	32	5.5	40400
		490-025A25-08L	2	-	490-025A25-08M	3	-	-	-	-	0.4	25		120	32	5.5	40400
	28	490-028A25L-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.7	25		210	35	5.5	11000
	32	490-032A25-08L	-	3	490-032A25-08M	4	-	-	-	-	0.4	25		120	40	5.5	33900
		490-032A32-08L	-	3	490-032A32-08M	4	-	-	-	-	0.7	32		130	40	5.5	33900
	40	490-040A32-08L	-	3	490-040A32-08M	-	4	490-040A32-08H	6	-	1.1	32		170	50	5.5	20300
		Weldon															
08	20	490-020B16-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.1	16	50.5	74	25	5.5	48500
		490-020B20-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.1	20	51.5	76	25	5.5	48500
	25	490-025B20-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2	20	58.5	83	32	5.5	40400
		-	-	-	490-025B25-08M	3	-	-	-	-	0.3	25	56.5	88	32	5.5	40400
	32	490-032B25-08L	-	3	490-032B25-08M	4	-	-	-	-	0.4	25	66.5	98	40	5.5	33900
		490-032B32-08L	-	3	490-032B32-08M	4	-	-	-	-	0.5	32	64.5	100	40	5.5	33900
	40	-	-	-	490-040B32-08M	-	4	490-040B32-08H	6	-	0.7	32	76.5	112	50	5.5	29300
		CIS Крепление на оправке															
08	80	-	-	-	A490-080J25.4-08M	-	8	A490-080J25.4-08H	-	10	1.1	25.4	50		50	5.5	19400

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

2) n_{max} (макс. об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

Внимание!
Размеры посадочных поверхностей см. в “Руководстве по металлообработке”.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг

 D45

 D49

 G22

 D2

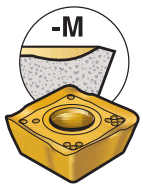
I2

SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® 490



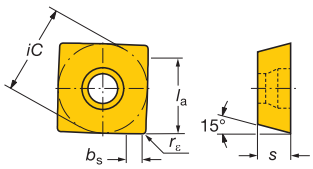
Легкая



Средняя



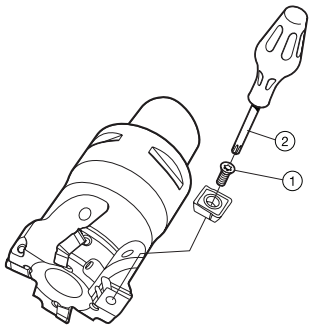
Тяжелая



l_a = max рекомендуемая глубина резания

	iC	Код заказа	P			M		K		S	Размеры, мм			
			GC 1030	GC 4230	GC 4240	GC 1030	GC 4240	GC 1020	GC 3040	GC 1030	l_a	s	b_s	r_ε
Легкая	08	490R-08T304M-PL	☆	☆	☆	☆	☆			☆	5.6	3.30	1.5	0.4
		490R-08T308M-PL	★	☆	★	☆	☆			☆	5.6	3.30	1.2	0.8
		490R-08T304M-KL						☆	☆		5.6	3.30	1.5	0.4
		490R-08T308M-KL						★	☆		5.6	3.30	1.2	0.8
Средняя	08	490R-08T308M-PM	★	☆	★	☆	☆			☆	5.6	3.30	1.2	0.8
		490R-08T312M-PM	☆	☆	☆	☆				☆	5.6	3.30	0.85	1.2
		490R-08T316M-PM	☆	☆	☆	☆				☆	5.6	3.30	0.6	1.6
		490R-08T308M-KM						★	☆		5.6	3.30	1.2	0.8
		490R-08T312M-KM						☆	☆		5.6	3.30	0.85	1.2
		490R-08T316M-KM						☆	☆		5.6	3.30	0.6	1.6
Тяжелая	08	490R-08T308M-PH	☆	☆	★		☆				5.6	3.30	1.2	0.8
		490R-08T316M-PH	☆	☆	★	☆				☆	5.6	3.30	0.6	1.6
		490R-08T308M-KH						★	☆		5.6	3.30	1.2	0.8
		490R-08T316M-KH						★	☆		5.6	3.30	0.6	1.6

Комплектующие



D_c мм	1 Винт	2 Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки Нм	Смазка Molykote	Динамометрический ключ[1]
20-80	5513 020-35	5680 046-01 (8IP)	1.2	5683 010-01	5680 100-03

[1] Принадлежности, заказываются отдельно.


D45


D49


G22

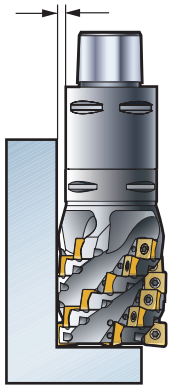

D2

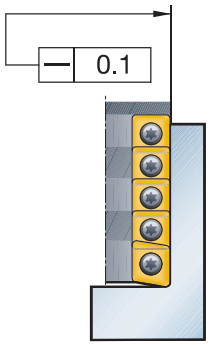
CoroMill® 690

Длиннокромочные фрезы

Совершенное фрезерование титана

Увеличенный диаметр режущей части над размером хвостовика

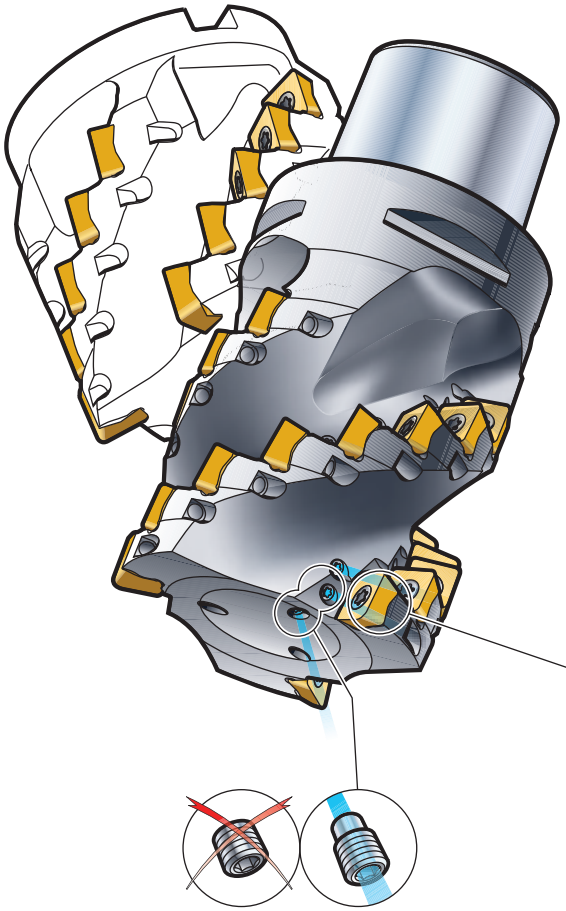


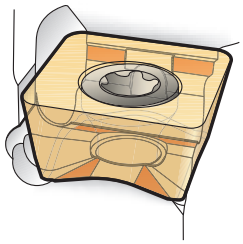


Взаимное расположение пластин обеспечивает высоту неровностей в пределах 0.1 мм

iLock™
ingenious locking interface

Точность и жесткость позиционирования - гарантия стабильности размеров деталей

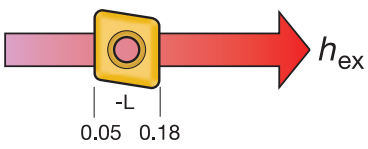




Маркировка



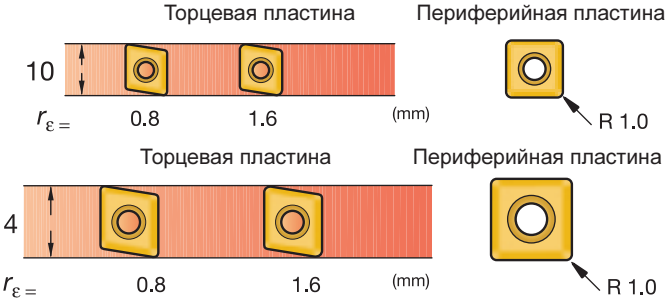
Диапазон подач



Оптимизированная для титана геометрия SL

S

2 типоразмера пластин

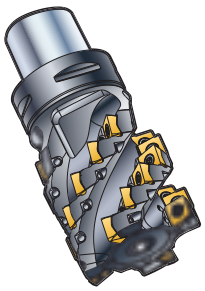


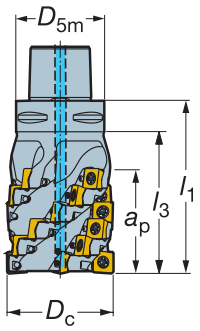
SANDVIK Coromant

Длиннокромочные фрезы

Диапазон диаметров 50 - 100 мм

Coromant Capto®





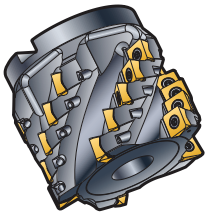
$\kappa_r = 90°$

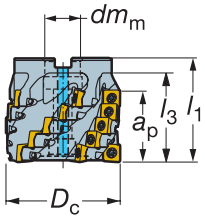
Размер пластины, мм
10, 14

l_1 = программируемая длина

		Код заказа			Размеры, мм					
	D_c мм	Мелкий шаг				D_{5m}	l_1	l_3	Max a_p	n_{max}
		Coromant Capto								
10	50	690-050C5-1053H	21/3	-	1.0	50	90	70	53.0	5000
	54	690-054C5-1053H	21/3	-	1.1	50	93	73	53.0	5000
	63	690-063C6-10112H	60/4	-	2.9	63	155	132	112.0	5000
	66	690-066C6-10105H	56/4	-	3.0	63	148	125	105.0	5000
		690-066C6-1053H	28/4	-	2.1	63	96	73	53.0	5000
14	63	690-063C6-1461H	15/3	-	1.7	63	101	81	61.0	5000
	66	690-066C6-1449H	12/3	-	1.7	63	92	69	49.0	5000
	80	690-080C8-1473H	24/4	-	4.2	80	126	93	73.0	5000
	84	690-084C8-1484H	35/5	-	5.0	80	136	104	84.0	5000

Крепление на оправке





$\kappa_r = 90°$

Размер пластины, мм
14

l_1 = программируемая длина

		Код заказа			Размеры, мм					
	D_c мм	Мелкий шаг				dm_m	l_1	l_3	Max a_p	n_{max}
		Крепление на оправке								
14	100	690-100Q32-1461H	25/5	-	6.2	32	100	81	61.0	5000

Внимание!
Размеры посадочных поверхностей см. в “Руководстве по металлообработке”.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг

z_n/z_c
z_n= Число пластин на фрезе
z_c= Эффективное число зубьев


D45


D49


G22

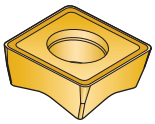

D2

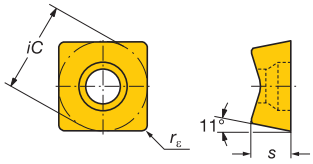


I2

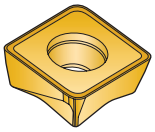
Пластины для длиннокромочных фрез

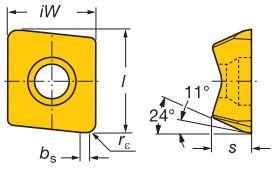
Периферийная пластина
P-SL





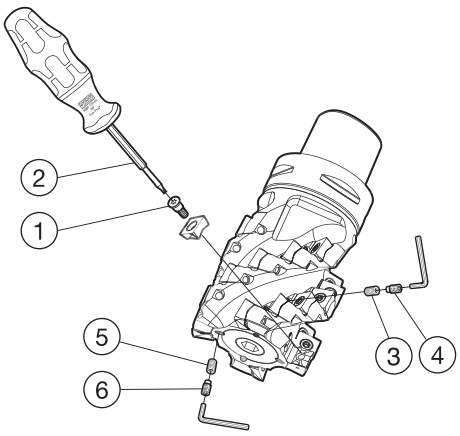
Торцевая пластина
E-SL





	Размер пластины	Код заказа	S GC 1030	S GC 2040	Размеры, мм iC	s	iW	r_ε	l
		Периферийная пластина							
Легкая	10	690-100510M-P-SL	★	☆	10	5.2		1	
	14	690-140610M-P-SL	★	☆	14.5	6.35		1	
		Торцевая пластина							
	10	690-100508M-E-SL	★	☆		5.2	10	0.8	
		690-100516M-E-SL	★	☆		5.2	10	1.6	
	14	690-140608M-E-SL	★	☆		6.35	14	0.8	17
		690-140616M-E-SL	★	☆		6.35	14	1.6	17

Комплектующие



	1	2	
□	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм
10	5513 020-68	5680-100 05 (15IP)	3.0
14	5513 020-55	5680-100-07 (20IP)	5.6

Отверстия по периметру

3	4	
Винт[2)]	Сопло[2)] (диам. 1.0 мм)	Ключ (мм)
3214 010-253	5691 026-03	170.3-864(2.0)

Отверстия по торцу фрезы

5	6	
Винт[1)]	Сопло[2)] (диам. 1.0 мм)	Ключ (мм)
3214 010-253	5691 026-03	170.3-864(2.0)

1) Поставляются с инструментом.
2) Поставляются по отдельному заказу.

 D45
 D49
 G22
 D2
I2

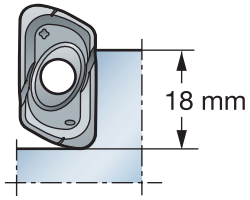
SANDVIK Coromant

CoroMill® 790

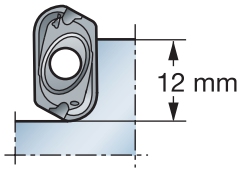
Фреза для обработки уступов на деталях из цветных металлов

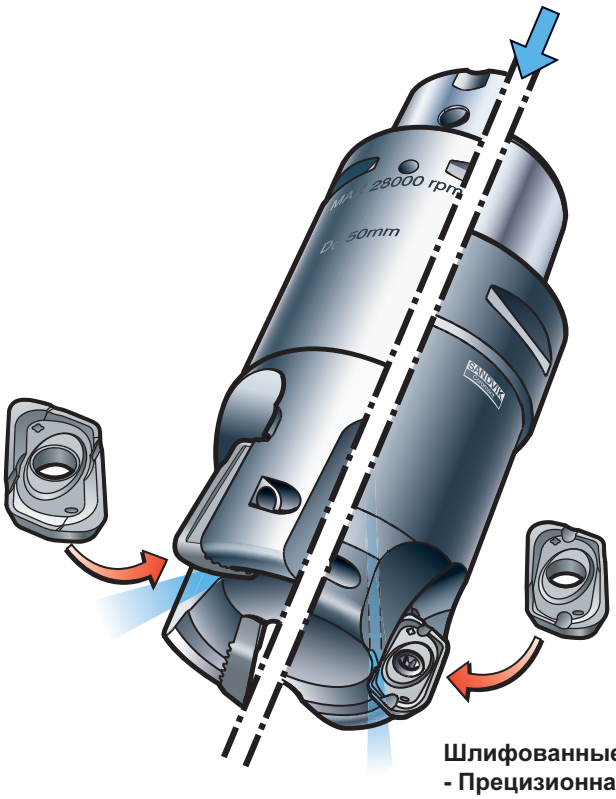
Высокоскоростная обработка с высокой надежностью

Размер пластины 22 мм



Размер пластины 16 мм





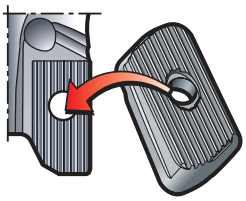
Динамометрический ключ, заказывается отдельно



Динамометрический ключ поставляется вместе с фрезой



Шлифованные пластины - Прецизионная точность



Рифления на поверхности пластины обеспечивают надежность обработки и снижают влияние допуска изготовления пластины

16

r_ε = 0.5 0.8 1.6 2.0 2.4 3.1 4.0 5.0 mm

22

r_ε = 0.5 0.8 1.6 2.0 2.4 3.1 4.0 4.8 5.0 6.0 6.4 mm

Область применения по ISO:

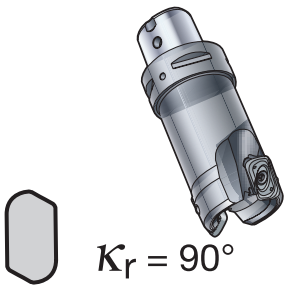
N

Tailor Made

Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

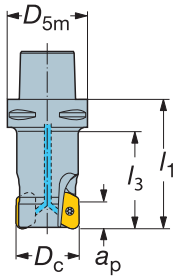
Фрезы для обработки алюминия с углом 90°

Диаметр 25 – 100 мм

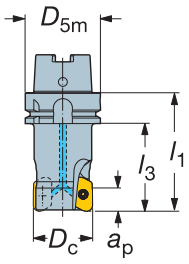


$\kappa_r = 90°$

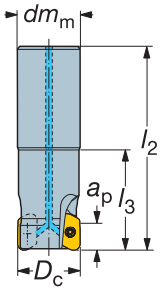
Coromant Capto®



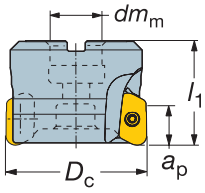
HSK тип A/C



Цилиндрический хвостовик



Крепление на оправке



l_1 = программируемая длина

	D_c мм	Код заказа Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			Размеры, мм Раз-мер	D_5 m	dm_m	l_1	l_2	l_3	Max a_p	n_{max} 2)
		Coromant Capto																
16	25	R790-025C5S2-16L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.8 C5	50		74		50	12.0	28000
	32	-	-	-	R790-032C5S2-16M	3	-	-	-	-	1.1 C5	50		88		64	12.0	28000
	36	R790-036C3S1-16L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.8 C3	32		67		50	12.0	45600
	40	-	-	-	R790-040C4S1-16M	3	-	-	-	-	0.5 C4	40		62		40	12.0	39000
		-	-	-	R790-040C5S1-16M	3	-	-	-	-	0.9 C5	50		82		60	12.0	28000
	44	-	-	-	R790-044C4S1-16M	3	-	-	-	-	1.0 C4	40		60		60	12.0	39000
	50	-	-	-	-	-	-	R790-050C5S1-16H	4	-	1.5 C5	50		97		75	12.0	28000
	54	-	-	-	R790-054C5S1-16M	3	-	-	-	-	1.6 C5	50		81		81	12.0	28000
22	40	-	-	-	R790-040C4S2-22M	2	-	-	-	-	0.8 C4	40		80		76.2	18.0	37500
	44	-	-	-	R790-044C4S1-22M	2	-	-	-	-	0.7 C4	40		66		66	18.0	28000
	50	R790-050C5S1-22L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.1 C5	50		66		50	18.0	28000
		R790-050C5S2-22L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.5 C5	50		10		78	18.0	28000
		-	-	-	R790-050C5S2-22M	3	-	-	-	-	1.2 C5	50		10		78	18.0	20000
	54	-	-	-	R790-054C5S2-22M	3	-	-	-	-	0.8 C5	50		66		66	18.0	28000
	63	-	-	-	R790-063C6S1-22M	3	-	-	-	-	1.8 C6	63		66		42	18.0	20000
	66	-	-	-	R790-066C6S1-22M	3	-	-	-	-	1.8 C6	63		66		66	18.0	20000
	80	-	-	-	R790-063C6S2-22M	3	-	-	-	-	1.4 C8	80		12		102	18.0	14000
		-	-	-	-	-	-	R790-080C8S1-22H	4	-	4.6 C8	80		12		88	18.0	16000
		-	-	-	R790-080C8S1-22M	3	-	-	-	-	4.7 C8	80		12		88	18.0	14000
	84	-	-	-	-	-	-	R790-084C8S1-22H	4	-	3.1 C8	80		12		120	18.0	14000
	100	-	-	-	R790-100C8S1-22M	4	-	-	-	-	3.1 C8	80		66		66	18.0	14000
		HSK																
16	25	R790-025HA06S2-16L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.2 63	63		81		50	12.0	20000
	32	-	-	-	R790-032HA06S2-16M	3	-	-	-	-	1.4 63	63		92		64	12.0	20000
	40	-	-	-	R790-040HA06S2-16M	3	-	-	-	-	1.7 63	63		111		80	12.0	20000
	50	-	-	-	R790-050HA06S1-16M	3	-	-	-	-	2.0 63	63		10		75	12.0	20000
22	50	-	-	-	R790-050HA06S2-22M	3	-	-	-	-	1.7 63	63		10		70	18.0	20000
		Цилиндрический хвостовик																
16	25	R790-025A25S2-16L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.6 25		25		12	50	12.0	60300
	32	-	-	-	R790-032A32S1-16M	3	-	-	-	-	1.1 32		32		12	35	12.0	49600
		R790-032A32S2-16L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.0 32		32		12	64	12.0	49600
	40	-	-	-	R790-040A32S1-16M	3	-	-	-	-	1.3 32		32		15	40	12.0	42500
		R790-040A32S2-16L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.4 32		32		15	80	12.0	42500
		Крепление на оправке																
16	50	-	-	-	-	-	-	R790-050Q22S1-16H	4	-	0.8 22		22	50			12.0	36700

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

Внимание!

С повышением скорости вращения быстро возрастают центробежные силы, действующие на пластины и элементы их крепления. Поэтому в целях безопасности высокоскоростная обработка должна проводиться на станках с хорошей защитой рабочего пространства.

При установке пластин убедитесь, что посадочные поверхности корпуса и пластины чистые и не имеют повреждений, способных помешать нормальному закреплению.

Корректное закрепление пластин достигается при затяжке винтов: для пластин 16 мм моментом 3 Нм, для пластин 22 мм – моментом 5 Нм.

Важное замечание: На пластину массой 19 грамм действует центробежная сила 350 кг при 37500 об/мин!

= Равномерный шаг = Неравномерный шаг

Внимание! Другие возможные размеры фрез см. в "Руководстве по металлообработке".

Размеры посадочных поверхностей см. в Руководстве по металлообработке.


D59


D59


G22

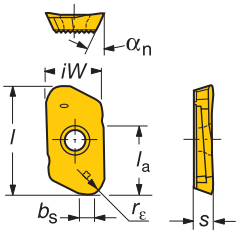

D2


I2

Пластины для фрез CoroMill® 790

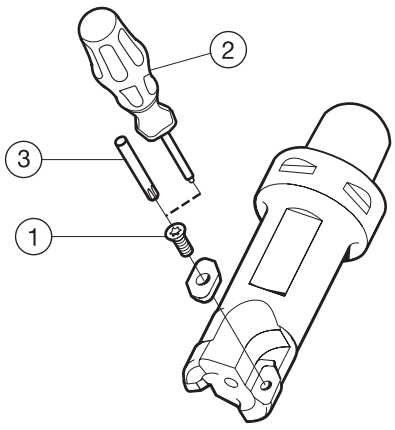


Легкая геометрия -PL
Средняя -NM



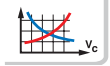
	□	Код заказа	P GC 1030	M GC 1030	K GC 1030	N - H13A	S GC 1030	Размеры, мм l_a	l	iW	s	b_s	r_ε	α_n
Легкая	16	R790-160408PH-PL	☆	☆	☆		☆	16	20	11	4	1	0.8	20°
		R790-160416PH-PL	☆	☆	☆		☆	16	20	11	4	1	1.6	20°
		R790-160420PH-PL	☆	☆	☆		☆	16	20	11	4	1	2	20°
		R790-160431PH-PL	☆	☆	☆		☆	16	20	11	4	1	3.1	20°
		R790-160440PH-PL	☆	☆	☆		☆	16	20	11	4	1	4	20°
		R790-160450PH-PL	☆	☆	☆		☆	16	20	11	4		5	20°
Средняя		R790-160405PH-NM				☆		16	20	11	4	1	0.5	20°
		R790-160408PH-NM				☆		16	20	11	4	1	0.8	20°
		R790-160416PH-NM				☆		16	20	11	4	1	1.6	20°
		R790-160420PH-NM				☆		16	20	11	4	1	2	20°
		R790-160424PH-NM				☆		16	20	11	4	1	2.4	20°
		R790-160431PH-NM				☆		16	20	11	4	1	3.1	20°
		R790-160440PH-NM				☆		16	20	11	4	1	4	20°
		R790-160450PH-NM				☆		16	20	11	4		5	20°
Легкая	22	R790-220508PH-PL	☆	☆	☆		☆	22	29	16	5	1	0.8	25°
		R790-220516PH-PL	☆	☆	☆		☆	22	29	16	5	1	1.6	25°
		R790-220520PH-PL	☆	☆	☆		☆	22	29	16	5	1	2	25°
		R790-220531PH-PL	☆	☆	☆		☆	22	29	16	5	1	3.1	25°
		R790-220540PH-PL	☆	☆	☆		☆	22	29	16	5	1	4	25°
		R790-220550PH-PL	☆	☆	☆		☆	22	29	16	5	1	5	25°
		R790-220564PH-PL	☆	☆	☆		☆	22	29	16	5		6.4	25°
Средняя		R790-220505PH-NM				☆		22	29	16	5	1	0.5	25°
		R790-220508PH-NM				☆		22	29	16	5	1	0.8	25°
		R790-220516PH-NM				☆		22	29	16	5	1	1.6	25°
		R790-220520PH-NM				☆		22	29	16	5	1	2	25°
		R790-220531PH-NM				☆		22	29	16	5	1	3.1	25°
		R790-220540PH-NM				☆		22	29	16	5	1	4	25°
		R790-220550PH-NM				☆		22	29	16	5	1	5	25°
		R790-220564PH-NM				☆		22	29	16	5		6.4	25°

Комплектующие для фрез CoroMill® 790



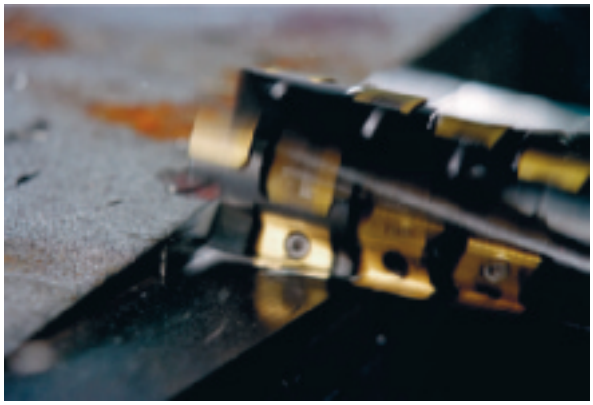
Размер пластины	1 Винт	2  Динамометрический ключ (Torx Plus)	3[1] Сменная вставка (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	 Смазка Molykote
16	5513 020-09	5680 100-06 (15IP)	–	3.0	5683 010-01
22	5513 020-07	5680 080-02	5680 084-07 (20IP)	5.0	5683 010-01

[1] Принадлежности, заказываются отдельно.

 D192  D205  D210  D2

Длиннокромочные фрезы для чистовой обработки

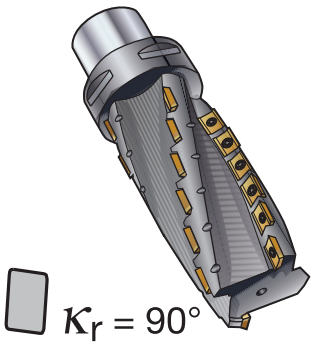
Хорошее качество поверхности после обработки длиннокромочной фрезой со сменными пластинами



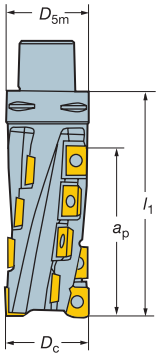
- Выберите одну из предварительных операций. Глубина резания a_p 30 - 300 мм, в зависимости от диаметра
- Точный корпус фрезы и острая режущая кромка обеспечивают такое же высокое качество поверхности, как и при обработке цельным твердосплавным инструментом
- Высокая точность установки пластин в корпусе фрезы
- Высокое качество поверхности
- Снижение затрат на хранение и обслуживание инструмента
- Стабильный и надежный процесс обработки
- Низкий расход энергии

Длиннокромочные фрезы для чистовой обработки

Dc 50 - 80 мм (19 мм периферийная пластина/18 мм торцевая пластина)



Coromant Capto®



	Код заказа			Размеры, мм		
D_c	Крупный шаг	⌖	⌖	D_{5m}	l_1	Max a_p
	Coromant Capto					
50	R215-050C5-100L	16/2	-	50	151.5	100
80	R215-080C8-150L	24/2	-	80	200	150

⌖ = Равномерный шаг

⌖ = Неравномерный шаг

z_n/z_c

z_n= Число пластин на фрезе

z_c= Эффективное число зубьев

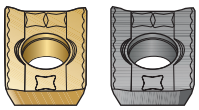
 D61

 D61

 G22

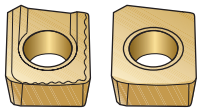
 D2

Пластины для длиннокромочной фрезы для чистовой обработки



-ML/PL -AL

Периферийная



-ML2/PL2 -2

Торцевая пластина

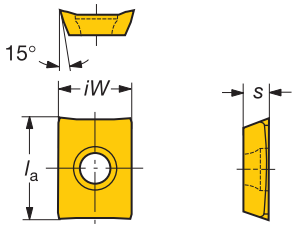
Радиус при вершине



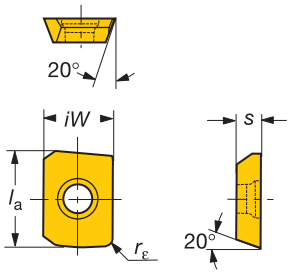
Внимание

Пластины с нестандартными значениями радиусов при вершине, а также из не основных марок сплавов изготавливаются по специальному заказу.

Периферийная пластина LDHT 19...

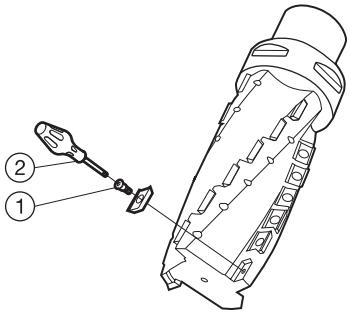


Торцевая пластина LEHW 18.../LEHT 18...



	Размер пластины	Код заказа	P GC 1025	P GC 1030	M GC 1025	N GC 1025	N GC B28C	S GC 1025	H GC 1025	Размеры, мм l_a	iW	s
Легкая	18	LEHT 18 04 16R-PL2		☆						19.0	13.72	4.75
		LEHT 18 04 16R-ML2					☆			19.0	13.72	4.75
		LEHW 18 04 16R-2	☆							19.0	13.72	4.75
	19	LDHT 19 04 00-ML	☆		☆	☆		☆	☆	19.1	13.77	4.75
		LDHT 19 04 00-PL		☆						19.1	13.77	4.75
		LDHT 19 04 00-AL					☆			19.1	13.77	4.75

Комплектующие



Фреза	Размер пластины	1 Винт пластины	2 Ключ (Torx Plus)[1]	Момент затяжки винта, Нм	Динамометрический ключ[1]	Смазка Molykote
R215	18/19	5513 020-50	5680 046-06 (20IP)	5.0	5680 100-07	5683 010-01

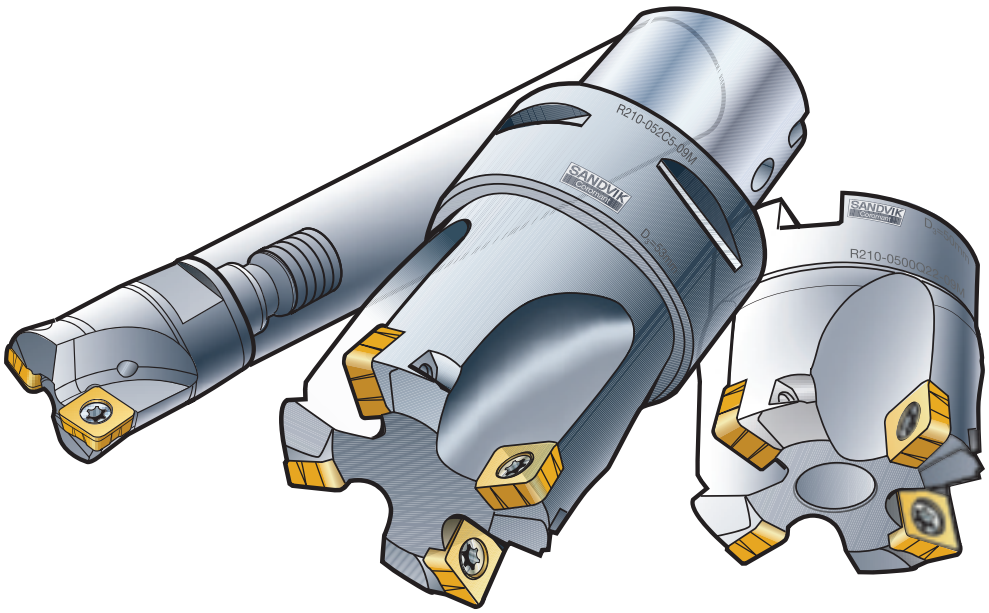
[1] Принадлежности, заказываются отдельно.

D192 D205 D210 D2

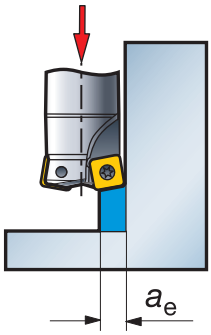
CoroMill® 210

Универсальная фреза для работы с большими подачами и плунжерного фрезерования

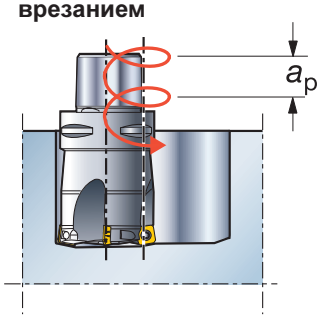
Высокопроизводительная черновая обработка



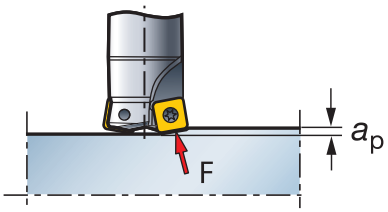
Плунжерное фрезерование



Винтовая интерполяция и фрезерование с врезанием



Фрезерование с большими подачами



Главный угол в плане 10° обеспечивает направление сил резания вдоль оси шпинделя.

	l	a_p	a_e
	09	1.2	8
	14	2.0	13

Tailor Made

Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

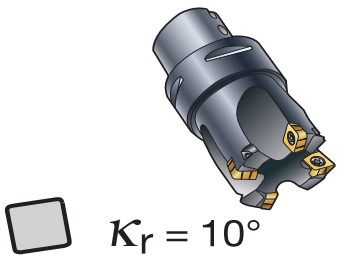
Области применения по ISO:

P M K S H

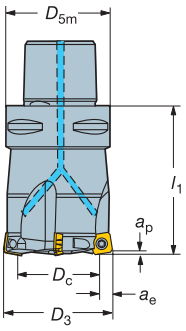
SANDVIK Coromant

Фрезы для работы с большими подачами и плунжерного фрезерования

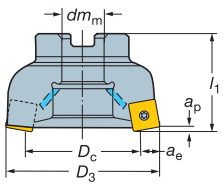
Диапазон диаметров 25 - 160 мм



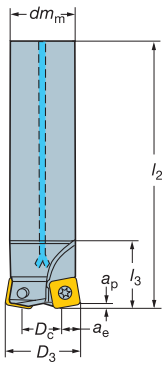
Coromant Capto®



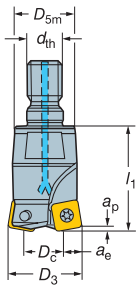
Крепление на оправке



Цилиндрический хвостовик



Сменные головки



l_1 = программируемая длина

		Код заказа						Размеры, мм											
[1]	D_3	Нормальный шаг			Мелкий шаг				D_c	Раз-мер	D_{5m}	dm_m	d_{th}	l_1	l_2	l_3	Max a_p	a_e max	n_{max} [2]
		Coromant Capto																	
9	36	R210-036C3-09M	2	-	R210-036C3-09H	3	-	0.5	21.9	C3	32			50			1.2	8	30900
	42	R210-042C4-09M	-	3	R210-042C4-09H	4	-	0.8	27.9	C4	40			60			1.2	8	27600
	52	R210-052C5-09M	-	4	R210-052C5-09H	5	-	1.0	37.9	C5	50			70			1.2	8	24000
	54	-	-	-	R210-054C5-09H	5	-	1.0	39.9	C5	50			70			1.2	8	23600
	66	R210-066C6-09M	-	6	-	-	-	1.6	51.9	C6	63			72			1.2	8	21300
14	52	R210-052C5-14M	-	3	R210-052C5-14H	4	-	0.9	28.0	C5	50			70			2.0	13	20800
	54	-	-	-	R210-054C5-14H	4	-	1.0	30.0	C5	50			70			2.0	13	23600
	66	R210-066C6-14M	-	4	R210-066C6-14H	5	-	1.6	42.0	C6	63			72			2.0	13	17700
	82	R210-082C8-14M	-	5	R210-082C8-14H	6	-	3.0	58.0	C8	80			80			2.0	13	15100
	86	-	-	-	R210-086C8-14H	6	-	3.2	62.0	C8	80			80			2.0	13	14700
		Цилиндрический хвостовик																	
9	25	R210-025A20-09M	2	-	-	-	-	0.4	10.9	20		20			180	35	1.2	8	17200
	32	R210-032A25-09M	2	-	R210-032A25-09H	3	-	0.8	17.9	25		25			210	45	1.2	8	11000
	35	-	-	-	R210-035A32-09H	3	-	1.0	20.9	32		32			210	45	1.2	8	11000
	42	R210-042A32-09M	-	3	R210-042A32-09H	4	-	1.5	27.9	32		32			250	50	1.2	8	8000
		Крепление на оправке																	
9	50	R210-050Q22-09M	-	4	R210-050Q22-09H	5	-	0.5	35.9	22		22		50			1.2	8	24500
	63	R210-063Q22-09M	-	5	R210-063Q22-09H	6	-	0.6	48.9	22		22		50			1.2	8	21800
	63	R210-063Q27-09M	-	5	-	-	-	0.7	48.9	27		27		50			1.2	8	21800
14	63	R210-063Q22-14M	-	4	R210-063Q22-14H	5	-	0.7	39.0	22		22		50			2.0	13	18300
	63	R210-063Q27-14M	-	4	-	-	-	0.7	39.0	27		27		50			2.0	13	18300
	80	R210-080Q27-14M	-	5	R210-080Q27-14H	6	-	1.2	56.0	27		27		50			2.0	13	15400
	100	R210-100Q32-14M	-	6	R210-100Q32-14H	7	-	1.6	76.0	32		32		50			2.0	13	13400
	125	R210-125Q40-14M	-	7	-	-	-	3.3	101.0	40		40		63			2.0	13	11400
	160	R210-160Q40-14M	-	8	-	-	-	5.3	136.0	40		40		63			2.0	13	10400
		Сменные головки																	
9	25	R210-025T12-09M [3]	2	-	-	-	-	0.2	10.9	M12	20.8		M12	35			1.2	8	
	32	R210-032T16-09M [3]	2	-	-	-	-	0.3	17.9	M16	28.8		M16	45			1.2	8	
	35	-	-	-	R210-035T16-09H [3]	3	-	0.4	20.9	M16	28.8		M16	50			1.2	8	
	42	-	-	-	R210-042T16-09H [3]	4	-	0.3	27.9	M16	28.8		M16	50			1.2	8	
		CIS Крепление на оправке																	
9	80	RA210-080J31-09M	-	7	-	-	-	1.2	65.9	1		31.7		63			1.2	8	18800
14	80	RA210-080J31-14M	-	5	-	-	-	1.2	56.0	1 1/4		31.7		63			2.0	13	15400

[1] Пластины должны быть заказаны отдельно.

[2] n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

[3] Для сменных головок предельные значения n_{max} не приведены, поскольку они всегда работают с большим вылетом.

Внимание!
Размеры посадочных поверхностей см. в Руководстве по металлообработке.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг


D64


D64


G22


D2

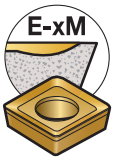

I2

Пластины для фрез CoroMill® 210

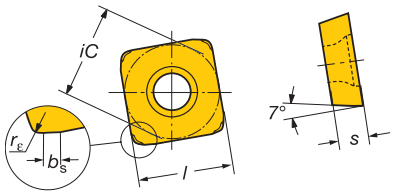
12M



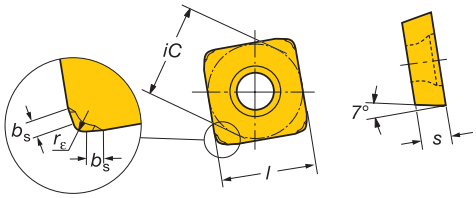
14E



M-XM



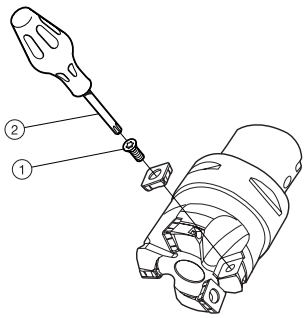
E-XM

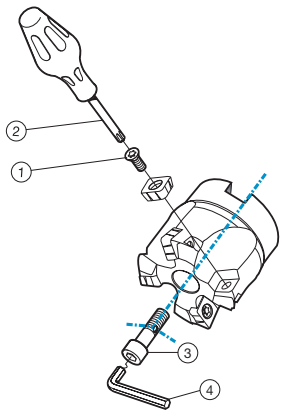


	i □	Код заказа	P							M				K				S				H				Размеры, мм			
			GC 1030	GC 2030	GC 2040	GC 3040	GC 4220	GC 4230	GC 4240	GC 1030	GC 2030	GC 2040		GC 1020	GC 3040	GC 3220	GC 4220	GC 1030	GC 2030	GC 2040		GC 1010	GC 1030	GC 3040	GC 4220	i = iC	s	b_s	r_ε
Средняя	09	R210-09 04 12M-KM				☆								☆	☆	★								★		9.4	4.00	1.0	1.2
		R210-09 04 12M-MM		☆	☆						☆	★							★	☆						9.4	4.00	1.0	1.2
		R210-09 04 12M-PM	☆				☆	★	☆	☆							☆	☆				★	☆		☆	9.4	4.00	1.0	1.2
		R210-09 04 14E-KM				☆								★	☆	☆								★		9.5	4.50	0.8	1.4
		R210-09 04 14E-MM		☆	☆						☆	★							★	☆						9.5	4.50	0.8	1.4
		R210-09 04 14E-PM	★				☆	☆	☆	☆							☆	☆				★	☆		☆	9.5	4.50	0.8	1.4
	14	R210-14 05 12M-KM				☆								☆	☆	★								★		14.5	4.76	1.0	1.2
		R210-14 05 12M-MM		☆	☆						☆	★							★	☆						14.5	4.76	1.0	1.2
		R210-14 05 12M-PM	☆				☆	★	☆	☆							☆	☆				★	☆		☆	14.5	4.76	1.0	1.2
		R210-14 05 14E-KM				☆								★	☆	☆								★		14.6	5.26	0.9	1.4
		R210-14 05 14E-MM		☆	☆						☆	★							★	☆						14.6	5.26	0.9	1.4
		R210-14 05 14E-PM	★				☆	☆	☆	☆							☆	☆				★	☆		☆	14.6	5.26	0.9	1.4

R210-09 04 12 M-PM
|
E = Острая шлифованная режущая кромка высокой точности.
M = Прочная режущая кромка.

Комплектующие для фрез CoroMill® 210





Фреза			1	2				3	4
	Размер пластины	dm_m	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Нм	Смазка Molykote	Динамометрический ключ[1]	Винт[2]	Ключ[1]
R210	09	–	5513 020-02	5680 046-02 (15IP)	3.0	5683 010-01	5680 100-06 (15IP)	–	–
	14	–	5513 020-50	5680 046-06 (20IP)	5.0	5683 010-01	–	–	–
R210	–	22	–	–	–	–	–	5512 073-01 (M10)	3021 010-080
	–	27	–	–	–	–	–	5512 073-02 (M12)	3021 010-100
	–	32	–	–	–	–	–	5512 073-05 (M16)	3021 010-120

1) Принадлежности, заказываются отдельно.
2) Оптимизированный винт: заниженная головка винта/малый диаметр

D65 D205 D210 D2

SANDVIK Coromant

Рекомендации по подачам для фрез CoroMill® 210

Режимы резания

Врезание

Значение подачи

Размер пластины Вылет инструмента *iC*	fz мм/зуб < = 3 x D_3 Начальное значение	(min - max)	> 3 x D_3 Начальное значение	(min. - max.)
9	0.15	(0.01-0.2)	0.10	(0.08 - 0.15)
14	0.20	(0.10-0.25)	0.15	(0.10 - 0.20)

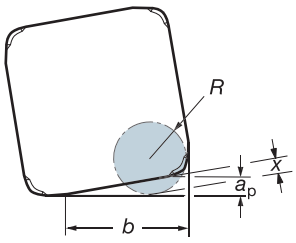
Обработка с большими подачами

Значение подачи

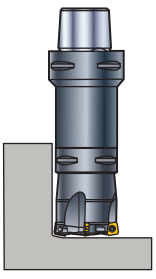
	Обрабатываемый материал		**Подача на зуб, fz (мм/зуб)**			
			Размер пластины 9		**Размер пластины 14**	
	CMC Код	**HB**	**fz рек.**	f_z min - f_z max	**fz рек.**	f_z min - f_z max
P	**Нелегированная сталь**					
	01.1-101.2	125-150	1.5	(0.4-2.0)	2.0	(0.4-3.0)
	Низколегированная сталь					
	02.1	175	1.5	(0.4-2.0)	2.0	(0.4-3.0)
	02.2	330	1.0	(0.4-1.5)	1.5	(0.4-2.0)
	Высоколегированная сталь					
	03.11	200	1.5	(0.4-1.7)	2.0	(0.4-2.5)
	03.21	300	1.0	(0.4-1.5)	1.5	(0.4-2.0)
M	**Нержавеющая сталь**					
	05.11	200	1.5	(0.4-1.7)	2.0	(0.4-2.5)
	05.21	200	1.0	(0.4-1.5)	1.5	(0.4-2.0)
K	**Серый чугун**					
	08.2	245	1.5	(0.4-2.0)	2.0	(0.4-3.0)
	Чугун с шаровидным графитом					
	09.2	250	1.5	(0.4-2.0)	2.0	(0.4-3.0)
S	**Жаропрочные сплавы**					
	20.22	350	0.8	(0.5-1.2)	1.0	(0.5-1.5)
	Титановые сплавы					
	23.22	1050[1)]	0.8	(0.5-1.2)	1.0	(0.5-1.5)
H	**Закаленная сталь**					
	04.1	45-55 HRC	0.8	(0.4-1.2)	1.0	(0.4-1.5)

1) Rm = предел прочности на растяжение в МПа.

Программирование



iC	Размеры, мм			Недорез материала
	R	b	a_p	x
9	2.5	7.05	1.2	0.79
14	3.5	12.0	2.0	1.48



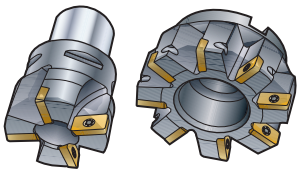
При фрезеровании с большой подачей вблизи высоких стенок снижайте подачу на 50%.

Не превышайте рекомендаций по глубине фрезерования a_p при обработке с большой подачей на зуб. Если превышения глубины фрезерования нельзя избежать, снижайте подачу на 80% (в пять раз).

Если невозможно обработать углы контура с обходом по рекомендуемому радиусу, то следует снижать подачу на 50%.

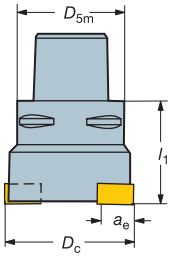
Плунжерные фрезы CoroMill® 215

Диаметр 80 – 160 мм

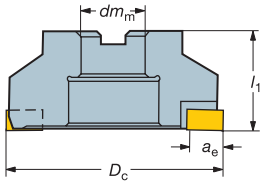


$\kappa_r = 92°$

Coromant Capto



Крепление на оправке

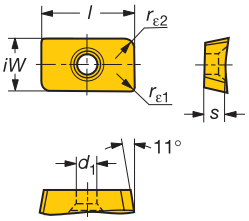


$\square_{l1)}$	D_c	Код заказа Нормальный шаг[2)]			Размеры kg	D_{5m}	dm_m	l_1[3)]	a_e max
		Coromant Capto							
25	80	R215-A080C6-25M	4	-	3.0	63	-	61	22
25	85	R215-A085C8-25M	5	-	4.0	80		61	22
		Крепление на оправке							
25	160	R215-A160Q40-25M	8	-	9.0		40	63	22
25	100	R215-A100Q32-25M	6	-	4.5		32	50	22
	125	R215-A125Q40-25M	8	-	6.5		40	63	22

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.
2) Равномерный шаг.
3) До точки привязки.

Пластины для плунжерных фрез CoroMill® 215

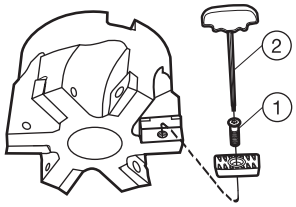




l_a = max рекомендуемая глубина резания

	Размер пластины	Код заказа	P				M			K		N	S		H		Размеры, мм					
			GC 1025	GC 1030	GC 4230	GC 4240	GC 1025	GC 1030	GC 4240	GC 4230	GC 4240	GC 1025	GC 1025	GC 1030	GC 1025	GC 4230	d_1	l	iW	s	$r_{\varepsilon 1}$	$r_{\varepsilon 2}$
Средняя	25	LPMH 25 06 10-PM	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	5.51	25.3	14.27	6.35	0.79	2.44

Комплектующие



Фреза	1 Винт	2 Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки (Нм)	Смазка Molykote	Динамометрический ключ[1)]
R215	5513 016-01	5680 048-04 (20IP)	44 (5.0)	5683 010-01	5680 100-07

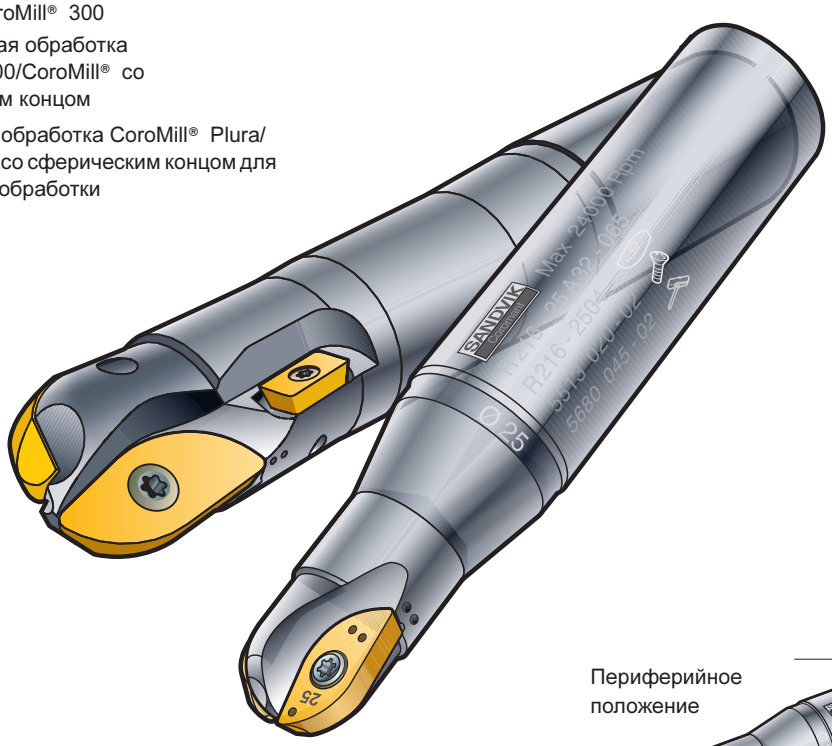
1) Комплектующие, заказываются отдельно.

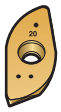
CoroMill® со сферическим концом

Фреза со сферическим концом для съема больших объемов металла

Высокопроизводительная получистовая обработка профилей







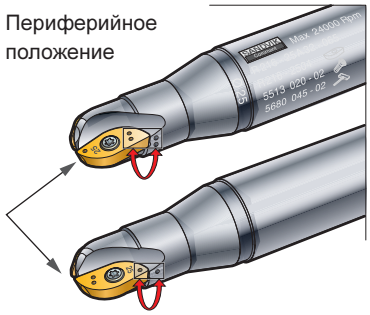
M - пластины, обеспечивающие высокую степень надежности



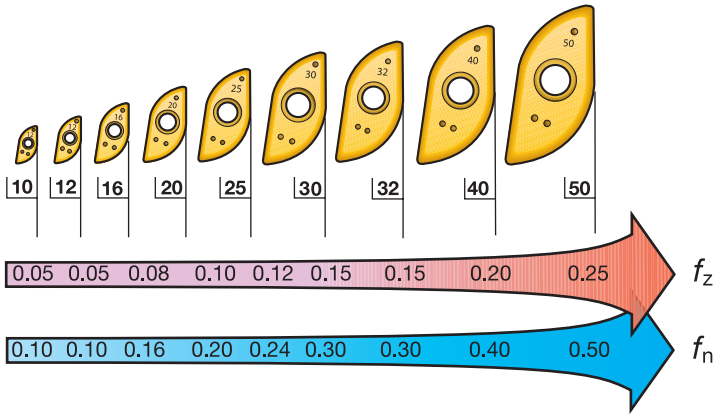
E - пластины повышенной точности с острой режущей кромкой

Периферийное положение

Разные положения одной



Центральное положение

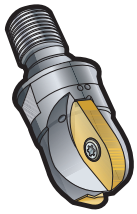


Начальные значения подач, мм

Области применения по ISO:

P M K N S H

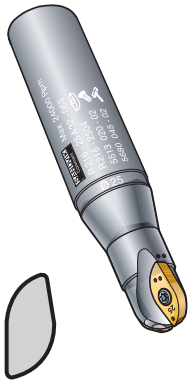
Универсальность и работа с большим вылетом



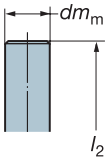
Сменные режущие головки в сочетании с различными державками

Фрезы CoroMill® со сферическим концом

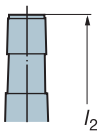
Диаметр 10 – 50 мм



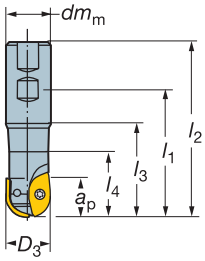
Цилиндрический хвостовик



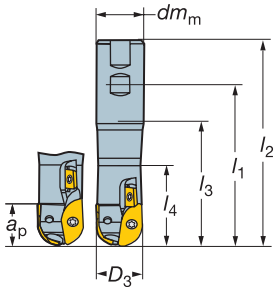
Конус Морзе



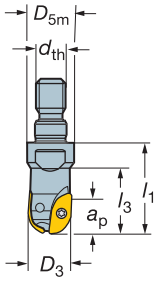
Weldon



Weldon



Сменные головки



l_1 = программируемая длина

D_3 мм	Код заказа		Размеры, мм: Размер	D_{5m}	dm_m	l_1	l_2	l_3	l_4	D_{th}	Max a_p	n_{max}[2]	Пластины[1]: Эталонная пластина	Защитная пластина
	Цилиндрический хвостовик													
5	R216-10A16-050	2	0.3 16		16		160	50	20		8.6	15900	R216-1002	
6	R216-12A20-045	2	0.4 20		20		200	45	20		10.8	21000	R216-1202M	
8	R216-16A20-045	2	0.4 20		20		200	45	27		14.4	20000	R216-1603M	
10	R216-20A25-055	2	0.6 25		25		200	55	33		17.9	24000	R216-20T3M	
12.5	R216-25A32-065	2	1.3 32		32		250	65	40		22.3	24000	R216-2504M	
15	R216-30A32-070	3	1.4 32		32		250	70	50		26.9	19500	R216-3006M	APMT160408-M
16	R216-32A32-070	2	1.4 32		32		250	70	50		28.6	18500	R216-3206M	
	Weldon													
6	R216-12B20-040	2	0.2 20		20	66	91	40	20		10.8	21000	R216-1202M	
	R216-12B20-060	2	0.2 20		20	86	111	60	20		10.8	21000	R216-1202M	
8	R216-16B20-040	2	0.2 20		20	66	91	40	27		14.4	20000	R216-1603M	
	R216-16B20-060	2	0.2 20		20	86	111	60	27		14.4	20000	R216-1603M	
10	R216-20B25-050	2	0.3 25		25	75	107	50	33		17.9	24000	R216-20T3M	
	R216-20B25-070	2	0.4 25		25	95	127	70	33		17.9	24000	R216-20T3M	
	R216-20M25-076	2	0.4 1		25.4	105	134	76.2	33.5		17.9	24000	R216-20T3	
12.5	R216-25B25-060	2	0.4 25		25	85	117	60	40		22.3	24000	R216-2504M	
	R216-25B25-080	2	0.4 25		25	105	137	80	70		22.3	24000	R216-2504M	
	R216-25M25-089	2	0.5 1		25.4	105	137	80	70		22.3	24000	R216-2504	
15	R216-30B32-070	3	0.6 32		32	95	131	70	50		26.9	19500	R216-3006M	APMT160408-M
	R216-30B32-100	3	0.7 32		32	125	161	100	80		26.9	19500	R216-3006M	APMT160408-M
16	R216-32B32-070	2	0.6 32		32	95	131	70	50		28.6	18500	R216-3206M	
	R216-32B32-100	2	0.8 32		32	125	161	100	82		28.6	18500	R216-3206M	
	R216-32M32-101	3	0.8 32		32	45	154.5	101.6			28.6	18500	R216-3206M	APMT160408-M
20	R216-40B40-100	4	1.3 40		40	131	171	100	69		36.5	8000	R216-4007M	APMT160408-M
	R216-40B40-150	4	1.7 40		40	181	221	150	120		36.5	8000	R216-4007M	APMT160408-M
25	R216-50B40-100	2	2.0 40		40	131	171	100			44.6	7000	R216-5007M	
	R216-50B50-125	4	2.5 50		50	161	207	125	95		44.6	7000	R216-5007M	APMT160408-M
	R216-50B50-175	4	3.1 50		50	211	257	175	145		44.6	7000	R216-5007M	APMT160408-M
	Конус Морзе													
6	R216-12E2-040	2	0.1 2	17.78		45	104	40	20		10.8	21000	R216-1202M	
8	R216-16E2-060	2	0.1 2	17.78		65	124	60	27		14.4	20000	R216-1603M	
10	R216-20E2-070	2	0.3 2	17.78		70	134	70			17.9	24000	R216-20T3M	
	R216-20E3-070	2	0.3 3	23.82		70	151	70	33		17.9	24000	R216-20T3M	
12.5	R216-25E3-080	2	0.4 3	23.82		80	161	80	70		22.3	24000	R216-2504M	
16	R216-32E3-100	2	0.5 3	23.82		105	181	100			28.6	18500	R216-3206M	
	R216-32E4-100	3	0.8 4	31.27		105	202.5	100	82		28.6	18500	R216-3206M	APMT160408-M
	Сменные головки													
5	R216-10T08	2	0.1 M8	12.8		25		18		M8	8.6		R216-1002M	
6	R216-12T08	2	0.1 M8	12.8		25		18		M8	10.8		R216-1203M	
8	R216-16T08	2	0.1 M8	12.8		25				M8	14.4		R216-16T3M	
10	R216-20T10	2	0.1 M10	17.8		30				M10	17.9		R216-20T3M	
12.5	R216-25T12	2	0.2 M12	20.8		35				M12	22.3		R216-2504M	
15	R216-30T16	2	0.2 M16	28.8		45				M16	26.9		R216-3006M	
16	R216-32T16	2	0.2 M16	28.8		45				M16	28.6		R216-3206M	

[1] Пластины должны быть заказаны отдельно.

[2] n_{max} (макс. об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

Базовый держатель с резьбовым соединением см. на стр. D80.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг


D69


D70


G22


D2

SANDVIK Coromant

Пластины для фрез Coromill® со сферическим концом

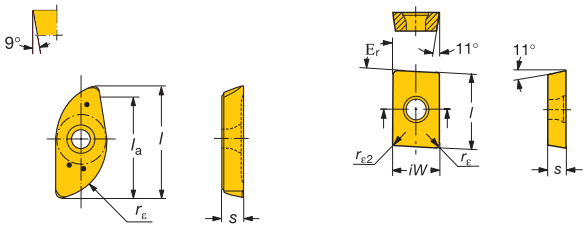
Режущая пластина


M-M


E-M

Защитная пластина


M



Режущая пластина

	Для фрез диам.	r_ε	Код заказа	P						M						K				N				S				H						Размеры, мм		
				GC	GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	-	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	CT			
				1025	1030	2040	4220	4240	530	SM30	1025	1030	2040	4240	530	SM30	1020	4220	4240	H13A	1025	1030	530	H13A	1025	1030	2040	H13A	1010	1025	1030	4220	530			
																																		l_a	l	s
Средняя	10	05	R216-10 02 E-M	☆	☆	☆					☆	☆	☆								☆	☆			☆	☆	☆		☆	☆	☆				8.6	9.8	1.70
	12	06	R216-12 02 E-M	☆	☆	☆					☆	☆	☆								☆	☆			☆	☆	☆			☆	☆				10.8	12	2.38
			R216-12 02 M-M	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆		☆	☆	☆		☆		10.8	12	2.38
	16	08	R216-16 03 E-M	☆	☆	☆					☆	☆	☆								☆	☆			☆	☆	☆			☆	☆				14.4	16	3.18
			R216-16 03 M-M	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆	14.4	16	3.18
	20	10	R216-20 T3 E-M	☆	☆	☆					☆	☆	☆								☆	☆			☆	☆	☆			☆	☆				17.9	20	3.97
			R216-20 T3 M-M	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆	17.9	20	3.97
	25	12.5	R216-25 04 E-M	☆	☆	☆					☆	☆	☆								☆	☆			☆	☆	☆			☆	☆				22.3	24.9	4.76
			R216-25 04 M-M	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆	22.3	24.9	4.76
	30	15	R216-30 06 E-M	☆	☆	☆					☆	☆	☆								☆	☆			☆	☆	☆			☆	☆				26.9	29.9	6.35
			R216-30 06 M-M	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆	26.9	29.9	6.35
	32	16	R216-32 06 E-M	☆	☆	☆					☆	☆	☆								☆	☆			☆	☆	☆			☆	☆				28.6	31.8	6.35
			R216-32 06 M-M	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆	28.6	31.8	6.35
	40	20	R216-40 07 E-M	☆	☆	☆					☆	☆	☆								☆	☆			☆	☆	☆			☆	☆				36.5	39.9	7.94
			R216-40 07 M-M	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆			☆	☆		☆		36.5	39.9	7.94
	50	25	R216-50 07 E-M	☆	☆	☆					☆	☆	☆								☆	☆			☆	☆	☆			☆	☆				44.6	49.7	7.94
			R216-50 07 M-M	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆			☆	☆		☆		44.6	49.7	7.94

R216-10 02 E-M

E = Острая шлифованная режущая кромка высокой точности.
M = Прочная режущая кромка.

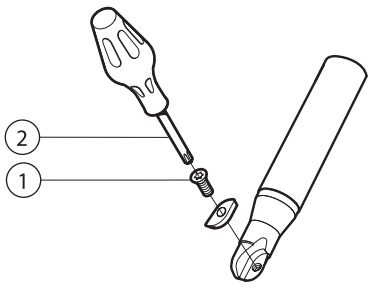
Защитная пластина

	r_ε	Код заказа	P	M	K	Размеры, мм				
			GC	GC	GC					
			4240	4240	4240	l	iW	E_r	r_ε	$r_{\varepsilon 2}$
Средняя	16	APMT 16 04 08-M	☆	☆	☆	16.4	9.25	85°	0.8	0.4

D192 D205 D210 D2

Комплектующие для фрез CoroMill® со сферическим концом

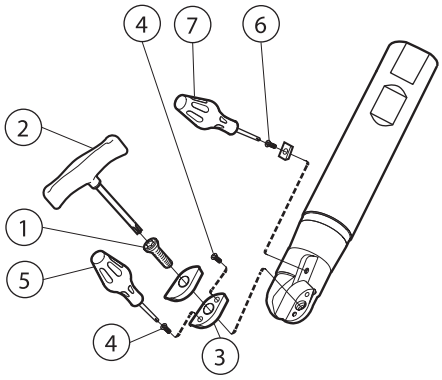
R216



***D*$_3$ 10-25 и 32 мм**

Фреза		1	2			
	D$_3$ мм	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	Смазка Molykote	Динамометрический ключ[1]
R216	10	5513 020-40	5680 051-01 (6IP)	0.6	5683 010-01	5680 100-01
	12	5513 020-36	5680 046-01 (8IP)	1.2	5683 010-01	5680 100-03
	16	5513 020-36	5680 046-01 (8IP)	1.2	5683 010-01	5680 100-03
	20	5513 020-16	5680 048-02 (10IP)	2.0	5683 010-01	5680 100-05
	25	5513 020-52	5680 048-01 (15IP)	3.0	5683 010-01	5680 100-06
	30	5513 020-07	5680 048-04 (20IP)	5.0	5683 010-01	5680 100-07
	32	5513 020-07	5680 048-04 (20IP)	5.0	5683 010-01	5680 100-07
	40	5513 020-31	5680 048-06 (25IP)	7.5	5683 010-01	5680 100-08
	50	5513 021-03	5680 048-07 (30IP)	10.0	5683 010-01	–

[1] Принадлежности, заказываются отдельно.



***D*$_3$ 30, 32, 40 и 50 мм**

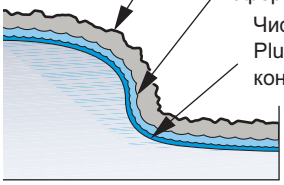
Фреза		3	4	5		6
	D$_3$ мм	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	Винт защитной пластины
R216	30	–	–	–	–	5513 020-09
	32-40	–	–	–	–	5513 020-09
	50	5322 475-01	5513 020-09	5680 046-02 (15IP)	3.0	5513 020-09

Фреза		7		
	D$_3$ мм	Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	Динамометрический ключ[1]
R216	30	5680 046-02 (15IP)	3.0	5608 100-06
	32-40	5680 046-02 (15IP)	3.0	5608 100-06
	50	5680 046-02 (15IP)	3.0	5608 100-06

[1] Принадлежности, заказываются отдельно.

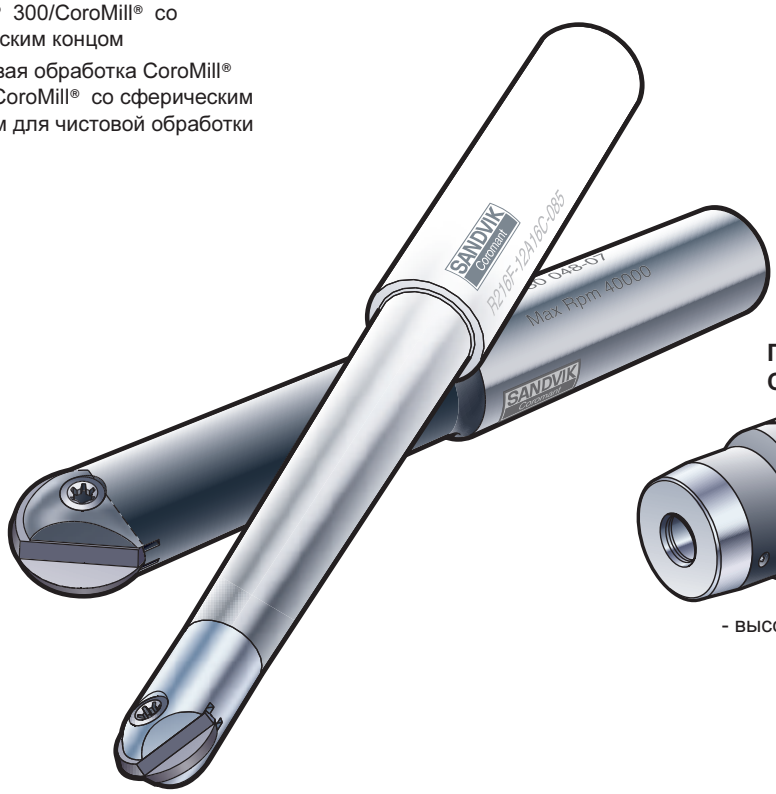
CoroMill® со сферическим концом для чистовой обработки

Высокоточная профильная обработка

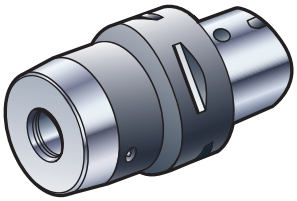


Равномерный припуск на всей траектории движения инструмента

Твердосплавный хвостовик

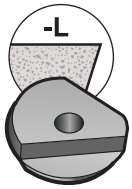


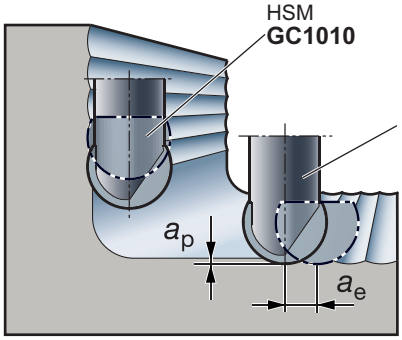
Патрон CoroGrip®

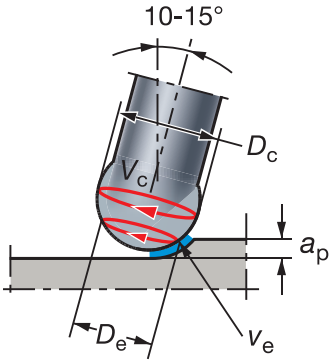


- высочайшая точность

Острокромочная геометрия







Работайте с небольшими радиальными или осевыми глубинами резания. Очень важно рассчитывать эффективную скорость резания (V_c), зависящую от фактического диаметра резания (D_e)

Области применения по ISO:

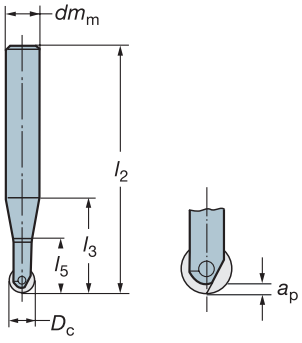
P M K H

Фрезы CoroMill® со сферическим концом для чистовой обработки

Стальной и твердосплавный хвостовик



Цилиндрический хвостовик



Размер пластин	D_c мм	Код заказа	Размеры, мм						n_{max}
			KG	dm_m	l_2	l_3	l_5	Max a_p	
		Цилиндрический хвостовик							
8	8	R216F-08A12C-035	0.2	12	92	35	19	1.2	40000
		R216F-08A12C-053	0.2	12	110	53	19	1.2	40000
		R216F-08A12C-075	0.2	12	132	75	19	1.2	23400
		R216F-08A12S-035	0.2	12	92	35	19	1.2	40000
		R216F-08A12S-053	0.2	12	110	53	33.5	1.2	33600
		R216F-08A12S-075	0.2	12	132	75	19	1.2	16800
10	10	R216F-10A12C-053	0.2	12	110	53	22	1.5	40000
		R216F-10A12C-075	0.3	12	132	75	22	1.5	23400
		R216F-10A12S-038	0.2	12	95	38	22.4	1.5	40000
		R216F-10A12S-053	0.2	12	110	53	38.7	1.5	40000
		R216F-10A12S-075	0.2	12	132	75	21.8	1.5	20300
12	12	R216F-12A12C-053	0.3	12	110	53		1.8	40000
		R216F-12A12S-026	0.2	12	83	26		1.8	40000
		R216F-12A12S-053	0.2	12	110	53		1.8	40000
		R216F-12A16C-085	0.4	16	145	85	21.5	1.8	21000
		R216F-12A16S-085	0.3	16	145	85	22.5	1.8	19800
16	16	R216F-16A16C-063	0.4	16	123	63		2.4	43000
		R216F-16A16S-032	0.3	16	92	32		2.4	36000
		R216F-16A16S-063	0.3	16	123	63		2.4	36000
		R216F-16A20C-100	0.7	20	166	100	29.5	2.4	25500
		R216F-16A20S-100	0.4	20	166	100	29.5	2.4	20000
20	20	R216F-20A20S-038	0.4	20	104	38		3.0	40000
		R216F-20A20S-075	0.4	20	141	75		3.0	40000
		R216F-20A25C-115	1.1	25	191	115	35	3.0	18500
		R216F-20A25S-115	0.7	25	191	115	35	3.0	18400
25	25	R216F-25A25S-045	0.5	25	121	45		3.8	40000
		R216F-25A25S-090	0.7	25	166	90		3.8	37100
		R216F-25A32S-135	1.1	32	215	135	42.5	3.8	16500
30	32	R216F-32A32S-054	0.8	32	134	54		4.8	35500
		R216F-32A32S-107	1.7	32	187	107		4.8	32500
		R216F-32A32S-160	1.6	32	240	160	54	4.8	14500

R216F-08A12S-035
|
S = Стальной хвостовик
C = Твердосплавный хвостовик

= Равномерный шаг
= Неравномерный шаг


D73

D73

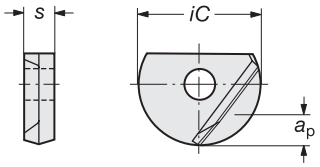
G22

D2

SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® со сферическим концом для чистовой обработки

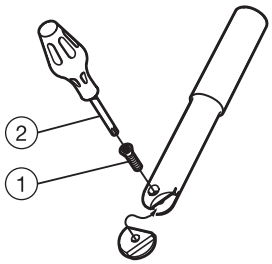




Допуск на iC = +/-0.016 мм

			P	M	K	H		Размеры, мм		
			GC	GC	GC	GC	GC			
			P20A	P20A	P20A	1010	P20A			
	iC	Код заказа						iC	Max a_p	s
Легкая	08	R216F-08 24 E-L	☆	☆	☆	☆	☆	8.0	4.0	2.4
	10	R216F-10 26 E-L	☆	☆	☆	☆	☆	10.0	5.0	2.6
	12	R216F-12 30 E-L	☆	☆	☆	☆	☆	12.0	6.0	3.0
	16	R216F-16 40 E-L	☆	☆	☆	☆	☆	16.0	8.0	4.0
	20	R216F-20 50 E-L	☆	☆	☆	☆	☆	20.0	10.0	5.0
	25	R216F-25 60 E-L	☆	☆	☆	☆	☆	25.0	12.5	6.0
	30	R216F-30 70 E-L	☆	☆	☆	☆	☆	30.0	15.0	7.0
	32	R216F-32 70 E-L	☆	☆	☆	☆	☆	32.0	16.0	7.0

Комплектующие для фрез CoroMill® со сферическим концом для чистовой обработки



	1	2[1]			
					
Фреза	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	Динамометрический ключ[1]	Смазка Molykote
R216F-08...	5513 040-01	5680 046-03 (7IP)	0.9	5680 100-02	5683 010-01
R216F-10...	5513 040-02	5680 046-01 (8IP)	1.2	5680 100-03	5683 010-01
R216F-12...	5513 040-03	5680 046-05 (10IP)	2.0	5680 100-05	5683 010-01
R216F-16...	5513 040-04	5680 046-02 (15IP)	3.0	5680 100-06	5683 010-01
R216F-20...	5513 040-05	5680 048-03 (20IP)	5.0	5680 100-07	5683 010-01
R216F-25...	5513 040-06	5680 048-06 (25IP)	7.5	5680 100-08	5683 010-01
R216F-32...	5513 040-07	5680 048-08 (40IP)	26.0	-	5683 010-01

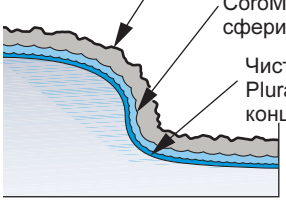
1) Принадлежности, заказываются отдельно.

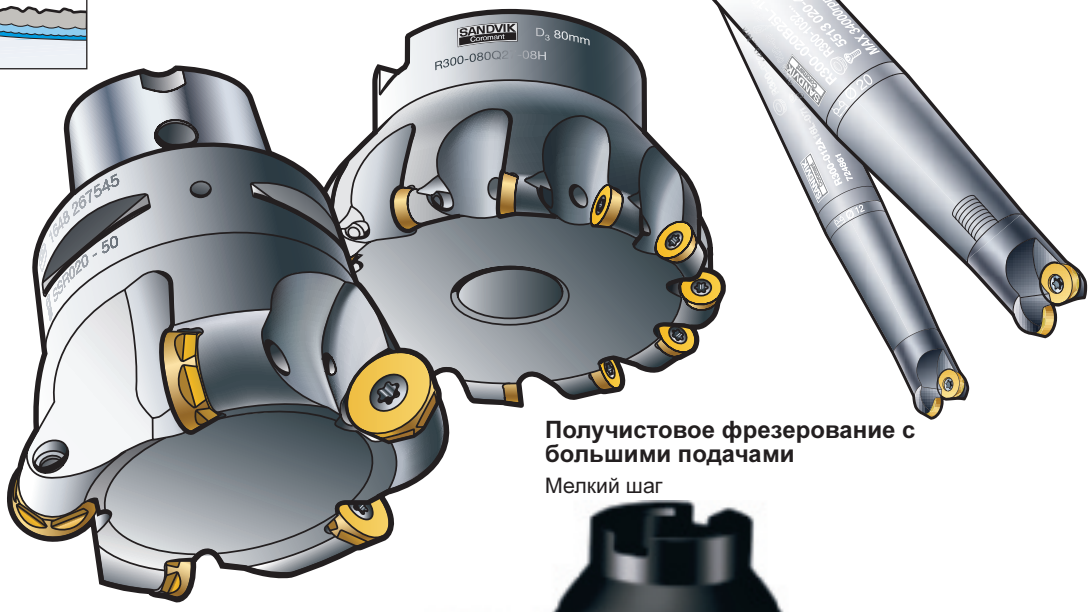
D192 D205 D210 D2

CoroMill® 300

Легкость резания и универсальность

Универсальное решение для черновой и получистовой обработки с большими подачами



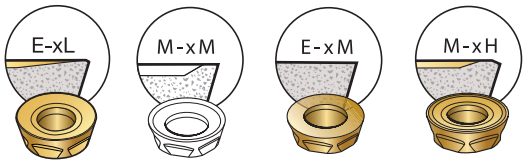


Получистовое фрезерование с большими подачами

Мелкий шаг



Геометрии:



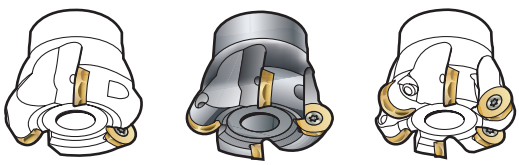
Низкие усилия резания

Низкие усилия резания

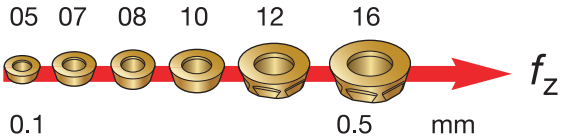
Первый выбор для получистовой обработки

Большинство случаев обработки

Шаг: **L** **M** **H**



Условия обработки: Тяжелые Нормальные Стабильные



Области применения по ISO:

P M K N S H

Tailor Made

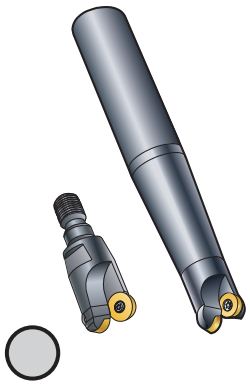
Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

SANDVIK Coromant

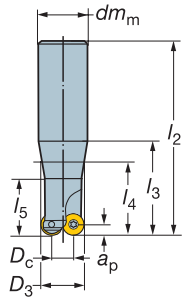
Торцевые фрезы с круглыми пластинами

Диаметр 10 – 42 мм

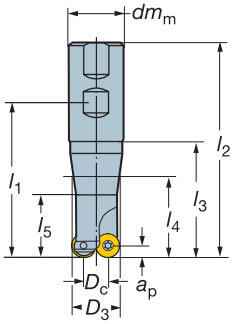
Нейтральное исполнение



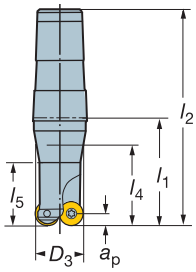
Цилиндрический хвостовик



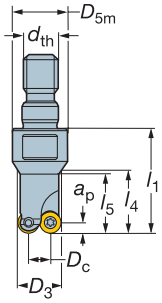
Weldon



Конус Морзе



Сменные головки



l_1 = программируемая длина

			Код заказа									Размеры, мм											
1)		D_3	Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			KG	D_c	D_{5m}	dm_m	d_{th}	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	Max a_p 3)	n_{max} 2)
			Цилиндрический хвостовик																				
5	05	10	R300-010A16L-05L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.3	5		16			160	60	24	18	0.7	15900
7	20	12	R300-012A16L-07L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2			16			200	60	34	20	1	8200
	24	15	R300-015A20L-07L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.5	8		20			200	80	43	25	1.5	11200
8	08	16	R300-016A20L-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.5			20			200	80	43	25	1.2	12700
10	10	20	R300-020A25L-10L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.2	10		25			250	80	43	30	2	8100
12	12	24	R300-024A25L-12L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.0	12		25			250	80	72	30	5	8900
		25	R300-025A32L-12L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.8	13		32			250	80	41	30	5	15800
16	16	32	R300-032A32L-16L	2	-	-	-	-	-	-	-	1.5	16		32			250	80			7	8700
			Weldon																				
7	20	12	R300-012B16L-07L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2	5		16		85	109	60	34	20	1	34000
	24	15	R300-015B20L-07L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.4	8		20		106	131	80	43	25	1.5	25000
8	08	16	R300-016B20L-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.4			20		106	131	80	43	25	1.2	24700
10	10	20	R300-020B25L-10L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.6	10		25		105	137	80	43	30	2	34000
12	12	25	R300-025B32L-12L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.8	13		32		105	141	80	41	30	5	20200
			Конус Морзе																				
7	20	12	R300-012E02L-07L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.1	5	17.7	2		60	124		34	20	1	34000
	24	15	R300-015E02L-07L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2	8	17.7	2		60	124		39	25	1.5	25000
10	10	12	R300-020E03L-10L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.4	10	23.8	3		80	161		43	30	2	34000
			Сменные головки																				
5	05	10	R300-10T08-05L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.1	5	12.8		M8	25			15.7	14.1	0.7	
		12	-	-	-	R300-12T08-05M	3	-	-	-	-	0.1		12.8		M8	25			17.8	15.1	0.7	
7	20	12	R300-12T08-07L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.1		12.8		M8	25			16.8	14.1	1	
	24	15	R300-15T08-07L	2	-	R300-15T08-07M	3	-	-	-	-	0.1	8	12.8		M8	25					1.2	
	20	16	-	-	-	R300-16T08-07M	3	-	-	-	-	0.1	9	12.8		M8	25					1	
8	08	16	R300-16T08-08L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.1	8	12.8		M8	25					1.5	
		20	-	-	-	R300-20T10-08M	3	-	-	-	-	0.2	12	17.8		M10	30					1.5	
10	10	20	R300-20T10-10L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2	10	17.8		M10	30					2	
		25	R300-25T12-10L	2	-	R300-25T12-10M	3	-	-	-	-	0.2	15	20.8		M12	35					2	
		32	-	-	-	-	-	-	R300-32T16-10H	4	-	0.2	22	28.8		M16	45					4	
		35	-	-	-	-	-	-	R300-35T16-10H	4	-	0.4	25	28.8		M16	45					4	
		40	-	-	-	-	-	-	R300-40T16-10H	5	-	0.4	30	28.8		M16	45					4	
		42	-	-	-	-	-	-	R300-42T16-10H	5	-	0.4	32	28.8		M16	45					4	
12	12	24	R300-24T12-12L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2	12	20.8		M12	35					5	
		32	-	-	-	R300-32T16-12M	3	-	-	-	-	0.2	20	28.8		M16	45					5	
		35	-	-	-	R300-35T16-12M	3	-	-	-	-	0.3	23	28.8		M16	45					5	
		40	-	-	-	R300-40T16-12M	4	-	-	-	-	0.4	28	28.8		M16	45					5	
		42	-	-	-	R300-42T16-12M	4	-	-	-	-	0.4	30	28.8		M16	45					5	
16	16	32	R300-32T16-16L	2	-	-	-	-	-	-	-	0.2	16	28.8		M16	45					7	

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

2) Max скорость вращения, n_{max}, не указывается для сменных головок так как она лимитируется возможностями оправок, всегда имеющих большой вылет.

3) Теоретически максимальное значение a_p для фрез CoroMill® 300 равно радиусу пластины. Но работать с такой глубиной можно только при очень маленком значении a_e.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг


D77


D78


G22

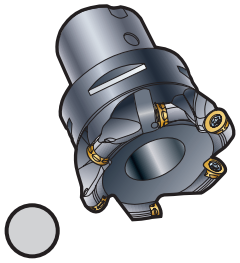

D2


I2

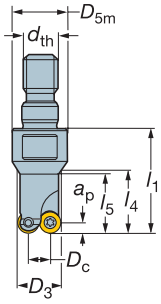
Торцевые фрезы с круглыми пластинами

Диаметр 25 - 125 мм

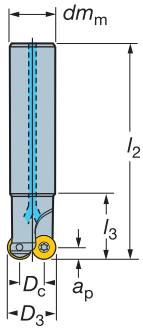
Положительная геометрия



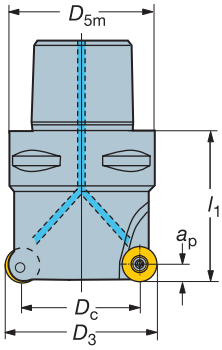
Сменные головки



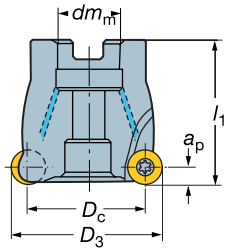
Цилиндрический хвостовик



Coromant Capto®



Крепление на оправке



l_1 = программируемая длина

		Код заказа									Размеры, мм									
$\bigcirc_{l1)}$	D_3	Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			kg	D_c	D_{5m}	dm_m	d_{th}	l_1	l_2	l_3	Max a_p[2]	n_{max}[3]
		Coromant Capto																		
8	35	-	-	-	R300-035C3-08M	-	4	R300-035C3-08H	5	-	0.3	27	32			40			4	33800
	42	-	-	-	-	-	-	R300-042C4-08H	6	-	0.5	34	40			50			4	29800
	52	-	-	-	-	-	-	R300-052C5-08H	8	-	1.0	44	50			50			4	26100
	66	-	-	-	-	-	-	R300-066C6-08H	10	-	1.7	58	63			50			4	23100
	80	-	-	-	-	-	-	R300-080C6-08H	12	-	1.9	72	63			50			4	20500
10	35	-	-	-	-	-	-	R300-035C3-10H	4	-	0.3	25	32			40			5	43200
	42	-	-	-	-	-	-	R300-042C4-10H	5	-	0.5	32	40			50			5	37200
12	35	-	-	-	R300-035C3-12M	-	3	R300-035C3-12H	4	-	0.2	23	32			43			6	32900
	42	-	-	-	R300-042C4-12M	-	3	R300-042C4-12H	4	-	0.6	30	40			50			6	28300
	52	-	-	-	-	-	-	R300-052C5-12H	5	-	1.0	40	50			50			6	24000
	52	R300-052C5-12L	-	3	R300-052C5-12M	-	4	-	-	-	1.0	40	50			50			6	24400
	66	R300-066C6-12L	-	4	R300-066C6-12M	5	-	R300-066C6-12H	7	-	1.6	54	63			50			6	21700
	80	-	-	-	R300-080C6-12M	6	-	R300-080C6-12H	8	-	1.8	68	63			50			6	18900
16	52	R300-052C5-16L	-	3	R300-052C5-16M	-	4	R300-052C5-16H	5	-	1.0	36	50			60			8	20600
	66	R300-066C6-16L	-	4	R300-066C6-16M	-	5	R300-066C6-16H	6	-	1.8	50	63			60			8	17600
	80	-	-	-	R300-080C6-16M	-	5	R300-080C6-16H	7	-	2.0	64	63			60			8	15400
		Цилиндрический хвостовик																		
8	25	-	-	-	R300-025A20-08M	-	3	-	-	-	0.4	17		20		150	40	4	7200	
	32	-	-	-	-	-	-	R300-032A25-08H	5	-	0.6	24		25		150	40	4	35900	
	32	-	-	-	R300-032A25-08M	-	4	-	-	-	0.8	24		25		190	40	4	9000	
10	25	-	-	-	R300-025A20-10M	-	2	-	-	-	0.5	15		20		150	35	5	28500	
	32	-	-	-	-	-	-	R300-032A25-10H	4	-	0.7	22		25		150	35	5	28500	
	32	-	-	-	R300-032A25-10M	-	3	-	-	-	0.7	22		25		190	35	5	14700	
12	32	-	-	-	-	-	-	R300-032A25-12H	3	-	0.6	20		25		150	40	6	35500	
	32	-	-	-	R300-032A25-12M	2	-	-	-	-	1.2	20		25		190	40	6	8900	
	40	-	-	-	-	-	-	R300-040A32-12H	4	-	1.6	28		32		150	40	6	28500	
	40	-	-	-	R300-040A32-12M	-	3	-	-	-	1.8	28		32		250	40	6	11400	
		Крепление на оправке[4]																		
8	40	-	-	-	R300-040Q16-08M	-	5	R300-040Q16-08H	6	-	0.4	32		16		40			4	30800
	50	-	-	-	-	-	-	R300-050Q22-08H	8	-	0.8	42		22		50			4	26700
	52	-	-	-	-	-	-	R300-052Q22-08H	8	-	0.8	44		22		50			4	26100
	63	-	-	-	-	-	-	R300-063Q22-08H	10	-	0.9	55		22		50			4	23700
	80	-	-	-	-	-	-	R300-080Q27-08H	12	-	1.2	72		27		50			4	20500
12	50	R300-050Q22-12L	-	3	R300-050Q22-12M	-	4	R300-050Q22-12H	5	-	0.8	38		22		50			6	25000
	52	R300-052Q22-12L	-	3	R300-052Q22-12M	-	4	R300-052Q22-12H	5	-	0.9	40		22		50			6	24400
	63	R300-063Q22-12L	-	4	R300-063Q22-12M	5	-	R300-063Q22-12H	7	-	0.9	51		22		50			6	22100
	80	-	-	-	R300-080Q27-12M	6	-	R300-080Q27-12H	8	-	1.2	68		27		50			6	18900
16	63	R300-063Q22-16L	-	3	R300-063Q22-16M	-	4	R300-063Q22-16H	6	-	0.9	47		22		50			8	18200
	80	-	-	-	R300-080Q27-16M	-	5	R300-080Q27-16H	7	-	1.1	64		27		50			8	15400
	100	-	-	-	R300-100Q32-16M	-	6	R300-100Q32-16H	8	-	1.7	84		32		50			8	13300
	125	-	-	-	R300-125Q32-16M	-	8	R300-125Q32-16H	10	-	2.9	109		32		63			8	11900
		Сменные головки																		
8	25	-	-	-	R300-25T12-08M	-	3	-	-	-	0.2	17	21		12	35			4	
	32	-	-	-	R300-32T16-08M	-	4	R300-32T16-08H	5	-	0.2	24	21		16	45			4	
	40	-	-	-	R300-40T16-08M	-	5	R300-40T16-08H	6	-	0.4	32	21		16	45			4	

[1] Пластины должны быть заказаны отдельно.

[2] Теоретически максимальное значение ap равно радиусу пластины. Но это возможно только при очень маленком a_e.

[3] n_{max} (об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

[4] Не рекомендуется применять СОЖ при работе фрезами диаметром свыше 80 мм

Внимание!

Другие возможные размеры фрез см. в "Руководстве по металлообработке".

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг


D77


D78


G22


D2



I2

SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® 300



M-xM



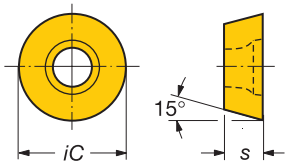
E-xM



M-xH



E-xL



	i.C.	Код заказа	P						M						K							N			S						H						Размеры, мм	
			GC	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	CT	GC	GC	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	GC	CT		
			1025	1030	4220	4230	4240	530	1030	2030	2040	530	1020	3040	3220	4220	4240	H13A	1025	1030	H13A	1025	1030	2030	2040	H13A	1010	1025	1030	3040	4220	530	iC	s
Легкая	08	R300-0828E-PL		★					☆											☆			☆					★		☆				8	2.78
		R300-0828E-KL																☆			☆					☆									8	2.78
	10	R300-1032E-PL		★					☆											☆			☆					★		☆				10	3.18
		R300-1032E-KL																☆			☆					☆									10	3.18
	12	R300-1240E-PL		★			☆		☆											☆			☆					★		☆				12	3.97
		R300-1240E-ML								★	☆													☆											12	3.97
		R300-1240E-KL											★																						12	3.97
	16	R300-1648E-PL		★			☆		☆											☆			☆							☆				16	4.76
		R300-1648E-ML								★	☆													☆	☆										16	4.76
		R300-1648E-KL											★																						16	4.76
Получистовая обработка	05	R300-0517E-PM	☆	★			☆	☆				☆					☆			☆	★							☆	☆			☆		5	1.70
		R300-0517E-MM									☆													☆											5	1.70
	07	R300-0724E-PM	☆	★			☆	☆				☆					☆			☆	★							☆	☆			☆		7	2.38
		R300-0724E-MM								★														☆											7	2.38
		R300-0720E-PM	☆	★			☆	☆				☆					☆			☆	★							☆	☆			☆		7	1.99
		R300-0720E-MM								★														☆											7	1.99
	08	R300-0828M-PM		★			☆													☆			☆							☆					8	2.78
		R300-0828M-MM								★	☆													☆	☆										8	2.78
		R300-0828E-PM	☆	★			☆	☆				☆					☆			☆	☆							★	☆	☆			☆		8	2.78
		R300-0828E-MM								★														☆											8	2.78
		R300-0828E-KM											★																						8	2.78
	10	R300-1032M-PM		☆		★	☆													☆			☆							☆					10	3.18
		R300-1032M-MM								★	☆													★	☆										10	3.18
		R300-1032E-PM	☆	★			☆	☆				☆					☆			☆	☆							★	☆	☆			☆		10	3.18
		R300-1032E-MM									☆														☆										10	3.18
		R300-1032E-KM											★																						10	3.18
	12	R300-1240M-PM		☆	☆	★	☆									☆	☆							☆						☆		☆			12	3.97
		R300-1240M-MM								★	☆													☆	☆										12	3.97
		R300-1240E-PM	☆	★			☆	☆				☆								☆	☆							★	☆	☆			☆		12	3.97
		R300-1240E-MM								☆	☆													★	☆										12	3.97
		R300-1240E-KM											★																						12	3.97
	16	R300-1648M-PM		☆		★	☆										☆							☆							☆				16	4.76
		R300-1648M-MM								★	☆													☆	☆										16	4.76
		R300-1648E-PM	☆	★			☆	☆				☆								☆	☆			☆	☆			★	☆	☆			☆		16	4.76
		R300-1648E-MM									☆														☆										16	4.76
		R300-1648E-KM											★																						16	4.76
Тяжелая	08	R300-0828M-PH		☆	☆	★	☆									☆				☆				☆						☆		☆			8	2.78
		R300-0828M-MH									★														☆										8	2.78
		R300-0828M-KH											★	☆							☆										☆				8	2.78
	10	R300-1032M-PH		☆	☆	★	☆									☆				☆				☆						☆		☆			10	3.18
		R300-1032M-MH								☆	★													★	☆										10	3.18
		R300-1032M-KH											★	☆							☆										☆				10	3.18
	12	R300-1240M-PH		☆	☆	★	☆	☆				☆				☆				☆				☆				★		☆		☆	☆		12	3.97
		R300-1240M-MH								☆	★													★	☆										12	3.97
		R300-1240M-KH											★	☆	☆																★				12	3.97
	16	R300-1648M-PH		☆	☆	★	☆									☆				☆				☆				★		☆		☆			16	4.76
		R300-1648M-MH								☆	★													★	☆										16	4.76
		R300-1648M-KH											★	☆	☆																★				16	4.76

R300 = 0828 E-M
|
E = Острая шлифованная режущая кромка высокой точности.
M = Прочная режущая кромка.

D78 D205 D210 D2

Рекомендации по подачам для фрез CoroMill® 300

Рекомендации по подачам для пластин размером 08 (iC)

	fz (мм/пласт.)							
a_p	**E-xL**		**E-xM**		**M-xM**		**M-xH**	
(мм)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)
0.10	0.54	(0.23-0.68)	0.59	(0.23-0.90)	0.59	(0.32-0.90)	0.68	(0.32-1.13)
0.50	0.25	(0.10-0.31)	0.27	(0.10-0.41)	0.27	(0.14-0.41)	0.31	(0.14-0.52)
1.00	0.18	(0.08-0.23)	0.20	(0.08-0.30)	0.20	(0.11-0.30)	0.23	(0.11-0.38)
1.50	0.15	(0.06-0.19)	0.17	(0.06-0.26)	0.17	(0.09-0.26)	0.19	(0.09-0.32)
2.00	0.14	(0.06-0.17)	0.15	(0.06-0.23)	0.15	(0.08-0.23)	0.17	(0.08-0.29)
3.00	0.12	(0.05-0.15)	0.13	(0.05-0.21)	0.13	(0.07-0.21)	0.15	(0.07-0.26)
4.00	0.12	(0.05-0.15)	0.13	(0.05-0.20)	0.13	(0.07-0.20)	0.15	(0.07-0.25)

Рекомендации по подачам для пластин размером 10 (iC)

	fz (мм/пласт.)							
a_p	E-xL		**E-xM**		**M-xM**		**M-xH**	
(мм)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)
0.10	0.75	(0.25-0.90)	0.90	(0.25-1.26)	0.75	(0.35-1.26)	1.01	(0.35-1.51)
0.50	0.34	(0.11-0.41)	0.41	(0.11-0.57)	0.34	(0.16-0.57)	0.46	(0.16-0.69)
1.00	0.25	(0.08-0.30)	0.30	(0.08-0.42)	0.25	(0.12-0.42)	0.33	(0.12-0.50)
1.50	0.21	(0.07-0.25)	0.25	(0.07-0.35)	0.21	(0.10-0.35)	0.28	(0.10-0.42)
2.00	0.19	(0.06-0.23)	0.23	(0.06-0.31)	0.19	(0.09-0.31)	0.25	(0.09-0.38)
3.00	0.16	(0.05-0.20)	0.20	(0.05-0.27)	0.16	(0.08-0.27)	0.22	(0.08-0.33)
4.00	0.15	(0.05-0.18)	0.18	(0.05-0.26)	0.15	(0.07-0.26)	0.20	(0.07-0.31)
5.00	0.15	(0.05-0.18)	0.18	(0.05-0.25)	0.15	(0.07-0.25)	0.20	(0.07-0.30)

Рекомендации по подачам для пластин размером 12 (iC)

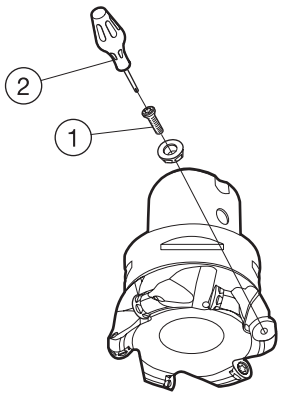
	fz (мм/пласт.)							
a_p	**E-xL**		**E-xM**		**M-xM**		**M-xH**	
(мм)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)
0.10	0.83	(0.28-1.10)	0.99	(0.28-1.38)	0.83	(0.39-1.38)	1.10	(0.39-1.65)
0.50	0.38	(0.13-0.50)	0.45	(0.13-0.63)	0.38	(0.18-0.63)	0.50	(0.18-0.75)
1.00	0.27	(0.09-0.36)	0.33	(0.09-0.45)	0.27	(0.13-0.45)	0.36	(0.13-0.54)
1.50	0.23	(0.08-0.30)	0.27	(0.08-0.38)	0.23	(0.11-0.38)	0.30	(0.11-0.45)
2.00	0.20	(0.07-0.27)	0.24	(0.07-0.34)	0.20	(0.09-0.34)	0.27	(0.09-0.40)
3.00	0.17	(0.06-0.23)	0.21	(0.06-0.29)	0.17	(0.08-0.29)	0.23	(0.08-0.35)
4.00	0.16	(0.05-0.21)	0.19	(0.05-0.27)	0.16	(0.07-0.27)	0.21	(0.07-0.32)
5.00	0.15	(0.05-0.20)	0.18	(0.05-0.25)	0.15	(0.07-0.25)	0.20	(0.07-0.30)
6.00	0.15	(0.05-0.20)	0.18	(0.05-0.25)	0.15	(0.07-0.25)	0.20	(0.07-0.30)

Рекомендации по подачам для пластин размером 16 (iC)

	fz (мм/пласт.)							
a_p	**E-xL**		**E-xM**		**M-xM**		**M-xH**	
(мм)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)	рек.	(min - max)
0.10	1.14	(0.32-1.59)	1.27	(0.32-1.90)	1.14	(0.44-1.59)	1.59	(0.44-2.54)
0.50	0.52	(0.14-0.72)	0.57	(0.14-0.86)	0.52	(0.20-0.72)	0.72	(0.20-1.15)
1.00	0.37	(0.10-0.52)	0.41	(0.10-0.62)	0.37	(0.14-0.52)	0.52	(0.14-0.83)
1.50	0.31	(0.09-0.43)	0.34	(0.09-0.51)	0.31	(0.12-0.43)	0.43	(0.12-0.69)
2.00	0.27	(0.08-0.38)	0.30	(0.08-0.45)	0.27	(0.11-0.38)	0.38	(0.11-0.60)
3.00	0.23	(0.06-0.32)	0.26	(0.06-0.38)	0.23	(0.09-0.32)	0.32	(0.09-0.51)
4.00	0.21	(0.06-0.29)	0.23	(0.06-0.35)	0.21	(0.08-0.29)	0.29	(0.08-0.46)
5.00	0.19	(0.05-0.27)	0.22	(0.05-0.32)	0.19	(0.08-0.27)	0.27	(0.08-0.43)
6.00	0.19	(0.05-0.26)	0.21	(0.05-0.31)	0.19	(0.07-0.26)	0.26	(0.07-0.41)
7.00	0.18	(0.05-0.25	0.20	(0.05-0.30)	0.18	(0.07-0.25)	0.25	(0.07-0.40)
8.00	0.18	(0.05-0.25	0.20	(0.05-0.30)	0.18	(0.07-0.25)	0.25	(0.07-0.40)

SANDVIK Coromant

Комплектующие для фрез CoroMill® 300



Фреза		1	2			
Размер пластины						
		Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	Смазка Molykote	Динамометрический ключ (Torx Plus)[3]
5		5513 020-40	5680 051-01 (6IP)	0.6	5683 010-01	5680 100-01
7	20	5513 020-41	5680 046-03 (7IP)	0.9	5683 010-01	5680 100-02
7	24	5513 020-42	5680 046-03 (7IP)	0.9	5683 010-01	5680 100-02
8		5513 020-56	5680 046-01 (8IP)	1.2	5683 010-01	5680 100-03
10		[1]	5680 046-02 (15IP)	3.0	5683 010-01	5680 100-06
12		5513 020-09	5680 046-02 (15IP)	3.0	5683 010-01	5680 100-06
16[2]		5513 020-50	5680 046-06 (20IP)	5.0	5683 010-01	5680 100-07

1) D_3 < 32 = 5513 020-43
D_3 ≥32 : 5513 020-09

2) Центральный зажимной винт 5512 073-03 (M8) с отверстием для СОЖ, ключ 3021 010-060

3) Принадлежности, заказываются отдельно.

Винт с отверстием для СОЖ	Тип оправки A	Резьба	
5512 073-01	**TDA 22**	**M10**	
5512 073-02	**TDA 27**	**M12**	
5512 073-03	TDA 16	M8	
5512 073-04	TDA 22	M10	1) Оптимизированная
5512 073-05	TDA 32	M16	
5512 074-01	**TDA 0.75 (19.05)**	**3/8"-24 UNF**	
5512 074-02	**TDA 1.00 (25.40)**	**1/2"-20 UNF**	
5512 074-03	TDA 0.75 (19.05)	3/8"-24 UNF	1) Оптимизированная
5512 074-04	TDA 1.25 (31.75)	5/8"-18 UNF	
5512 074-05	TDA 1.50 (38.10)	3/4"-16 UNF	

1) Винт с уменьшенной головкой

Оснастка к сменным головкам фрез CoroMill®

Оснастка к сменным головкам фрез CoroMill® с резьбовым креплением – базовые хвостовики, переходники и оправки для обработки труднодоступных мест.

Оснастка, сохраняющая все возможности фрез CoroMill®

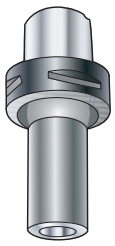
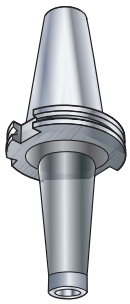
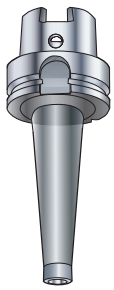
Тонкие и жесткие оправки, способные обрабатывать глубокие и узкие впадины. Широкие возможности по оптимизации общей длины инструментальной наладки для обеспечения наилучшей работы инструмента в конкретных условиях.

Множество сборочных комбинаций при небольшой номенклатуре отдельных модулей позволяет сократить затраты на оснастку. Оправки с демпфером для достижения высокой производительности на больших вылетах - благодаря отсутствию вибраций.

Фрезерная антивибрационная оправка

Silent Tools®

Coromant Capto®	HSK
	
Cx-391.TD	**392.410TD**
Стр. G92	G92

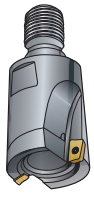
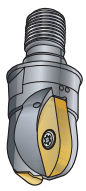
Coromant Capto® адаптер	Цельная конструкция	Адаптер HSK
		
Cx-391.T	**392.140T**	**392.410T**
Стр. G92	G94	G92

Цельный твердосплавный удлинитель

393.T
Стр. G96

Переходники и переходники-удлинители	
	
391.01	**391.02T**
Стр. G95	G95

Фрезы CoroMill®

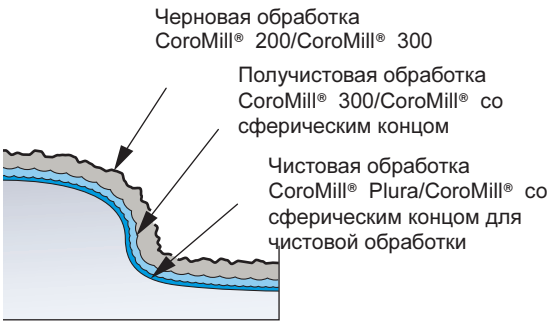
		
CoroMill® 390	**CoroMill® 300**	**CoroMill® co**
Стр. D41	D75	D68

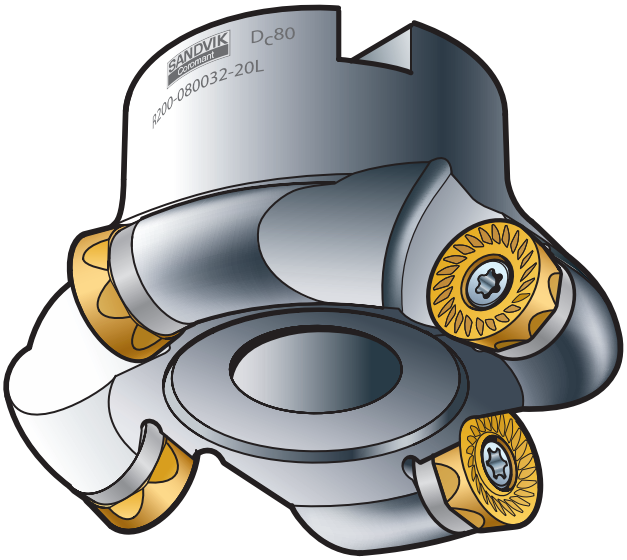
SANDVIK Coromant

CoroMill® 200

Силовое торцевое фрезерование и обработка профилей

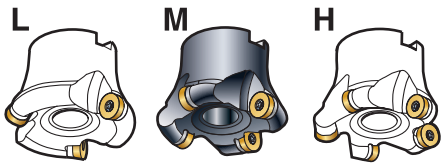
Надежная черновая обработка





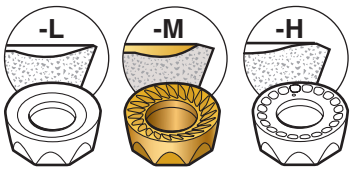


Шаг:

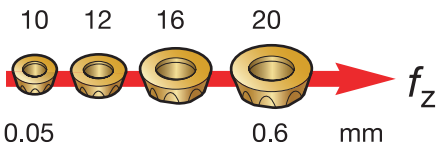


Условия обработки: Тяжелые Нормальные Стабильные

Геометрии:



Большинство случаев обработки



Области применения по ISO:

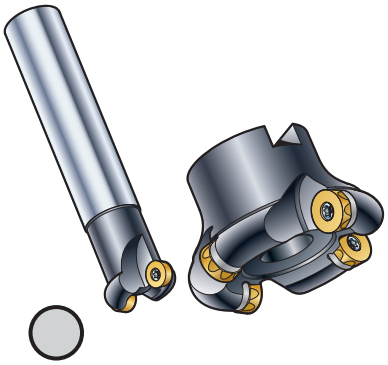
P K H N M S

Tailor Made

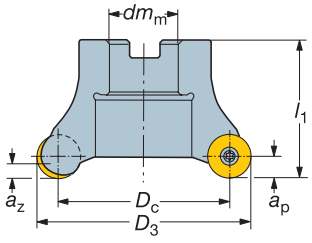
Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

Торцевые и концевые фрезы с круглыми пластинами

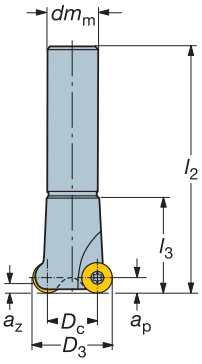
Диаметр 25 – 160 мм



Крепление на оправке



Цилиндрический хвостовик



l_1 = программируемая длина

		Код заказа									Размеры, мм								
1)	D_3	Крупный шаг			Нормальный шаг			Мелкий шаг			KG	D_c	dm_m	l_1	l_2	l_3	a_z	Max a_p	n_{max} 2)
		Цилиндрический хвостовик																	
10	25	-	-	-	R200-015A20-10M 3)	2	-	R200-015A20-10H 3)	3	-	0.5	15	20		150	30	2.9	5	37500
12	32	-	-	-	R200-020A25-12M 3)	2	-	R200-020A25-12H 3)	3	-	0.8	20	25		190	35	3.7	6	31100
	40	R200-028A32-12L 3)	2	-	R200-028A32-12M 3)	3	-	-	-	-	1.7	28	32		240	63	3.7	6	26300
	50	R200-038A32-12L 3)	3	-	R200-038A32-12M 3)	4	-	-	-	-	1.7	38	32		240	63	3.7	6	22500
16	40	R200-024A32-16L 3)	2	-	R200-024A32-16M 3)	3	-	-	-	-	1.6	24	32		240	63	4.9	8	21800
	50	R200-034A32-16L 3)	2	-	R200-034A32-16M 3)	3	-	-	-	-	1.7	34	32		240	63	4.9	8	18300
20	50	R200-030A32-20L 3)	2	-	R200-030A32-20M 3)	3	-	-	-	-	1.7	30	32		240	63	6.1	10	20900
		Крепление на оправке																	
12	50	R200-038Q22-12L	-	3	R200-038Q22-12M	-	4	R200-038Q22-12H	5	-	0.7	38	22	50			3.7	6	18800
	52	R200-040Q22-12L	-	3	R200-040Q22-12M	-	4	R200-040Q22-12H	5	-	0.4	40	22	50			3.7	6	18000
	63	R200-051Q22-12L	-	3	R200-051Q22-12M	-	4	R200-051Q22-12H	5	-	0.8	51	22	50			3.7	6	16200
	80	R200-068Q27-12L	-	4	R200-068Q27-12M	-	6	-	-	-	0.8	68	27	50			3.7	6	14000
	100	R200-088Q32-12L	-	4	R200-088Q32-12M	-	6	-	-	-	1.6	88	32	50			3.7	6	12300
16	63	R200-047Q22-16L 3)	-	3	R200-047Q22-16M 3)	-	4	-	-	-	0.5	47	22	50			4.9	8	15300
	66	R200-050Q27-16L 3)	-	3	R200-050Q27-16M 3)	-	4	R200-050Q27-16H 3)	5	-	0.9	50	27	50			4.9	8	14500
	80	R200-064Q27-16L	-	4	R200-064Q27-16M	-	5	R200-064Q27-16H 3)	6	-	1.0	64	27	50			4.9	8	13100
	100	R200-084Q32-16L	-	4	R200-084Q32-16M	-	6	-	-	-	1.3	84	32	50			4.9	8	11400
	125	R200-109Q32-16L	-	5	R200-109Q32-16M	-	6	-	-	-	2.1	109	32	50			4.9	8	10000
20	80	R200-060Q27-20L	-	3	R200-060Q27-20M	4	-	-	-	-	1.1	60	27	50			6.1	10	10600
	100	R200-080Q32-20L	-	4	R200-080Q32-20M	6	-	-	-	-	1.4	80	32	63			6.1	10	9200
	125	R200-105Q32-20L	-	6/5	R200-105Q32-20M	6	-	-	-	-	2.2	105	32	63			6.1	10	8000
	160	R200-140Q40-20L	-	6	R200-140Q40-20M	8	-	-	-	-	3.5	140	40	63			6.1	10	6900
		CIS Крепление на оправке																	
12	80	RA200-068J25.4-12L	4	-	RA200-068J25.4-12M	6	-	-	-	-	1.0	68	25.4	50			3.7	6	14000
	100	RA200-088J31.75-12L	4	-	RA200-088J31.75-12M	6	-	-	-	-	1.5	88	31.7	63			3.7	6	12300
16	66	RA200-050J25.4-16L 3)	3	-	RA200-050J25.4-16M	4	-	-	-	-	0.7	50	25.4	50			4.9	8	14500
	80	RA200-064J25.4-16L	4	-	RA200-064J25.4-16M	5	-	-	-	-	1.0	64	25.4	50			4.9	8	13100
	100	RA200-084J31.75-16L	4	-	RA200-084J31.75-16M	6	-	-	-	-	1.5	84	31.7	63			4.9	8	11400
	125	RA200-109J38.1-16L	5	-	RA200-109J38.1-16M	6	-	-	-	-	3.0	109	38.1	63			4.9	8	10000
20	80	RA200-060J25.4-20L	3	-	RA200-060J25.4-20M 3)	4	-	-	-	-	1.0	60	24.5	50			6.1	10	10600
	100	RA200-080J31.75-20L	4	-	RA200-080J31.75-20M 3)	6	-	-	-	-	1.5	80	31.7	63			6.1	10	9200
	125	RA200-105J38.1-20L	5	-	RA200-105J38.1-20M 3)	6	-	-	-	-	3.0	105	38.1	63			6.1	10	8000
	160	RA200-140J50.8-20L	6	-	RA200-140J50.8-20M 3)	8	-	-	-	-	5.0	140	50.8	63			6.1	10	6900

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.
2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.
3) Без опорных пластин.

Внимание!
Размеры посадочных поверхностей см. в Руководстве по металлообработке.

= Равномерный шаг
= Неравномерный шаг

 D83
 D84
 G22
 D2
 I2

SANDVIK Coromant

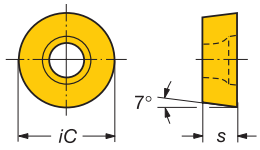
Пластины для фрез CoroMill® 200

Твердый сплав / Кермет









Легкая — Получистовая обработка — Тяжелая

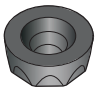
	ISO	Код заказа	P							M							K					N				S						H						Размеры, мм	
			GC	GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	-	-	GC	GC	GC	GC	-	-	GC	GC	GC	GC	GC	CT		
			1025	1030	4220	4230	4240	530	SM30	1025	1030	2030	2040	235	530	SM30	1020	3040	3220	4220	H13A	1025	1030	H10F	H13A	1025	1030	2030	2040	H10F	H13A	1010	1025	1030	3040	4220	530	iC	s
Легкая	10	RCHT 10 T3 M0-PL	☆	★				☆		☆	☆				☆							☆	☆			☆	☆					★	☆	☆			☆	10	3.97
		RCHT 10 T3 M0-ML										★	☆															☆	☆									10	3.97
		RCHT 10 T3 M0-KL																			☆			☆						☆								10	3.97
	12	RCHT 12 04 M0-PL	☆	★				☆		☆	☆				☆							☆	☆			☆	☆					★	☆	☆			☆	12	4.76
		RCHT 12 04 M0-ML										★	☆															☆	☆									12	4.76
		RCHT 12 04 M0-KL																			☆			☆						☆								12	4.76
	16	RCHT 16 06 M0-PL	☆	★				☆		☆	☆				☆							☆	☆			☆	☆						☆	☆			☆	16	6.35
		RCHT 16 06 M0-ML										★	☆															☆	☆									16	6.35
		RCHT 16 06 M0-KL																			☆			☆						☆								16	6.35
	20	RCHT 20 06 M0-PL	☆	★				☆		☆	☆				☆							☆	☆			☆	☆						☆	☆			☆	20	6.35
		RCHT 20 06 M0-ML										★	☆															☆	☆									20	6.35
		RCHT 20 06 M0-KL																			☆			☆						☆								20	6.35
Получистовая обработка	10	RCKT 10 T3 M0-WM						☆	☆					☆	☆	☆								☆							☆							☆	10	3.97
		RCKT 10 T3 M0-PM		☆	☆	★	☆				☆									☆			☆				☆							☆		☆		10	3.97
		RCKT 10 T3 M0-MM										★	☆																☆	☆								10	3.97
		RCKT 10 T3 M0-KM															★	☆	☆																☆			10	3.97
	12	RCKT 12 04 M0-WM						☆	☆					☆	☆	☆								☆							☆							☆	12	4.76
		RCKT 12 04 M0-PM		☆	☆	★	☆				☆									☆			☆				☆							☆		☆		12	4.76
		RCKT 12 04 M0-MM										★	☆																☆	☆								12	4.76
		RCKT 12 04 M0-KM															★	☆	☆																☆			12	4.76
	16	RCKT 16 06 M0-WM						☆	☆					☆	☆	☆								☆							☆							☆	16	6.35
		RCKT 16 06 M0-PM		☆	☆	★	☆				☆									☆			☆				☆							☆		☆		16	6.35
		RCKT 16 06 M0-MM										★	☆																☆	☆								16	6.35
		RCKT 16 06 M0-KM															★	☆	☆																☆			16	6.35
	20	RCKT 20 06 M0-WM						☆	☆					☆	☆	☆								☆							☆							☆	20	6.35
		RCKT 20 06 M0-PM		☆	☆	★	☆				☆									☆			☆				☆							☆		☆		20	6.35
		RCKT 20 06 M0-MM										★	☆																☆	☆								20	6.35
		RCKT 20 06 M0-KM															★	☆	☆																☆			20	6.35
Тяжелая	10	RCKT 10 T3 M0-WH							☆							☆																						10	3.97
		RCKT 10 T3 M0-PH		☆	☆	☆	★				☆									☆			☆				☆							☆		☆		10	3.97
		RCKT 10 T3 M0-KH															★	☆	☆																☆			10	3.97
	12	RCKT 12 04 M0-WH							☆							☆																						12	4.76
		RCKT 12 04 M0-PH		☆	☆	☆	★				☆									☆			☆				☆							☆		☆		12	4.76
		RCKT 12 04 M0-KH															★	☆	☆																☆			12	4.76
	16	RCKT 16 06 M0-WH							☆							☆																						16	6.35
		RCKT 16 06 M0-PH		☆	☆	☆	★				☆									☆			☆				☆							☆		☆		16	6.35
		RCKT 16 06 M0-KH															★	☆	☆																☆			16	6.35
	20	RCKT 20 06 M0-WH							☆							☆																						20	6.35
		RCKT 20 06 M0-PH		☆	☆	☆	★				☆									☆			☆				☆							☆		☆		20	6.35
		RCKT 20 06 M0-KH															★	☆	☆																☆			20	6.35

★= Первый выбор

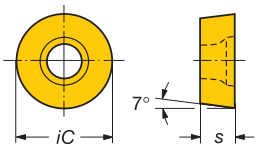
D192 D205 D210 D2

Пластины для фрез CoroMill® 200

Керамика **Кубический нитрид бора**

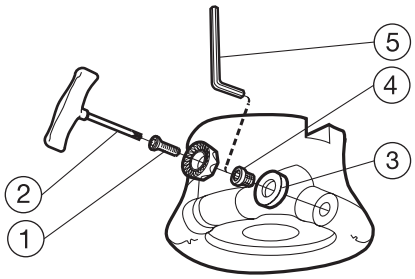






			K		H	Размеры, мм	
			CC	CB	CB		
			6090	CB50	CB50		
	i.C.	Код заказа				iC	s
Легкая	12	RCHT 12 04 M0		☆	☆	12	4.76
Средняя	12	RCKT 12 04 MO	☆			12	4.76
	16	RCKT 16 06 MO	☆			16	6.35

Комплектующие для фрез CoroMill® 200



Фреза	Без опорных пластин.		С опорными пластинами				
	1	2	1	2	3	4	5
i.C.	Винт пластины	Ключ[1] (Torx Plus)	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Опорная пластина	Винт опорной пластины	Ключ (мм)
10	5513 020-09	5680 046-02 (15IP)	-	-	-	-	-
12	5513 020-09	5680 048-01 (15IP)	5513 020-01	5680 048-01 (15IP)	5322 110-02	5512 090-09	5680 010-01 (3.5)
16	5513 020-07	5680 048-03 (20IP)	5513 020-26	5680 048-03 (20IP)	5322 110-03	5512 090-06	3021 010-050 (5.0)
20	5513 020-08	5680 048-06 (25IP)	5513 020-14	5680 048-06 (25IP)	5322 110-04	5512 090-08	3021 010-060 (6.0)

1) Принадлежности, заказываются отдельно.

Фреза	Размер пластины мм	
i.C.		Динамометрический ключ[1]
R200	10	5680 100-06
	12	5680 100-06
	16	5680 100-07
	20	5680 100-08

1) Принадлежности, заказываются отдельно.

SANDVIK Coromant

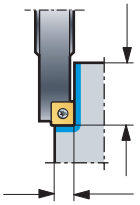

CoroMill® 690

CoroMill® 331

Универсальная дисковая фреза

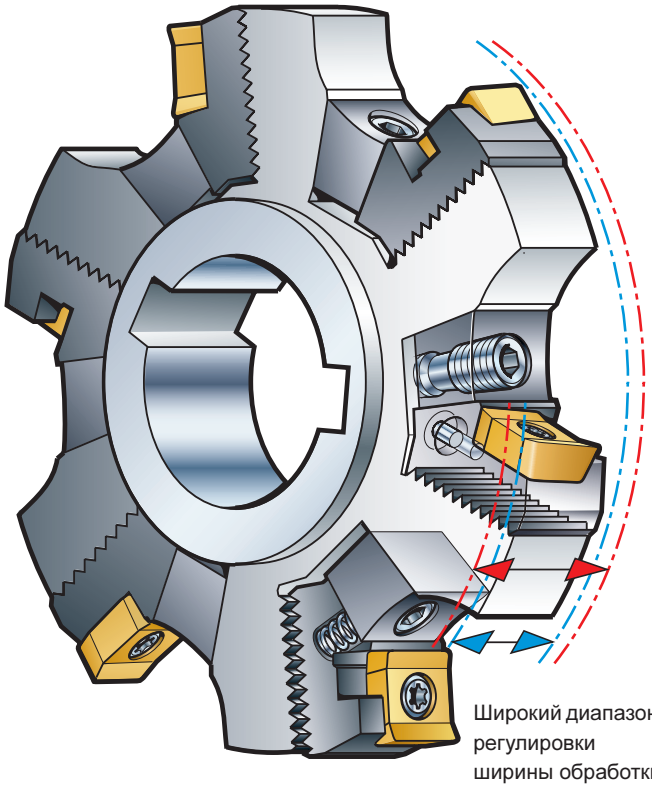
Высокоточная обработка

Двустороннее фрезерование



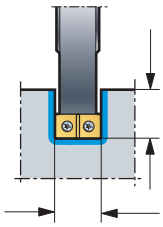
$a_r \leq 114.5$ мм

$a_p \leq 10.6$ мм



Широкий диапазон регулировки ширины обработки

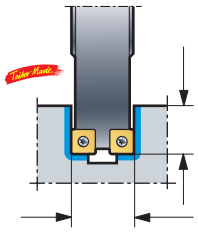
Трехстороннее фрезерование с кассетами



$a_r \leq 114.5$ mm

a_p = 6-26.5 мм

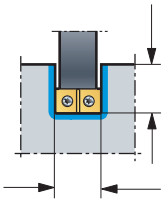
Двойное двустороннее фрезерование Tailor Made



$a_r \leq 114.5$ мм

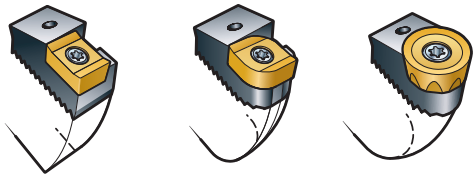
a_p = 27.2 - 33.8 мм

Трехстороннее фрезерование Фиксированное положение пластин



$a_r \leq 34.0$ мм

a_p = 6-10 мм

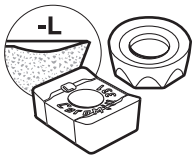


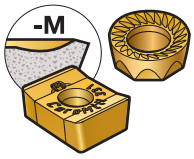
Области применения по ISO:

P M K

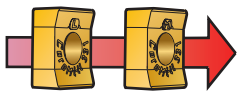
N S H

Геометрии:









fz = 0.05 мм 0.40 мм
0.03 0.40

Большинство случаев обработки

N S H



Tailor Made

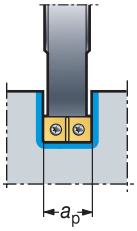
Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

SANDVIK Coromant

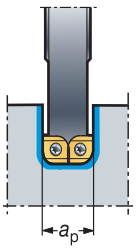
Пластины для фрез CoroMill® 331

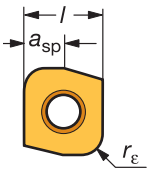
Требуется только пять размеров пластин

Обширная стандартная программа пластин, дополненная пластинами Tailor Made, для обработки разнообразных пазов, а также для обработки уступов, обратного торцевого фрезерования и расфрезеровывания отверстий

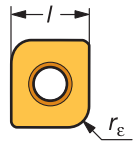


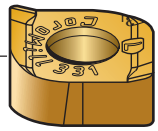
Размер пластины	04	05	08	11	14
Min ширина	Ширина канавки (a_p)				
Ширина фрезы, мм	6.0	8.0	10.0	15.0	20.5
-CM (a_p 6.0 - 8.0) **-DM** (a_p 8.0 - 10.0) **-EM** (a_p 10.0 - 12.0) **-KM** (a_p 15.0 - 17.5) **-QM** (a_p 20.5 - 23.5)	**-CM**	**-DM**	**-EM**	**-KM**	**-QM**
Max ширина	8.0	10.0	12.0	17.5	23.5
			12.0	17.5	23.5
Ширина фрезы, мм **-FM** (a_p 12.0 - 15.0) **-LM** (a_p 17.5 - 20.5) **-RM** (a_p 23.5 - 26.5)			**-FM**	**-LM**	**-RM**
			15.0	20.5	26.5





$$a_{sp} \approx \frac{a_p}{2} + 0{,}2$$

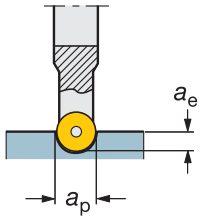




Радиусные пластины с геометрией для легкой обработки класса точности H для большинства обрабатываемых материалов

Размер пластины	0.5	0.8	1.52	2.29	3.05	4.83	6.35
04	●		●	●			
05		●	●	●	●		
08		●	●	●	●		
11		●	●	●	●	●	●
14		●	●	●	●	●	●

Рекомендации по обработке пазов круглыми пластинами

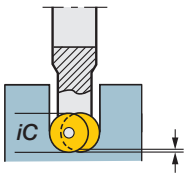


Max ширина паза (ap) = диаметру пластины (iC)

Max глубина резания (a_e) = 1/2 iC

Внимание!

Длина контакта с обрабатываемым материалом – половина окружности.

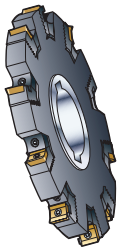


Если глубина паза больше диаметра режущей пластины, то рекомендуется смещение каждой кассеты на 0.5 мм, что приведет к расширению паза на величину 0.5+0.5 мм, но уменьшит длину контакта до четверти окружности.

Трехсторонние фрезы

Диаметр 80 – 315 мм

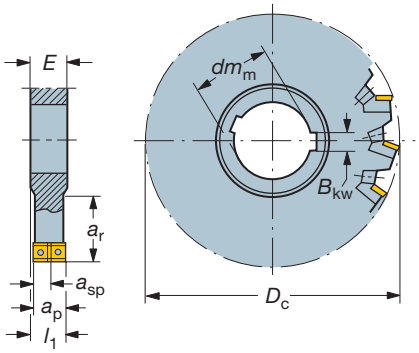
Положительный передний угол



Кассеты см. стр. D102.

Ширина 6.0-12.0 мм

Отверстие со шпонкой*)



*) Число шпоночных пазов, см. стр. D94.

l_1 = программируемая длина

Ширина паза a_p мм	Тип крепления	D_c мм	z_n		a_p	D_c мм	z_n		2) 0.2-1.54
	Отверстие со шпонкой								**Размер пластины**
		80	6	N331.32-080S27CM	*xx.xx*			–	04
		100	8	N331.32-100S32CM	*xx.xx*			–	04
		125	10	N331.32-125S40CM	*xx.xx*			–	04
		160	12	N331.32-160S40CM	*xx.xx*			–	04
		200	16	N331.32-200S50CM	*xx.xx*			–	04
6.0– 8.0	**Крепление на оправке**	80	6	R331.32-080Q27CM	*xx.xx*			–	04
		100	8	R331.32-100Q27CM	*xx.xx*			–	04
		125	10	R331.32-125Q32CM	*xx.xx*			–	04
		160	12	R331.32-160Q40CM	*xx.xx*			–	04
		200	16	R331.32-200Q40CM	*xx.xx*			–	04
	Цилиндр. хвостовик	80	6	R331.32-080A32CM	*xx.xx*			–	04
		100	8	R331.32-100A42CM	*xx.xx*			–	04
	Отверстие со шпонкой	80	6	N331.32-080S27DM	*xx.xx*			–	05
		100	8	N331.32-100S32DM	*xx.xx*			–	05
		125	10	N331.32-125S40DM	*xx.xx*			–	05
		160	12	N331.32-160S40DM	*xx.xx*			–	05
		200	16	N331.32-200S50DM	*xx.xx*			–	05
7.9–10.0	**Крепление на оправке**	80	6	R331.32-080Q27DM	*xx.xx*			–	05
		100	8	R331.32-100Q27DM	*xx.xx*			–	05
		125	10	R331.32-125Q32DM	*xx.xx*			–	05
		160	12	R331.32-160Q40DM	*xx.xx*			–	05
		200	16	R331.32-200Q40DM	*xx.xx*			–	05
	Цилиндр. хвостовик	80	6	R331.32-080A32DM	*xx.xx*			–	05
		100	8	R331.32-100A42DM	*xx.xx*			–	05
	Отверстие со шпонкой	80	6	N331.32-080S27EM	*xx.xx*	82	6	N331.32-082S27EMQ1)	08
		100	8	N331.32-100S32EM	*xx.xx*	102	8	N331.32-102S32EMQ1)	08
		125	10	N331.32-125S40EM	*xx.xx*	127	10	N331.32-127S40EMQ1)	08
		160	12	N331.32-160S40EM	*xx.xx*	162	12	N331.32-162S40EMQ1)	08
		200	16	N331.32-200S50EM	*xx.xx*	202	16	N331.32-202S50EMQ1)	08
10.0–12.0	**Крепление на оправке**	80	6	R331.32-080Q27EM	*xx.xx*	82	6	R331.32-082Q27EMQ1)	08
		100	8	R331.32-100Q27EM	*xx.xx*	102	8	R331.32-102Q27EMQ1)	08
		125	10	R331.32-125Q32EM	*xx.xx*	127	10	R331.32-127Q32EMQ1)	08
		160	12	R331.32-160Q40EM	*xx.xx*	162	12	R331.32-162Q40EMQ1)	08
		200	16	R331.32-200Q40EM	*xx.xx*	202	16	R331.32-202Q40EMQ1)	08
	Цилиндр. хвостовик	80	6	R331.32-080A32EM	*xx.xx*			–	08
		100	8	R331.32-100A42EM	*xx.xx*			–	08

1) Ширина паза, a_p = диаметру пластины.

2) Для пластин с радиусом при вершине в диапазоне, r_ε

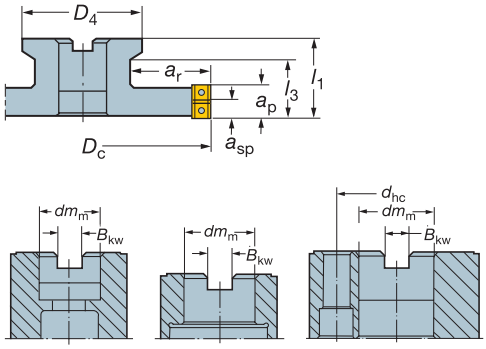
xx.xx = в коде для заказа указывается ширина фрезы a_p в мм с точностью до сотых долей.

D96 D100 G22 D2 I2

SANDVIK Coromant

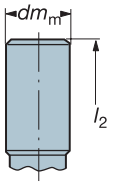
Трехсторонние фрезы

Крепление на оправке



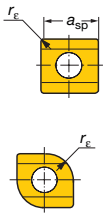
ISO A ISO B ISO C

Цилиндрический хвостовик



Эффективное число зубьев:

$z_c = \frac{z_n}{2}$



Эффективное число зубьев:

$z_c = z_n$



l_1 = программируемая длина

Q Круглая	Размеры, мм												
Размер пластины		a_r	dm_m	ISO	E	B_{KW}	l_1[3] min - max	l_2	l_3	a_{sp}	D_4	d_{hc}	n_{max}[4]
	0.3	19.5	27		14	7	10–11	–	–	4.4	–	–	19 300
	0.8	25.5	32		14	8	10–11	–	–	4.4	–	–	17 100
	0.8	34.0	40		14	10	10–11	–	–	4.4	–	–	15 100
	1.1	51.5	40		14	10	10–11	–	–	4.4	–	–	13 200
	2.1	64.5	50		14	12	10–11	–	–	4.4	–	–	11 700
	0.8	20	27	A	–	12.4	63–64	–	40	4.4	54.0	–	19 300
	1.6	22	27	A	–	12.4	63–64	–	–	4.4	54.0	–	17 100
	1.8	29.5	32	B	–	14.4	63–64	–	–	4.4	64.0	–	15 100
	2.6	41	40	B	–	16.4	63–64	–	–	4.4	76.0	–	13 200
	6.7	51	40	C	–	16.4	63–64	–	–	4.4	96.0	66.7	11 700
	1	23	32		–	–	–	132	–	4.4	–	–	19 300
	1	28	42		–	–	–	152	–	4.4	–	–	17 100
	0.3	19.5	27		16	7	12–13	–	–	5.6	–	–	15 000
	0.5	25.5	32		16	8	12–13	–	–	5.6	–	–	13 200
	0.8	34.0	40		16	10	12–13	–	–	5.6	–	–	11 700
	1.3	51.5	40		16	10	12–13	–	–	5.6	–	–	10 200
	2.1	64.5	50		16	12	12–13	–	–	5.6	–	–	9 100
	0.8	20	27	A	–	12.4	63–64	–	40	5.6	54.0	–	15 000
	1.2	22	27	A	–	12.4	63–64	–	–	5.6	54.0	–	13 200
	1.8	29.5	32	B	–	14.4	63–64	–	–	5.6	64.0	–	11 700
	2.6	41	40	B	–	16.4	63–64	–	–	5.6	76.0	–	10 200
	7	51	40	C	–	16.4	63–64	–	–	5.6	96.0	66.7	9 100
	1	23	32		–	–	–	132	–	6.2	–	–	15 000
	1.9	28	42		–	–	–	152	–	6.2	–	–	13 200
10	0.3	19.5[5]	27		16	7	13–14	–	–	6.2	–	–	18 100
10	0.5	25.5[5]	32		16	8	13–14	–	–	6.2	–	–	15 900
10	0.8	34.0[5]	40		16	10	13–14	–	–	6.2	–	–	14 100
10	1.3	51.5[5]	40		16	10	13–14	–	–	6.2	–	–	12 400
10	2.1	64.5[5]	50		16	12	13–14	–	–	6.2	–	–	11 000
10	1.1	20[5]	27	A	–	12.4	63–64	–	40	6.2	54.0	–	18 100
10	1.7	22[5]	27	A	–	12.4	63–64	–	–	6.2	54.0	–	15 900
10	1.8	29.5[5]	32	B	–	14.4	63–64	–	–	6.2	64.0	–	14 100
10	2.6	41[5]	40	B	–	16.4	63–64	–	–	6.2	76.0	–	12 400
10	4.3	51[5]	40	C	–	16.4	63–64	–	–	6.2	96.0	66.7	11 000
	1	23	32		–	–	–	132	–	6.2	–	–	18 100
	1.9	28	42		–	–	–	152	–	6.2	–	–	15 900

[3] Программируемая длина, l_1, зависит от настроенной ширины.

[4] n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

[5] Для фрез с круглыми пластинами = a_r + 1 мм.

Пример заказа фрезы диаметром 80 мм, настроенной на размер по ширине 6.26 мм:
2 шт. N331.32-080S27CM*06.26*

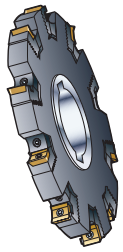
Если в заказе не указана ширина, то фрезы поставляются настроенными на минимальную ширину.

Пример заказа: 2 шт. N331.32-080S27CM

Трехсторонние фрезы

Диаметр 80 – 315 мм

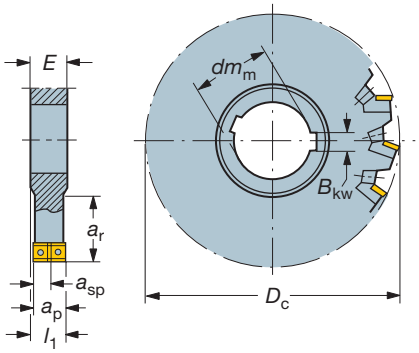
Положительный передний угол



Кассеты см. стр. D102.

Ширина 12.0-26.5 мм

Отверстие со шпонкой*)



*) Число шпоночных пазов, см. стр. D94.

l_1 = программируемая длина

Ширина паза a_p мм	Тип крепления	D_c мм	z_n		a_p	D_c мм	z_n		Для пластин с радиусом при 0.2-1.54
									Размер пластины
	Отверстие со шпонкой	80	6	N331.32-080S27FM	*xx.xx*	82	6	N331.32-082S27FMQ[1)]	08
		100	8	N331.32-100S32FM	*xx.xx*	102	8	N331.32-102S32FMQ[1)]	08
		125	10	N331.32-125S40FM	*xx.xx*	127	10	N331.32-127S40FMQ[1)]	08
		160	12	N331.32-160S40FM	*xx.xx*	162	12	N331.32-162S40FMQ[1)]	08
		200	16	N331.32-200S50FM	*xx.xx*	202	16	N331.32-202S50FMQ[1)]	08
12.0–15.0	**Крепление на оправке**	80	6	R331.32-080Q27FM	*xx.xx*	82	6	R331.32-082Q27FMQ[1)]	08
		100	8	R331.32-100Q27FM	*xx.xx*	102	8	R331.32-102Q27FMQ[1)]	08
		125	10	R331.32-125Q32FM	*xx.xx*	127	10	R331.32-127Q32FMQ[1)]	08
		160	12	R331.32-160Q40FM	*xx.xx*	162	12	R331.32-162Q40FMQ[1)]	08
		200	16	R331.32-200Q40FM	*xx.xx*	202	16	R331.32-202Q40FMQ[1)]	08
	Отверстие со шпонкой	100	6	N331.32-100S32KM	*xx.xx*	102	6	N331.32-102S32KMQ[1)]	11
		125	8	N331.32-125S40KM	*xx.xx*	127	8	N331.32-127S40KMQ[1)]	11
		160	10	N331.32-160S40KM	*xx.xx*	162	10	N331.32-162S40KMQ[1)]	11
		200	12	N331.32-200S50KM	*xx.xx*	202	12	N331.32-202S50KMQ[1)]	11
		250	16	N331.32-250S50KM	*xx.xx*			–	11
15.0–17.5		315	20	N331.32-315S60KM	*xx.xx*			–	11
	Крепление на оправке	100	6	R331.32-100Q27KM	*xx.xx*	102	6	R331.32-102Q27KMQ[1)]	11
		125	8	R331.32-125Q32KM	*xx.xx*	127	8	R331.32-127Q32KMQ[1)]	11
		160	10	R331.32-160Q40KM	*xx.xx*	162	10	R331.32-162Q40KMQ[1)]	11
		200	12	R331.32-200Q40KM	*xx.xx*	202	12	R331.32-202Q40KMQ[1)]	11
		250	16	R331.32-250Q60KM	*xx.xx*			–	11
		315	20	R331.32-315Q60KM	*xx.xx*			–	11
	Отверстие со шпонкой	125	8	N331.32-125S40LM	*xx.xx*			–	11
		160	10	N331.32-160S40LM	*xx.xx*			–	11
		200	12	N331.32-200S50LM	*xx.xx*			–	11
		250	16	N331.32-250S50LM	*xx.xx*			–	11
		315	20	N331.32-315S60LM	*xx.xx*			–	11
17.5–20.5	**Крепление на оправке**	125	8	R331.32-125Q32LM	*xx.xx*			–	11
		160	10	R331.32-160Q40LM	*xx.xx*			–	11
		200	12	R331.32-200Q40LM	*xx.xx*			–	11
		250	16	R331.32-250Q60LM	*xx.xx*			–	11
		315	20	R331.32-315Q60LM	*xx.xx*			–	11
	Отверстие со шпонкой	160	10	N331.32-160S40QM	*xx.xx*			–	14
		200	12	N331.32-200S50QM	*xx.xx*			–	14
		250	16	N331.32-250S50QM	*xx.xx*			–	14
		315	20	N331.32-315S60QM	*xx.xx*			–	14
20.5–23.5	**Крепление на оправке**	160	10	R331.32-160Q40QM	*xx.xx*			–	14
		200	12	R331.32-200Q40QM	*xx.xx*			–	14
		250	16	R331.32-250Q60QM	*xx.xx*			–	14
		315	20	R331.32-315Q60QM	*xx.xx*			–	14
	Отверстие со шпонкой	160	10	N331.32-160S40RM	*xx.xx*			–	14
		200	12	N331.32-200S50RM	*xx.xx*			–	14
		250	16	N331.32-250S50RM	*xx.xx*			–	14
		315	20	N331.32-315S60RM	*xx.xx*			–	14
23.5–26.5	**Крепление на оправке**	160	10	R331.32-160Q40RM	*xx.xx*			–	14
		200	12	R331.32-200Q40RM	*xx.xx*			–	14
		250	16	R331.32-250Q60RM	*xx.xx*			–	14
		315	20	R331.32-315Q60RM	*xx.xx*			–	14

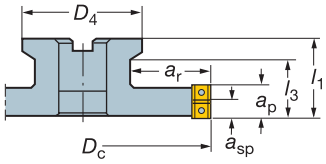
[1)] Ширина паза, a_p = диаметру пластины.

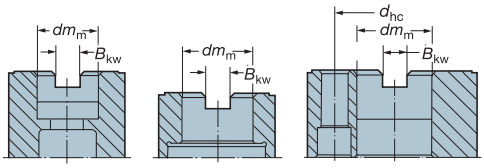
xx.xx = в коде для заказа указывается ширина фрезы a_p в мм с точностью до сотых долей.

SANDVIK Coromant

Трехсторонние фрезы

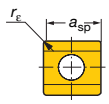
Крепление на оправке





Эффективное число зубьев:

$z_c = \frac{z_n}{2}$





Эффективное число зубьев:

$z_c = z_n$



ISO A ISO B ISO C

l_1 = программируемая длина

Q	Размеры, мм												
	KG	a_r	dm_m	ISO	E	B_{KW}	l_1[2] min - max	l_2	l_3	a_{sp}	D_4	d_{ch}	n_{max}[3]
Размер пластины													
12	0.4	19.5[4]	27		16	7	14–15.5	–	–	7.6	–	–	18 100
12	0.6	25.5[4]	32		16	8	14–15.5	–	–	7.6	–	–	15 900
12	0.9	34.0[4]	40		16	10	14–15.5	–	–	7.6	–	–	14 100
12	1.6	51.5[4]	40		16	10	14–15.5	–	–	7.6	–	–	12 400
12	2.5	64.5[4]	50		16	12	14–15.5	–	–	7.6	–	–	11 000
12	1.2	20.0[4]	27	A	–	12.4	63–64.5	–	40	7.6	54.0	–	18 100
12	1.8	22.0[4]	27	A	–	12.4	63–64.5	–	–	7.6	54.0	–	15 900
12	2	29.5[4]	32	B	–	14.4	63–64.5	–	–	7.6	64.0	–	14 100
12	3	41.0[4]	40	B	–	16.4	63–64.5	–	–	7.6	76.0	–	12 400
12	7.6	51.0[4]	40	C	–	16.4	63–64.5	–	–	7.6	96.0	66.7	11 000
16	0.8	25.5[4]	32		18.5	8	16.8–18	–	–	10.6	–	–	14 000
16	1.2	34.0[4]	40		18.5	10	16.8–18	–	–	10.6	–	–	12 400
16	2	51.5[4]	40		18.5	10	16.8–18	–	–	10.6	–	–	10 800
16	3.2	64.5[4]	50		18.5	12	16.8–18	–	–	10.6	–	–	9 600
	5.1	89.5	50		18.5	12	16.8–18	–	–	10.6	–	–	8 500
	8.1	114.5	60		18.5	14	16.8–18	–	–	10.6	–	–	7 600
16	1.7	25.7[4]	27	A	–	12.4	63–64.25	–	40	10.6	54.0	–	14 000
16	2.3	29.5[4]	32	B	–	14.4	63–64.25	–	–	10.6	64.0	–	12 400
16	3.3	41.0[4]	40	B	–	16.4	63–64.25	–	–	10.6	76.0	–	10 800
16	8	51.0[4]	40	C	–	16.4	63–64.25	–	–	10.6	96.0	66.7	9 600
	9.5	56.0	60	C	–	25.7	63–64.25	–	–	10.6	136.0	101.6	8 500
	16.7	88.5	60	C	–	25.7	63–64.25	–	–	10.6	136.0	101.6	7 600
	1.4	34.0	40		21.5	10	19.5–21	–	–	10.6	–	–	12 400
	2.4	51.5	40		21.5	10	19.5–21	–	–	10.6	–	–	10 800
	3.7	64.5	50		21.5	12	19.5–21	–	–	10.6	–	–	9 600
	6	89.5	50		21.5	12	19.5–21	–	–	10.6	–	–	8 500
	9.5	114.5	60		21.5	14	19.5–21	–	–	10.6	–	–	7 600
	2.5	29.5	32	B	–	14.4	63–64.5	–	–	10.6	64.0	–	12 400
	3.7	41.0	40	B	–	16.4	63–64.5	–	–	10.6	76.0	–	10 800
	5.9	51.0	40	C	–	16.4	63–64.5	–	–	10.6	96.0	66.7	9 600
	10	56.0	60	C	–	25.7	63–64.5	–	–	10.6	136.0	101.6	8 500
	13.6	88.5	60	C	–	25.7	63–64.5	–	–	10.6	136.0	101.6	7 600
	2.8	51.5	40		24.5	10	22.5–24	–	–	13.6	–	–	9 000
	4.4	64.5	50		24.5	12	22.5–24	–	–	13.6	–	–	8 000
	7.1	89.5	50		24.5	12	22.5–24	–	–	13.6	–	–	7 100
	11.3	114.5	60		24.5	14	22.5–24	–	–	13.6	–		6 300
	3.6	41.0	40	B	–	16.4	63–64.5	–	–	13.6	76.0	–	9 000
	8.8	51.0	40	C	–	16.4	63–64.5	–	–	13.6	96.0	66.7	8 000
	13.3	56.0	60	C	–	25.7	63–64.5	–	–	13.6	136.0	101.6	7 100
	19.2	88.5	60	C	–	25.7	63–64.5	–	–	13.6	136.0	101.6	6 300
	3.3	51.5	40		27.5	10	25.5–27	–	–	13.6	–	–	9 000
	4.3	64.5	50		27.5	12	25.5–27	–	–	13.6	–	–	8 000
	8.2	89.5	50		27.5	12	25.5–27	–	–	13.6	–	–	7 100
	13.1	114.5	60		27.5	14	25.5–27	–	–	13.6	–	–	6 300
	4.5	41.0	40	B	–	16.4	63–64.5	–	–	13.6	76.0	–	9 000
	9.2	51.0	40	C	–	16.4	63–64.5	–	–	13.6	96.0	66.7	8 000
	13.9	56.0	60	C	–	25.7	63–64.5	–	–	13.6	136.0	101.6	7 100
	20.4	88.5	60	C	–	25.7	63–64.5	–	–	13.6	136.0	101.6	6 300

2) Программируемая длина, l_1, зависит от настроенной ширины.

3) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости

4) Для фрез с круглыми пластинами = a_r + 1 мм.

Пример заказа фрезы диаметром 80 мм, настроенной на размер по ширине 13.05 мм:
2 шт. N331.32-080S27FM*13.05*
Если в заказе не указана ширина, то фрезы поставляются настроенными на минимальную ширину.
Пример заказа: 2 шт. N331.32-080S27FM

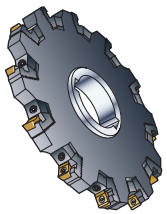
Двусторонние фрезы

Диаметр 80 – 160 мм

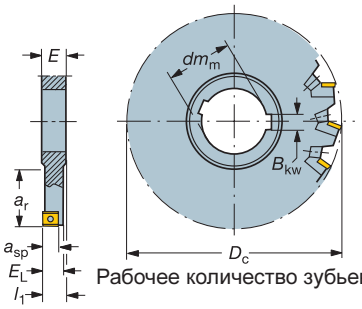
Max осевая глубина резания 7.6 мм

Положительный передний угол

Кассеты см. стр. D102.

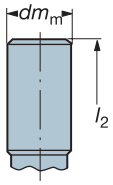


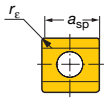
Отверстие со шпонкой*)



Рабочее количество зубьев: $z_c = z_n$

Цилиндрический хвостовик





l_1 = программируемая длина

Тип крепления		D_c мм	z_n		Размер пластины[1]	Размеры, мм dm_m								n_{max}[2]
Max a_{sp}						KG	a_r		E	B_{KW}	E_L	l_1	l_2	
7.6	**Отверстие со шпонкой**	80	6	**R/L331.52-080S27EM**	08	0.3	19.5	27	16	7	9.5	13	–	18 100
		100	8	**R/L331.52-100S32EM**	08	0.5	25.5	32	16	8	9.5	13	–	15 900
		125	10	**R/L331.52-125S40EM**	08	0.8	34.0	40	16	10	9.5	13	–	14 100
		160	12	**R/L331.52-160S40EM**	08	1.3	51.5	40	16	10	9.5	13	–	12 400
		80	6	**R/L331.52-080S27FM**	08	0.4	19.5	27	16	7	11.5	14	–	18 100
		100	8	**R/L331.52-100S32FM**	08	0.6	25.5	32	16	8	11.5	14	–	15 900
		125	10	**R/L331.52-125S40FM**	08	0.9	34.0	40	16	10	11.5	14	–	14 100
		160	12	**R/L331.52-160S40FM**	08	1.6	51.5	40	16	10	11.5	14	–	12 400
	Цилиндрич. хвостовик	80	6	**R331.52-080A32EMR**	08	1.0	19.5	32	–	–	9.5	–	132.0	18 100
		80	6	**R331.52-080A32EML**	08	1.0	19.5	32	–	–	9.5	–	131.5	18 100
		100	8	**R331.52-100A42EMR**	08	1.9	25.5	42	–	–	9.5	–	152	15 900
		100	8	**R331.52-100A42EML**	08	1.9	25.5	42	–	–	9.5	–	151.5	15 900

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

Пример заказа: 2 шт. R331.52-080S27EM.

2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

*) Число шпоночных пазов, см. стр. D94.

 D96
 D100
 G22
 D2
I2

SANDVIK Coromant

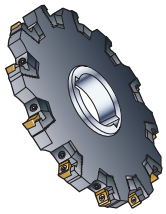
Двусторонние фрезы

Диаметр 100 - 315 мм

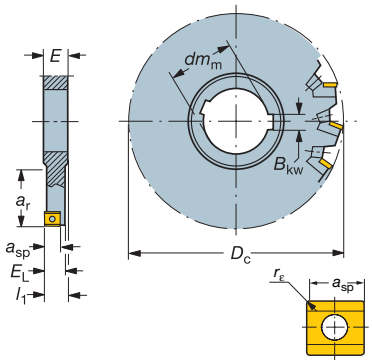
Max осевая глубина резания 10.6 мм

Положительный передний угол

Кассеты см. стр. D102.



Отверстие со шпонкой*)



Рабочее количество зубьев: $z_c = z_n$

l_1 = программируемая длина

Тип					Размер пластины[2]	Размеры, мм						
Max a_{sp}		D_c мм	z_n			kg	a_r	dm_m	E	B_{KW}	E_L	l_1	n_{max}[3]
10.6	**Отверстие со шпонкой**	100	6	**R/L331.52-100S32KM**	11	0.8	25.5	32	18.5	8	14.4	16.8	14 000
		125	8	**R/L331.52-125S40KM**	11	1.2	34.0	40	18.5	10	14.4	16.8	12 400
		160	10	**R/L331.52-160S40KM**	11	2	51.5	40	18.5	10	14.4	16.8	10 800
		200[1]	12	**R/L331.52-200S50MM**	11	9.5	64.5	50	31.2	12	26.6	29.2	9 600
		250[1]	16	**R/L331.52-250S50MM**	11	17.3	89.5	50	31.2	12	26.6	29.2	8 500
		315[1]	20	**R/L331.52-315S60NM**	11	5.9	114.5	60	34.8	14	30.2	32.8	7 600

1) Внимание: фрезы диам. 200–315 мм поставляются без крышек. При необходимости защитить рифления следует заказать крышки в соответствии с данными на стр. D100.

Пример заказа: 2 шт. R331.52-100S32KM

2) Пластины должны быть заказаны отдельно.

3) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

*) Число шпоночных пазов, см. стр. D94.

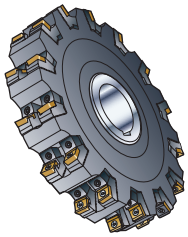
 D96  D100  G22  D2  I2

Двойные двусторонние фрезы

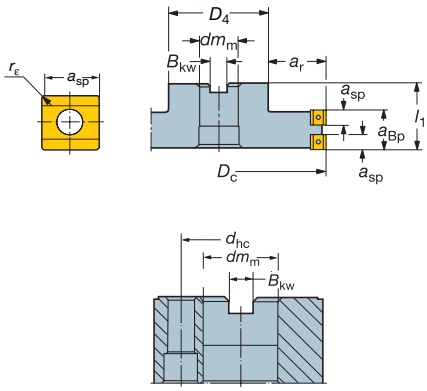
Диаметр 200 - 315 мм

Положительный передний угол

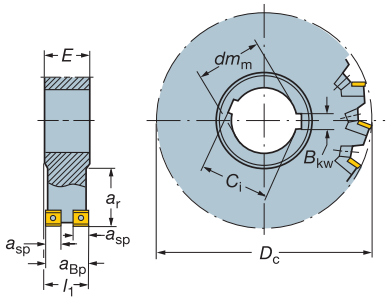
Кассеты см. стр. D102.



Крепление на оправке



Отверстие со шпонкой



Ширина 27.2 - 33.8 мм ISO C l_1 = программируемая длина

Ширина паза	Тип крепления				Размер пластины[1]	Размеры, мм										
						KG						l_1				
a_{Bp} мм		D_c мм	z_n	a_{Bp}			a_r	dm_m	ISO	E	B_{KW}	min - max	a_{sp}	D_4	d_{ch}	n_{max}[2]
27.2–30.2	**Отверстие со шпонкой**	200	24	N331.52-200S50MM*xx.xx*	11	9.5	64.5	50		31.2	12	29.2–30.7	10.6	–	–	9600
		250	32	N331.52-250S50MM*xx.xx*	11	17.3	89.5	50		31.2	12	29.2–30.7	10.6	–	–	8500
	Крепление на оправке	200	24	R331.52-200Q40MM*xx.xx*	11	8.0	51.0	40	C	–	16.4	63.0–64.5	10.6	96.0	66.7	9600
		250	32	R331.52-250Q60MM*xx.xx*	11	12.7	56.0	60	C	–	25.7	63.0–64.5	10.6	136.0	101.6	8500
30.8–33.8	**Отверстие со шпонкой**	315	32	N331.52-315S60NM*xx.xx*	11	18.5	114.5	60		34.8	14	32.8–34.3	10.6	–		7600
	Крепление на оправке	315	24	R331.52-315Q60NM*xx.xx*	11	20.3	88.5	60	C	–	25.7	63.0–64.5	10.6	136.0	101.6	8500

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

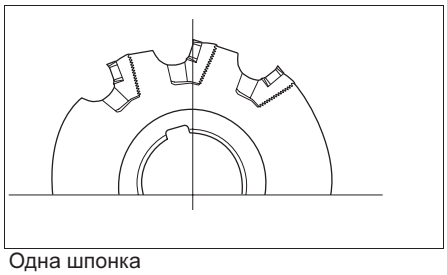
2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

Пример заказа фрезы диаметром 200 мм, настроенной на размер по ширине 27.32 мм:
2 шт. N331.52-200S50MM*27.32*

Если в заказе не указана ширина, то фрезы поставляются настроенными на минимальную ширину.

Пример заказа: 2 шт. N331.52-200S50MM

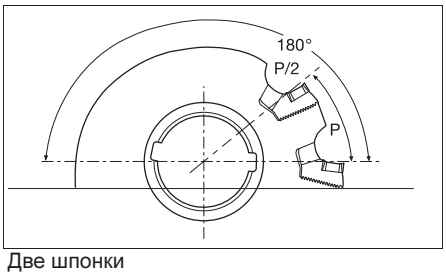
xx.xx = в коде для заказа указывается ширина фрезы a_{Bp} в мм с точностью до сотых долей.



Одна шпонка

Расположение шпонки на стандартных фрезах, Tailor Made и специальных фрезах 331 S/F.

Фрезы диаметром меньше 124 мм с пластинами размером 04, 05 и 08, также фрезы диаметром меньше 140 мм с пластинами размером 11 и 14, имеют одну шпонку.



Две шпонки

Фрезы диаметром больше 124 мм с пластинами размером 04, 05 и 08, также фрезы диаметром больше 140 мм с пластинами размером 11 и 14, имеют две шпонки. Расстояние между шпонками – 180° минус половина шага.

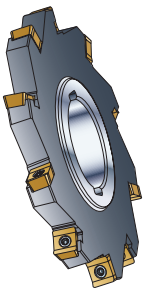
 D96
 D100
 G22
 D2
I2

SANDVIK Coromant

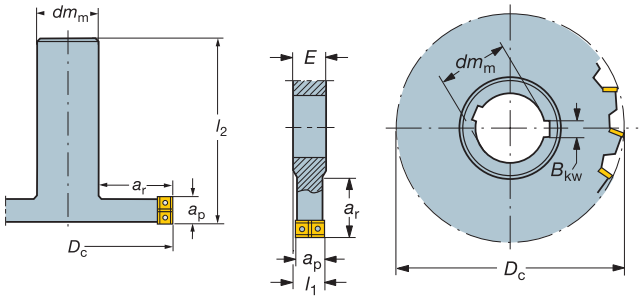
Трехсторонние фрезы с фиксированным положением пластин

Диаметр 40 -125 мм

Положительный передний угол

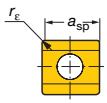


Цилиндрический хвостовик **Отверстие со шпонкой**



Эффективное число зубьев:

$Z_c = \frac{Z_n}{2}$



Ширина 6 - 10 мм

l_1 = программируемая длина

Ширина паза a_p мм	D_c мм	z_n	Код заказа	Размер пластины[1]	Размеры, мм kg	a_r	dm_m	a_p	E	B_{KW}	l_1	l_2	n_{max}[2]
			Цилиндрический хвостовик										
6	40	4	**R331.35-040A16CM060**	04	0.5	11	16	6	–	–	–	120	29 000
8	40	4	**R331.35-040A16DM080**	05	0.5	11	16	8	–	–	–	120	22 300
10	40	4	**R331.35-040A16EM100**	08	0.5	11	16	10	–	–	–	120	27 000
6	50	6	**R331.35-050A20CM060**	04	0.7	14	20	6	–	–	–	130	25 000
8	50	6	**R331.35-050A20DM080**	05	0.7	14	20	8	–	–	–	130	19 500
10	50	6	**R331.35-050A20EM100**	08	0.7	14	20	10	–	–	–	130	23 500
6	63	6	**R331.35-063A25CM060**	04	1.1	18	25	6	–	–	–	140	22 000
8	63	6	**R331.35-063A25DM080**	05	1.1	18	25	8	–	–	–	140	17 000
10	63	6	**R331.35-063A25EM100**	08	1.1	18	25	10	–	–	–	140	21 000
6	80	8	**R331.35-080A32CM060**	04	1.5	23	32	6	–	–	–	150	19 000
8	80	8	**R331.35-080A32DM080**	05	1.5	23	32	8	–	–	–	150	15 000
10	80	8	**R331.35-080A32EM100**	08	1.5	23	32	10	–	–	–	150	18 000
			Отверстие со шпонкой										
6	100	10	**N331.35-100S32CM060**	04	0.7	25.5	32	6	8	8	6	–	17 000
8	100	10	**N331.35-100S32DM080**	05	0.9	25.5	32	8	10	8	8	–	13 000
8	125	12	**N331.35-125S40DM080**	05	1.0	34	40	8	10	10	8	–	15 000
10	125	12	**N331.35-125S40EM100**	08	1.0	34	40	10	12	10	10	–	11 500

[1] Пластины должны быть заказаны отдельно.

Пример заказа: 2 шт. R331.35-040A16CM060

[2] n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

 D96

 D100

 G22

 D2

 I2

Пластины для фрез CoroMill® 331



Легкая | Легкая -NL | Средняя | Радиусная – WL

			P						M							K				N						S						H					Размеры, мм					
			GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	-	GC	GC	-	-	-	GC	GC	GC	GC	-	-	GC	GC	GC	GC	CT							
	↕	Код заказа	1025	1030	4230	4240	530	SM30	1025	1030	2030	2040	235	530	SM30	1020	3040	3220	H13A	1025	1030	H10	H10F	H13A	1025	1030	2030	2040	H10F	H13A	1010	1025	1030	3040	530	l_a	l = iC	iW	s	b_s	r_ε
Легкая	04	L331.1A-04 35 15H-WL	☆	☆																☆	☆				☆	☆						☆	☆				5.1	9.5	3.5	0.4	1.52
		L331.1A-04 35 23H-WL		☆																☆	☆				☆							☆	☆				5.1	9.5	3.5	0.4	2.29
		L331.1A-043523H-WL	☆																	☆					☆							☆					5.1	9.5	3.5	0.4	2.29
		N331.1A-04 35 05E-KL														☆	☆	☆																☆		4.6	5.1	9.5	3.5	0.4	0.5
		N331.1A-04 35 05H-ML									★	☆															☆	☆								4.6	5.1	9.5	3.5	0.4	0.5
		N331.1A-04 35 05H-NL	☆																	☆		★			☆							☆				4.6	5.1	9.5	3.5	0.2	0.5
		N331.1A-04 35 05H-PL			☆	☆																														4.6	5.1	9.5	3.5	0.4	0.5
		N331.1A-04 35 05H-WL	☆	☆			☆	☆						☆	☆				☆	☆	☆			☆	☆	★				☆		☆	★		☆	4.6	5.1	9.5	3.5	0.4	0.5
		R331.1A-04 35 15H-WL		☆																	☆		☆			☆				☆			☆				5.1	9.5	3.5	0.4	1.52
		R331.1A-04 35 23H-WL		☆																	☆		☆			☆				☆			☆				5.1	9.5	3.5	0.4	2.29
		R331.1A-043515H-WL	☆																	☆					☆							☆					5.1	9.5	3.5	0.4	1.52
		R331.1A-043523H-WL	☆																	☆					☆							☆					5.1	9.5	3.5	0.4	2.29
	05	L331.1A-05 45 15H-WL		☆																	☆					☆								☆			6.5	9.5	4.45	1.2	1.52
		L331.1A-05 45 23H-WL		☆																	☆					☆								☆			6.5	9.5	4.45	1.2	2.29
		L331.1A-05 45 30H-WL	☆	☆																☆	☆				☆	☆						☆	☆			6.5	9.5	4.45	1.3	3.05
		L331.1A-054515H-WL	☆																	☆					☆							☆					6.5	9.5	4.45	1.2	1.52
		L331.1A-054523H-WL	☆																	☆					☆							☆					6.5	9.5	4.45	1.2	2.29
		N331.1A-05 45 08E-KL														☆	☆	☆																	☆		5.7	6.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-05 45 08H-ML									★	☆															☆	☆								5.7	6.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-05 45 08H-NL	☆																	☆		★			☆							☆				5.7	6.5	9.5	4.45	0.8	0.8
		N331.1A-05 45 08H-PL			☆	☆																														5.7	6.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-05 45 08H-WL	☆	☆			☆	☆						☆	☆				☆	☆	☆			☆	☆	★				☆		☆	★		☆	5.7	6.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		R331.1A-05 45 15H-WL		☆																	☆		☆			☆				☆			☆				6.5	9.5	4.45	1.2	1.52
		R331.1A-05 45 23H-WL	☆	☆																☆	☆		☆		☆	☆				☆		☆	☆				6.5	9.5	4.45	1.2	2.29
		R331.1A-05 45 30H-WL	☆	☆																☆	☆		☆		☆	☆				☆		☆	☆				6.5	9.5	4.45	1.3	3.05
		R331.1A-054515H-WL	☆																	☆					☆							☆					6.5	9.5	4.45	1.2	1.52
	08	L331.1A-08 45 15H-WL		☆																	☆					☆								☆			8.5	9.5	4.45	1.2	1.52
		L331.1A-08 45 23H-WL		☆																	☆					☆								☆			8.5	9.5	4.45	1.2	2.29
		L331.1A-08 45 30H-WL	☆	☆																☆	☆				☆	☆						☆	☆			8.5	9.5	4.45	1.3	3.05
		L331.1A-084515H-WL	☆																	☆					☆							☆					8.5	9.5	4.45	1.2	1.52
		L331.1A-084523H-WL	☆																	☆					☆							☆					8.5	9.5	4.45	1.2	2.29
		N331.1A-08 45 08E-KL														☆	☆	☆																	☆		7.7	8.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-08 45 08H-ML									★	☆															☆	☆								7.7	8.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-08 45 08H-NL	☆																	☆		★			☆							☆				7.7	8.5	9.5	4.45	0.9	0.8
		N331.1A-08 45 08H-PL			☆	☆																														7.7	8.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-08 45 08H-WL	☆	☆			☆	☆						☆	☆				☆	☆	☆			☆	☆	★				☆		☆	★		☆	7.7	8.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		R331.1A-08 45 15H-WL		☆																	☆		☆			☆				☆			☆				8.5	9.5	4.45	1.2	1.52
		R331.1A-08 45 23H-WL		☆																	☆		☆			☆				☆			☆				8.5	9.5	4.45	1.2	2.29
		R331.1A-08 45 30H-WL		☆																	☆		☆			☆				☆			☆				8.5	9.5	4.45	1.3	3.05
		R331.1A-084515H-WL	☆																	☆					☆							☆					8.5	9.5	4.45	1.2	1.52
		R331.1A-084523H-WL	☆																	☆					☆							☆					8.5	9.5	4.45	1.2	2.29
		R331.1A-084530H-WL	☆																	☆					☆							☆					8.5	9.5	4.45	1.3	3.05
	10	RCHT 10 T3 M0-KL																	☆				☆						☆										3.96			
		RCHT 10 T3 M0-ML									★	☆															☆	☆											3.96			
		RCHT 10 T3 M0-PL	☆	★			☆		☆	☆				☆						☆	☆				☆	☆					★	☆	☆		☆					3.96			

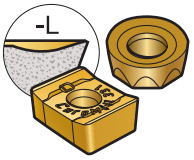
N331.1A-04 35 05M-PM

M = Прочная режущая кромка.
E = Острая шлифованная режущая кромка высокой точности.
H = Острая шлифованная режущая кромка повышенной точности.

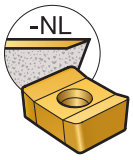
★= Первый выбор

SANDVIK Coromant

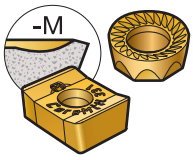
Пластины для фрез CoroMill® 331



Легкая



Легкая -NL

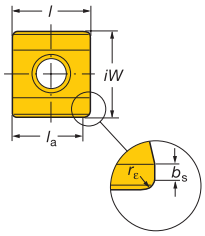


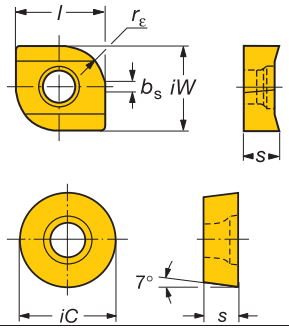
Средняя



Радиусная – WL







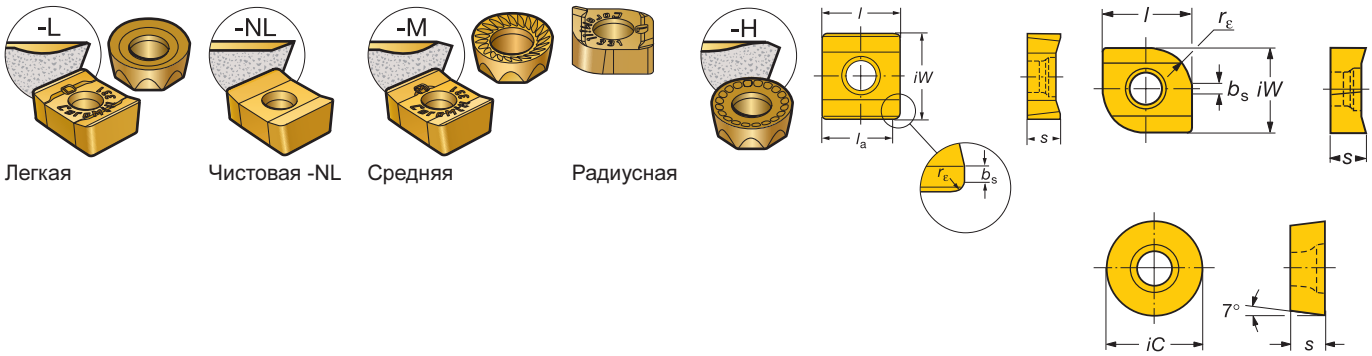
	i	Код заказа	P						M							K				N					S						H					Размеры, мм					
			GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	-	GC	GC	-	-	-	GC	GC	GC	GC	-	-	GC	GC	GC	GC	CT						
			1025	1030	4230	4240	530	SM30	1025	1030	2030	2040	235	530	SM30	1020	3040	3220	H13A	1025	1030	H10	H10F	H13A	1025	1030	2030	2040	H10F	H13A	1010	1025	1030	3040	530						
																																			l_a	$l = iC$	iW	s	b_s	r_ε
Легкая	11	L331.1A-11 50 23H-WL	☆	☆																☆	☆				☆	☆						☆	☆				11.5	11.5	4.95	1.2	2.29
		L331.1A-11 50 48H-WL	☆	☆																☆	☆				☆	☆						☆	☆				11.5	11.5	4.95	1.5	4.83
		L331.1A-11 50 63H-WL	☆																	☆					☆							☆					11.5	11.5	4.95	1.6	6.35
		N331.1A-11 50 08E-KL														☆	☆	☆																☆			10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-11 50 08H-ML									★	☆															☆	☆									10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-11 50 08H-NL	★																	☆		★			★							☆					10.7	11.4	11.5	4.95	1.3	0.8
		N331.1A-11 50 08H-PL			☆	☆																														10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-11 50 08H-WL	☆	☆			☆	☆						☆	☆				☆	☆	☆			☆	☆	★				☆	☆	☆	★		☆	10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		R/L331.1A-11 50 30H-WL	☆	☆																☆	☆		☆		☆	☆			☆			☆	☆					11.5	11.5	4.95	1.3	3.05
		R331.1A-11 50 23H-WL	☆	☆																☆	☆		☆		☆	☆			☆			☆	☆					11.5	11.5	4.95	1.2	2.29
		R331.1A-11 50 48H-WL	☆	☆																☆	☆		☆		☆	☆			☆			☆	☆					11.5	11.5	4.95	1.5	4.83
		R331.1A-11 50 63H-WL		☆																	☆		☆			☆			☆				☆					11.5	11.5	4.95	1.6	6.35
		R331.1A-115063H-WL	☆																	☆					☆							☆						11.5	11.5	4.95	1.6	6.35
	12	RCHT 12 04 M0-KL																	☆				☆							☆										4.76		
		RCHT 12 04 M0-ML									★	☆															☆	☆													4.76		
		RCHT 12 04 M0-PL	☆	★			☆		☆	☆				☆						☆	☆				☆	☆					★	☆	☆		☆					4.76		
	14	L331.1A-14 50 15H-WL	☆	★						☆										☆	☆				☆	☆						☆	☆				14.5	11.5	4.95	1.2	1.52
		L331.1A-14 50 23H-WL	☆	☆																☆	☆				☆	☆						☆	☆				14.5	11.5	4.95	1.2	2.29
		L331.1A-14 50 63H-WL	☆	☆																☆	☆				☆	☆						☆	☆				14.5	11.5	4.95	1.6	6.35
		N331.1A-14 50 08E-KL														☆	☆	☆																☆			13.7	14.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-14 50 08H-ML									★	☆															☆	☆									13.7	14.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-14 50 08H-NL	☆																	☆		★			☆							☆					13.7	14.5	11.5	4.95	1.1	0.8
		N331.1A-14 50 08H-PL			☆	☆																														13.7	14.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-14 50 08H-WL	☆	☆			☆	☆						☆	☆				☆	☆	☆			☆	☆	★				☆	☆	☆	★		☆	13.7	14.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		R/L331.1A-14 50 30H-WL	☆	☆																☆	☆		☆		☆	☆			☆			☆	☆					14.5	11.5	4.95	1.3	3.05
		R/L331.1A-14 50 48H-WL	☆	☆																☆	☆		☆		☆	☆			☆			☆	☆					14.5	11.5	4.95	1.5	4.83
		R331.1A-14 50 15H-WL	☆	★						☆										☆	☆				☆	☆						☆	☆				14.5	11.5	4.95	1.2	1.52
		R331.1A-14 50 23H-WL	☆	☆																☆	☆		☆		☆	☆			☆			☆	☆					14.5	11.5	4.95	1.2	2.29
		R331.1A-14 50 63H-WL	☆	☆																☆	☆		☆		☆	☆			☆			☆	☆					14.5	11.5	4.95	1.6	6.35
	16	RCHT 16 06 M0-KL																	☆				☆							☆										6.35		
		RCHT 16 06 M0-ML									★	☆															☆	☆													6.35		
		RCHT 16 06 M0-PL	☆	★			☆		☆	☆				☆						☆	☆				☆	☆						☆	☆		☆					6.35		

N331.1A-04 35 05M-PM

★= Первый выбор

M = Прочная режущая кромка.
E = Острая шлифованная режущая кромка высокой точности.
H = Острая шлифованная режущая кромка повышенной точности.

Пластины для фрез CoroMill® 331



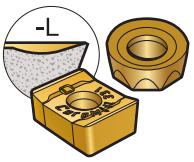
Легкая | Чистовая -NL | Средняя | Радиусная

			P						M						K					N				S						H				Размеры, мм					
			GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	-	GC	-	-	-	GC	GC	GC	-	-	GC	GC	GC	CT								
			1030	4220	4230	4240	530	SM30	1030	2030	2040	235	530	SM30	1020	3040	3220	4220	H13A	1030	H10	H10F	H13A	1030	2030	2040	H10F	H13A	1030	3040	4220	530								
	□	Код заказа																															l_a	l = iC	iW	s	b_s	r_ε
Средняя	04	N331.1A-04 35 05H-MM								☆	☆								☆						☆	☆									5.1	9.5	3.5		0.5
		N331.1A-04 35 05H-WM					☆	☆					☆	☆					☆				☆					☆				☆	4.6	5.1	9.5	3.5	0.4	0.5
		N331.1A-04 35 05M-KM													★	☆	☆													☆			4.6	5.1	9.5	3.5	0.4	0.5
		N331.1A-04 35 05M-PM			★	☆																												5.1	9.5	3.5	0.4	0.5
	05	N331.1A-05 45 08E-KM													★	☆	☆													☆			5.7	6.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-05 45 08H-MM								☆	☆														☆	☆										4.45	1.2	0.8
		N331.1A-05 45 08H-PM			☆																												5.7	6.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-05 45 08H-WM					☆	☆					☆	☆					☆				☆					☆				☆	5.7	6.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-05 45 08M-KM													☆	☆	☆													☆			5.7	6.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-05 45 08M-PM			★	☆																											5.7	6.5	9.5	4.45	1.2	0.8
	08	N331.1A-08 45 08E-KM													★	☆	☆													☆			7.7	8.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-08 45 08H-MM								☆	☆														☆	☆								7.7	8.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-08 45 08H-PM			★																												7.7	8.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-08 45 08H-WM					☆	☆					☆	☆					☆				☆					☆				☆	7.7	8.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-08 45 08M-KM													★	☆	☆													☆			7.7	8.5	9.5	4.45	1.2	0.8
		N331.1A-08 45 08M-PM			★	☆																											7.7	8.5	9.5	4.45	1.2	0.8
	10	RCKT 10 T3 M0-KM													★	☆	☆													☆						3.96			
		RCKT 10 T3 M0-MM								★	☆														☆	☆										3.96			
		RCKT 10 T3 M0-PM	☆	☆	★	☆			☆									☆		☆				☆					☆		☆					3.96			
		RCKT 10 T3 M0-WM					☆	☆				☆	☆	☆			☆					☆					☆						☆				3.96			
	11	N331.1A-11 50 08E-KM													★		☆																	10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-11 50 08H-MM								☆	☆														☆	☆								10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-11 50 08H-PM			★																												10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-11 50 08H-WM					☆	☆					☆	☆					☆				☆					☆				☆	10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-11 50 08M-KM													☆	☆	☆													☆			10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-11 50 08M-PM			★	☆																											10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-115008E-KM														☆														☆			10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
	12	331.31-3012-31																	☆				☆					☆						3		12.2		
		331.31-3512-31																	☆				☆					☆						3.5		12.2		
		331.31-4512-31																	☆															4.5		12.2		
		331.31-6512-31																	☆															6.5		12.2		
		RCKT 12 04 M0-KM													★	☆	☆													☆						4.76			
		RCKT 12 04 M0-MM								★	☆														☆	☆										4.76			
		RCKT 12 04 M0-PM	☆	☆	★	☆			☆									☆		☆				☆					☆		☆					4.76			
		RCKT 12 04 M0-WM					☆	☆				☆	☆	☆								☆					☆						☆				4.76			
	14	N331.1A-14 50 08E-KM													☆	☆	☆													☆			13.7	14.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-14 50 08H-MM								☆	☆														☆	☆								10.7	11.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-14 50 08H-PM			☆																												13.7	14.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-14 50 08H-WM					☆	☆					☆	☆					☆				☆					☆				☆	13.7	14.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-14 50 08M-KM													☆	☆	☆													☆			13.7	14.5	11.5	4.95	1.2	0.8
		N331.1A-14 50 08M-PM			★	☆																											13.7	14.5	11.5	4.95	1.2	0.8
	16	RCKT 16 06 M0-KM													★	☆	☆													☆						6.35			
		RCKT 16 06 M0-MM								★	☆														☆	☆										6.35			
		RCKT 16 06 M0-PM	☆	☆	★	☆			☆									☆		☆				☆					☆		☆					6.35			
		RCKT 16 06 M0-WM					☆	☆				☆	☆	☆			☆					☆					☆						☆				6.35			

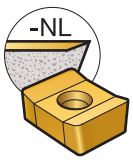
D192 D205 D210 D2 I2

SANDVIK Coromant

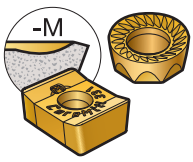
Пластины для фрез CoroMill® 331



Легкая

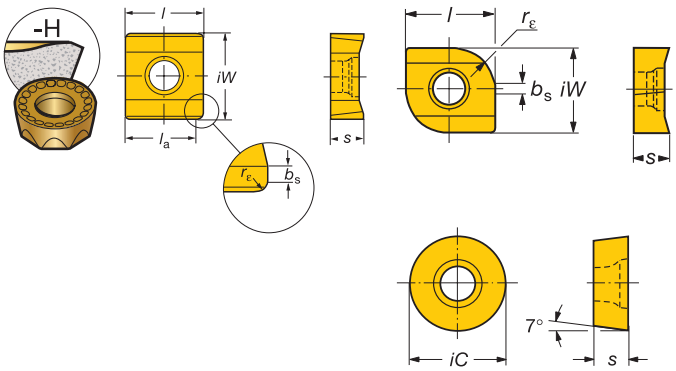


Чистовая -NL



Средняя

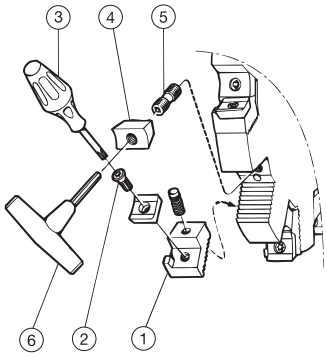

Радиусная – WL



	□	Код заказа	P						M						K				N			S				H				Размеры, мм					
			GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	GC	GC	-	GC	-	-	-	GC	GC	GC	-	-	GC	GC	GC	CT					
			1030	4220	4230	4240	530	SM30	1030	2030	2040	235	530	SM30	1020	3040	3220	4220	H13A	1030	H10	H10F	H13A	1030	2030	2040	H10F	H13A	1030	3040	4220	530	l_a	l = iC	iW	s	b_s	r_ε
Средняя	10	RCKT 10 T3 M0-KH													★	☆	☆													☆					3.96		
		RCKT 10 T3 M0-PH	☆	☆	☆	★			☆									☆						☆					☆		☆				3.96		
		RCKT 10 T3 M0-WH						☆						☆																					3.96		
	12	RCKT 12 04 M0-KH													★	☆	☆													☆					4.76		
		RCKT 12 04 M0-PH	☆	☆	☆	★			☆									☆						☆					☆		☆				4.76		
		RCKT 12 04 M0-WH						☆						☆																					4.76		
	16	RCKT 16 06 M0-KH													★	☆	☆													☆					6.35		
		RCKT 16 06 M0-PH	☆	☆	☆	★			☆									☆						☆					☆		☆				6.35		
		RCKT 16 06 M0-WH						☆						☆																					6.35		

D192 D205 D210 D2 I2

Комплектующие для фрез CoroMill® 331



R331.32, R331.35, N331.32, трехсторонние фрезы

Тип фрезы	1		2	3		4	5	6
	Кассета							
	Правая	Левая	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Динамометрический ключ[4]	Клин	Винт	Ключ (мм)
CM/CMX	5321 240-15	5321 240-16	5513 020-19	5680 046-03 (7IP)	5680 100-02	5431 105-07	5516 014-06	5680 048-02 (10IP)
DM/DMX	5321 240-13	5321 240-14	5513 020-34	5680 046-01 (8IP)	5680 100-03	5431 105-06	5516 014-04[1]	5680 048-01 (15IP)
EM/EMX	5321 240-01	5321 240-02	5513 020-24	5680 046-04 (9IP)	5680 100-04	5431 105-01	339-831[2]	265.2-817 (3.0)
FM/FMX	5321 240-03	5321 240-04	5513 020-24	5680 046-04 (9IP)	5680 100-04	5431 105-02	339-831[2]	265.2-817 (3.0)
KM/KMX	5321 240-07	5321 240-08	5513 020-29	5680 046-02 (15IP)	5680 100-06	5431 105-04	339-831[3]	265.2-817 (3.0)
LM/LMX	5321 240-07	5321 240-08	5513 020-29	5680 046-02 (15IP)	5680 100-06	5431 105-04	339-831	265.2-817 (3.0)
QM/QMX	5321 240-09	5321 240-10	5513 020-29	5680 046-02 (15IP)	5680 100-06	5431 105-05	339-831	265.2-817 (3.0)
RM/RMX	5321 240-09	5321 240-10	5513 020-29	5680 046-02 (15IP)	5680 100-06	5431 105-05	339-831	265.2-817 (3.0)

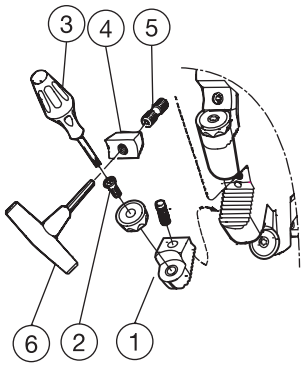
1) Для фрез N331.32-080S27DM/DMX и R331.32-080Q27DM/DMX следует применять винт 5516 014-05.
2) Для фрез N331.32-080S27EM/EMX/FM/FMX и R331.32-080Q27EM/EMX/FM/FMX следует применять винт 269-832.
3) Для фрез N331.32-100S32KM/KMX следует применять винт 5516 010-02.
4) Заказывается отдельно.

R/L331.52 – двусторонние фрезы и R/N331.52 – двойные двусторонние фрезы

Тип фрезы	1		2	3		4	5	6	7
	Кассета								
	Правая	Левая	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Динамометрический ключ[4]	Клин	Винт	Ключ (мм)	Крышка[3]
EM, EMR/L	5321 240-01	5321 240-02	5513 020-24	5680 046-04 (9IP)	5680 100-04	5431 105-01	339-831[1]	265.2-817 (3.0)	5321 240-11
FM, FMR/L	5321 240-03	5321 240-04	5513 020-24	5680 046-04 (9IP)	5680 100-04	5431 105-02	339-831[1]	265.2-817 (3.0)	5321 240-11
KM, KMR/L	5321 240-07	5321 240-08	5513 020-29	5680 046-02 (15IP)		5431 105-04	339-831[2]	265.2-817 (3.0)	5321 240-12
MM, MMR/L	5321 240-05	5321 240-06	5513 020-29	5680 046-02 (15IP)		5431 105-03	339-831	265.2-817 (3.0)	5321 240-12
NM, NMR/L	5321 240-07	5321 240-08	5513 020-29	5680 046-02 (15IP)		5431 105-04	339-831	265.2-817 (3.0)	5321 240-12

1) Для фрез R/L331.52-080S27EM/FM и R/L331.52-080Q27EM/FM следует применить винт 269-832.
2) Для фрез R/L331.52-100S32KM следует применять винт 5516 010-02.
3) Только для двусторонних фрез.
4) Заказывается отдельно.

Комплектующие для фрез CoroMill® 331



N331.32, R331.32, трехсторонние фрезы с круглыми пластинами

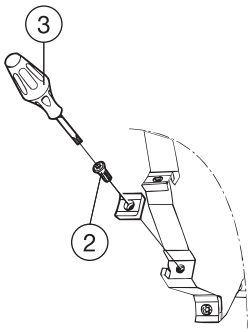
Тип фрезы	1	2	3		4	5	6
	Кассета Нейтральная	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Динамометрический ключ (Torx Plus)[3]	Клин	Винт	Ключ (мм)
EMQ	5321 250-02	5513 020-09	5680 046-02	5680 100-06	5431 105-01	339-831[1]	265.2-817 (3.0)
FMQ	5321 250-03	5513 020-09	5680 046-02	5680 100-06	5431 105-02	339-831[1]	265.2-817 (3.0)
KMQ	5321 250-05	5513 020-07	5680 046-06	5680 100-07	5431 105-04	339-831[2]	265.2-817 (3.0)

1) Для фрез N331.32-080S27EMQ/FMQ и R331.32-080Q27EMQ/FMQ следует применять винт 269-832.

2) Для фрез N331.32-100S32KMQ следует применять винт 5516 010-02.

3) Заказывается отдельно.

R331.35, N331.35 с фиксированным положением пластин

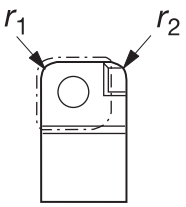


Размер пластины	2	3	
	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Динам. ключ (Torx Plus)[2]
04	5513 020-19	5680 046-03 (7IP)	5680 100-02
05	5513 020-34	5680 046-01 (8IP)	5680 100-03
08	5513 020-24	5680 046-04 (9IP)	5680 100-04

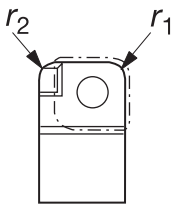
Комплектующие для фрез CoroMill® 331

Стандартные кассеты для пластин с радиусом

Левая кассета с радиусом



Правая кассета с радиусом



Радиус на корпусе



Размер пластины			Кассета		Размеры, мм			Радиус на корпусе	
						Радиусы на кассете			
□	Тип фрезы	Для пластин с радиусом, r_ε	Правая	Левая	Для пластин с фаской, b_s	r_1	r_2	r	Винт пластины
04	CMA	1.55–2.6	5321 240-15.11	5321 240-16.11	0.81-1.3	1	1	–	5513 020-19
05	DMA	1.55–2.6	5321 240-13.11	5321 240-14.11	0.81-1.3	1	1	–	5513 020-34
	DMB	2.61–3.5	5321 240-13.22	5321 240-14.22	1.31-2.0	2	2	2	5513 020-34
08	EMA	1.55–2.6	5321 240-01.11	5321 240-02.11	0.81-1.3	1	1	–	5513 020-24
	EMB	2.61–3.5	5321 240-01.22	5321 240-02.22	1.31-2.0	2	2	2	5513 020-24
	–	3.51–4.0	5321 240-01.33	5321 240-02.33	–	3	3	3	
	FMA	1.55–2.6	5321 240-03.11	5321 240-04.11	0.81-1.3	1	1	–	5513 020-24
	FMB	2.61–3.5	5321 240-03.22	5321 240-04.22	1.31-2.0	2	2	2	5513 020-24
	–	3.51–4.0	5321 240-03.33	5321 240-04.33	–	3	3	3	
11	KMA,LMA	1.55–2.6	5321 240-07.11	5321 240-08.11	1.01-1.5	1	1	–	5513 020-29
	KMB,LMB	2.61–3.5	5321 240-07.22	5321 240-08.22	1.51-2.0	2	2	2	
	–	3.51–4.5	5321 240-07.33	5321 240-08.33	–	3	3	3	
	–	4.51–5.5	5321 240-07.40	5321 240-08.40	–	4	0	4	5513 020-29
	KMD,LMD	4.51–5.5	5321 240-07.44	5321 240-08.44	–	4	4	4	
	–	5.51–6.5	5321 240-07.50	5321 240-08.50	–	5	0	5	
	KME,LME	5.51–6.5	5321 240-07.55	5321 240-08.55	–	5	5	5	
14	QMA, RMA	1.55–2.6	5321 240-09.11	5321 240-10.11	1.01-1.5	1	1	–	5513 020-29
	QMB,RMB	2.61–3.5	5321 240-09.22	5321 240-10.22	1.51-2.0	2	2	2	
	–	3.51–4.5	5321 240-09.33	5321 240-10.33	–	3	3	3	
	–	4.51–5.5	5321 240-09.40	5321 240-10.40	–	4	0	4	5513 020-29
	QMD,RMD	4.51–5.5	5321 240-09.44	5321 240-10.44	–	4	4	4	
	–	5.51–6.5	5321 240-09.50	5321 240-10.50	–	5	0	5	
	QME,RMD	5.51–6.5	5321 240-09.55	5321 240-10.55	–	5	5	5	

Стандартные кассеты для круглых пластин

Нейтральная кассета с радиусом



Радиус на корпусе



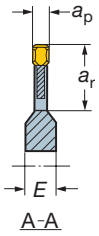
Размер пластины			Кассета	Размеры, мм	
				Радиус на корпусе	
○	Тип фрезы	Для пластин с радиусом	Нейтральное исполнение	r	Винт пластины
10	EMQ	5	5321 250-02	4	5513 020-09
12	FMQ	6	5321 250-03	5	5513 020-09
16	KMQ	8	5321 250-05	6	5513 020-07

Прорезные фрезы

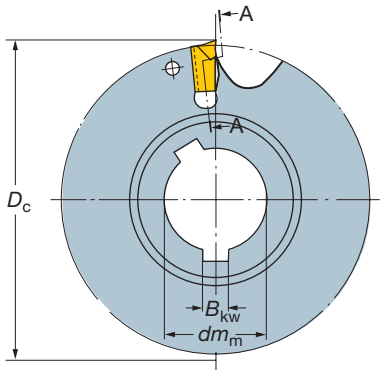
Диаметр 80-315 мм

Положительный передний угол





Отверстие со шпонкой



У фрез Ø80 мм только один шпоночный паз

Ширина паза Max a_p	D_c мм	Код заказа		Размеры, мм kg	a_r	dm_m	Посад. размер	E	B_{KW}	n_{max}
2.1	80	330.20-080020-220	8	0.4	17	27	20	8	7	1000
	100	330.20-100020-220	10	0.5	24	32	20	8	8	800
2.6	80	330.20-080025-225	7	0.4	17	27	25	8	7	1000
	100	330.20-100025-225	9	0.5	24	32	25	8	8	800
	125	330.20-125025-225	11	0.3	31	40	25	8	10	640
	160	330.20-160025-225	14	0.5	49	40	25	8	10	500
3.1	80	330.20-080030-230	7	0.4	17	27	30	8	7	1000
	100	330.20-100030-230	9	0.2	24	32	30	8	8	800
	125	330.20-125030-230	11	0.3	31	40	30	8	10	640
	160	330.20-160030-230	14	0.5	49	40	30	8	10	500
	200	330.20-200030-230	18	0.7	62	50	30	8	12	400
4.1	80	330.20-080040-240	7	0.4	18	27	40	8	7	1000
	100	330.20-100040-240	8	0.2	24	32	40	8	8	800
	125	330.20-125040-240	10	0.4	32	40	40	8	10	640
	160	330.20-160040-240	13	0.5	49	40	40	8	10	500
	200	330.20-200040-240	17	0.9	62	50	40	8	12	400
	250	330.20-250040-240	21	1.4	87	50	40	8	12	320
5.1	80	330.20-080050-250	7	0.4	18	27	50	8	7	800
	100	330.20-100050-250	8	0.4	24	32	50	10	8	640
	125	330.20-125050-250	10	0.4	31	40	50	10	10	510
	160	330.20-160050-250	13	1.0	49	40	50	10	10	400
	200	330.20-200050-250	17	1.0	62	50	50	10	12	320
	250	330.20-250050-250	21	1.5	87	50	50	10	12	250
6.1	100	330.20-100060-260	8	0.3	24	32	60	12	8	640
	125	330.20-125060-260	10	0.4	31	40	60	12	10	510
	160	330.20-160060-260	12	0.7	49	40	60	12	10	400
	200	330.20-200060-260	16	1.1	62	50	60	12	12	320
	250	330.20-250060-260	19	1.8	87	50	60	12	12	250
	315	330.20-315060-260	24	2.7	119	50	60	12	12	200


D104


D104


G22


D2

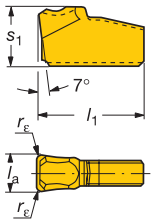

I2

Пластины для фрез T-MAX Q-Cut

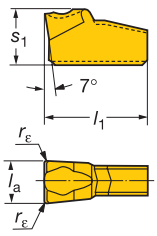

330.20


N151.2-4E


N151.2-5E



Допуски:
l_a = ± 0.05



Допуски:
l_a = + 0.25 / – 0.0

Посад. размер	Код заказа	P								M								K								N	S						Размеры, мм			
		GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	GC	GC	-	-	-	GC	GC	GC	GC	GC	-				
		1125	2135	2145	235	4030	4040	4125	4225	1125	2135	2145	235	4030	4040	4125	H13A	1125	3020	4030	4040	4125	4225	H13A	H13A	1005	1125	2135	2145	4125	H13A	l_a	l_1	s_1	r_ε
25	N151.2-250-4E	☆	☆	☆	☆				☆	☆	☆	☆	☆				☆	☆					☆	☆	☆		☆	☆	☆		☆	2.5	5.5	5.6	0.3
30	N151.2-300-4E	☆	☆	☆	☆				☆	☆	☆	☆	☆				☆	☆	☆				☆	☆	☆		☆	☆	☆		☆	3	5.5	5.6	0.3
40	N151.2-400-4E	☆	☆	☆	☆				☆	☆	☆	☆	☆				☆	☆	☆				☆	☆	☆		☆	☆	☆		☆	4	6.8	7.2	0.3
50	N151.2-500-4E	☆	☆	☆	☆				☆	☆	☆	☆	☆				☆	☆	☆				☆	☆	☆		☆	☆	☆		☆	5	6.8	7.35	0.4
60	N151.2-600-4E	☆	☆	☆	☆				☆	☆	☆	☆	☆				☆	☆					☆	☆	☆		☆	☆	☆		☆	6	8.4	8.81	0.4
20	N151.2-200-5E	☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆	☆			☆		☆	☆			☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	2	4.4	4.17	0.2
25	N151.2-250-5E	☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆	☆			☆		☆	☆			☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	2.5	5.5	5.5	0.2
30	N151.2-300-5E	☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆	☆			☆		☆	☆			☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	3	5.5	5.6	0.2
40	N151.2-400-5E	☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆	☆			☆		☆	☆			☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	4	6.8	7.2	0.2
50	N151.2-500-5E	☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆	☆			☆		☆	☆			☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	5	6.8	7.35	0.2
60	N151.2-600-5E	☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆	☆			☆		☆				☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	6	8.4	8.66	0.2
20	330.20-20-AA					☆	☆							☆	☆					☆	☆			☆	☆							☆	2.06	8	4.17	0.19
25	330.20-25-AA					☆	☆							☆	☆					☆	☆			☆	☆							☆	2.6	10	5.5	0.2
30	330.20-30-AA					☆	☆							☆	☆					☆	☆			☆	☆							☆	3.12	10	5.6	0.3
40	330.20-40-AA					☆	☆							☆	☆					☆	☆			☆	☆							☆	4.12	12.8	7.16	0.3
50	330.20-50-AA					☆	☆							☆	☆					☆	☆			☆	☆							☆	5.12	12.8	7.34	0.37
60	330.20-60-AA					☆	☆							☆	☆					☆	☆			☆	☆							☆	6.12	15.3	8.81	0.37



330.20 – точные пластины, геометрия и марки сплавов которых предназначены специально для фрезерования.



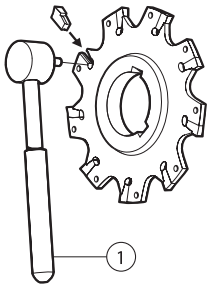
N151.2-4E – пластины для токарной обработки, которые могут быть использованы для фрезерования низкоуглеродистых сплавов.



N151.2-5E – пластины для токарной обработки, которые могут быть использованы для фрезерования меди и алюминия.

Комплектующие

320.20



Размер пластины	1
	Ключ
2.0	5680 056-02
2.5-5.0	5680 056-01
6.0	5680 056-03

D192 D205 D210 D2 I2

SANDVIK Coromant

CoroMill® 327

Фрезерование канавок и резьбофрезерование

Обработка внутренних канавок и пазов в отверстиях диаметром более 10 мм



Ширина канавки 0.7-5.15 мм



Область применения

Для внутренней обработки канавок в сложных деталях, например, в корпусе коробки передач. В основном применяется на обрабатывающих центрах с ЧПУ.

Характеристики

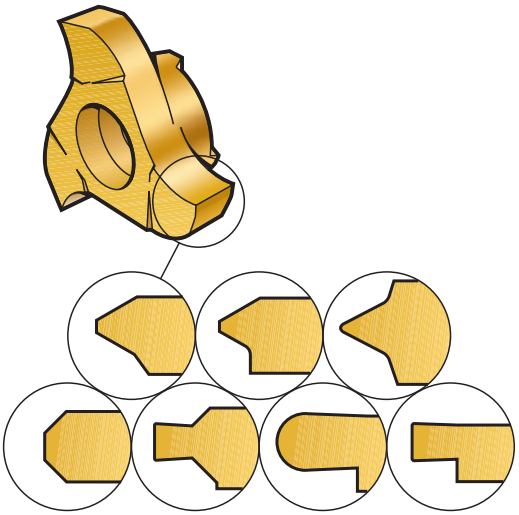
- Универсальная фреза для любых материалов групп PMKN
- Острая режущая кромка для получения канавок высокого качества
- Один сплав GC1025 с PVD покрытием для всех материалов
- Большое количество режущих кромок для высокопроизводительной обработки

Хвостовик Weldon

В зависимости от вылета, хвостовик может быть стальным или твердосплавным, для обеспечения жесткого закрепления и повышения производительности



4 типоразмера фрез с тремя режущими кромками для обеспечения высокой скорости съема материала



Программа пластин

- Обработка канавок
- Обработка радиусных канавок
- Снятие фасок
- Канавки под стопорные кольца с фаской
- Резьбофрезерование

V- Неполный профиль 60°
Метрическая 60°
Withworth 55°



Области применения по ISO:

P M K N S

Система обозначения корпусов и пластин фрез CoroMill® 327

Пластины для фрез CoroMill 327

Фрезерование

327	R	06	–	12	120	45	–	CH
1	2	3		4	5	9		7

Резьбофрезерование

327	R	06	–	12	100	VM	–	TH
1	2	3		4	10	11		7

Профильная обработка

327	R	06	–	10	120	06	–	RM
1	2	3		4	5	6		7

Обработка канавок

327	R	12	–	28	150	01	–	GM	M
1	2	3		4	5	6		7	8

1 Тип инструмента
2 Пластина правого исполнения
3 Размер соединения
4 D_{min} (мм)
5 Ширина пластины
6 Радиус при вершине, 02 = радиус 0.2 мм
7 Тип пластины
GM = Обработка канавок
RM = Радиусная геометрия
CH = Снятие фасок
GC = Обработка канавок с фасками
TH = Резьбофрезерование
8 M = Мелкий шаг
9 Снятие фасок 45°
10 Шаг резьбы
Для метрических резьб: шаг x 100
ниток/дюйм
11 Тип резьбы
VM = Неполный профиль 60°
MM = Метрическая 60°
WH = Whitworth 55°

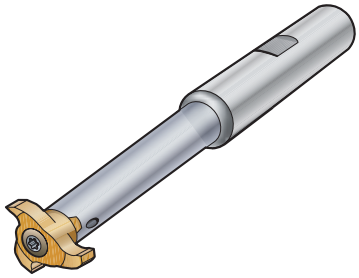
Корпуса CoroMill® 327

327	–	12	B	15	S	C	–	06
1		2	3	4	5	6		7

1 Тип инструмента
2 Диаметр хвостовика (d_{mm})
3 Тип хвостовика
B = Weldon
4 Рабочий вылет
5 Материал хвостовика
S = Стальной
E = Твердосплавный
6 Внутренний
7 Размер соединения

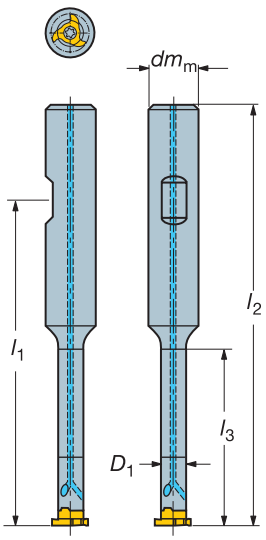
CoroMill® 327

Канавочная фреза



Точность dm_m:
Цельнотвердосплавный: h6
Стальной хв.: g6

Weldon



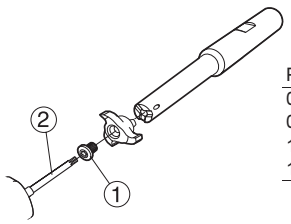
l_1 = программируемая длина

Код заказа	Размер пластины	Размеры, мм KG	dm_m	D_1	l_1	l_2	l_3	Эталонная пластина	Нм[2]
Weldon									
327-12B15SC-06	06	0.03	12	6	51.6	74	15	327R06-10 100 00-GM	1.8
327-12B21EC-06		0.09	12	6	57.5	80	21	327R06-10 100 00-GM	1.8
327-12B30EC-06		0.09	12	6	67.5	90	30	327R06-10 100 00-GM	1.8
327-12B42EC-06		0.09	12	6	77.5	100	40	327R06-10 100 00-GM	1.8
327-16B18SC-09	09	0.09	16	9	56	80	18	327R09-18 150 02-GM	4.3
327-16B32EC-09		0.19	16	9	76	100	32	327R09-18 150 02-GM	4.3
327-16B45EC-09		0.19	16	9	86	110	45	327R09-18 150 02-GM	4.3
327-16B64EC-09		0.20	16	9	106	130	64	327R09-18 150 02-GM	4.3
327-16B24SC-12	12	0.10	16	12	55.85	80	24	327R12-22 150 02-GM	6.5
327-16B42EC-12		0.18	16	12	75.85	100	42	327R12-22 150 02-GM	6.5
327-16B60EC-12		0.25	16	12	105.85	130	60	327R12-22 150 02-GM	6.5
327-16B85EC-12		0.30	16	12	135.85	160	85	327R12-22 150 02-GM	6.5
327-20B35SC-14	14	0.19	20	14	75	100	35.7	327R14-28 150 02-GM	6.5
327-16B42EC-14		0.20	16	14.3	76	100	42	327R14-28 150 02-GM	6.5
327-16B60EC-14		0.25	16	14.3	106	130	60	327R14-28 150 02-GM	6.5
327-16B85EC-14		0.35	16	14.3	136	160	85	327R14-28 150 02-GM	6.5

[1] Должен соответствовать размеру пластины.
[2] Момент затяжки, Нм.

327-12B42 EC-06
|
E = Твердосплавный хвостовик
S = Стальной хвостовик

Комплектующие

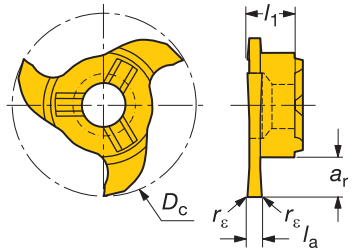


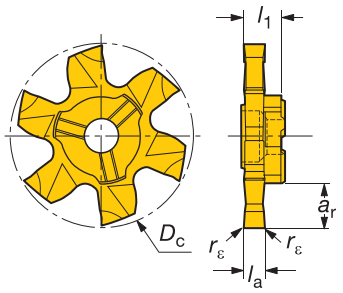
	1	2
Размер пластины	Винт	Отвертка
06	5513 039-03	5680 046-01(8IP)
09	5513 039-02	5680 046-02(15IP)
12	5513 039-04	5680 046-06(20IP)
14	5513 039-04	5680 046-06(20IP)

 D108
 D107
 G22
 D2

Пластины для фрез CoroMill® 327







Допуск, мм:
l_a = -0.02

Допуск на пластины для обработки
Размер пластины 06
l_a = +0.07
+0.05

Размер пластины 09, 12
l_a = +0.11
+0.09

Размер пластины[1]	Код заказа	Число зубьев z	P GC 1025	M GC 1025	K GC 1025	N GC 1025	S GC 1025	Размеры, мм D_c	l_1	a_r max	l_a	r_ε
06	327R06-10 100 00-GM	3	★	★	★	★	★	9.7	3.5	1.5	1	
	327R06-10 150 02-GM	3	★	★	★	★	★	9.7	3.5	1.5	1.5	0.2
	327R06-10 200 02-GM	3	★	★	★	★	★	9.7	3.5	1.5	2	0.2
	327R06-10 250 02-GM	3	★	★	★	★	★	9.7	3.5	1.5	2.5	0.2
09	327R09-18 150 02-GM	3	★	★	★	★	★	17.7	5.75	3.5	1.5	0.2
	327R09-18 200 02-GM	3	★	★	★	★	★	17.7	5.75	3.5	2	0.2
	327R09-18 250 02-GM	3	★	★	★	★	★	17.7	5.75	3.5	2.5	0.2
	327R09-18 300 02-GM	3	★	★	★	★	★	17.7	5.75	3.5	3	0.2
12	327R12-22 150 02-GM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	1.5	0.2
	327R12-22 200 02-GM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	2	0.2
	327R12-22 250 02-GM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	2.5	0.2
	327R12-22 300 02-GM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	3	0.2
	327R12-22 400 02-GM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	4	0.2
	327R12-28 15001-GMM	6	★	★	★	★	★	27.7	6.2	6.5	1.5	0.1
	327R12-28 20002-GMM	6	★	★	★	★	★	27.7	6.2	6.5	2	0.2
	327R12-28 25002-GMM	6	★	★	★	★	★	27.7	6.2	6.5	2.5	0.2
	327R12-28 30002-GMM	6	★	★	★	★	★	27.7	6.25	6.5	3	0.2
	327R12-28 40002-GMM	6	★	★	★	★	★	27.7	6.25	6.5	4	0.2
14	327R14-28 150 00-GM	3	★	★	★	★	★	27.7	6.5	6.5	1.5	
	327R14-28 200 02-GM	3	★	★	★	★	★	27.7	6.5	6.5	2	0.2
	327R14-28 250 02-GM	3	★	★	★	★	★	27.7	6.5	6.5	2.5	0.2
	327R14-28 300 02-GM	3	★	★	★	★	★	27.7	6.5	6.5	3	0.2
	327R14-28 350 02-GM	3	★	★	★	★	★	27.7	6.5	6.5	3.5	0.2
	327R14-28 400 02-GM	3	★	★	★	★	★	27.7	6.5	6.5	4	0.2
	Для канавок под стопорные кольца											
06	327R06-10 070 00-GM	3	★	★	★	★	★	9.7	3.5	1.5	0.7	
	327R06-10 080 00-GM	3	★	★	★	★	★	9.7	3.5	1.5	0.8	
	327R06-10 090 00-GM	3	★	★	★	★	★	9.7	3.5	1.5	0.9	
	327R06-10 110 00-GM	3	★	★	★	★	★	9.7	3.5	1.5	1.1	
	327R06-10 130 00-GM	3	★	★	★	★	★	9.7	3.5	1.5	1.3	
	327R06-10 160 00-GM	3	★	★	★	★	★	9.7	3.5	1.5	1.6	
09	327R09-18 110 00-GM	3	★	★	★	★	★	17.7	5.75	3.5	1.1	
	327R09-18 130 00-GM	3	★	★	★	★	★	17.7	5.75	3.5	1.3	
	327R09-18 160 00-GM	3	★	★	★	★	★	17.7	5.75	3.5	1.6	
12	327R12-22 160 00-GM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	1.6	
	327R12-22 185 02-GM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	1.85	0.2
	327R12-22 215 02-GM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	2.15	0.2
	327R12-22 265 02-GM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	2.65	0.2
	327R12-22 315 02-GM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	3.15	0.2
	327R12-22 415 02-GM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	4.15	0.2
	327R12-22 515 02-GM	3		★	★	★	★	21.7	5.7	4.5	5.15	0.2

[1] Должен соответствовать размеру посадочного гнезда державки.

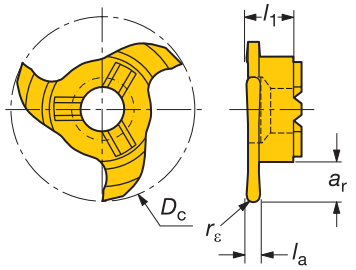
D192 D205 D210 D2

SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® 327

Обработка радиусных канавок





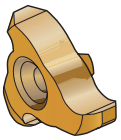
Допуск, мм:
l_a = +0.03

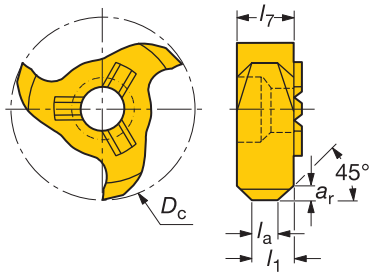
Размер пластины[1]	Код заказа	Число зубьев z	P GC 1025	M GC 1025	K GC 1025	N GC 1025	S GC 1025	Размеры, мм D_c	l_1	a_r	l_a	r_ε
06	327R06-12 22011-RM	3	★	★	★	★	★	11.7	3.5	2.5	2.2	1.1
09	327R09-18 22011-RM	3	★	★	★	★	★	17.7	5.75	3.5	2.2	1.1
12	327R12-22 10005-RM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.75	4.5	1	0.5
	327R12-22 20010-RM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.75	4.5	2	1
	327R12-22 30015-RM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.75	4.5	3	1.5
	327R12-22 40020-RM	3	★	★	★	★	★	21.7	5.75	4.5	4	2

[1] Должен соответствовать размеру посадочного гнезда державки.

Пластины для фрез CoroMill® 327

Фрезерование





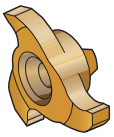
Размер пластины[1]	Код заказа	Число зубьев z	P GC 1025	M GC 1025	K GC 1025	N GC 1025	S GC 1025	Размеры, мм D_c	l_1	l_7	l_a	a_r max
06	327R06-12 12045-CH	3	★	★	★	★	★	11.7	2.5	3.5	1.2	0.8
12	327R12-22 20045-CH	3	★	★	★	★	★	21.7	4.1	5.85	2	1.7

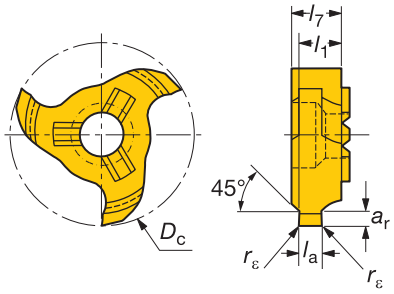
[1] Должен соответствовать размеру посадочного гнезда державки.

D192 D205 D210 D2

Пластины для фрез CoroMill® 327

Обработка канавок под стопорные кольца с фаской DIN 471/472

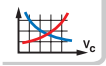




Допуск, мм:
l_a = +0.11
+0.09

Размер пластины[1]	Код заказа	Число зубьев z	P GC 1025	M GC 1025	K GC 1025	N GC 1025	S GC 1025	Размеры, мм D_c	l_1	l_7	l_a	a_r	r_ε
12	327R12-22 11045-GC	3	★	★	★	★	★	21.7	5.07	5.85	1.1	0.50	
	327R12-22 13045-GC	3	★	★	★	★	★	21.7	5.17	5.85	1.3	0.67	
	327R12-22 16045-GC	3	★	★	★	★	★	21.7	5.17	5.85	1.6	1.00	
	327R12-22 18545-GC	3	★	★	★	★	★	21.7	5.19	5.85	1.85	1.25	
	327R12-22 21545-GC	3	★	★	★	★	★	21.7	5.34	5.85	2.15	1.50	0.15
	327R12-22 26545-GC	3	★	★	★	★	★	21.7	5.09	5.85	2.65	1.50	0.15
	327R12-22 31545-GC	3	★	★	★	★	★	21.7	5.34	5.85	3.15	1.75	0.2
	327R12-22 41545-GC	3	★	★	★	★	★	21.7	5.34	5.85	4.15	2.00	0.2

[1] Должен соответствовать размеру посадочного гнезда державки.


D192

D205

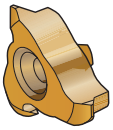
D210

D2

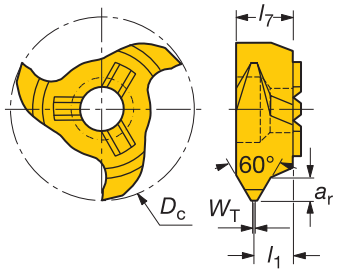
SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® 327

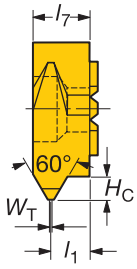
Резьбофрезерование



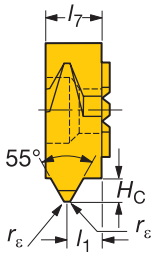
V-профиль 60°
Неполный профиль

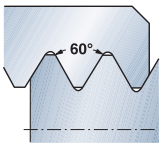
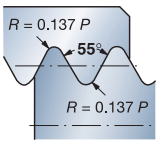
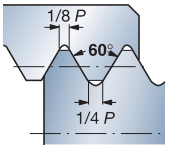


Метрическая 60°
Полный профиль

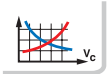


Withworth 55°
Полный профиль



	Размер-пластины[1]	Шаг, мм min	Шаг, мм max	Шаг, ниток/ min	Шаг, ниток/ max	Число зубьев z	Код заказа	P GC 1025	M GC 1025	K GC 1025	N GC 1025	S GC 1025	Размеры, мм D_c	l_1	l_7	a_r	W_T	H_C	r_ε
							V-профиль 60°												
	06	1	2	12	24	3	327R06-12 100VM-TH	★	★	★	★	★	11.7	2.45	3.6	1.1	0.12		
		2.5	3	8	10	3	327R06-12 250VM-TH	★	★	★	★	★	11.7	2.1	3.6	1.7	0.31		
	09	1	2	12	24	3	327R09-18 100VM-TH	★	★	★	★	★	17.7	5	5.85	.7	0.12		
		2.5	3.5	7	10	3	327R09-18 250VM-TH	★	★	★	★	★	17.7	4.1	5.85	2.5	0.31		
	12	1	2	12	24	3	327R12-22 100VM-TH	★	★	★	★	★	21.7	4.6	5.85	1.1	0.12		
		1	2	12	24	6	327R12-22 100VM-THM	★	★	★	★	★	21.7	4.6	5.95	1.1	0.12		
		2.5	4.5	5	10	3	327R12-22 250VM-TH	★	★	★	★	★	21.7	3.7	5.85	2.4	0.31		
		2.5	4.5	5	10	6	327R12-22 250VM-THM	★	★	★	★	★	21.7	3.7	5.95	2.4	0.31		
							Withworth 55°												
	06			19		3	327R06-12 19WH-TH	★	★	★	★	★	11.7	2.45	3.6			0.86	0.18
				14		3	327R06-12 14WH-TH	★	★	★	★	★	11.7	2.3	3.6			1.16	0.24
				11		3	327R06-12 11WH-TH	★	★	★	★	★	11.7	2	3.6			1.48	0.31
							Метрическая 60°												
	12	1.5				3	327R12-22 150MM-TH	★	★	★	★	★	21.7	4.8	5.85		0.18	0.81	
		1.75				3	327R12-22 175MM-TH	★	★	★	★	★	21.7	4.7	5.85		0.21	0.95	
		2				3	327R12-22 200MM-TH	★	★	★	★	★	21.7	4.6	5.85		0.25	1.08	
		3				3	327R12-22 300MM-TH	★	★	★	★	★	21.7	4.3	5.85		0.37	1.62	
		3.5				3	327R12-22 350MM-TH	★	★	★	★	★	21.7	4.1	5.85		0.43	1.89	
		4				3	327R12-22 400MM-TH	★	★	★	★	★	21.7	3.9	5.85		0.5	2.16	
		4.5				3	327R12-22 450MM-TH	★	★	★	★	★	21.7	3.7	5.85		0.56	2.43	

[1] Должен соответствовать размеру посадочного гнезда державки

 D192
 D205
 D210
 D2

CoroMill® 328

Фрезерование канавок и резьбофрезерование

Фрезерование канавок в отверстиях диаметром более 39 мм



Ширина канавки 1.30-5.15 мм



Хвостовик Weldon, крепление на оправке или отверстие со шпонкой

Программа пластин

- Обработка обычных канавок
- Канавки под стопорные кольца с фаской
- Резьбофрезерование, 60°, V-Профиль

Область применения

Для внутренней обработки канавок в сложных деталях, например, в корпусе коробки передач. В основном применяется на обрабатывающих центрах с ЧПУ.

Характеристики

- Универсальная фреза для любых материалов групп PMKN
- Острая режущая кромка для получения канавок высокого качества
- Один сплав GC1025 с PVD покрытием для всех материалов
- Большое количество режущих кромок для высокопроизводительной обработки



От 2 до 8 пластин с 3 режущими кромками для повышения производительности и экономической эффективности

Области применения по ISO:

P M K N S

SANDVIK Coromant

Система обозначения пластин и корпусов фрез CoroMill® 328

Пластины для фрез CoroMill® 328

Фрезерование

328	R	13	–	110	45	–	GC
1	2	3		4	7		6

Резьбофрезерование

328	R	13	–	150	VM	–	TH
1	2	3		8	9		6

Обработка канавок

328	R	13	–	110	01	–	GM
1	2	3		4	5		6

1 Тип инструмента
2 Пластина правого исполнения
3 Размер пластины
4 Ширина пластины
5 Радиус при вершине, 02 = радиус 0.2 мм
6 Геометрия
GM = Обработка канавок
GC = Обработка канавок с фасками
TH = Резьбонарезание
7 Снятие фасок 45°
8 Шаг резьбы
9 Тип резьбы
Для метрических резьб: шаг x 100
VM = Неполный профиль 60°

Корпуса CoroMill® 328

328	–	039	B	25	–	13	M
1		2	3	4		5	6

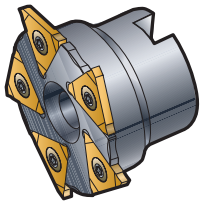
1 Тип инструмента
2 Диаметр, D_c
3 Тип хвостовика
B = Weldon
Q = Крепление на оправке
S = Отверстие со шпонкой
4 Диаметр хвостовика/соединения (d_{mm})
5 Размер пластины
6 Шаг

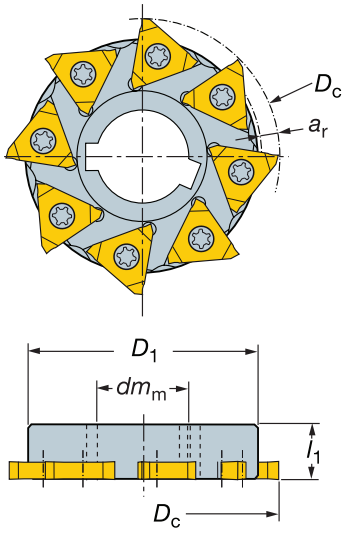
CoroMill® 328

Канавочная фреза

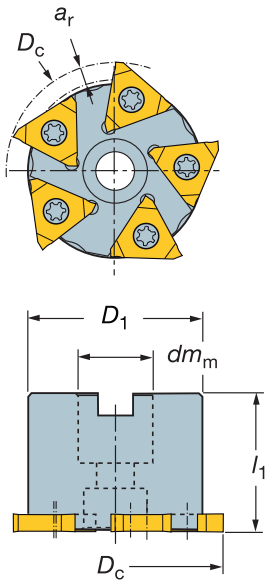
Диаметр 39 - 80 мм

Отверстие со шпонкой

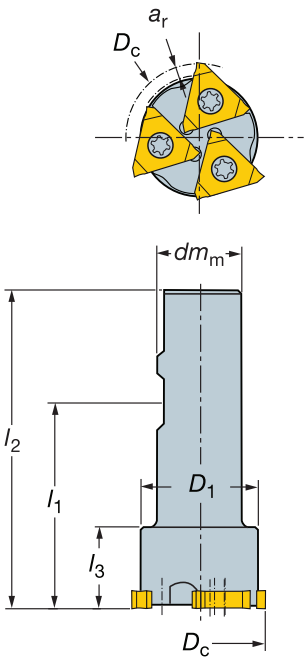




Крепление на оправке



Weldon



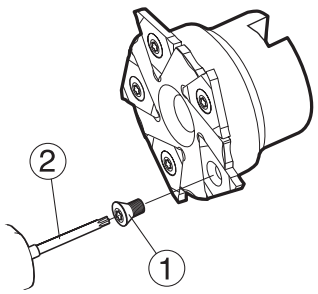
l_1 = программируемая длина

Код заказа	Раз-мер		Размеры, мм kg	dm_m	D_c мм	D_1	l_1	l_2	l_3	a_r max	Эталонная пластина	Нм[2]
Weldon												
328-039B25-13M	13	2	0.5	25	39	32	93	125	23	3.0	328R13-130 00-GM	6.5
328-044B25-13M		3	0.5	25	44	34	93	125	23	4.0	328R13-130 00-GM	6.5
Крепление на оправке												
328-063Q22-13M	13	5	0.5	22	63	51	40			5.0	328R13-130 00-GM	6.5
Отверстие со шпонкой												
328-063S22-13M	13	5	0.1	22	63	51	14.2			5.0	328R13-130 00-GM	6.5
328-080S27-13M		8	0.3	27	80	68	16.2			5.0	328R13-130 00-GM	6.5

[1] Должен соответствовать размеру посадочного гнезда державки.
[2] Момент затяжки, Нм.

Внимание!
Размеры посадочных поверхностей см. в “Руководстве по металлообработке”.

Комплектующие для фрез CoroMill® 328



Фреза	1	2	3[1]
	Винт	Ключ (Torx Plus)	Отвертка
328	5513 039-05	5680 048-04(T20)	5680 046-06 (20IP)

[1] Принадлежности, заказываются отдельно.

 D115
 D115
 G22
 D2

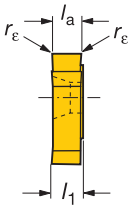
SANDVIK Coromant

Пластины для фрез CoroMill® 328

Обработка обычных канавок и канавок под стопорные кольца







Допуск, мм:
l_a = +0.11
+0.09

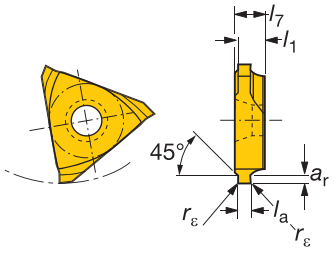
Размер пластины[1]	Код заказа	P GC 1025	M GC 1025	K GC 1025	N GC 1025	S GC 1025	Размеры, мм l_a	l_1	r_ε
13	328R13-130 00-GM	★	★	★	★	★	1.30	5.4	0.10
	328R13-160 00-GM	★	★	★	★	★	1.60	5.4	0.10
	328R13-185 02-GM	★	★	★	★	★	1.85	5.4	0.15
	328R13-215 02-GM	★	★	★	★	★	2.15	5.4	0.15
	328R13-265 02-GM	★	★	★	★	★	2.65	5.4	0.15
	328R13-315 02-GM	★	★	★	★	★	3.15	5.4	0.15
	328R13-415 02-GM	★	★	★	★	★	4.15	5.4	0.15
	328R13-515 02-GM	★	★	★	★	★	5.15	5.4	0.15

[1] Должен соответствовать размеру посадочного гнезда державки.

Пластины для фрез CoroMill® 328

Обработка канавок под стопорные кольца с фаской

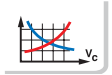




Допуск, мм:
l_a = +0.11
+0.09

Размер пластины[1]	Код заказа	P GC 1025	M GC 1025	K GC 1025	N GC 1025	S GC 1025	Размеры, мм l_1	l_7	l_a	a_r	r_ε
13	328R13-110 45-GC	★	★	★	★	★	4.42	5.45	1.1	0.50	0.1
	328R13-130 45-GC	★	★	★	★	★	4.52	5.45	1.3	0.67	0.1
	328R13-160 45-GC	★	★	★	★	★	4.42	5.45	1.6	1.00	0.15
	328R13-185 45-GC	★	★	★	★	★	4.54	5.45	1.85	1.25	0.15
	328R13-215 45-GC	★	★	★	★	★	4.7	5.45	2.15	1.50	0.15
	328R13-265 45-GC	★	★	★	★	★	4.44	5.45	2.65	1.50	0.15
	328R13-315 45-GC	★	★	★	★	★	4.69	5.45	3.15	1.75	0.15
	328R13-415 45-GC	★	★	★	★	★	4.89	5.45	4.15	2.00	0.15
	328R13-515 45-GC	★	★	★	★	★	5.85	6.1	5.15	3.00	0.15

[1] Должен соответствовать размеру посадочного гнезда державки.



D192


D205

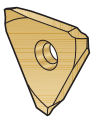

D210

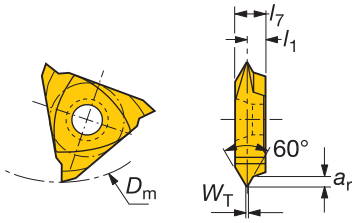
D2

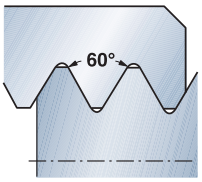
Пластины для фрез CoroMill® 328

Резьбофрезерование

V-профиль 60°
Неполный профиль





	Размер пластины[1]	Шаг, мм min	Шаг, мм max	Шаг, ниток/ min	Шаг, ниток/ max	Код заказа	P GC 1025	M GC 1025	K GC 1025	N GC 1025	S GC 1025	Размеры, мм l_1	l_7	a_r max	W_T
						**V-профиль 60°**									
	13	1.5	3.5	7	16	**328R13-150 VM-TH**	★	★	★	★	★	3.3	5.45	1.9	0.19
		4	6	4	6	**328R13-400 VM-TH**	★	★	★	★	★	2.7	5.45	3.2	0.5

[1] Должен соответствовать размеру посадочного гнезда державки.

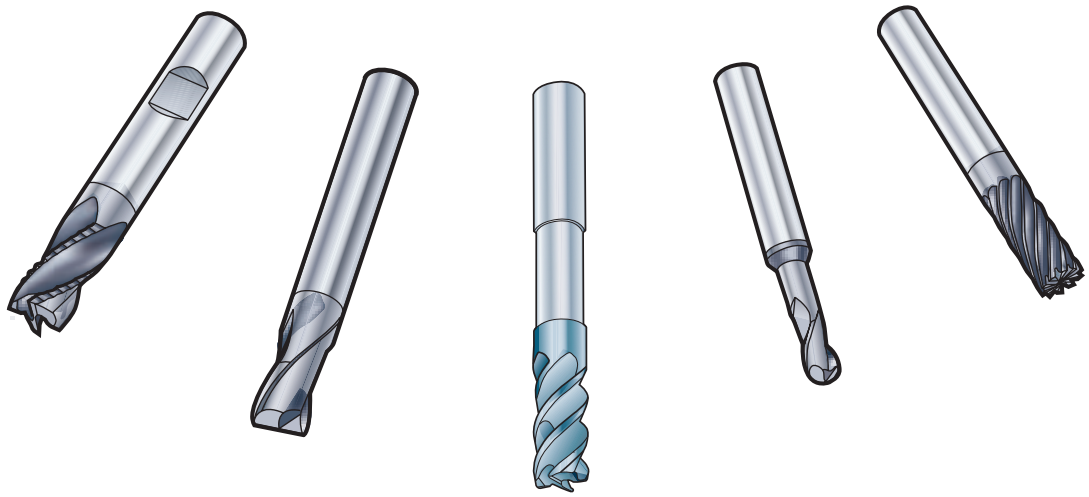
D192 D205 D210 D2

SANDVIK Coromant

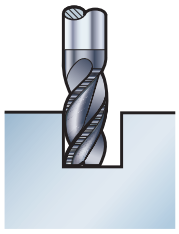
CoroMill® Plura

Цельнотвердосплавные концевые фрезы

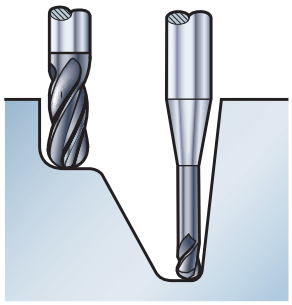
Высокая производительность в широком диапазоне применения



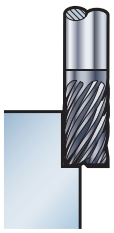
Черновая обработка



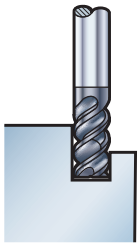
Получистовая обработка



Чистовая обработка



Переменная глубина стружечных канавок





Режимы резания и программирование

Используйте рекомендации PluraGuide для выбора инструмента, режимов резания и программирования.

Код заказа C-2948-063

Tailor Made

Существует возможность изготовления инструмента с требуемыми изменениями. Подробную информацию о нашей программе Tailor Made смотрите на стр. I2

Области применения по ISO:

P M K N S H

Выбор фрез CoroMill® Plura

Шаг 1: Выберите марку твердого сплава, соответствующую обрабатываемому материалу

ISO H : Используйте твердый сплав GC1610
для получистовой и чистовой обработки горячештамповых сталей твердостью = 43 HRC и холодноштамповых сталей твердостью = 52 HRC.
Используйте твердый сплав GC1620
для черновых операций.

ISO P, M, K, S, H : Используйте твердый сплав GC1620
для получистовой и чистовой обработки при операциях, требующих высокой износостойкости, особенно при обработке без охлаждения. Сплав также подходит для обработки нержавеющих сталей с охлаждением.

ISO P, M, K, N, S : Используйте твердый сплав GC1630
для черновой и получистовой обработки при операциях требующих высокой прочности режущей кромки. Сплав также подходит для обработки вязких материалов.

ISO P, M, K : Используйте твердый сплав GC1640
для черновой обработки при неблагоприятных условиях, когда от сплава требуется высокая прочность.

ISO N: Выбирайте сплав H10F
Первый выбор для обработки материалов группы ISO N. Сплав H10F.



Режимы резания и программирование

Используйте рекомендации PluraGuide для выбора инструмента, режимов резания и программирования.

ISO H

GC1610, GC1620	Без охл.	С охл.
Чистовая обработка	**GC1610**	
Получистовая обработка		
Черновая обработка	**GC1620**	

ISO P, M, K

GC1620, GC1630, GC1640	Без охл.	С охл.
Чистовая обработка	**GC1620**	GC1620
Получистовая обработка	**GC1630**	GC1630
Черновая обработка	**GC1640**	GC1640

ISO S

GC1620, GC1630, GC1640	Без охл.	С охл.
Чистовая обработка		**GC1620**
Получистовая обработка		**GC1630**
Черновая обработка		**GC1640**

ISO N

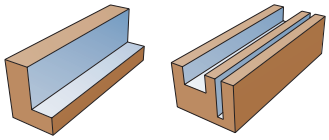
H10F	Без охл.	С охл.
Чистовая обработка	H10F	**H10F**
Получистовая обработка	H10F	**H10F**
Черновая обработка	H10F	**H10F**

Жирным шрифтом выделен первый выбор

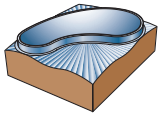
Выбор фрез CoroMill® Plura

Шаг 2: Определите вид фрезерной обработки

Обработка плоскостей и пазов

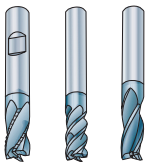


Профильная обработка



Шаг 3: Выберите подходящую фрезу CoroMill® Plura

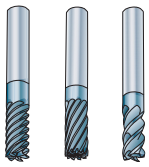
Черновая обработка



Черновая и чистовая обработка, фрезы с переменной глубиной стружечных канавок



Чистовая обработка

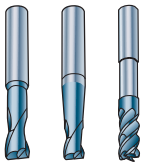


	ISO P M K S: Сталь твердостью HRC ≤	ISO H: Закаленная сталь твердостью 43 ≤ HRC ≤	ISO N: Алюминий
Чистовая обработка	Стр. D121, Стр. D137	Стр. D125, Стр. D139, Стр. D140	Стр. D157
Получистовая обработка			
Черновая обработка	Стр. D127		Стр. D155

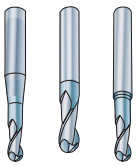
Внимание: Если при черновом фрезеровании сталей твердостью ≥ HRC 35 или титана на фрезе с черновой геометрией выкрашиваются режущие кромки, ее необходимо заменить фрезой с переменной глубиной стружечных канавок.

Профильная обработка

Концевые фрезы со скругленными вершинами



Фрезы со сферическим концом



	ISO P M K S: Сталь твердостью HRC ≤ 47	ISO H: Закаленная сталь твердостью 43 ≤ HRC ≤ 63	ISO N: Алюминий
Суперфинишная обработка			
Чистовая обработка	Стр. D146	Стр. D147	Стр. D156
Получистовая обработка	Стр. D146	Стр. D141, Стр. D149	
Черновая обработка	Стр. D121	Стр. D125	

- 4 зуба – для высокой производительности на чистовых операциях.
- 2 зуба – для высокой жесткости и стабильности на получистовых операциях.
- 2 зуба – для низкой шероховатости обработанной поверхности.

Система обозначения цельнотвердосплавных концевых фрез

R	A	21	5	.	3	A	-	100	30	–	A	C	22	H
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

1 Направление вращения

R Правое исполнение
L Левое исполнение

2 Система измерения

A Дюймовое исполнение

3 Тип инструмента

21 Концевая фреза

4 Возможности по сверлению

5 Нет
6 Сверление возможно

5 Основные типы концевых фрез

0 Вогнутая коцевая фреза для снятия фасок
1 С фаской/без фаски на уголках, с жестким допуском по D_c
2 С радиусом на уголках
3 С фаской на уголках или без фаски
4 Со сферическим концом, с числом зубьев 6 и менее
5 Коническая фреза с полным радиусом, число зубьев от 6 и меньше
6 Фрезы со сферическим концом, шаровидной формы
7 Прямой конической формы
8 Концевая фреза для снятия фасок 45°
9 Концевая фреза для снятия фасок 30°
H Концевая фреза для работы с большой подачей
T Концевая фреза для токарно-фрезерной обработки

6 Число зубьев

1- от 1 до 9 зубьев
A- от 10 до 32 зубьев

7 **СОЖ**

C Внутренний подвод СОЖ
- Наружный подвод СОЖ

8 Рабочий диаметр фрезы

Дюймовые
Рабочий диаметр фрезы Dc или D3 в 1/64 дюйма.

Пример: 10 = 5/32 дюйма

Метрические
Рабочий диаметр фрезы Dc или D3 в мм, умноженный на 10.

Пример: 100 = 10.0 мм

9 Угол подъёма винтовой канавки

Величина угла подъёма винтовой канавки, округленная в пределах 5-и градусов

10 Радиус при вершине

Дюймовые

- Без радиуса
A 1/64 дюйм
B 1/32 дюйм
C 3/64 дюйм
D 1/16 дюйм
E 5/64 дюйм
F 3/32 дюйм
и т.д.

Метрические

- Без радиуса
A <0.5 мм
B 0.5 мм
C 1.0 мм
D 1.5 мм
E 2.0 мм
F 2.5 мм
и т.д.

11 Тип хвостовика

A Цилиндрический хвостовик

B Weldon

C Цилиндрический с шейкой

13 Мах глубина резания, a_p

Дюймовые
Длина режущей кромки в 1/16 дюйма
Если Dc или Dc2 < 1/8 дюйма в 1/64 дюйма

Пример: 09 = 9/16 дюйма для Dc 3/16 дюйма

Метрические
Длина режущей кромки в мм
Если D_c или D_{c2} < 3 мм, длина в мм,

Пример:
07 = 7 мм для D_c 6 мм
70 = 7 мм для D_c 2.5 мм

12 Длина фрезы

S Короткий хвостовик
C Удлиненный хвостовик
K Длина хвостовика > "C"
L Длина хвостовика > "K"
X Длина хвостовика > "L"
E Короткий l_2 и l_3 или l_{22}
I Средний l_2 , средние l_3 или l_{22}
J Средний l_2, длинный l_3 или l_{22}
O Длинный l_2, средний l_3 или l_{22}
P Длинный l_2, длинный l_3 или l_{22}

14 Тип геометрии

	Режущая кромка	TW % от D_c или D_{c2}	Передний угол γ°
K	Геометрия Kordell	50-60	9°-12°
B	Стружколом	60	4°-7°
U	Геометрия Kordell	<50	9°-12°
A	Прямое	<45	12°-15°
P	Прямое	45-55	9°-12°
N	Прямое	56-65	9°-12°
L	Прямое	66-75	4°-12°
G	Прямое	50-75	-3°-3°
H	Прямое	>75	<-3°

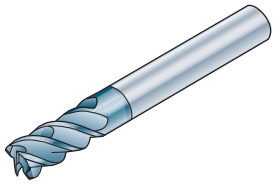
TW = Диаметр сердцевины

Концевые многофункциональные фрезы

С возможностью сверления

С переменной глубиной стружечных канавок

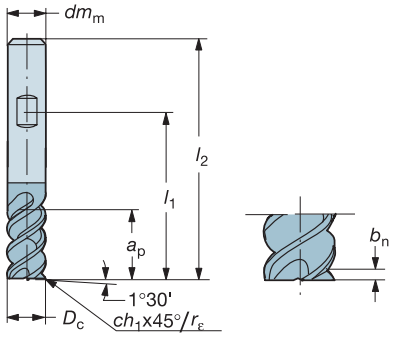
Твердость ≤ 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -50°

Допуски: D_c : h10/h9

dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	b_n	r_ε	Max a_p[1]	P GC1620	P GC1630	P GC1640	M GC1620	M GC1630	M GC1640	K GC1620	K GC1630	K GC1640	S GC1620	S GC1630	S GC1640
	Цилиндрический хвостовик																					
4	R216.23-04050CAK11P	3	6		57	11.20			1	11.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
5	R216.23-05050CAK13P	3	6		57	14.00			1	13.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
6	R216.24-06050CAK13P	4	6		65	16.00			1	13.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
8	R216.24-08050EAK19P	4	8		80	22.40			2	19.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
10	R216.24-10050EAK22P	4	10		100	28.00			2	22.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
12	R216.24-12050GAK26P	4	12		100	35.50			3	26.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
14	R216.24-14050GAK26P	4	14		104	40.00			3	26.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
16	R216.24-16050IAK32P	4	16		115	45.00			4	32.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
20	R216.24-20050IAK38P	4	20		125	56.00			4	38.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
4	R216.33-04050-AK11P	3	6		57	11.20	0.1	0.25		11.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
5	R216.33-05050-AK13P	3	6		57	14.00	0.1	0.25		13.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
6	R216.34-06050-AK13P	4	6		65	16.00	0.1	0.25		13.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
8	R216.34-08050-AK19P	4	8		80	22.40	0.1	0.25		19.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
10	R216.34-10050-AK22P	4	10		100	28.00	0.1	0.25		22.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
12	R216.34-12050-AK26P	4	12		100	35.50	0.1	0.25		26.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
14	R216.34-14050-AK26P	4	14		104	40.00	0.15	0.35		26.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
16	R216.34-16050-AK32P	4	16		115	45.00	0.15	0.35		32.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
20	R216.34-20050-AK38P	4	20		125	56.00	0.15	0.35		38.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
	Weldon																					
6	R216.24-06050CBC13P	4	6	39	57	16.00			1	13.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
8	R216.24-08050EBC19P	4	8	45	63	22.40			2	19.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
10	R216.24-10050EBC22P	4	10	52	72	28.00			2	22.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
12	R216.24-12050GBC26P	4	12	61	83	35.50			3	26.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
14	R216.24-14050GBC26P	4	14	61	83	40.00			3	26.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
16	R216.24-16050IBC32P	4	16	68	92	45.00			4	32.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
20	R216.24-20050IBC38P	4	20	79	104	56.00			4	38.0	☆	☆		☆	☆		☆	☆		☆	☆	
6	R216.34-06050-BC13P	4	6	39	57	16.00	0.1	0.25		13.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
8	R216.34-08050-BC19P	4	8	45	63	22.40	0.1	0.25		19.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
10	R216.34-10050-BC22P	4	10	52	72	28.00	0.1	0.25		22.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
12	R216.34-12050-BC26P	4	12	61	83	35.50	0.1	0.25		26.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
14	R216.34-14050-BC26P	4	14	61	83	40.00	0.12	0.35		26.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
16	R216.34-16050-BC32P	4	16	68	92	45.00	0.12	0.35		32.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
20	R216.34-20050-BC38P	4	20	79	104	56.00	0.12	0.35		38.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

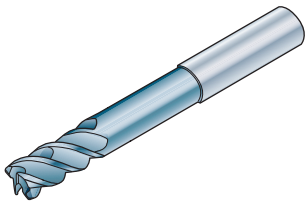
D200 D210 D117 G22 D2

Концевые многофункциональные фрезы

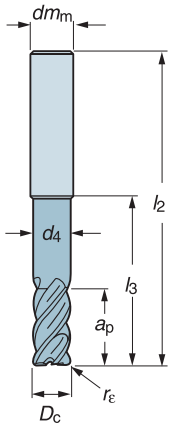
С возможностью сверления

Переменная глубина стружечных канавок

Твердость ≤ 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -50°
Допуски: D_c : h9
dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	d_4	l_2	l_3	Шаг l_{sh} мм[2]	r_ε	Max a_p[1]	P GC1620	P GC1630	P GC1640	M GC1620	M GC1630	M GC1640	K GC1620	K GC1630	K GC1640	S GC1620	S GC1630	S GC1640
	Цилиндрический хвостовик																				
10	R216.24-10050CCK22P	4	10	9.5	100	58	28.00	1	22.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-10050DCK22P	4	10	9.5	100	58	28.00	1.5	22.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-10050FCK22P	4	10	9.5	100	58	28.00	2.5	22.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-10050GCK22P	4	10	9.5	100	58	28.00	3	22.0	☆			☆			☆			☆		
12	R216.24-12050CCK26P	4	12	11.4	100	53	35.50	1	26.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-12050DCK26P	4	12	11.4	100	53	35.50	1.5	26.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-12050ECK26P	4	12	11.4	100	53	35.50	2	26.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-12050FCK26P	4	12	11.4	100	53	35.50	2.5	26.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-12050ICK26P	4	12	11.4	100	53	35.50	4	26.0	☆			☆			☆			☆		
16	R216.24-16050CCK36P	4	16	15.2	115	65	45.00	1	36.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-16050DCK36P	4	16	15.2	115	65	45.00	1.5	36.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-16050ECK36P	4	16	15.2	115	65	45.00	2	36.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-16050FCK36P	4	16	15.2	115	65	45.00	2.5	36.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-16050GCK36P	4	16	15.2	115	65	45.00	3	36.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-16050ICK36P	4	16	15.2	115	65	45.00	4	36.0	☆			☆			☆			☆		
20	R216.24-20050FCK44P	4	20	19	145	80	56.00	2.5	44.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-20050GCK44P	4	20	19	145	80	56.00	3	44.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-20050ICK44P	4	20	19	145	80	56.00	4	44.0	☆			☆			☆			☆		
25	R216.25-25050GCK54P	5	25	24	156	80	71.00	3	54.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.25-25050ICK54P	5	25	24	156	80	71.00	4	54.0	☆			☆			☆			☆		

[1] Максимальная длина рабочей части.
[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

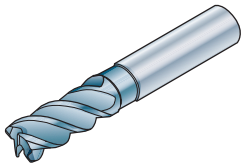
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

Концевые многофункциональные фрезы

С возможностью сверления

Переменная глубина стружечных канавок

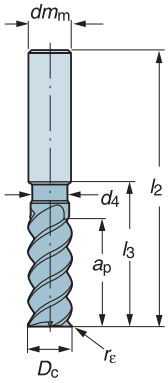
Твердость ≤ 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -50°

Допуски: D_c : h9

dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	d_4	l_2	l_3	Шаг l_{sh} мм[2]	r_ε	Max a_p[1]	P GC1620	P GC1630	P GC1640	M GC1620	M GC1630	M GC1640	K GC1620	K GC1630	K GC1640	S GC1620	S GC1630	S GC1640
	Цилиндрический хвостовик																				
2	R216.23-02050ACC07P	3	6	1.92	57	9.5	5.60	0.2	7.0	☆			☆			☆			☆		
3	R216.23-03050ACC08P	3	6	2.9	57	10	8.00	0.3	8.0	☆			☆			☆			☆		
4	R216.23-04050BCC11P	3	6	3.8	57	15	11.20	0.5	11.0	☆			☆			☆			☆		
5	R216.23-05050BCC13P	3	6	4.75	57	16	14.00	0.5	13.0	☆			☆			☆			☆		
6	R216.24-06050BCC13P	4	6	5.7	57	19	16.00	0.5	13.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-06050CCC13P	4	6	5.7	57	19	16.00	1	13.0	☆			☆			☆			☆		
8	R216.24-08050BCC19P	4	8	7.6	63	25	22.40	0.5	19.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-08050CCC19P	4	8	7.7	63	25	22.40	1	19.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-08050DCC19P	4	8	7.7	63	25	22.40	1.5	19.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-08050ECC19P	4	8	7.7	63	25	22.40	2	19.0	☆			☆			☆			☆		
10	R216.24-10050BCC22P	4	10	9.5	72	30	28.00	0.5	22.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-10050CCC22P	4	10	9.5	72	30	28.00	1	22.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-10050DCC22P	4	10	9.5	72	30	28.00	1.5	22.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-10050ECC22P	4	10	9.5	72	30	28.00	2	22.0	☆			☆			☆			☆		
12	R216.24-12050BCC26P	4	12	11.4	83	36	35.50	0.5	26.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-12050CCC26P	4	12	11.4	83	36	35.50	1	26.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-12050DCC26P	4	12	11.4	83	36	35.50	1.5	26.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-12050ECC26P	4	12	11.4	83	36	35.50	2	26.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-12050FCC26P	4	12	11.4	83	36	35.50	2.5	26.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-12050GCC26P	4	12	11.4	83	36	35.50	3	26.0	☆			☆			☆			☆		
16	R216.24-16050BCC32P	4	16	15.2	92	42	45.00	0.5	32.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-16050CCC32P	4	16	15.2	92	42	45.00	1	32.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-16050ECC32P	4	16	15.2	92	42	45.00	2	32.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-16050FCC32P	4	16	15.2	92	42	45.00	2.5	32.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-16050ICC32P	4	16	15.2	92	42	45.00	4	32.0	☆			☆			☆			☆		
20	R216.24-20050CCC38P	4	20	19	104	52	56.00	1	38.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-20050ECC38P	4	20	19	104	52	56.00	2	38.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-20050FCC38P	4	20	19	104	52	56.00	2.5	38.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-20050GCC38P	4	20	19	104	52	56.00	3	38.0	☆			☆			☆			☆		
	R216.24-20050ICC38P	4	20	19	104	52	56.00	4	38.0	☆			☆			☆			☆		

[1] Максимальная длина рабочей части.

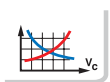
[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063



D200



D210


D117


G22

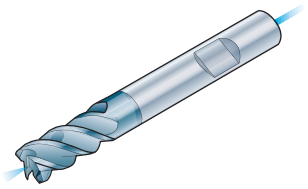

D2

Концевые многофункциональные фрезы

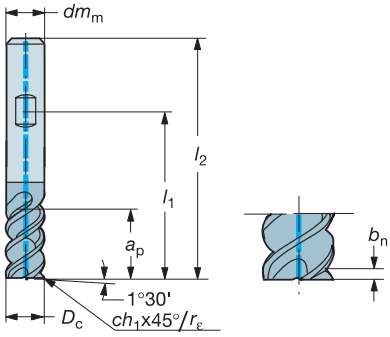
Переменная глубина стружечной канавки

С внутренним подводом СОЖ

Твердость < 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -50°
Допуски: D_c : h12
dm_m : h6



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	b_n	Max a_p[1]	P GC 1620	P GC 1640	M GC 1620	M GC 1640	K GC 1620	K GC 1640	S GC 1620	S GC 1640	H GC 1620
	Weldon																
6	R215.34C06050-BC13P	4	6	39	57	16.00	0.1	13.0		☆		☆		☆		☆	
8	R215.34C08050-BC19P	4	8	45	63	22.40	0.1	19.0		☆		☆		☆		☆	
10	R215.34C10050-BC22P	4	10	52	72	28.00	0.1	22.0		☆		☆		☆		☆	
12	R215.34C12050-BC26P	4	12	61	83	35.50	0.1	26.0		☆		☆		☆		☆	
16	R215.34C16050-BC32P	4	16	68	92	45.00	0.12	32.0		☆		☆		☆		☆	
20	R215.34C20050-BC38P	4	20	79	104	56.00	0.12	38.0		☆		☆		☆		☆	

1) Максимальная длина рабочей части.
2) Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

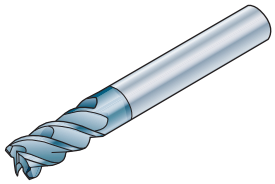
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

Черновые концевые фрезы

С возможностью сверления

Переменная глубина стружечных канавок

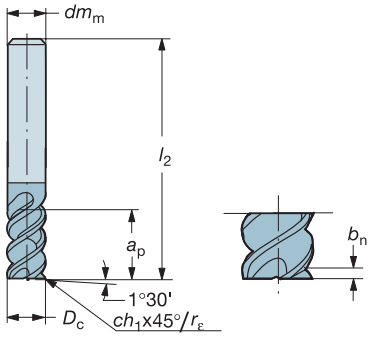
Твердость 43≤HRC≤63



Угол подъёма винтовой канавки: -50°

Допуски: D_c : h9

dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	b_n	r_ε	Max a_p[1]	P GC 1620	P GC 1640	M GC 1620	M GC 1640	K GC 1620	K GC 1640	S GC 1620	S GC 1640	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик																	
2	R216.23-02050BAK70H	3	6	57	5.60			0.5	7.0	☆		☆		☆		☆		☆
3	R216.23-03050BAK08H	3	6	57	8.00			0.5	8.0	☆								☆
4	R216.23-04050CAK11H	3	6	57	11.20			1	11.0	☆								☆
5	R216.23-05050CAK13H	3	6	57	14.00			1	13.0	☆								☆
6	R216.24-06050CAK13H	4	6	65	16.00			1	13.0	☆								☆
8	R216.24-08050EAK19H	4	8	80	22.40			2	19.0	☆								☆
10	R216.24-10050EAK22H	4	10	100	28.00			2	22.0	☆								☆
12	R216.24-12050GAK26H	4	12	100	35.50			3	26.0	☆								☆
14	R216.24-14050GAK26H	4	14	104	40.00			3	26.0	☆								☆
16	R216.24-16050IAK32H	4	16	115	45.00			4	32.0	☆								☆
20	R216.24-20050IAK38H	4	20	125	56.00			4	38.0	☆								☆
2	R216.33-02050-AK70H	3	6	57	5.60		0.25		7.0	☆								☆
3	R216.33-03050-AK08H	3	6	57	8.00		0.25		8.0	☆								☆
4	R216.33-04050-AK11H	3	6	57	11.20	0.1	0.25		11.0	☆								☆
5	R216.33-05050-AK13H	3	6	57	14.00	0.1	0.25		13.0	☆								☆
6	R216.34-06050-AK13H	4	6	65	16.00	0.1	0.25		13.0	☆								☆
8	R216.34-08050-AK19H	4	8	80	22.40	0.1	0.25		19.0	☆								☆
10	R216.34-10050-AK22H	4	10	100	28.00	0.1	0.25		22.0	☆								☆
12	R216.34-12050-AK26H	4	12	100	35.50	0.1	0.25		26.0	☆								☆
14	R216.34-14050-AK26H	4	14	104	40.00	0.15	0.35		26.0	☆								☆
16	R216.34-16050-AK32H	4	16	115	45.00	0.15	0.35		32.0	☆								☆
20	R216.34-20050-AK38H	4	20	125	56.00	0.15	0.35		38.0	☆								☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

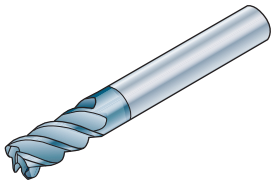
D200 D210 D117 G22 D2

Концевая фреза для работы с большой подачей

Отсутствие режущей кромки у центра

Твердость 43≤HRC≤63

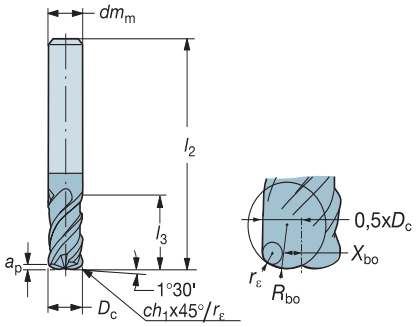
Метрическое исполнение



Угол подъёма винтовой канавки: -50°

Допуски: D_c : h9

dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	r_ε	R_{comp} [1]	R_{bo}	X_{bo}	Max a_p	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	S GC 1620	H GC 1610
	Цилиндрический хвостовик													
4	R215.H4-04050BAC02P	4	6	57	0.5	0.67	2	0.8	0.2	☆	☆	☆	☆	
6	R215.H4-06050BAC03P	4	6	57	0.5	0.75	3	1.4	0.3	☆	☆	☆	☆	
8	R215.H4-08050CAC05P	4	8	63	1	1.38	4	1.54	0.5	☆	☆	☆	☆	
10	R215.H4-10050DAC07P	4	10	72	1.5	1.99	5	1.7	0.7	☆	☆	☆	☆	
12	R215.H4-12050DAC08P	4	12	83	1.5	2.1	6	2.25	0.8	☆	☆	☆	☆	
16	R215.H4-16050EAC10P	4	16	92	2	2.75	8	3.1	1.0	☆	☆	☆	☆	
20	R215.H4-20050EAC13P	4	20	104	2	3.07	10	4	1.3	☆	☆	☆	☆	
4	R215.H4-04050BAC01H	4	6	57	0.5	0.62	4	0.6	0.1					☆
6	R215.H4-06050BAC02H	4	6	57	0.5	0.69	9	0.7	0.2					☆
8	R215.H4-08050CAC02H	4	8	63	1	1.23	12	0.78	0.2					☆
10	R215.H4-10050DAC03H	4	10	72	1.5	1.77	15	0.8	0.3					☆
12	R215.H4-12050DAC04H	4	12	83	1.5	1.88	18	1	0.4					☆
16	R215.H4-16050EAC05H	4	16	92	2	2.46	24	1.5	0.5					☆
20	R215.H4-20050EAC06H	4	20	104	2	2.61	30	2.2	0.6					☆
6	R215.H4-06050BAK02P	4	6	100	0.5	0.75	3	1.4	0.2	☆	☆	☆	☆	
8	R215.H4-08050CAK02P	4	8	120	1	1.38	4	1.54	0.2	☆	☆	☆	☆	
10	R215.H4-10050DAK03P	4	10	150	1.5	1.99	5	1.7	0.3	☆	☆	☆	☆	

[1] R_{comp} = величина для программирования обработки радиуса.

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

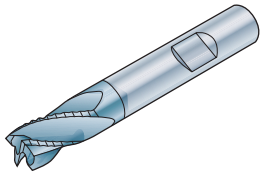
SANDVIK Coromant

Черновые концевые фрезы

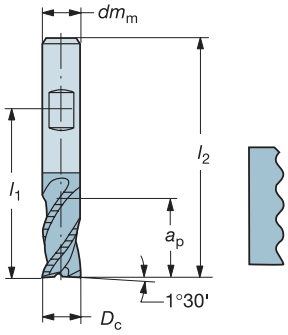
С возможностью сверления

Геометрия Kordell

Твердость < 28HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -30°, -40°, -45°
Допуски: D_c : h12
dm_m : h6



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	Max a_p[1]	P GC 1640	M GC 1640	K GC 1640
	Weldon									
6	R216.33-06030-BS07K	3	6	36	54	35.50	7.0	☆	☆	☆
8	R216.33-08030-BS09K	3	6	40	58	45.00	9.0	☆	☆	☆
10	R216.33-10030-BS11K	3	10	46	66	56.00	11.0	☆	☆	☆
12	R216.33-12030-BS12K	3	12	50.5	73	71.00	12.0	☆	☆	☆
14	R216.33-14030-BS14K	3	14	52.5	75	80.00	14.0	☆	☆	☆
16	R216.33-16030-BS16K	3	16	58	82	90.00	16.0	☆	☆	☆
20	R216.33-20030-BS20K	3	20	67	92	112.00	20.0	☆	☆	☆
6	R216.34-06040-BC13K	4	6	39	57	25.00	13.0	☆	☆	☆
8	R216.34-08040-BC19K	4	8	45	63	31.50	19.0	☆	☆	☆
10	R216.34-10040-BC22K	4	10	52	72	40.00	22.0	☆	☆	☆
12	R216.34-12040-BC26K	4	12	60.5	83	45.00	26.0	☆	☆	☆
14	R216.34-14040-BC26K	4	14	60.5	83	56.00	26.0	☆	☆	☆
16	R216.34-16040-BC32K	4	16	68	92	63.00	32.0	☆	☆	☆
18	R216.34-18040-BC32K	4	18	68	92	71.00	32.0	☆	☆	☆
20	R216.34-20040-BC38K	4	20	79	104	80.00	38.0	☆	☆	☆

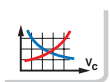
[1] Максимальная длина рабочей части.
[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063


D200



D210


D117


G22

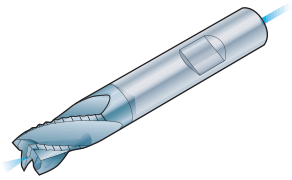

D2

Черновые концевые фрезы

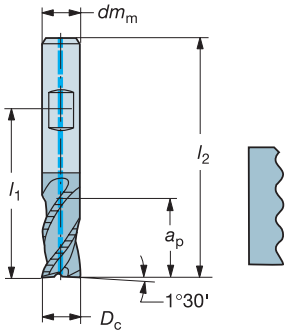
Геометрия Kordell с внутренним подводом СОЖ

Отсутствие режущей кромки у центра

Твердость < 28HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -40°
Допуски: D_c : h12
dm_m : h6



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	Max a_p[1]	P GC 1620	P GC 1640	M GC 1620	M GC 1640	K GC 1620	K GC 1640	S GC 1620	S GC 1640	H GC 1620
	Weldon															
6	R215.34C06040-DS07K	4	6	36	54	25.00	7.0		☆		☆		☆		☆	
8	R215.34C08040-DS09K	4	8	40	58	31.50	9.0		☆		☆		☆		☆	
10	R215.34C10040-DS11K	4	10	46	66	40.00	11.0		☆		☆		☆		☆	
12	R215.34C12040-DS12K	4	12	50.5	73	45.00	12.0		☆		☆		☆		☆	
16	R215.34C16040-DS16K	4	16	58	82	63.00	16.0		☆		☆		☆		☆	
20	R215.34C20040-DS20K	4	20	67	92	80.00	20.0		☆		☆		☆		☆	
6	R215.34C06040-DC13K	4	6	39	57	25.00	13.0		☆		☆		☆		☆	
8	R215.34C08040-DC19K	4	8	45	63	31.50	19.0		☆		☆		☆		☆	
10	R215.34C10040-DC22K	4	10	52	72	40.00	22.0		☆		☆		☆		☆	
12	R215.34C12040-DC26K	4	12	60.5	83	45.00	26.0		☆		☆		☆		☆	
16	R215.34C16040-DC32K	4	16	68	92	63.00	32.0		☆		☆		☆		☆	
18	R215.34C18040-DC32K	4	18	68	92	71.00	32.0		☆		☆		☆		☆	
20	R215.34C20040-DC38K	4	20	79	104	80.00	38.0		☆		☆		☆		☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.
[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

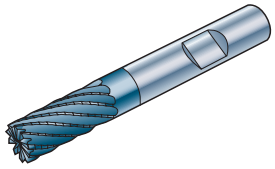
D200 D210 D117 G22 D2

SANDVIK Coromant

Черновые концевые фрезы

С возможностью сверления

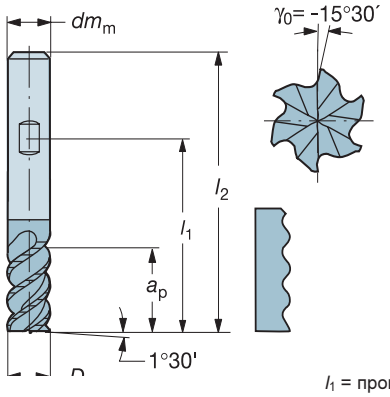
Геометрия Kordell



Угол подъёма винтовой канавки: -45°

Допуски: D_c : h12

dm_m : h6



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	Max a_p[1]	P GC 1620	P GC 1640	M GC 1620	M GC 1640	K GC 1620	K GC 1640	S GC 1620	S GC 1640	H GC 1620
	Weldon															
12	R216.35-12045-BC28K	5	12	60.5	83	45.00	28.0		☆		☆		☆		☆	
16	R216.36-16045-BC32K	6	16	68	92	63.00	32.0		☆		☆		☆		☆	
20	R216.36-20045-BC38K	6	20	79	104	80.00	38.0		☆		☆		☆		☆	
25	R216.38-25045-BC45K	8	25	89	121	80.00	45.0		☆		☆		☆		☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

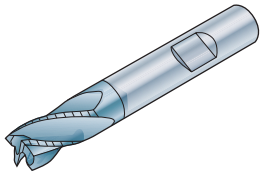
D200 D210 D117 G22 D2

Черновые концевые фрезы

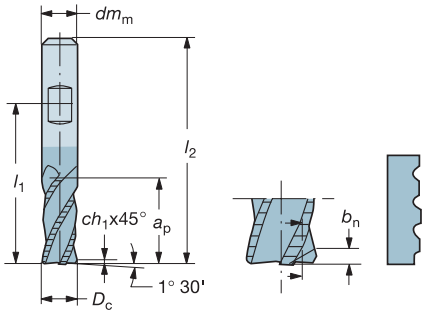
С возможностью сверления

Со стружкоделительными канавками

Твердость < 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -30°
Допуски: D_c : h10
dm_m : h6



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	b_n	Max a_p[1]	S GC 1620
	Weldon									
6	**R216.34-06030-BC13B**	4	6	39	57	35.50		0.25	13.0	☆
8	**R216.34-08030-BC19B**	4	8	45	63	45.00		0.25	19.0	☆
10	**R216.34-10030-BC22B**	4	10	52	72	56.00	0.1	0.25	22.0	☆
12	**R216.34-12030-BC26B**	4	12	60.5	83	71.00	0.1	0.25	26.0	☆
14	**R216.34-14030-BC26B**	4	14	60.5	83	80.00	0.15	0.35	26.0	☆
16	**R216.34-16030-BC32B**	4	16	68	92	90.00	0.15	0.35	32.0	☆
18	**R216.34-18030-BC32B**	4	18	68	92	100.00	0.15	0.35	32.0	☆
20	**R216.34-20030-BC38B**	4	20	79	104	112.00	0.15	0.35	38.0	☆
25	**R216.35-25030-BC45B**	5	25	93	125	140.00	0.15	0.35	45.0	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.
[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

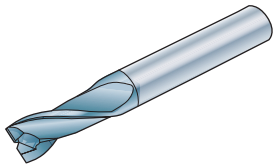
Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

Концевые фрезы общего назначения

С возможностью сверления

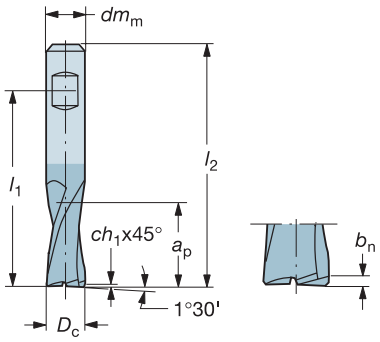
Твердость < 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c : h10

dm_m : h6



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	b_n	Max a_p[1]	P GC 1620	P GC 1630	M GC 1620	M GC 1630	K GC 1620	K GC 1630	N GC 1620	S GC 1620	S GC 1630	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик																		
1	R216.32-01030-AC30P	2	6		57	5.60			3.0		☆	☆		☆				☆	
1.5	R216.32-01530-AC30P	2	6		57	9.00			3.0		☆	☆		☆				☆	
2	R216.32-02030-AC60P	2	6		57	11.20			6.0		☆	☆		☆				☆	
2.5	R216.32-02530-AC70P	2	6		57	14.00			7.0		☆	☆		☆				☆	
3	R216.32-03030-AC07P	2	6		57	16.00			7.0		☆	☆		☆				☆	
3.5	R216.32-03530-AC07P	2	6		57	20.00			7.0		☆	☆		☆				☆	
4	R216.32-04030-AC08P	2	6		57	22.40		0.25	8.0		☆	☆		☆				☆	
4.5	R216.32-04530-AC08P	2	6		57	25.00		0.25	8.0		☆	☆		☆				☆	
5	R216.32-05030-AC10P	2	6		57	28.00		0.25	10.0		☆	☆		☆				☆	
6	R216.32-06030-AC10P	2	6		57	35.50		0.25	10.0		☆	☆		☆				☆	
7	R216.32-07030-AC13P	2	8		63	40.00		0.25	13.0		☆	☆		☆				☆	
8	R216.32-08030-AC16P	2	8		63	45.00		0.25	16.0		☆	☆		☆				☆	
9	R216.32-09030-AC16P	2	10		72	50.00	0.1	0.25	16.0		☆	☆		☆				☆	
10	R216.32-10030-AC19P	2	10		72	56.00	0.1	0.25	19.0		☆	☆		☆				☆	
11	R216.32-11030-AC22P	2	11		83	63.00	0.1	0.25	22.0		☆	☆		☆				☆	
12	R216.32-12030-AC22P	2	12		83	71.00	0.1	0.25	22.0		☆	☆		☆				☆	
14	R216.32-14030-AC22P	2	14		83	80.00	0.15	0.35	22.0		☆	☆		☆				☆	
16	R216.32-16030-AC26P	2	16		92	90.00	0.15	0.35	26.0		☆	☆		☆				☆	
18	R216.32-18030-AC26P	2	18		92	100.00	0.15	0.35	26.0		☆	☆		☆				☆	
20	R216.32-20030-AC32P	2	20		104	112.00	0.15	0.35	32.0		☆	☆		☆				☆	
	Weldon																		
10	R216.32-10030-BC19P	2	10	52	72	56.00	0.12	0.25	19.0		☆	☆		☆				☆	
12	R216.32-12030-BC22P	2	12	60.5	83	71.00	0.12	0.25	22.0		☆	☆		☆				☆	
16	R216.32-16030-BC26P	2	16	68	92	90.00	0.15	0.35	26.0		☆	☆		☆				☆	
18	R216.32-18030-BC26P	2	18	68	92	100.00	0.15	0.35	26.0		☆	☆		☆				☆	
20	R216.32-20030-BC32P	2	20	79	104	112.00	0.15	0.35	32.0		☆	☆		☆				☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

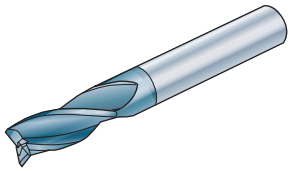
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

Концевые фрезы общего назначения

С возможностью сверления

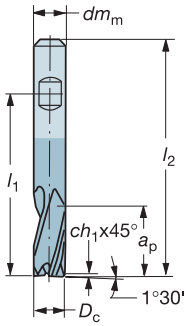
Твердость < 48HRC

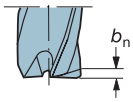


Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c : h10

dm_m : h6





l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	b_n	Max a_p[1]	P GC 1620	P GC 1630	M GC 1620	M GC 1630	K GC 1620	K GC 1630	N GC 1620	S GC 1620	S GC 1630	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик																		
1	R216.33-01030-AC30P	3	6		57	5.60			3.0		☆	☆		☆				☆	
1.5	R216.33-01530-AC30P	3	6		57	9.00			3.0		☆	☆		☆				☆	
2	R216.33-02030-AC60P	3	6		57	11.20			6.0		☆	☆		☆				☆	
2.5	R216.33-02530-AC70P	3	6		57	14.00			7.0		☆	☆		☆				☆	
3	R216.33-03030-AC07P	3	6		57	16.00			7.0		☆	☆		☆				☆	
3.5	R216.33-03530-AC07P	3	6		57	16.00			7.0		☆	☆		☆				☆	
4	R216.33-04030-AC08P	3	6		57	22.40		0.25	8.0		☆	☆		☆				☆	
4.5	R216.33-04530-AC08P	3	6		57	25.00		0.25	8.0		☆	☆		☆				☆	
5	R216.33-05030-AC10P	3	6		57	28.00		0.25	10.0		☆	☆		☆				☆	
5.5	R216.33-05530-AC10P	3	6		57	31.50		0.25	10.0		☆	☆		☆				☆	
6	R216.33-06030-AC10P	3	6		57	35.50		0.25	10.0		☆	☆		☆				☆	
6.5	R216.33-06530-AC13P	3	8		63	35.50		0.25	13.0		☆	☆		☆				☆	
7	R216.33-07030-AC13P	3	8		63	40.00		0.25	13.0		☆	☆		☆				☆	
7.5	R216.33-07530-AC16P	3	8		63	45.00		0.25	16.0		☆	☆		☆				☆	
8	R216.33-08030-AC16P	3	8		63	45.00		0.25	16.0		☆	☆		☆				☆	
9	R216.33-09030-AC16P	3	10		72	50.00	0.1	0.25	16.0		☆	☆		☆				☆	
10	R216.33-10030-AC19P	3	10		72	56.00	0.1	0.25	19.0		☆	☆		☆				☆	
11	R216.33-11030-AC22P	3	12		83	63.00	0.1	0.25	22.0		☆	☆		☆				☆	
12	R216.33-12030-AC22P	3	12		83	71.00	0.1	0.25	22.0		☆	☆		☆				☆	
13	R216.33-13030-AC22P	3	14		83	71.00	0.15	0.35	22.0		☆	☆		☆				☆	
14	R216.33-14030-AC22P	3	14		83	80.00	0.15	0.35	22.0		☆	☆		☆				☆	
15	R216.33-15030-AC26P	3	16		92	90.00	0.15	0.35	26.0		☆	☆		☆				☆	
16	R216.33-16030-AC26P	3	16		92	90.00	0.15	0.35	26.0		☆	☆		☆				☆	
18	R216.33-18030-AC26P	3	18		92	100.00	0.15	0.35	26.0		☆	☆		☆				☆	
20	R216.33-20030-AC32P	3	20		104	112.00	0.15	0.35	32.0		☆	☆		☆				☆	
1	R216.33-01030-AK40P	3	6		57	5.60			4.0		☆	☆		☆				☆	
1.5	R216.33-01530-AK60P	3	6		57	9.00			6.0		☆	☆		☆				☆	
2	R216.33-02030-AK80P	3	6		57	11.20			8.0		☆	☆		☆				☆	
3	R216.33-03030-AK12P	3	6		57	18.00			12.0		☆	☆		☆				☆	
4	R216.33-04030-AK14P	3	6		57	22.40		0.25	14.0		☆	☆		☆				☆	
5	R216.33-05030-AK16P	3	6		57	28.00		0.25	16.0		☆	☆		☆				☆	
6	R216.33-06030-AK22P	3	6		65	35.50		0.25	22.0		☆	☆		☆				☆	
8	R216.33-08030-AK28P	3	8		80	45.00		0.25	28.0		☆	☆		☆				☆	
10	R216.33-10030-AK32P	3	10		100	56.00	0.1	0.25	32.0		☆	☆		☆				☆	
12	R216.33-12030-AK38P	3	12		100	71.00	0.1	0.25	38.0		☆	☆		☆				☆	
16	R216.33-16030-AK50P	3	16		115	90.00	0.15	0.35	50.0		☆	☆		☆				☆	
20	R216.33-20030-AK50P	3	20		125	112.00	0.15	0.35	50.0		☆	☆		☆				☆	
	Weldon																		
6	R216.33-06030-BC10P	3	6	39	57	35.50		0.25	10.0		☆	☆		☆				☆	
8	R216.33-08030-BC16P	3	8	45	63	45.00		0.25	16.0		☆	☆		☆				☆	
9	R216.33-09030-BC16P	3	10	52	72	50.00	0.1	0.25	16.0		☆	☆		☆				☆	
10	R216.33-10030-BC19P	3	10	52	72	56.00	0.1	0.25	19.0		☆	☆		☆				☆	
12	R216.33-12030-BC22P	3	12	60.5	83	71.00	0.1	0.25	22.0		☆	☆		☆				☆	
14	R216.33-14030-BC22P	3	14	60.5	83	80.00	0.15	0.35	22.0		☆	☆		☆				☆	
16	R216.33-16030-BC26P	3	16	68	92	90.00	0.15	0.35	26.0		☆	☆		☆				☆	
18	R216.33-18030-BC26P	3	18	68	92	100.00	0.15	0.35	26.0		☆	☆		☆				☆	
20	R216.33-20030-BC32P	3	20	79	104	112.00	0.15	0.35	32.0		☆	☆		☆				☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

z_n = число режущих кромок

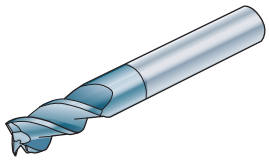
D200 D210 D117 G22 D2

SANDVIK Coromant

Концевые фрезы общего назначения

С возможностью сверления

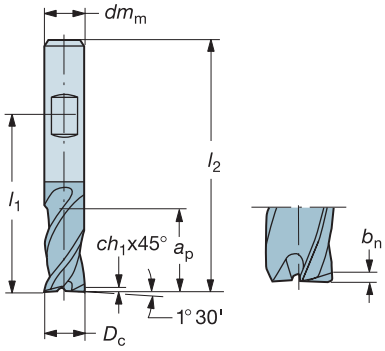
Твердость < 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -45°

Допуски: D_c : h10

dm_m : h6



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	b_n	Max a_p[1]	P GC 1620	P GC 1630	M GC 1620	M GC 1630	K GC 1620	K GC 1630	N GC 1620	S GC 1620	S GC 1630	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик																		
2	R216.33-02045-AC60P	3	6		57	6.30			6.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
3	R216.33-03045-AC07P	3	6		57	10.00			7.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
4	R216.33-04045-AC08P	3	6		57	12.50	0.1	0.25	8.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
5	R216.33-05045-AC10P	3	6		57	16.00	0.1	0.25	10.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
6	R216.33-06045-AC10P	3	6		57	20.00	0.1	0.25	10.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
7	R216.33-07045-AC13P	3	8		63	22.40	0.1	0.25	13.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
8	R216.33-08045-AC16P	3	8		63	25.00	0.1	0.25	16.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
9	R216.33-09045-AC16P	3	10		72	28.00	0.1	0.25	16.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
10	R216.33-10045-AC19P	3	10		72	31.50	0.1	0.25	19.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
12	R216.33-12045-AC22P	3	12		83	40.00	0.1	0.25	22.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
14	R216.33-14045-AC22P	3	14		83	45.00	0.15	0.35	22.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
16	R216.33-16045-AC26P	3	16		92	50.00	0.15	0.35	26.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
18	R216.33-18045-AC26P	3	18		92	56.00	0.15	0.35	26.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
20	R216.33-20045-AC32P	3	20		104	63.00	0.15	0.35	32.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
	Weldon																		
6	R216.33-06045-BC10P	3	6	39	57	20.00	0.1	0.25	10.0		☆		☆		☆			☆	
8	R216.33-08045-BC16P	3	8	45	63	25.00	0.1	0.25	16.0		☆		☆		☆			☆	
10	R216.33-10045-BC19P	3	10	52	72	31.50	0.1	0.25	19.0		☆		☆		☆			☆	
12	R216.33-12045-BC22P	3	12	60.5	83	40.00	0.1	0.25	22.0		☆		☆		☆			☆	
14	R216.33-14045-BC22P	3	14	60.5	83	45.00	0.15	0.35	22.0		☆		☆		☆			☆	
16	R216.33-16045-BC26P	3	16	68	92	50.00	0.15	0.35	26.0		☆		☆		☆			☆	
18	R216.33-18045-BC26P	3	18	68	92	56.00	0.15	0.35	26.0		☆		☆		☆			☆	
20	R216.33-20045-BC32P	3	20	79	104	63.00	0.15	0.35	32.0		☆		☆		☆			☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

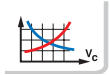
Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063





D200



D210


D117

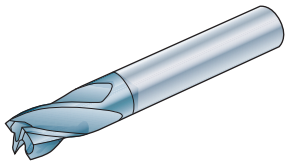

G22


D2

Концевые фрезы общего назначения

С возможностью сверления

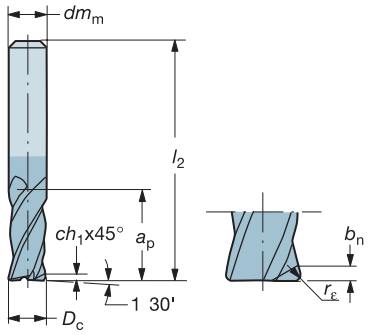
Твердость < 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c : h10

dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	b_n	Max a_p[1]	P GC 1620	P GC 1630	M GC 1620	M GC 1630	K GC 1620	K GC 1630	N GC 1620	S GC 1620	S GC 1630	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик																	
2	R216.34-02030-AS40N	4	6	50	11.20			4.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
3	R216.34-03030-AS05N	4	6	50	18.00			5.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
4	R216.34-04030-AS08N	4	6	54	22.40		0.25	8.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
5	R216.34-05030-AS09N	4	6	54	28.00		0.25	9.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
6	R216.34-06030-AS10N	4	6	54	35.50		0.25	10.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
7	R216.34-07030-AS11N	4	8	58	40.00		0.25	11.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
8	R216.34-08030-AS12N	4	8	58	45.00		0.25	12.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
10	R216.34-10030-AS14N	4	10	66	56.00	0.1	0.25	14.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
12	R216.34-12030-AS16N	4	12	73	71.00	0.1	0.25	16.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
14	R216.34-14030-AS18N	4	14	75	80.00	0.15	0.35	18.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
16	R216.34-16030-AS22N	4	16	82	90.00	0.15	0.35	22.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
18	R216.34-18030-AS24N	4	18	84	100.00	0.15	0.35	24.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
20	R216.34-20030-AS26N	4	20	92	112.00	0.15	0.35	26.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
2	R216.34-02030-AC70N	4	6	57	11.20			7.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
3	R216.34-03030-AC08N	4	6	57	16.00			8.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
3.5	R216.34-03530-AC10N	4	6	57	20.00			10.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
4	R216.34-04030-AC11N	4	6	57	22.40		0.25	11.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
4.5	R216.34-04530-AC11N	4	6	57	25.00		0.25	11.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
5	R216.34-05030-AC13N	4	6	57	28.00		0.25	13.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
5.5	R216.34-05530-AC13N	4	6	57	31.50		0.25	13.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
6	R216.34-06030-AC13N	4	6	57	35.50		0.25	13.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
6.5	R216.34-06530-AC16N	4	8	63	35.50		0.25	16.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
7	R216.34-07030-AC16N	4	8	63	40.00		0.25	16.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
8	R216.34-08030-AC19N	4	8	63	45.00		0.25	19.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
9	R216.34-09030-AC19N	4	10	72	50.00	0.1	0.25	19.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
10	R216.34-10030-AC22N	4	10	72	56.00	0.1	0.25	22.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
12	R216.34-12030-AC26N	4	12	83	71.00	0.1	0.25	26.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
14	R216.34-14030-AC26N	4	14	83	80.00	0.15	0.35	26.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
16	R216.34-16030-AC32N	4	16	92	90.00	0.15	0.35	32.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
18	R216.34-18030-AC32N	4	18	92	100.00	0.15	0.35	32.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
20	R216.34-20030-AC38N	4	20	104	112.00	0.15	0.35	38.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

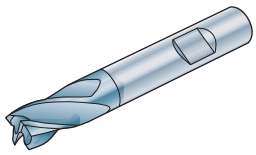
D200 D210 D117 G22 D2

SANDVIK Coromant

Концевые фрезы общего назначения

С возможностью сверления

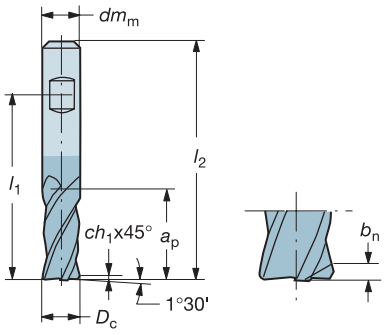
Твердость < 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c : h10

dm_m : h6



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	b_n	Max a_p[1]	P GC 1620	P GC 1630	M GC 1620	M GC 1630	K GC 1620	K GC 1630	N GC 1620	S GC 1620	S GC 1630	H GC 1620
	Weldon																		
6	**R216.34-06030-BS10N**	4	6	36	54	35.50		0.25	10.0		☆		☆		☆			☆	
8	**R216.34-08030-BS12N**	4	8	40	58	45.00		0.25	12.0		☆		☆		☆			☆	
10	**R216.34-10030-BS14N**	4	10	46	66	56.00	0.1	0.25	14.0		☆		☆		☆			☆	
12	**R216.34-12030-BS16N**	4	12	50.5	73	71.00	0.1	0.25	16.0		☆		☆		☆			☆	
14	**R216.34-14030-BS18N**	4	14	52.5	75	80.00	0.15	0.35	18.0		☆		☆		☆			☆	
16	**R216.34-16030-BS22N**	4	16	58	82	90.00	0.15	0.35	22.0		☆		☆		☆			☆	
18	**R216.34-18030-BS24N**	4	18	60	84	100.00	0.15	0.35	24.0		☆		☆		☆			☆	
20	**R216.34-20030-BS26N**	4	20	67	92	112.00	0.15	0.35	26.0		☆		☆		☆			☆	
6	**R216.34-06030-BC13N**	4	6	39	57	35.50		0.25	13.0		☆		☆		☆			☆	
8	**R216.34-08030-BC19N**	4	8	45	63	45.00		0.25	19.0		☆		☆		☆			☆	
10	**R216.34-10030-BC22N**	4	10	52	72	56.00	0.1	0.25	22.0		☆		☆		☆			☆	
12	**R216.34-12030-BC26N**	4	12	60.5	83	71.00	0.1	0.25	26.0		☆		☆		☆			☆	
14	**R216.34-14030-BC26N**	4	14	60.5	83	80.00	0.15	0.35	26.0		☆		☆		☆			☆	
16	**R216.34-16030-BC32N**	4	16	68	92	90.00	0.15	0.35	32.0		☆		☆		☆			☆	
18	**R216.34-18030-BC32N**	4	18	68	92	100.00	0.15	0.35	32.0		☆		☆		☆			☆	
20	**R216.34-20030-BC38N**	4	20	79	104	112.00	0.15	0.35	38.0		☆		☆		☆			☆	
25	**R216.34-25030-BC45N**	4	25	89	121	140.00	0.15	0.35	45.0		☆		☆		☆			☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

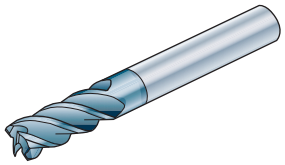
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

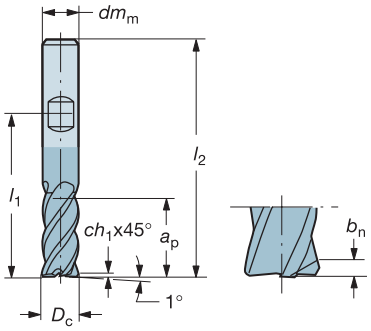
Концевые фрезы общего назначения

С возможностью сверления

Твердость < 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -45°
Допуски: D_c : h10
dm_m : h6



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	b_n	Max a_p[1]	P GC 1620	P GC 1630	M GC 1620	M GC 1630	K GC 1620	K GC 1630	N GC 1620	S GC 1620	S GC 1630	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик																		
2	R216.34-02045-AC70N	4	6		57	6.30			7.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
3	R216.34-03045-AC08N	4	6		57	10.50			8.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
4	R216.34-04045-AC11N	4	6		57	12.50	0.1	0.25	11.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
5	R216.34-05045-AC13N	4	6		57	16.00	0.1	0.25	13.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
6	R216.34-06045-AC13N	4	6		57	20.00	0.1	0.25	13.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
8	R216.34-08045-AC19N	4	8		63	25.00	0.1	0.25	19.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
10	R216.34-10045-AC22N	4	10		72	31.50	0.1	0.25	22.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
12	R216.34-12045-AC26N	4	12		83	40.00	0.1	0.25	26.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
14	R216.34-14045-AC26N	4	14		83	45.00	0.15	0.35	26.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
16	R216.34-16045-AC32N	4	16		92	50.00	0.15	0.35	32.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
18	R216.35-18045-AC32N	5	18		92	56.00	0.15	0.35	32.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
20	R216.35-20045-AC38N	5	20		104	63.00	0.15	0.35	38.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	
6	R216.34-06045-AK22N	4	6		65	20.00	0.1	0.25	22.0	☆		☆		☆			☆		
8	R216.34-08045-AK28N	4	8		80	28.00	0.1	0.25	28.0	☆		☆		☆			☆		
10	R216.34-10045-AK32N	4	10		100	31.50	0.1	0.25	32.0	☆		☆		☆			☆		
12	R216.34-12045-AK40N	4	12		100	40.00	0.1	0.25	40.0	☆		☆		☆			☆		
14	R216.34-14045-AK50N	4	14		104	45.00	0.15	0.35	50.0	☆		☆		☆			☆		
16	R216.35-16045-AK50N	5	16		115	56.00	0.15	0.35	50.0	☆		☆		☆			☆		
20	R216.35-20045-AK55N	5	20		125	63.00	0.15	0.35	55.0	☆		☆		☆			☆		
	R216.36-20045-AK75N	6	20		145	63.00	0.15	0.35	75.0	☆		☆		☆			☆		
25	R216.38-25045-AK90N	8	25		153	80.00	0.15	0.35	90.0	☆		☆		☆			☆		
	Weldon																		
6	R216.34-06045-BC13N	4	6	39	57	20.00	0.1	0.25	13.0		☆		☆		☆			☆	
8	R216.34-08045-BC19N	4	8	45	63	25.00	0.1	0.25	19.0		☆		☆		☆			☆	
10	R216.34-10045-BC22N	4	10	52	72	31.50	0.1	0.25	22.0		☆		☆		☆			☆	
12	R216.34-12045-BC26N	4	12	60.5	83	40.00	0.1	0.25	26.0		☆		☆		☆			☆	
14	R216.34-14045-BC26N	4	14	60.5	83	45.00	0.15	0.35	26.0		☆		☆		☆			☆	
16	R216.34-16045-BC32N	4	16	68	92	50.00	0.15	0.35	32.0		☆		☆		☆			☆	
20	R216.35-20045-BC38N	5	20	79	104	63.00	0.15	0.35	38.0		☆		☆		☆			☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.
[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

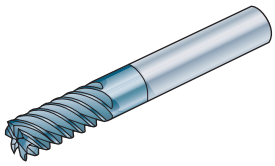
D200 D210 D117 G22 D2

SANDVIK Coromant

Чистовые концевые фрезы

Отсутствие режущей кромки у центра

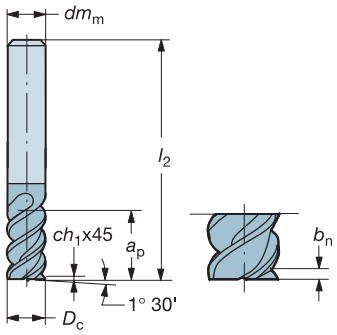
Твердость < 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -50°

Допуски: D_c : h10

dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	b_n	Max a_p[1]	P GC 1610	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	S GC 1620	H GC 1610
	Цилиндрический хвостовик													
3	R215.34-03050-AC08L	4	6	57	8.00	0.12	0.25	8.0		☆	☆	☆	☆	
4	R215.34-04050-AC11L	4	6	57	11.20	0.12	0.25	11.0		☆	☆	☆	☆	
5	R215.35-05050-AC13L	5	6	57	14.00	0.12	0.25	13.0		☆	☆	☆	☆	
6	R215.36-06050-AC13L	6	6	57	16.00	0.12	0.25	13.0		☆	☆	☆	☆	
8	R215.36-08050-AC19L	6	8	63	22.40	0.12	0.25	19.0		☆	☆	☆	☆	
10	R215.36-10050-AC22L	6	10	72	28.00	0.12	0.25	22.0		☆	☆	☆	☆	
12	R215.36-12050-AC26L	6	12	83	35.20	0.12	0.12	26.0		☆	☆	☆	☆	
16	R215.36-16050-AC32L	6	16	92	45.00	0.19	0.35	32.0		☆	☆	☆	☆	
20	R215.38-20050-AC38L	8	20	104	56.00	0.19	0.35	38.0		☆	☆	☆	☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

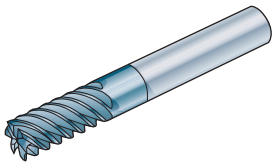
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

Чистовые концевые фрезы

Отсутствие режущей кромки у центра

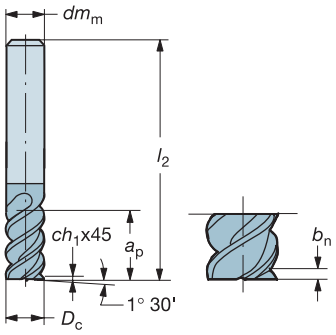
Твердость < 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -60°

Допуски: D_c : h7

dm_m : h5



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	b_n	Max a_p[1]	P GC 1610	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	S GC 1620	H GC 1610
	Цилиндрический хвостовик													
6	**R215.36-06060-AC13L**	6	6	57	11.20	0.1	0.25	13.0		☆	☆	☆	☆	
8	**R215.36-08060-AC19L**	6	8	63	16.00	0.1	0.25	19.0		☆	☆	☆	☆	
10	**R215.36-10060-AC22L**	6	10	72	20.00	0.1	0.25	22.0		☆	☆	☆	☆	
12	**R215.36-12060-AC26L**	6	12	83	22.40	0.1	0.25	26.0		☆	☆	☆	☆	
14	**R215.36-14060-AC26L**	6	14	83	28.00	0.15	0.35	26.0		☆	☆	☆	☆	
16	**R215.36-16060-AC32L**	6	16	92	31.50	0.15	0.35	32.0		☆	☆	☆	☆	
18	**R215.36-18060-AC32L**	6	18	92	35.50	0.15	0.35	32.0		☆	☆	☆	☆	
20	**R215.36-20060-AC38L**	6	20	104	40.00	0.15	0.35	38.0		☆	☆	☆	☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

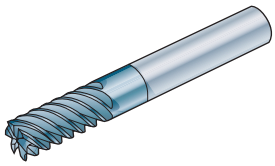
Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

Чистовые концевые фрезы

Отсутствие режущей кромки у центра

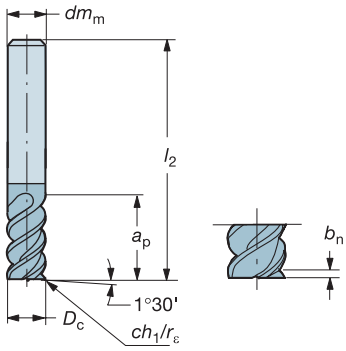
Твердость 43≤HRC≤63



Угол подъёма винтовой канавки: -50°

Допуски: D_c : h10

dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	r_ε	ch_1	b_n	Max a_p[1]	P GC 1610	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	S GC 1620	H GC 1610
	Цилиндрический хвостовик														
3	R215.24-03050BAC08H	4	6	57	10.00	0.5			8.0	☆					☆
4	R215.24-04050BAC11H	4	6	57	14.00	0.5			11.0	☆					☆
6	R215.26-06050BAC13H	6	6	57	20.00	0.5			13.0	☆					☆
8	R215.26-08050BAC19H	6	8	63	28.00	0.5			19.0	☆					☆
10	R215.26-10050CAC22H	6	10	72	31.50	1			22.0	☆					☆
	R215.26-10050DAC22H	6	10	72	31.50	1.5			22.0	☆					☆
	R215.26-10050EAC22H	6	10	72	31.50	2			22.0	☆					☆
12	R215.26-12050CAC26H	6	12	83	35.50	1			26.0	☆					☆
16	R215.26-16050DAC32H	6	16	92	56.00	1.5			32.0	☆					☆
20	R215.28-20050DAC38H	8	20	104	63.00	1.5			38.0	☆					☆
3	R215.34-03050-AC08H	4	6	57	10.00				8.0	☆					☆
4	R215.34-04050-AC11H	4	6	57	14.00		0.1	0.25	11.0	☆					☆
6	R215.36-06050-AC13H	6	6	57	20.00		0.1	0.25	12.0	☆					☆
8	R215.36-08050-AC19H	6	6	63	28.00		0.1	0.25	19.0	☆					☆
10	R215.36-10050-AC22H	6	10	72	31.50		0.1	0.25	22.0	☆					☆
12	R215.36-12050-AC26H	6	12	83	40.00		0.1	0.25	26.0	☆					☆
16	R215.36-16050-AC32H	6	16	92	56.00		0.2	0.35	32.0	☆					☆
20	R215.38-20050-AC38H	8	20	104	63.00		0.12	0.35	38.0	☆					☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

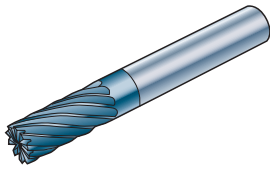
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

Чистовые концевые фрезы

Отсутствие режущей кромки у центра

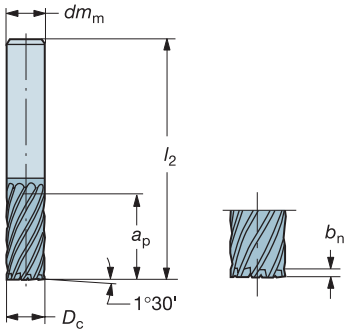
Твердость 43≤HRC≤63



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c : h10

dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	b_n	Max a_p[1]	P GC 1610	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	S GC 1620	H GC 1610
	Цилиндрический хвостовик												
5	**R215.36-05030-AC13H**	6	6	57	28.00	0.25	13.0	☆					☆
6	**R215.36-06030-AC13H**	6	6	57	35.50	0.25	13.0	☆					☆
8	**R215.38-08030-AC19H**	8	8	63	45.00	0.25	19.0	☆					☆
10	**R215.3A-10030-AC22H**	10	10	72	56.00	0.25	22.0	☆					☆
12	**R215.3C-12030-AC26H**	12	12	83	71.00	0.25	26.0	☆					☆
14	**R215.3E-14030-AC26H**	14	14	83	80.00	0.35	26.0	☆					☆
16	**R215.3G-16030-AC32H**	16	16	92	90.00	0.35	32.0	☆					☆
20	**R215.3G-20030-AC38H**	16	20	104	112.00	0.35	38.0	☆					☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

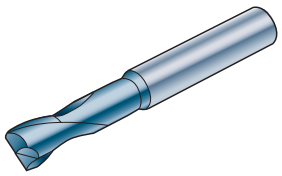
D200 D210 D117 G22 D2

SANDVIK Coromant

Фрезы с радиусами на уголках

С возможностью сверления

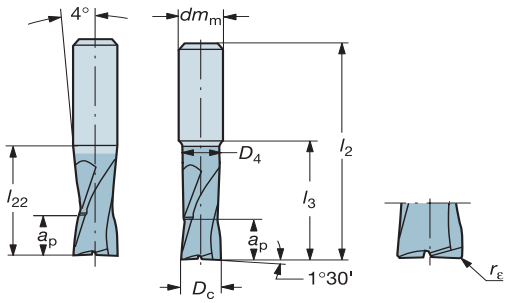
Твердость 43≤HRC≤63



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c : h7

dm_m : h5



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	D_4	l_2	l_3	Шаг l_{sh} мм[2]	r_ε	Max a_p[1]	P GC 1610	P GC 1620	H GC 1610	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик												
2	**R216.22-02030AAI20G**	2	6		57	18	11.20	0.2	2.0	☆		☆	
3	**R216.22-03030BAI03G**	2	6		57	19	16.00	0.5	3.0	☆		☆	
4	**R216.22-04030BAI04G**	2	6		57	20	22.40	0.5	4.0	☆		☆	
5	**R216.22-05030BAI05G**	2	6	4.7	57	20	28.00	0.5	5.0	☆		☆	
6	**R216.22-06030CAI06G**	2	8	5.7	57	21	35.50	1	6.0	☆		☆	
8	**R216.22-08030CAI08G**	2	10	7.7	63	27	45.00	1	8.0	☆		☆	
10	**R216.22-10030DAI10G**	2	12	9.7	72	32	56.00	1.5	10.0	☆		☆	
12	**R216.22-12030DAI12G**	2	12	11.7	83	36	71.00	1.5	12.0	☆		☆	
6	**R216.24-06030CAI06G**	4	8	5.7	57	21	35.50	1	6.0	☆		☆	
8	**R216.24-08030CAI08G**	4	8	7.7	63	27	45.00	1	8.0	☆		☆	
10	**R216.24-10030DAI10G**	4	10	9.7	72	32	56.00	1.5	10.0	☆		☆	
12	**R216.24-12030DAI12G**	4	12	11.7	83	36	71.00	1.5	12.0	☆		☆	
16	**R216.24-16030EAI16G**	4	16	15.5	92	42	90.00	2	16.0	☆		☆	
2	**R216.22-02030AAJ20G**	2	6	1.9	72	20	11.20	0.2	2.0	☆		☆	
3	**R216.22-03030AAJ03G**	2	6	2.9	72	20	18.00	0.3	3.0	☆		☆	
4	**R216.24-04030AAJ04G**	4	6	3.8	72	20	22.40	0.4	4.0	☆		☆	
5	**R216.24-05030BAJ05G**	4	6	4.7	72	20	28.00	0.5	5.0	☆		☆	
6	**R216.24-06030BAJ06G**	4	6	5.7	72	24	35.50	0.5	6.0	☆		☆	
8	**R216.24-08030BAJ08G**	4	8	7.7	80	29	45.00	0.5	8.0	☆		☆	
8	**R216.24-08030CAJ08G**	4	8	7.7	80	29	45.00	1	8.0	☆		☆	
8	**R216.24-08030DAJ08G**	4	8	7.7	80	29	45.00	1.5	8.0	☆		☆	
10	**R216.24-10030BAJ10G**	4	10	9.7	100	35	56.00	0.5	10.0	☆		☆	
10	**R216.24-10030CAJ10G**	4	10	9.7	100	35	56.00	1	10.0	☆		☆	
12	**R216.24-12030BAJ12G**	4	12	11.7	100	36	71.00	0.5	12.0	☆		☆	
12	**R216.24-12030CAJ12G**	4	12	11.7	100	36	71.00	1	12.0	☆		☆	
12	**R216.24-12030EAJ12G**	4	12	11.7	100	36	71.00	2	12.0	☆		☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

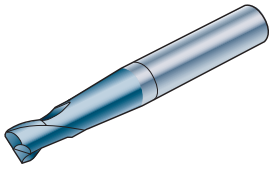
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

Фрезы с радиусами на уголках

С возможностью сверления

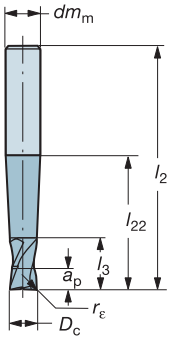
Твердость 43≤HRC≤63



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c : h7

dm_m : h5



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	l_3	l_{22}	Шаг l_{sh} мм[2]	$r_ε$	Max a_p[1]	P GC 1610	H GC 1610
	Цилиндрический хвостовик										
3	R216.22-03030BAP03G	2	6	80	4	38.4	16.00	0.5	3.0	☆	☆
4	R216.22-04030BAP04G	2	6	90	5	50.8	22.40	0.5	4.0	☆	☆
6	R216.22-06030BAP06G	2	10	100	7	52.8	35.50	0.5	6.0	☆	☆
6	R216.24-06030CAP06G	4	8	100	7	52.8	35.50	1	6.0	☆	☆
8	R216.24-08030CAP08G	4	10	100	10	53.0	5.00	1	8.0	☆	☆
10	R216.24-10030CAP10G	4	12	125	12	57.8	56.00	1	10.0	☆	☆
10	R216.24-10030GAP10G	4	12	125	12	57.8	56.00	3	10.0	☆	☆
12	R216.24-12030CAP12G	4	14	140	14	59.8	71.00	1	12.0	☆	☆
12	R216.24-12030GAP12G	4	14	140	14	59.8	71.00	3	12.0	☆	☆
16	R216.24-16030CAP16G	4	16	150	18	63.9	90.00	1	16.0	☆	☆
16	R216.24-16030GAP16G	4	16	150	18	63.9	90.00	3	16.0	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

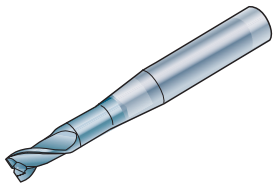
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

SANDVIK Coromant

Концевые фрезы общего назначения

С возможностью сверления

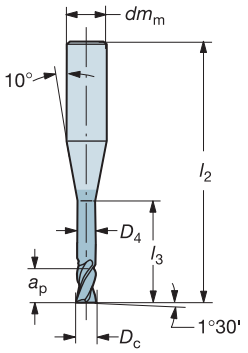
Твердость < 63HRC

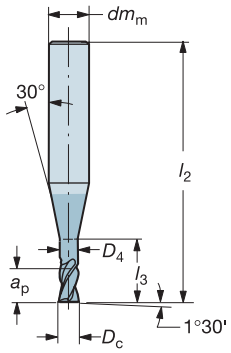


Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c : h10

dm_m : h6





D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	D_4	l_2	l_3	Шаг l_{sh} мм[2]	Max a_p[1]	P GC1620	P GC1630	M GC1620	M GC1630	K GC1620	K GC1630	N GC1620	S GC1620	S GC1630	H GC1620
	Цилиндрический хвостовик																	
0.4	R216.32-00430-AE04G	2	6	0.36	54	1	2.24	0.4	☆		☆		☆		☆	☆		☆
0.5	R216.32-00530-AE05G	2	6	0.46	54	1.2	2.80	0.5	☆		☆		☆		☆	☆		☆
0.6	R216.32-00630-AE06G	2	6	0.56	54	1.5	3.55	0.6	☆		☆		☆		☆	☆		☆
0.8	R216.32-00830-AE08G	2	6	0.76	54	2	4.50	0.8	☆		☆		☆		☆	☆		☆
1	R216.32-01030-AE10G	2	6	0.96	54	2.5	5.60	1.0	☆		☆		☆		☆	☆		☆
0.5	R216.32-00530-AI05G	2	6	0.46	57	2.5	2.80	0.5	☆		☆		☆		☆	☆		☆
0.6	R216.32-00630-AI06G	2	6	0.56	57	3	3.55	0.6	☆		☆		☆		☆	☆		☆
0.8	R216.32-00830-AI08G	2	6	0.76	57	4	4.50	0.8	☆		☆		☆		☆	☆		☆
1	R216.32-01030-AI10G	2	6	0.96	57	5	5.60	1.0	☆		☆		☆		☆	☆		☆
0.5	R216.32-00530-AJ05G	2	6	0.46	57	5	2.80	0.5	☆		☆		☆		☆	☆		☆
0.6	R216.32-00630-AJ06G	2	6	0.56	57	6	3.55	0.6	☆		☆		☆		☆	☆		☆
0.8	R216.32-00830-AJ08G	2	6	0.76	57	8	4.50	0.8	☆		☆		☆		☆	☆		☆
1	R216.32-01030-AJ10G	2	6	0.96	57	10	5.60	1.0	☆		☆		☆		☆	☆		☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

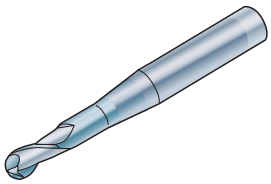
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

Фрезы со сферическим концом

С возможностью сверления

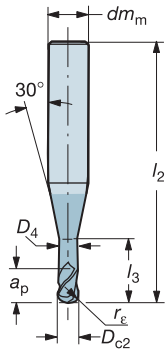
Твердость < 63HRC

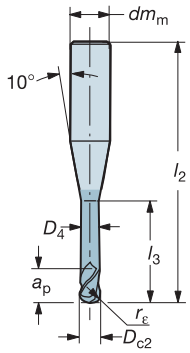


Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c2 : h7

dm_m : h5





D_{c2} мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	D_4	l_2	l_3	Шаг l_{sh} мм[2]	$r_ε$	Max a_p[1]	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	N GC 1620	S GC 1620	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик														
0.4	R216.42-00430-AE04G	2	6	0.36	54	1	2.24	0.2	0.4	☆	☆	☆	☆	☆	☆
0.5	R216.42-00530-AE05G	2	6	0.46	54	1.2	2.80	0.25	0.5	☆	☆	☆	☆	☆	☆
0.6	R216.42-00630-AE06G	2	6	0.56	54	1.5	3.55	0.3	0.6	☆	☆	☆	☆	☆	☆
0.8	R216.42-00830-AE08G	2	6	0.76	54	2	4.50	0.4	0.8	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1	R216.42-01030-AE10G	2	6	0.96	54	2.5	5.60	0.5	1.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
0.5	R216.42-00530-AJ05G	2	6	0.46	60	2.5	2.80	0.25	0.5	☆	☆	☆	☆	☆	☆
0.6	R216.42-00630-AJ06G	2	6	0.56	57	3	3.55	0.3	0.6	☆	☆	☆	☆	☆	☆
0.8	R216.42-00830-AJ08G	2	6	0.76	57	4	4.50	0.4	0.8	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1	R216.42-01030-AJ10G	2	6	0.96	57	5	5.60	0.5	1.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
0.5	R216.42-00530-AO05G	2	6	0.46	57	5	2.80	0.25	0.5	☆	☆	☆	☆	☆	☆
0.6	R216.42-00630-AO06G	2	6	0.56	57	6	3.55	0.3	0.6	☆	☆	☆	☆	☆	☆
0.8	R216.42-00830-AO08G	2	6	0.76	57	8	4.50	0.4	0.8	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1	R216.42-01030-AO10G	2	6	0.96	57	10	5.60	0.5	1.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

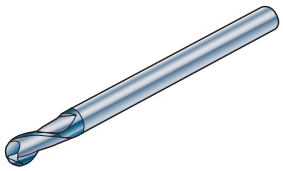
Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

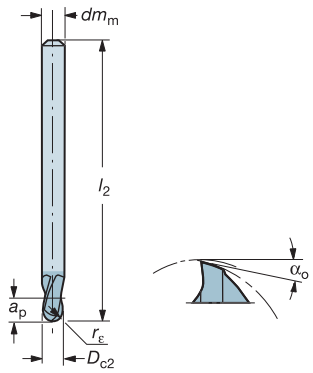
Фрезы со сферическим концом

С возможностью сверления

Твердость 43≤HRC≤63



Угол подъёма винтовой канавки: -30°
Допуски: dm_m : h5



D_{c2} мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	r_ε	α_o	Max a_p[1]	P - P10	M - P10	K - P10	N - P10	S - P10	H - P10
	Цилиндрический хвостовик													
3	R216.42-03030-AQ05G	2	3	100	18.00	1.5	20°	5.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
4	R216.42-04030-AQ06G	2	4	100	22.40	2	14°	6.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
6	R216.42-06030-AQ09G	2	6	125	35.50	3	14°	9.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
8	R216.42-08030-AQ12G	2	8	150	45.00	4	14°	12.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
10	R216.42-10030-AQ15G	2	10	150	56.00	5	12°	15.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
12	R216.42-12030-AQ18G	2	12	150	71.00	6	12°	18.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.
[2] Шаг винтовой канавки.

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

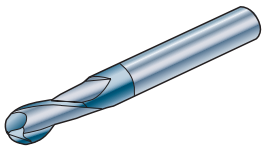
Режимы резания
Первый выбор: используйте Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

Фрезы со сферическим концом

С возможностью сверления

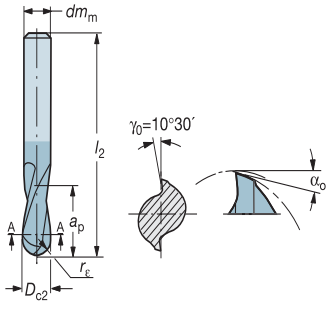
Твердость < 48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c2 : h7

dm_m : h5



D_{c2} мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	r_ε	α_o	Max a_p[1]	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	S GC 1620
	Цилиндрический хвостовик											
1	R216.42-01030-AC30P	2	6	57	5.60	0.5	20°	3.0	☆	☆	☆	☆
1.5	R216.42-01530-AC30P	2	6	57	9.00	0.75	20°	3.0	☆	☆	☆	☆
2	R216.42-02030-AC60P	2	6	57	11.20	1	20°	6.0	☆	☆	☆	☆
2.5	R216.42-02530-AC70P	2	6	57	14.00	1.25	20°	7.0	☆	☆	☆	☆
3	R216.42-03030-AC07P	2	6	57	16.00	1.5	20°	7.0	☆	☆	☆	☆
4	R216.42-04030-AC08P	2	6	57	22.40	2	14°	8.0	☆	☆	☆	☆
5	R216.42-05030-AC10P	2	6	57	28.00	2.5	14°	10.0	☆	☆	☆	☆
6	R216.42-06030-AC10P	2	6	57	35.50	3	14°	10.0	☆	☆	☆	☆
7	R216.42-07030-AC13P	2	8	63	40.00	3.5	14°	13.0	☆	☆	☆	☆
8	R216.42-08030-AC16P	2	8	63	45.00	4	14°	16.0	☆	☆	☆	☆
9	R216.42-09030-AC16P	2	10	72	50.00	4.5	12°	16.0	☆	☆	☆	☆
10	R216.42-10030-AC19P	2	10	72	56.00	5	12°	19.0	☆	☆	☆	☆
12	R216.42-12030-AC22P	2	12	83	71.00	6	12°	22.0	☆	☆	☆	☆
14	R216.42-14030-AC22P	2	14	83	80.00	7	12°	22.0	☆	☆	☆	☆
16	R216.42-16030-AC26P	2	16	92	90.00	8	12°	26.0	☆	☆	☆	☆
18	R216.42-18030-AC26P	2	18	92	100.00	9	12°	26.0	☆	☆	☆	☆
20	R216.42-20030-AC32P	2	20	104	112.00	10	10°	32.0	☆	☆	☆	☆
3	R216.44-03030-AK08N	4	6	80	16.00	1.5	20°	8.0	☆	☆	☆	☆
4	R216.44-04030-AK11N	4	6	80	22.40	2	14°	11.0	☆	☆	☆	☆
5	R216.44-05030-AK13N	4	6	80	28.00	2.5	14°	13.0	☆	☆	☆	☆
6	R216.44-06030-AK13N	4	6	80	35.50	3	14°	13.0	☆	☆	☆	☆
7	R216.44-07030-AK16N	4	8	100	40.00	3.5	14°	16.0	☆	☆	☆	☆
8	R216.44-08030-AK19N	4	8	100	45.00	4	14°	19.0	☆	☆	☆	☆
9	R216.44-09030-AK19N	4	10	100	50.00	4.5	12°	19.0	☆	☆	☆	☆
10	R216.44-10030-AK22N	4	10	100	56.00	5	12°	22.0	☆	☆	☆	☆
12	R216.44-12030-AK26N	4	12	100	71.00	6	12°	26.0	☆	☆	☆	☆
16	R216.44-16030-AK32N	4	16	100	90.00	8	12°	32.0	☆	☆	☆	☆
20	R216.44-20030-AK38N	4	20	125	112.00	10	10°	38.0	☆	☆	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

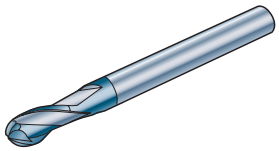
D200 D210 D117 G22 D2

SANDVIK Coromant

Фрезы со сферическим концом

С возможностью сверления

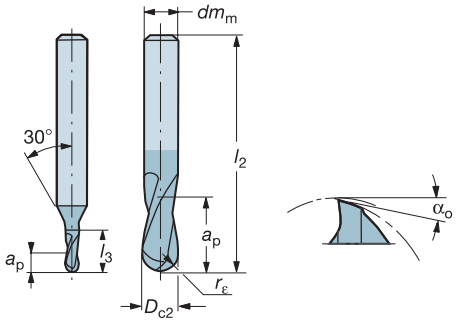
Твердость 43≤HRC≤63



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c2 : h7

dm_m : h5



D_{c2} мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	l_3	Шаг l_{sh} мм[2]	r_ε	α_o	Max a_p[1]	P GC 1610	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	N GC 1620	S GC 1620	H GC 1610	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик																
1	R216.42-01030-AC15G	2	6	57	2.8	5.60	0.5	20°	1.5	☆						☆	
2	R216.42-02030-AC30G	2	6	57	9.0	11.20	1	20°	3.0	☆						☆	
3	R216.42-03030-AC04G	2	6	57		18.00	1.5	20°	4.0	☆						☆	
4	R216.42-04030-AC05G	2	6	57	14.0	22.40	2	14°	5.0	☆						☆	
5	R216.42-05030-AC06G	2	6	57	15.0	28.00	2.5	14°	6.0	☆						☆	
6	R216.42-06030-AC10G	2	6	57		35.50	3	14°	10.0	☆						☆	
8	R216.42-08030-AC16G	2	8	63		45.00	4	14°	16.0	☆						☆	
10	R216.42-10030-AC19G	2	10	72		56.00	5	12°	19.0	☆						☆	
12	R216.42-12030-AC22G	2	12	83		71.00	6	12°	22.0	☆						☆	
1	R216.42-01030-AK15G	2	6	57	3.0	5.60	0.5	20°	1.5	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1.5	R216.42-01530-AK20G	2	6	57	4.0	9.00	0.75	20°	2.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
2	R216.42-02030-AK30G	2	6	57	6.0	11.20	1	20°	3.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
2.5	R216.42-02530-AK30G	2	6	57	6.0	14.00	1.25	20°	3.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
3	R216.42-03030-AK04G	2	6	57	7.0	16.00	1.5	20°	4.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
4	R216.42-04030-AK05G	2	6	80	8.0	22.40	2	14°	5.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
5	R216.42-05030-AK06G	2	6	80	10.0	28.00	2.5	14°	6.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
6	R216.42-06030-AK10G	2	6	80		35.50	3	14°	10.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
8	R216.42-08030-AK16G	2	8	100		45.00	4	14°	16.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
10	R216.42-10030-AK19G	2	10	100		56.00	5	12°	19.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
12	R216.42-12030-AK22G	2	12	100		71.00	6	12°	22.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
16	R216.42-16030-AK32G	2	16	125		90.00	8	12°	32.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

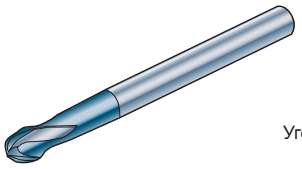
D200 D210 D117 G22 D2

Фрезы со сферическим концом

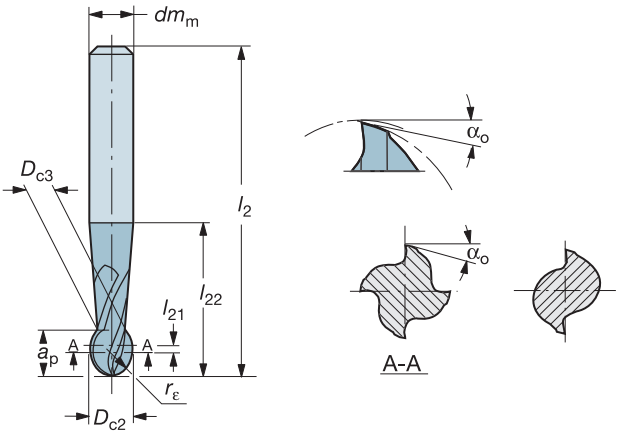
С возможностью сверления

Шаровидной формы

Твердость 43≤HRC≤63



Угол подъёма винтовой канавки: -30°
Допуски: $D_{c}2$: h7
dm_{m} : h5



D_{c2} мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	l_{21}	l_{22}	D_{c3}	Шаг l_{sh} мм[2]	$r_ε$	α_o	Max a_p[1]	P GC 1610	H GC 1610
	Цилиндрический хвостовик												
1	R216.62-01030-AO20G	2	6	75		20		5.60	0.5	20°	2.0	☆	☆
2	R216.62-02030-AO30G	2	6	75		20	1.7	11.20	1	20°	3.0	☆	☆
3	R216.62-03030-AO04G	2	6	80		30	2.5	16.00	1.5	20°	4.0	☆	☆
4	R216.62-04030-AO05G	2	6	80		30	3.3	22.40	2	14°	5.0	☆	☆
5	R216.62-05030-AO07G	2	6	80		43	4.1	28.00	2.5	14°	7.0	☆	☆
6	R216.62-06030-AO07G	2	6	100		30	4.7	35.50	3	14°	7.0	☆	☆
8	R216.62-08030-AO09G	2	8	100		36	6.5	45.00	4	14°	9.0	☆	☆
10	R216.62-10030-AO11G	2	10	100		43	8.2	56.00	5	12°	11.0	☆	☆
12	R216.62-12030-AO13G	2	12	100		52	9.8	71.00	6	12°	13.0	☆	☆
16	R216.62-16030-AO15G	2	16	150		61	13.4	90.00	8	12°	15.0	☆	☆
5	R216.64-05030-AO07G	4	6	80		43	4.1	28.00	2.5	14°	7.0	☆	☆
6	R216.64-06030-AO07G	4	6	100		30	4.7	35.50	3	14°	7.0	☆	☆
8	R216.64-08030-AO09G	4	8	100		36	6.5	45.00	4	14°	9.0	☆	☆
10	R216.64-10030-AO11G	4	10	100		43	8.2	56.00	5	12°	11.0	☆	☆
12	R216.64-12030-AO13G	4	12	100		52	9.8	71.00	6	12°	13.0	☆	☆
16	R216.64-16030-AO15G	4	16	150		61	13.4	90.00	8	12°	15.0	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.
[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

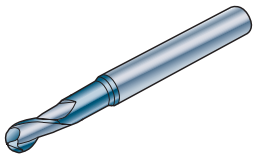
D200 D210 D117 G22 D2

SANDVIK Coromant

Фрезы со сферическим концом

С возможностью сверления

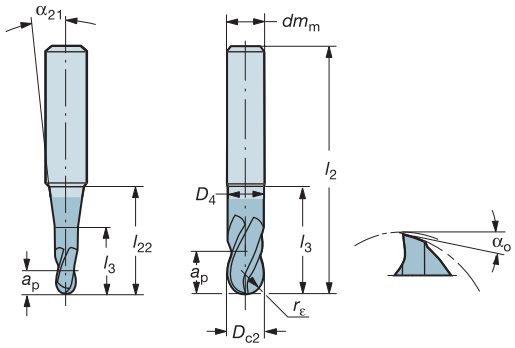
Твердость 43≤HRC≤63



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c2 : h7

dm_m : h5



D_{c2} мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	l_3	l_{22}	D_4	Шаг l_{sh} мм[2]	r_ε	α_o	α_{21}	Max a_p[1]	P GC 1610	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	N GC 1620	S GC 1620	H GC 1610	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик																			
1	**R216.42-01030-AI10G**	2	6	57	2	20		5.60	0.5	20°	4°	1.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1.5	**R216.42-01530-AI15G**	2	6	57	3	20		9.00	0.75	20°	4°	1.5	☆						☆	
2	**R216.42-02030-AI20G**	2	6	57	4	20		11.20	1	20°	4°	2.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
2.5	**R216.42-02530-AI25G**	2	6	57	4	20		14.00	1.25	20°	4°	2.5	☆						☆	
3	**R216.42-03030-AI03G**	2	6	57	5	20		16.00	1.5	20°	4°	3.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
4	**R216.42-04030-AI04G**	2	6	57	6	20		22.40	2	14°	4°	4.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
5	**R216.42-05030-AI05G**	2	6	57	20		4.7	28.00	2.5	14°	4°	5.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
6	**R216.42-06030-AI06G**	2	8	57	21		5.7	35.50	3	14°	4°	6.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
8	**R216.42-08030-AI08G**	2	8	63	27		7.7	45.00	4	14°	4°	8.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
10	**R216.42-10030-AI10G**	2	10	72	32		9.7	56.00	5	12°	4°	10.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
12	**R216.42-12030-AI12G**	2	12	83	36		11.7	71.00	6	12°	4°	12.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
1	**R216.42-01030-AP10G**	2	6	80	2			5.60	0.5	20°	2°30′	1.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
2	**R216.42-02030-AP20G**	2	6	80	3			11.20	1	20°	2°30′	2.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
3	**R216.42-03030-AP03G**	2	6	80	4			18.00	1.5	20°	2°30′	3.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
4	**R216.42-04030-AP04G**	2	8	90	5			22.40	2	14°	2°30′	4.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
5	**R216.42-05030-AP05G**	2	8	100	6			28.00	2.5	14°	2°30′	5.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
6	**R216.42-06030-AP06G**	2	10	100	7			35.50	3	14°	2°30′	6.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
8	**R216.42-08030-AP08G**	2	12	100	10			45.00	4	14°	2°30′	8.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
10	**R216.42-10030-AP10G**	2	14	125	12			56.00	5	12°	2°30′	10.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
12	**R216.42-12030-AP12G**	2	16	140	14			71.00	6	12°	2°30′	12.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
6	**R216.44-06030-AI06G**	4	8	57	20			35.50	3	14°	4°	6.0	☆						☆	
8	**R216.44-08030-AI08G**	4	8	63	26			45.00	4	14°	4°	8.0	☆						☆	
10	**R216.44-10030-AI10G**	4	10	72	30			56.00	5	12°	4°	10.0	☆						☆	
12	**R216.44-12030-AI12G**	4	12	83	36			71.00	6	12°	4°	12.0	☆						☆	
16	**R216.44-16030-AI16G**	4	16	92	42			90.00	8	12°	4°	16.0	☆						☆	

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

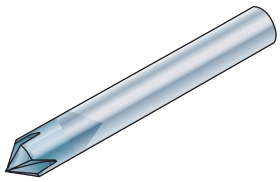
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

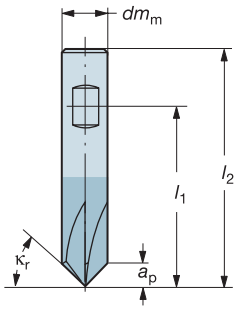
Фрезы для снятия фасок

С возможностью сверления

Твердость < 63HRC



Допуски: D_c : h10
dm_m : h6



Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	κ_r	l_1	l_2	Max a_p[1]	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	N GC 1620	S GC 1620	H GC 1620
Цилиндрический хвостовик												
R215.84-01000-AC25G	4	6	45°		57	2.5	☆	☆	☆	☆	☆	☆
R215.84-01500-AC43G	4	10	45°		100	4.2	☆	☆	☆	☆	☆	☆
R215.85-02000-AC30G	5	8	45°		80	3.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
R215.86-03000-AC05G	6	12	45°		83	4.5	☆	☆	☆	☆	☆	☆
R215.94-01500-AC74G	4	10	60°		100	7.4	☆	☆	☆	☆	☆	☆
Weldon												
R215.84-01500-BC43G	4	10	45°	80	100	4.2	☆	☆	☆	☆	☆	☆
R215.86-03000-BC05G	6	12	45°	60.5	83	4.5	☆	☆	☆	☆	☆	☆
R215.94-01500-BC74G	4	10	60°	80	100	7.4	☆	☆	☆	☆	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

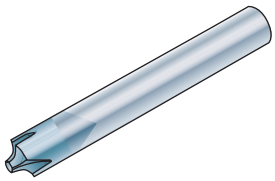
Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

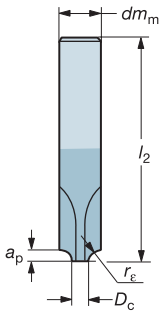
Фрезы для снятия радиусных фасок

С возможностью сверления

Твердость < 63HRC



Допуски: dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	r_ε	Max a_p[1]	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	N GC 1620	S GC 1620	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик											
4	R215.03-04000BAC01G	3	6	57	0.5	0.5	☆	☆	☆	☆	☆	☆
	R215.03-04000CAC01G	3	6	57	0.75	0.8	☆	☆	☆	☆	☆	☆
	R215.04-04000CAC01G	4	8	63	1	1.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
	R215.04-04000DAC02G	4	8	63	1.5	1.5	☆	☆	☆	☆	☆	☆
5	R215.04-05000EAC02G	4	10	72	2	2.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
	R215.04-05000FAC03G	4	10	72	2.5	2.5	☆	☆	☆	☆	☆	☆
	R215.04-05000GAC03G	4	12	83	3	3.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
6	R215.04-06000IAC04G	4	14	83	4	4.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
	R215.04-06000KAC05G	4	16	92	5	5.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆
8	R215.04-08000MAC06G	4	20	104	6	6.0	☆	☆	☆	☆	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

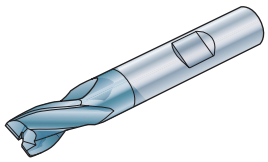
D200 D210 D117 G22 D2

Концевые фрезы для обработки пазов

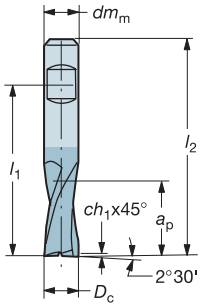
С возможностью сверления

Фрезерование шпоночных пазов

Твердость <48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -30°
Допуски: D_c : h10/e8
dm_m : h6



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	Допу D_c	Max a_p[1]	P GC 1630	M GC 1630	K GC 1630	N GC 1630	S GC 1630
	Weldon													
2	R216.12-02030-BS30P	2	6	32	50	11.20	0.1	e8	3.0	☆	☆	☆	☆	☆
2.5	R216.12-02530-BS30P	2	6	32	50	14.00	0.1	e8	3.0	☆	☆	☆	☆	☆
2.8	R216.12-02830-BS40P	2	6	32	50	16.00	0.1	h10	4.0	☆	☆	☆	☆	☆
3	R216.12-03030-BS04P	2	6	14	50	16.00	0.1	e8	4.0	☆	☆	☆	☆	☆
3.5	R216.12-03530-BS04P	2	6	32	50	20.00	0.1	e8	4.0	☆	☆	☆	☆	☆
3.8	R216.12-03830-BS05P	2	6	36	54	22.40	0.1	h10	5.0	☆	☆	☆	☆	☆
4	R216.12-04030-BS05P	2	6	36	54	22.40	0.1	e8	5.0	☆	☆	☆	☆	☆
4.8	R216.12-04830-BS06P	2	6	36	54	28.00	0.15	h10	6.0	☆	☆	☆	☆	☆
5	R216.12-05030-BS06P	2	6	36	54	28.00	0.15	e8	6.0	☆	☆	☆	☆	☆
5.75	R216.12-05830-BS07P	2	6	36	54	35.50	0.15	h10	7.0	☆	☆	☆	☆	☆
6	R216.12-06030-BS07P	2	6	36	54	35.50	0.15	e8	7.0	☆	☆	☆	☆	☆
6.75	R216.12-06830-BS08P	2	8	40	58	40.00	0.15	h10	8.0	☆	☆	☆	☆	☆
7	R216.12-07030-BS08P	2	8	40	58	40.00	0.15	e8	8.0	☆	☆	☆	☆	☆
7.75	R216.12-07830-BS09P	2	8	40	58	45.00	0.15	h10	9.0	☆	☆	☆	☆	☆
8	R216.12-08030-BS09P	2	8	40	58	45.00	0.15	e8	9.0	☆	☆	☆	☆	☆
9	R216.12-09030-BS10P	2	10	46	66	50.00	0.25	e8	10.0	☆	☆	☆	☆	☆
9.7	R216.12-09730-BS11P	2	10	46	66	56.00	0.15	h10	11.0	☆	☆	☆	☆	☆
10	R216.12-10030-BS11P	2	10	46	66	56.00	0.25	e8	11.0	☆	☆	☆	☆	☆
11.7	R216.12-11730-BS12P	2	12	50.5	73	71.00	0.25	h10	12.0	☆	☆	☆	☆	☆
12	R216.12-12030-BS12P	2	12	50.5	73	71.00	0.25	e8	12.0	☆	☆	☆	☆	☆
13.7	R216.12-13730-BS14P	2	14	52.5	75	80.00	0.25	h10	14.0	☆	☆	☆	☆	☆
14	R216.12-14030-BS14P	2	14	52.5	75	80.00	0.25	e8	14.0	☆	☆	☆	☆	☆
15.7	R216.12-15730-BS16P	2	16	58	82	90.00	0.25	h10	16.0	☆	☆	☆	☆	☆
16	R216.12-16030-BS16P	2	16	58	82	90.00	0.25	e8	16.0	☆	☆	☆	☆	☆
17.7	R216.12-17730-BS18P	2	18	60	84	100.00	0.25	h10	18.0	☆	☆	☆	☆	☆
18	R216.12-18030-BS18P	2	18	60	84	100.00	0.25	e8	18.0	☆	☆	☆	☆	☆
19.7	R216.12-19730-BS20P	2	20	67	92	112.00	0.25	h10	20.0	☆	☆	☆	☆	☆
20	R216.12-20030-BS20P	2	20	67	92	112.00	0.35	e8	20.0	☆	☆	☆	☆	☆
1.8	R216.13-01830-BS30P	3	6	32	50	10.00	0.1	h10	3.0	☆	☆	☆	☆	☆
2	R216.13-02030-BS30P	3	6	32	50	11.20	0.1	e8	3.0	☆	☆	☆	☆	☆
2.8	R216.13-02830-BS40P	3	6	32	50	16.00	0.1	h10	4.0	☆	☆	☆	☆	☆
3	R216.13-03030-BS04P	3	6	32	50	16.00	0.1	e8	4.0	☆	☆	☆	☆	☆
3.8	R216.13-03830-BS05P	3	6	36	54	22.40	0.1	h10	5.0	☆	☆	☆	☆	☆
4	R216.13-04030-BS05P	3	6	36	54	22.40	0.1	e8	5.0	☆	☆	☆	☆	☆
4.8	R216.13-04830-BS06P	3	6	36	54	28.00	0.15	h10	6.0	☆	☆	☆	☆	☆
5	R216.13-05030-BS06P	3	6	36	54	28.00	0.15	e8	6.0	☆	☆	☆	☆	☆
5.75	R216.13-05830-BS07P	3	6	36	54	35.50	0.15	h10	7.0	☆	☆	☆	☆	☆
6	R216.13-06030-BS07P	3	6	36	54	35.50	0.15	e8	7.0	☆	☆	☆	☆	☆
6.75	R216.13-06830-BS08P	3	8	40	58	40.00	0.15	h10	8.0	☆	☆	☆	☆	☆
7	R216.13-07030-BS08P	3	8	40	58	40.00	0.15	e8	8.0	☆	☆	☆	☆	☆
7.75	R216.13-07830-BS09P	3	8	40	58	45.00	0.15	h10	9.0	☆	☆	☆	☆	☆
8	R216.13-08030-BS09P	3	8	40	58	45.00	0.15	e8	9.0	☆	☆	☆	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.
[2] Шаг винтовой канавки.

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

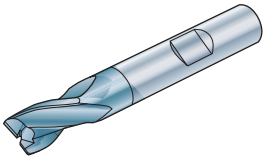
SANDVIK Coromant

Концевые фрезы для обработки пазов

С возможностью сверления

Фрезерование шпоночных пазов

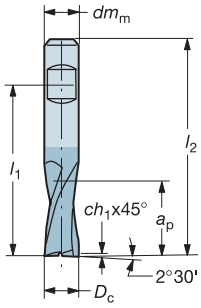
Твердость <48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c : h10/e8

dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_1	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	ch_1	Допу D_c	Max a_p[1]	P GC 1630	M GC 1630	K GC 1630	N GC 1630	S GC 1630
	Weldon													
9	R216.13-09030-BS10P	3	10	46	66	50.00	0.25	e8	10.0	☆	☆	☆	☆	☆
9.7	R216.13-09730-BS11P	3	10	46	66	56.00	0.25	h10	11.0	☆	☆	☆	☆	☆
10	R216.13-10030-BS11P	3	10	46	66	56.00	0.25	e8	11.0	☆	☆	☆	☆	☆
11.7	R216.13-11730-BS12P	3	12	50.5	73	71.00	0.25	h10	12.0	☆	☆	☆	☆	☆
12	R216.13-12030-BS12P	3	12	50.5	73	71.00	0.25	e8	12.0	☆	☆	☆	☆	☆
13.7	R216.13-13730-BS14P	3	14	52.5	75	80.00	0.25	h10	14.0	☆	☆	☆	☆	☆
14	R216.13-14030-BS14P	3	14	52.5	75	80.00	0.25	e8	14.0	☆	☆	☆	☆	☆
15.7	R216.13-15730-BS16P	3	16	58	82	90.00	0.25	h10	16.0	☆	☆	☆	☆	☆
16	R216.13-16030-BS16P	3	16	58	82	90.00	0.25	e8	16.0	☆	☆	☆	☆	☆
17.7	R216.13-17730-BS18P	3	18	60	84	100.00	0.25	h10	18.0	☆	☆	☆	☆	☆
18	R216.13-18030-BS18P	3	18	60	84	100.00	0.25	e8	18.0	☆	☆	☆	☆	☆
19.7	R216.13-19730-BS20P	3	20	67	92	112.00	0.25	h10	20.0	☆	☆	☆	☆	☆
20	R216.13-20030-BS20P	3	20	67	92	112.00	0.35	e8	20.0	☆	☆	☆	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

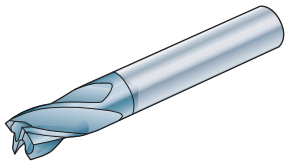
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

Фрезы для обработки тел вращения на токарных станках

С возможностью сверления

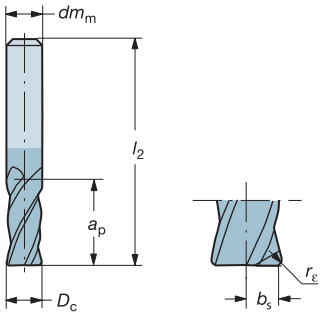
Твердость <48HRC



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c : h10

dm_m : h6



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	b_s	r_ε	Max a_p[1]	P GC 1620	M GC 1620	K GC 1620	S GC 1620
	Цилиндрический хвостовик											
6	**R216.T4-06030BAS10N**	4	6	54	35.50	2.5	0.5	10.0	☆	☆	☆	☆
8	**R216.T4-08030BAS12N**	4	8	58	45.00	3.5	0.5	12.0	☆	☆	☆	☆
10	**R216.T4-10030CAS14N**	4	10	66	56.00	4.0	1	14.0	☆	☆	☆	☆
12	**R216.T4-12030CAS16N**	4	12	73	71.00	5.0	1	16.0	☆	☆	☆	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Специальные фрезы CoroMill® Plura, геометрия которых предназначена для обработки тел вращения на токарных станках. Подробнее см. “Руководство по металлообработке”.

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

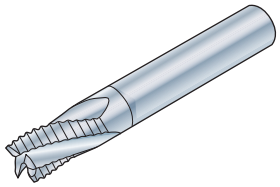
SANDVIK Coromant

Концевые фрезы для обработки алюминия

С возможностью сверления

Черновая обработка

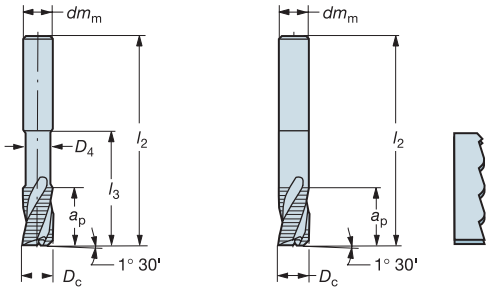
Геометрия Kordell



Угол подъёма винтовой канавки: -40°

Допуски: D_c : h12

dm_m : h5



D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	l_3	Шаг l_{sh} мм[2]	D_4	Max a_p[1]	N - H10F
	Цилиндрический хвостовик								
6	R216.33-06040-AC13U	3	6	57		25.00		13.0	☆
8	R216.33-08040-AC19U	3	8	63		31.50		19.0	☆
10	R216.33-10040-AC22U	3	10	72		40.00		22.0	☆
12	R216.33-12040-AC26U	3	12	83		45.00		26.0	☆
14	R216.33-14040-AC26U	3	14	83		56.00		26.0	☆
16	R216.33-16040-AC32U	3	16	92		63.00		32.0	☆
18	R216.33-18040-AC32U	3	18	92		71.00		32.0	☆
20	R216.33-20040-AC38U	3	20	104		80.00		38.0	☆
6	R216.33-06040-AJ10U	3	8	63	24	25.00	5.6	10.0	☆
8	R216.33-08040-AJ12U	3	10	72	29	31.50	7.5	12.0	☆
10	R216.33-10040-AJ14U	3	12	83	35	40.00	9.3	14.0	☆
12	R216.33-12040-AJ16U	3	12	100	50	45.00	11.5	16.0	☆
16	R216.33-16040-AJ20U	3	16	115	63	63.00	15.5	20.0	☆
20	R216.33-20040-AJ20U	3	20	125	70	80.00	19.5	20.0	☆
25	R216.33-25040-AJ25U	3	25	135	75	100.00	24	25.0	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

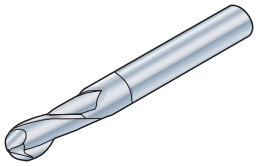
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

Концевые фрезы для обработки алюминия

С возможностью сверления

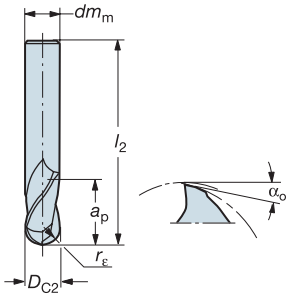
Со сферическим концом



Угол подъёма винтовой канавки: -30°

Допуски: D_c2 : h9

dm_m : h5



D_{c2} mm	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	Шаг l_{sh} мм[2]	r_ε	α_o	Max a_p[1]	N H10F -
	Цилиндрический хвостовик								
2	**R216.42-02030-AK60A**	2	3	60	11.20	1	20°	6.0	☆
3	**R216.42-03030-AK07A**	2	3	80	18.00	1.5	20°	7.0	☆
4	**R216.42-04030-AK08A**	2	6	80	22.40	2	14°	8.0	☆
5	**R216.42-05030-AK10A**	2	6	80	28.00	2.5	14°	10.0	☆
6	**R216.42-06030-AK10A**	2	6	80	35.50	3	14°	10.0	☆
8	**R216.42-08030-AK16A**	2	8	100	45.00	4	14°	16.0	☆
10	**R216.42-10030-AK19A**	2	10	100	56.00	5	12°	19.0	☆
12	**R216.42-12030-AK22A**	2	12	100	71.00	6	12°	22.0	☆
16	**R216.42-16030-AK26A**	2	16	100	90.00	8	12°	26.0	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.

[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

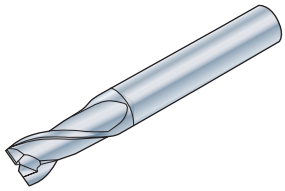
z_n = число режущих кромок

Plura Guide

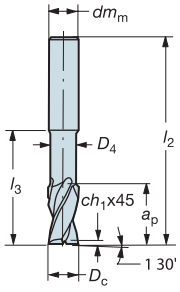
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

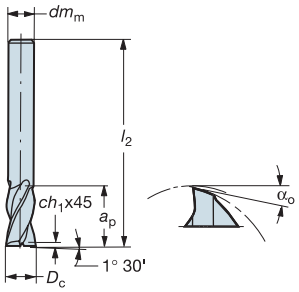
Концевые фрезы для обработки алюминия

С возможностью сверления



Угол подъёма винтовой канавки: -30°, -25°
Допуски: D_c : h10
dm_m : h6





Новая геометрия увеличивает возможности фрезы по сверлению.

D_c мм	Код заказа	Число зубьев, z_n	Размеры, мм dm_m	l_2	l_3	Шаг l_{sh} мм[2]	D_4	ch_1	α_o	Max a_p[1]	N H10F
	Цилиндрический хвостовик										
2	R216.32-02025-AK80A	2	3	57	10	14.00			20°	8.0	☆
3	R216.32-03025-AK12A	2	3	57	15	22.40			20°	12.0	☆
4	R216.32-04025-AK14A	2	4	57	18	28.00			14°	14.0	☆
5	R216.32-05025-AK16A	2	6	57		35.50			14°	16.0	☆
6	R216.32-06025-AK22A	2	6	65		45.00			14°	22.0	☆
8	R216.32-08025-AK28A	2	8	80		56.00			14°	28.0	☆
10	R216.32-10025-AK32A	2	10	90		71.00		0.1	12°	32.0	☆
12	R216.32-12025-AK38A	2	12	100		90.00		0.1	12°	38.0	☆
2	R216.32-02025-AP30A	2	3	57	6	14.00	1.9		20°	3.0	☆
3	R216.32-03025-AP04A	2	3	57	7	22.40	2.9		20°	4.0	☆
4	R216.32-04025-AP06A	2	4	57	10	28.00	3.8		14°	6.0	☆
5	R216.32-05025-AP08A	2	6	57	16	35.50	4.8		14°	8.0	☆
6	R216.32-06025-AP10A	2	6	65	28	45.00	5.7		14°	10.0	☆
8	R216.32-08025-AP12A	2	8	80	65	56.00	7.7		14°	12.0	☆
10	R216.32-10025-AP14A	2	10	90	45	71.00	9.7	0.1	12°	14.0	☆
12	R216.32-12025-AP16A	2	12	100	50	90.00	11.7	0.1	12°	16.0	☆
16	R216.32-16025-AP20A	2	16	115	63	112.00	15.5	0.15	12°	20.0	☆
20	R216.32-20025-AP20A	2	20	125	70	140.00	19.5	0.15	10°	20.0	☆
2	R216.32-02030-AC60A	2	6	57		11.20			13°	6.0	☆
3	R216.32-03030-AC07A	2	6	57		18.00			13°	7.0	☆
4	R216.32-04030-AC08A	2	6	57		22.40			13°	8.0	☆
5	R216.32-05030-AC10A	2	6	57		28.00			13°	10.0	☆
6	R216.32-06030-AC10A	2	6	57		35.50			13°	10.0	☆
8	R216.32-08030-AC16A	2	8	63		45.00			13°	16.0	☆
10	R216.32-10030-AC19A	2	10	72		56.00		0.1	13°	19.0	☆
12	R216.32-12030-AC22A	2	12	83		71.00		0.1	13°	22.0	☆

[1] Максимальная длина рабочей части.
[2] Шаг винтовой канавки.

Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке".

z_n = число режущих кромок

Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

D200 D210 D117 G22 D2

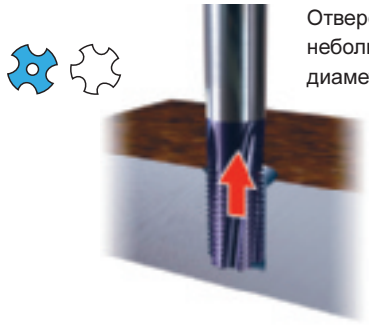
CoroMill® Plura

Фрезы для нарезания резьбы

Многозубый инструмент, формирующий резьбу за один проход

Один инструмент для нескольких диаметров резьб одного шага

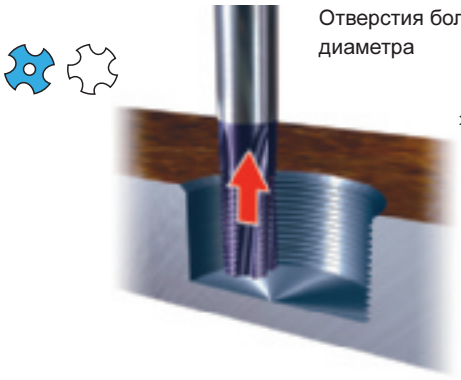
Правая резьба



Отверстия небольшого диаметра

≤ **48 HRC**

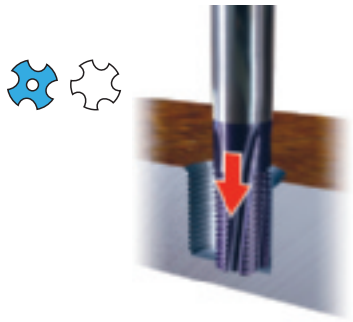
Правая резьба



Отверстия большого диаметра

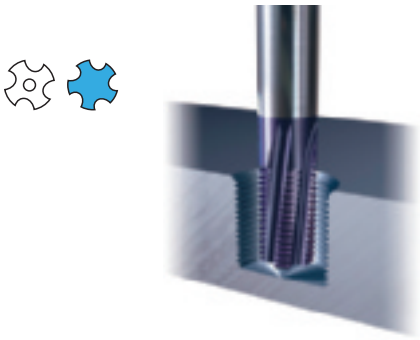
≤ **48 HRC**

Левая резьба

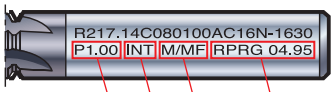


≤ **48 HRC**

Правая резьба



≤ **56 HRC**
- требует более одного прохода



Шаг

Внутренняя резьба

Тип резьбы

Значение коррекции на радиус

Надежность выполнения обработки

- Мелкая легко удаляемая стружка.
- Простота извлечения инструмента в случае его поломки.

Требования к оборудованию

- Способность одновременного перемещения по трем осям X-Y-Z (винтовая интерполяция).
- Закрепление инструмента в традиционном патроне.

Режимы резания и программирование

За более подробной информацией обращайтесь к Вашему региональному представителю.

PluraGuide



Рекомендации по режимам резания и по выбору инструмента вы найдете в PluraGuide (C-2948-063)

Области применения по ISO:

P M K N S H

SANDVIK Coromant

Система обозначения концевых фрез CoroMill® Plura для нарезания резьбы

R	21	7	.	1	5	C	100	300	A	C	22	H
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12

1 Направление вращения

R Правое исполнение

2 Тип инструмента

21 Концевая фреза

3 Назначение

7 Резьбофрезерование

4 Тип резьбы

1= Метричекая/Метрическая с мелким шагом

2= Метричекая/Метрическая с мелким шагом, наружная резьба

3= UNC/UNF, внутренняя резьба

4= UNC/UNF, наружная резьба

5= NPT, внутренняя резьба

6= NPT, наружная резьба

7= NPTF, внутренняя резьба

8= NPTF, наружная резьба

5 Число зубьев

1-9 от 1 до 9 зубьев

6 Подвод СОЖ

C Внутренний

- Без внутреннего подвода СОЖ

7 Диаметр инструмента

Диаметр режущей части в 1/10 мм

8 Шаг

Шаг в 1/10 мм

9 Тип хвостовика

A Цилиндрический хвостовик

B Хвостовик Weldon

10 Длина фрезы

S Короткий хвостовик
C Удлиненный хвостовик
K Длина хвостовика > "C"
L Длина хвостовика > "K"
X Длина хвостовика > "L"

11 Мах глубина резания, a_p

Длина режущей части в мм
(если D_c или D_{c2} < 3 мм, то в 1/10 мм)

12 Тип геометрии

N Угол подъёма 10°, передний угол 9-12°, внутр. резьба

P Угол подъёма 30°, передний угол 9-12°, внутр. резьба

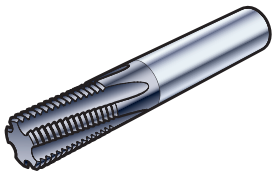
H Угол подъема 30°, передний угол <0°, внутр. резьба

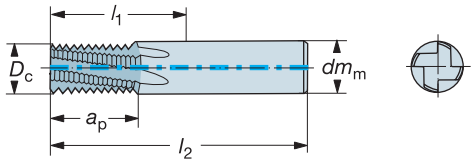
Фрезы CoroMill® Plura для нарезания резьбы

Внутренние резьбы

Метрическая/Метрическая с мелким шагом, 60°

Твердость <48HRC





Тип резьбы	Код заказа	Подвод СОЖ[1]	Число зубьев z_n	Размеры, мм D_c	dm_m	l_1	l_2	Шаг P_{th}	a_p	P GC 1630	M GC 1630	K GC 1630	N GC 1630	S GC 1630
	Цилиндрический хвостовик													
M4x0.7	**R217.13-032070AC08N**	0	3	3.2	6	21	57	0.7	8.4	☆	☆	☆	☆	☆
M5x0.8	**R217.13-041080AC11N**	0	3	4.1	6	21	57	0.8	11.2	☆	☆	☆	☆	☆
M6x0.5	**R217.13C048050AC10N**	1	3	4.8	6	21	57	0.5	10.0	☆	☆	☆	☆	☆
M8x0.75	**R217.13C060075AC12N**	1	3	6	6	21	57	0.75	12.0	☆	☆	☆	☆	☆
M6x1.0	**R217.14C045100AC13N**	1	4	4.5	6	21	57	1	13.0	☆	☆	☆	☆	☆
M8x1.25	**R217.14C060125AK17N**	1	4	6	6	29	65	1.25	17.5	☆	☆	☆	☆	☆
M10x1.5	**R217.14C075150AK21N**	1	4	7.5	8	36	72	1.5	21.0	☆	☆	☆	☆	☆
M10x1.0	**R217.14C080100AC16N**	1	4	8	8	27	63	1	16.0	☆	☆	☆	☆	☆
M12x1.75	**R217.14C095175AK26N**	1	4	9.5	10	40	80	1.75	26.2	☆	☆	☆	☆	☆
M14x1.5	**R217.14C120150AC22N**	1	4	12	12	38	83	1.5	22.5	☆	☆	☆	☆	☆
M14x2.0	**R217.15C100200AK30N**	1	5	10	10	43	83	2	30.0	☆	☆	☆	☆	☆
M16x2.0	**R217.15C120200AK34N**	1	5	12	12	47	92	2	34.0	☆	☆	☆	☆	☆
M18x1.5	**R217.15C160150AC30N**	1	5	16	16	44	92	1.5	30.0	☆	☆	☆	☆	☆
M20x2.5	**R217.15C160250AK42N**	1	5		16	57	105	2.5	42.5	☆	☆	☆	☆	☆
M24x3.0	**R217.15C190300AK50N**	1	5	19	20	75	125	3	50.0	☆	☆	☆	☆	☆

[1] 0 = без подвода СОЖ, 1 = центральный подвод СОЖ, 6 = подвод СОЖ через фланец, 7 = подвод СОЖ через фланец и центр.

z_n = число режущих кромок

D204 D210 D158 G22 D2

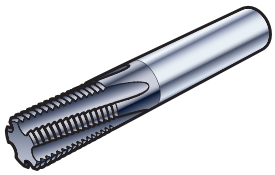
SANDVIK Coromant

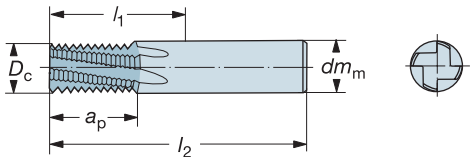
Фрезы CoroMill® Plura для нарезания резьбы

Внутренние резьбы

Метрическая/Метрическая с мелким шагом, 60°

Твердость 48-63HRC





Тип резьбы	Код заказа	Подвод СОЖ[1)]	Число зубьев, z_n	Размеры, мм D_c	dm_m	l_1	l_2	Шаг P_{th}	a_p	P GC 1620	H GC 1620
	Цилиндрический хвостовик										
M6x1.0	**R217.14-045100AC10H**	0	4	4.5	6	21	57	1	10.0	☆	☆
M8x1.25	**R217.15-060125AC12H**	0	5	6	6	21	57	1.25	12.5	☆	☆
M10x1.5	**R217.15-080150AC16H**	0	5	8	8	27	63	1.5	16.5	☆	☆
M12x1.75	**R217.15-090175AC19H**	0	5	9	10	32	72	1.75	19.2	☆	☆
>=M12x1.0	**R217.15-100100AC20H**	0	5	10	10	32	72	1	20.0	☆	☆
M16x2.0	**R217.15-120200AC26H**	0	5	12	12	38	83	2	26.0	☆	☆
>=M14x1.5	**R217.16-120150AC27H**	0	6		12	38	83	1.5	27.0	☆	☆

[1)] 0 = без подвода СОЖ, 1 = центральный подвод СОЖ, 6 = подвод СОЖ через фланец, 7 = подвод СОЖ через фланец и центр.

z_n = число режущих кромок

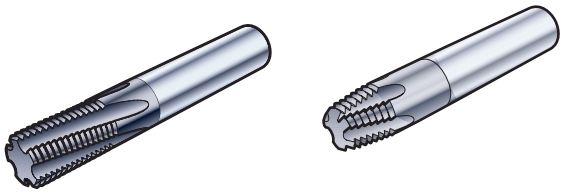
D204 D210 D158 G22 D2

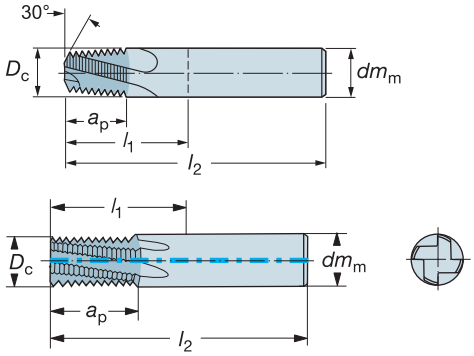
Фрезы CoroMill® Plura для нарезания резьбы

Внутренние резьбы

Дюймовая, 60°

Твердость <48HRC
M4 -> M24





Код заказа	Подвод СОЖ[1]	Число зубьев, z_n	Размеры, мм D_c	dm_m	l_1	l_2	Шаг P_{th}[2]	a_p	P GC 1630	M GC 1630	K GC 1630	N GC 1630	S GC 1630
Цилиндрический хвостовик													
R217.53-079270AC11N	0	3	7.9	8	22	58	27	11.5	☆	☆	☆	☆	☆
R217.53-099180AC15N	0	3	9.9	10	26	66	18	15.9	☆	☆	☆	☆	☆
R217.54-159140AC20N	0	4	14	16	34	82	14	20.5	☆	☆	☆	☆	☆
R217.55-199115AC27N	0	5	19.9	20	42	92	11.5	27.1	☆	☆	☆	☆	☆
R217.73-079270AC11N	0	3	7.9	8	22	58	27	11.5	☆	☆	☆	☆	☆
R217.73-099180AC15N	0	3	9.9	10	26	66	18	15.9	☆	☆	☆	☆	☆
R217.74-159140AC20N	0	4	15.9	16	34	82	14	20.5	☆	☆	☆	☆	☆
R217.75-199115AC27N	0	5	19.9	20	42	92	11.5	27.1	☆	☆	☆	☆	☆
R217.33C048200AC13N	1	3	4.8	6	21	57	20	14.0	☆	☆	☆	☆	☆
R217.33C048280AC13N	1	3		6	21	57	28	13.6	☆	☆	☆	☆	☆
R217.33C055180AC14N	1	3	5.5	6	21	57	18	14.1	☆	☆	☆	☆	☆
R217.33C060240AC13N	1	3	6	6	57	57	24	13.8	☆	☆	☆	☆	☆
R217.34C075160AC19N	1	4	7.5	8	63	63	16	19.0	☆	☆	☆	☆	☆
R217.34C080140AC19N	1	4	8	8	27	63	14	20.0	☆	☆	☆	☆	☆
R217.34C080200AC19N	1	4		8	27	63	20	19.0	☆	☆	☆	☆	☆
R217.34C100120AC21N	1	4	0.393	0.39	1.26	2.83	12	0.8	☆	☆	☆	☆	☆
R217.34C100130AC21N	1	4	10	10	32	72	13	21.5	☆	☆	☆	☆	☆
R217.34C100180AC22N	1	4	0.393	0.39	1.26	2.83	18	0.9	☆	☆	☆	☆	☆
R217.34C120110AC25N	1	4	12	12	38	83	11	25.4	☆	☆	☆	☆	☆
R217.35C140100AC33N	1	5	14	14	38	83	10	33.0	☆	☆	☆	☆	☆
R217.35C140160AC31N	1	5		14	38	83	16	31.8	☆	☆	☆	☆	☆

1) 0 = без подвода СОЖ, 1 = центральный подвод СОЖ, 6 = подвод СОЖ через фланец, 7 = подвод СОЖ через фланец и центр.
2) Шаг резьбы дан в нитках на дюйм (TPI).

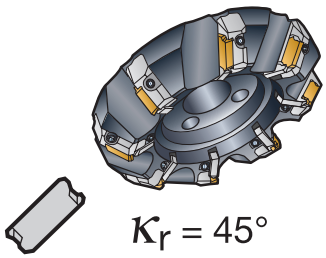
z_n = число режущих кромок

D200 D210 D158 G22 D2

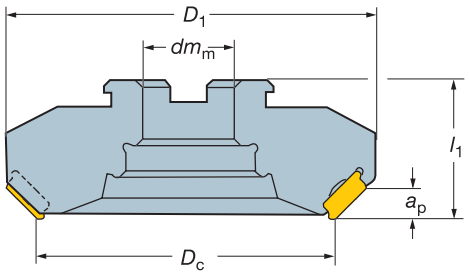
Фрезы для тяжелой обработки T-Max 45

Торцевые фрезы

Диаметр 100 – 400 мм
Регулируемые
Положительный/отрицательный передний угол



$\kappa_r = 45°$



l_1 = программируемая длина

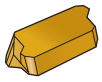
Размер пластины	D_c мм	Код заказа Крупный шаг			Нормальный шаг			Размеры, мм					
								kg	dm_m	D_1	l_1	Max a_p	n_{max}
		Крепление на оправке											
18	100	-	-	-	R260.7-100-30	6	-	3.5	32	135	63	12.0	5000
	125	-	-	-	R260.7-125-30	8	-	4.5	40	158.6	63	12.0	4500
		R260.7-125-40	-	6	-	-	-	4.5	40	158.6	63	12.0	4500
	160	-	-	-	R260.7-160-30	10	-	7.0	40	192.2	63	12.0	4000
		R260.7-160-40	-	8	-	-	-	7.0	40	192.2	63	12.0	4000
	200	-	-	-	R260.7-200-30	14	-	12.0	60	231.1	63	12.0	3500
		R260.7-200-40	-	10	-	-	-	12.0	60	231.1	63	12.0	3500
	250	R260.7-250-40	-	10	-	-	-	16.0	60	280.2	63	12.0	3000
	315	R260.7-315-40	-	12	-	-	-	25.0	60	344.4	80	12.0	2800
	400	R260.7-400-40	-	16	-	-	-	40.5	60	428.7	80	12.0	2500

Внимание!
Размеры посадочных поверхностей см. в Руководстве по металлообработке.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг

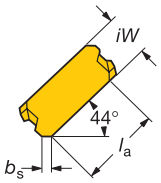
Пластины для фрез T-Max 45 для тяжелой обработки



LNCX -11

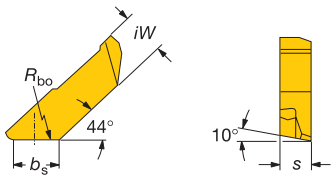


LNCX -31
LNCX -32





LNCX-1W
Wiper

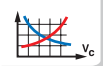


		Код заказа	P								M						K							N		S			H			Размеры, мм				
			GC	GC	GC	GC	GC	GC	-	-	-	GC	GC	GC	-	-	-	GC	GC	GC	GC	GC	-	-	-	GC	-	GC	GC	-							
			2040	235	3040	4220	4230	4240	S6	SM30	SMA	2040	235	4240	S6	SM30	SMA	3020	3040	4220	4230	4240	H13A	H1P	H13A	2040	H13A	3040	4220	H1P	R_{bo}	iW	s	b_s	l_a
Тяжелая	18	LNCX 18 06 AZ L-11			☆	☆	★	☆		☆			☆	☆					☆	☆	☆	☆							☆	☆			10	6.4	2	18.77
		LNCX 18 06 AZ R-11	☆	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆				10	6.4	2	18.77
		LNCX 18 06 AZ R-31								☆						☆																	10	6.4	2	18.62
		LNCX 18 06 AZ R-32	☆	☆			★					★	☆								☆					☆							10	6.8	2.2	18.62
Wiper	18	LNCX 18 06 AZ R-1W								☆						☆								☆						☆		400	9.28	10.5	10	


D164


G22


D2

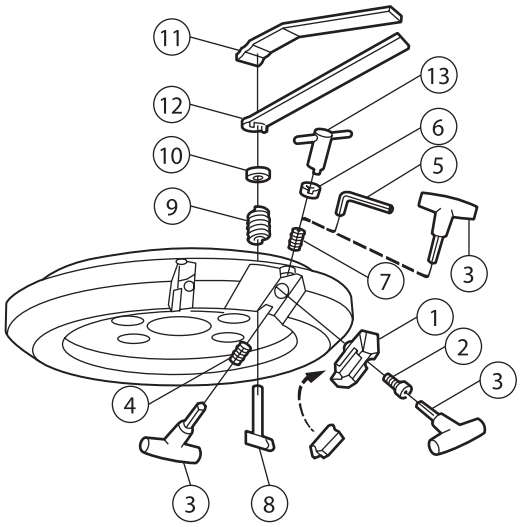

D192



D210

Комплектующие для фрез T-Max 45

R260.7



Фреза	D_c мм	1 Гнездо-вставка	2 Винт	3 Ключ (мм)	4 Винт	5 Ключ (мм)	6 Гайка	7 Винт
R260.7-	100 | 200 -30	260.7-830M	3212 010-310	265.2-821 (4.0)	3214 010-409	3021 010-040 (4.0)	260.7-842	3214 010-408
R260.7-	125 | 400 -40	260.7-830M	3212 010-310	265.2-821 (4.0)	3214 010-409	3021 010-040 (4.0)	260.7-842	3214 010-408

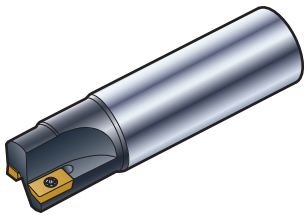
Фреза	D_c мм	8 Прихват	9 Пружина	10 Шайба байонетная	11 Рычаг	Опорная пластина для зачистной пластины	**Принадлежности**[2] 12[2] Ключ для байонетной шайбы	13[2] Ключ для перезакрепления опорной пластины при перенастройке фрезы
R260.7-	100 | 200 -30	260.7-820	260.7-841	260.7-840	260.7-856M	5321-046-01	260.7-857[1]	260.7-855M
R260.7-	125 | 400 -40	260.7-820	260.7-841	260.7-840	260.7-856M	5321-046-01	260.7-857[1]	260.7-855M

[1] Для фрез диаметром 100 мм используйте ключ 260.7-858.

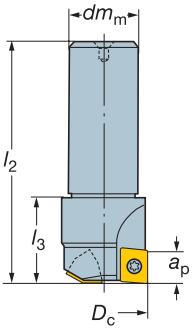
[2] Принадлежности, заказываются отдельно.

U-Max® концевые фрезы-сверла

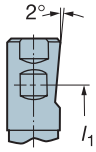
Диаметр 12 – 40 мм



Цилиндрический хвостовик



Weldon Whistle Notch



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа Крупный шаг			Размеры, мм kg	dm_m	l_1	l_2	l_3	Max a_p	n_{max}	Пластины Периферийная	Центральная
	Цилиндрический хвостовик											
20	R216.2-020	1	-	0.3	20	115	115	39.7	15.0	15120	R216.2-170308-2	
25	R216.2-025	2	-	0.5	25	120	120	39.9	15.0	12095	R216.2-07T3	R216.2-15T308-1
32	R216.2-032	2	-	0.8	32	130	130	39.9	15.0	9460	R216.2-07T3	R216.2-15T308-1
40	R216.2-040	2	-	1.1	32	160	160	39.9	15.0	8460	R216.2-09T3	R216.2-15T312-2
	Weldon											
12	R216.2-712	1	-	0.1	16	49	73	20	8.0	25200	R216.2-080204-1A	
16	R216.2-716	1	-	0.2	16	54	78	25	10.0	18900	R216.2-100204	
20	R216.2-520	1	-	0.4	20	65	90	37.3	15.0	15120	R216.2-170308-2	
25	R216.2-525	2	-	0.4	25	64	96	39.9	15.0	12095	R216.2-07T3	R216.2-15T308-1
32	R216.2-532	2	-	0.6	32	64	100	40.3	15.0	9460	R216.2-07T3	R216.2-15T308-1
40	R216.2-540	2	-	0.7	32	67	103	40.6	15.0	8460	R216.2-09T3	R216.2-15T312-2

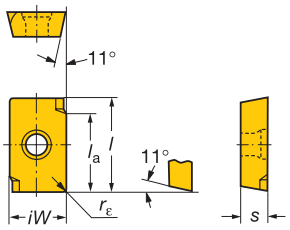
= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг

Пластины для концевых фрез-сверл U-Max

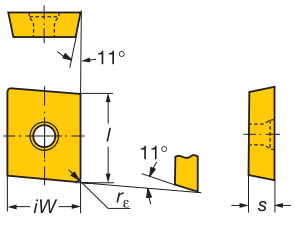


-08
-10
-17
Пластины



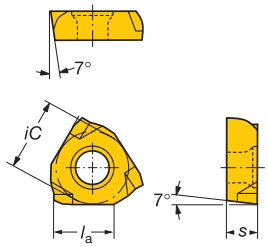


-15
Периферийная пластина





-07
-09
Центральная пластина

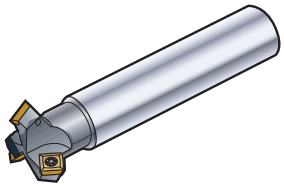


		Код заказа	P S6	P SM30	M S6	M SM30	Размеры, мм iC	l_a	l	iW	s	r_ε
Средняя	08	R216.2-08 02 04-1A		☆		☆		8.2	9.5	6.3	2.38	0.4
	10	R216.2-10 02 04	☆	☆	☆	☆		10.2	11.5	8.3	2.38	0.4
	15	R216.2-15 T3 08-1	☆	☆	☆	☆			15.2	9.5	3.97	0.8
		R216.2-15 T3 12-2	☆	☆	☆	☆			15.2	12.5	3.97	1.2
	17	R216.2-17 03 08-1		☆		☆		15	17.5	9.52	3.18	0.8
		R216.2-17 03 08-2	☆	☆	☆	☆		15	17.5	10	3.18	0.8
	07	R216.2-07 T3	☆	☆	☆	☆	9.5	7.6	7		3.97	
	09	R216.2-09 T3		☆		☆	13	9.3	9		3.97	

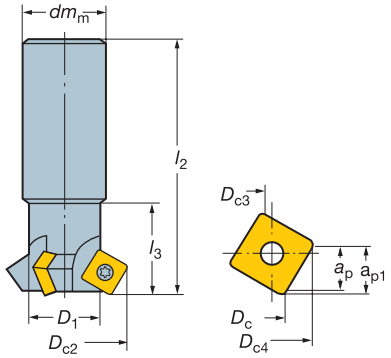
D167 G22 D2 D192 D210

Фрезы U-Max® для снятия фасок

Диаметр 11.7-36.5 мм Отрицательный передний угол



Цилиндрический хвостовик



l_1 = программируемая длина

□ 1)	Главный угол	D_c мм	Код заказа Крупный шаг			Размеры, мм dm_m	D_{c2}	D_{c3}	D_{c4}	D_1	l_2	l_3	Max a_p	Max a_{p1}	n_{max} 2)
12	45°	11.7	R215.64-12A20-4512	1	-	20			26.4	19.4	175	37.8	7.9	8.1	25200
	60°	11.7	R215.64-12A20-6012	1	-	20	27.1		26.7	19.4	175	37.8	7.9	8.1	25200
	45°	32.5	R215.64-32A32-4512	3	-	32	48.6		48.2	31.4	175	36	7.9	8.1	9385
	60°	36.5	R215.64-36A32-6012	3	-	32	47.8	27.79	47.6	27.2	175	36	9.6	10.0	8855

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.

2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг

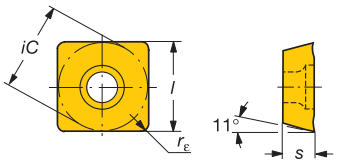
Пластины для фрез U-Max для снятия фасок



SPMT -WL

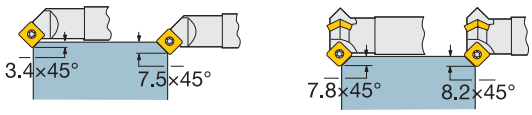


SPMT -WH



Максимальный размер фаски

U-MAX 45°



U-MAX 60°



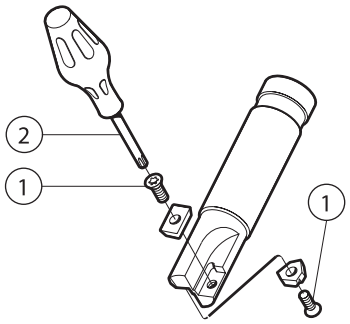
	□	Код заказа	P - SM30	M - SM30	K - H13A	N - H10F	N - H13A	S - H10F	S - H13A	Размеры, мм iC	l	s	r_ε
Легкая	12	SPMT 12 04 08-WL			☆	☆	☆	☆	☆	12.7	12.7	4.76	0.8
Тяжелая	12	SPMT 12 04 08-WH	☆	☆	☆		☆		☆	12.7	12.7	4.76	0.8

 D167
 G22
 D2
 D192
 D210

SANDVIK Coromant

Комплектующие для концевых фрез-сверл U-Max

R216.2

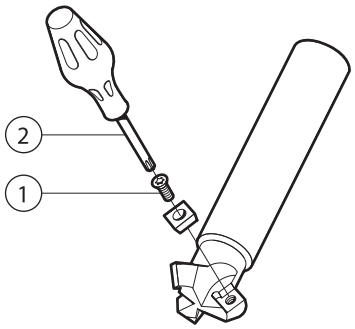


Фреза	D_c мм	1 Винт пластины	2 Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	 Динамометрический ключ	 Смазка Molykote
R216.2-	12 | 16	5513 020-21	5680 046-03 (7IP)	0.9	5680 100-02[1)]	5683 010-01
R216.2-	20 | 32	5513 020-16	5680 046-05 (10IP)	2.0	5680 100-05[1)]	5683 010-01
R216.2-	40	5513 020-02	5680 046-02 (15IP)	3.0	5680 100-06[1)]	5683 010-01

1) Принадлежности, заказываются отдельно.

Комплектующие для фасочных фрез U-Max

R215.64

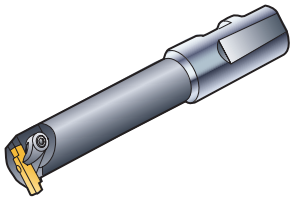


Фреза	D_c мм	1 Винт пластины	2 Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	 Динамометрический ключ	 Смазка Molykote
R215.64-	12 | 36.5	5513 020-29	5680 042-02 (15IP)	3.0	5680 100-06[1)]	5683 010-01

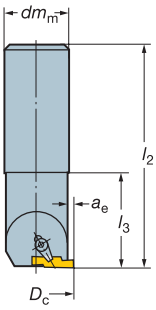
1) Принадлежности, заказываются отдельно.

Канавочная однозубая фреза

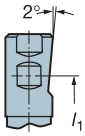
Ширина пластины 3 мм Положительный передний угол



Цилиндрический



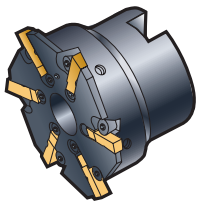
Weldon Whistle Notch



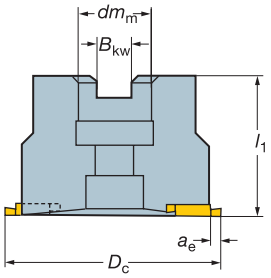
l_1 = программируемая длина

	D_c мм	Код заказа		Размеры, мм	dm_m	l_1	l_2	l_3	a_e max
		Цилиндрический хвостовик							
03	21.5	R331.91-022-3-018	1	0.3	18		134.6	30	1.6
	32	R331.91-032-3-028	1	1.0	28		174.6	40	1.85
		Whistle Notch/Weldon							
03	21.5	R331.91-022-3-520	1	0.3	20	110.1		84.6	1.6
	32	R331.91-032-3-532	1	1.0	32	138.6		114.6	1.85

Канавочная многозубая фреза



Крепление на оправке



l_1 = программируемая длина

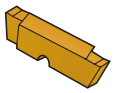
	D_c мм	Код заказа		Размеры, мм	dm_m	l_1	B_{KW}	a_e max
		Крепление на оправке						
03	63	R331.91-063-3	5	0.6	22	40	10.4	3.8
05	80	R331.91-080-5	6	1.2	27	50	12.4	5.8

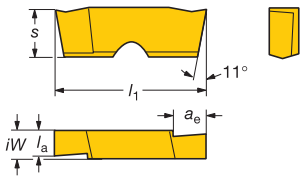
 D169
 D169
 G22
 D2

SANDVIK Coromant

Пластины для канавочных фрез

R331.91



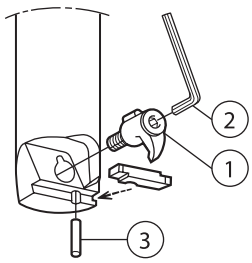


331.91

Размер пластины	Код заказа	P - SM30	M - SM30	Размеры, мм a_e max	a_e rec	l_a	l_1	iW	s
03	**331.91-3110-1**	☆	☆	2.1	0.4	1.1	16	3.1	5.26
	331.91-3130-1	☆	☆	2.3	0.5	1.3	16	3.1	5.26
	331.91-3160-1	☆	☆	2.6	1	1.6	16	3.1	5.26
	331.91-3185-1	☆	☆	2.9	1.25	1.85	16	3.1	5.26
	331.91-3215-1	☆	☆	3.2	1.5	2.15	16	3.1	5.26
	331.91-3265-1	☆	☆	3.7	1.8	2.65	16	3.1	5.26
	331.91-3300-1	☆	☆	4	1.8	3	16	3.1	5.26
05	**331.91-5315-1**	☆	☆	4.2	1.8	3.15	22	5.1	6.26
	331.91-5415-1	☆	☆	4.2	2.5	4.15	22	5.1	6.26
	331.91-5500-1	☆	☆	6	4	5	22	5.1	6.26

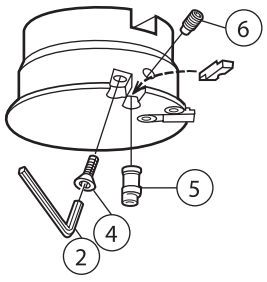
Комплектующие

Однозубые



Фреза	D_c мм	1 Узел прихвата	2 Ключ (мм)	3 Цилиндрический штифт
R331.91-	21.5 - 32	174.9-831-2	174.1-863 (2.5)	3111 020-405

Многозубые

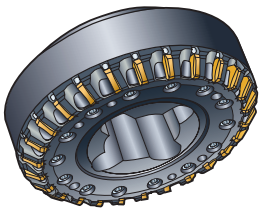


Фреза	D_c мм	2 Ключ (мм)	4 Зажимной винт	5 Эксцентрик	6 Зажимной винт
R331.91-	63 - 80	174.1-863 (2.5)	5513 018-01	5333 012-01	3214 020-307

D192 D205 D210 D2

Фрезы Sandvik AUTO

Фрезы Sandvik AUTO для черновой обработки

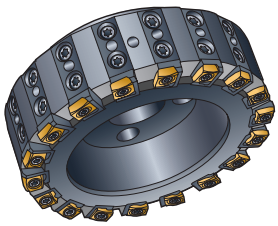




$\kappa_r = 45°$

R/L260.3
R/L260.31
Торцевые фрезы
Отрицательный передний угол
Диаметр 125 – 500 мм
Стр. D171

Фрезы AUTO-AF для чистовой обработки

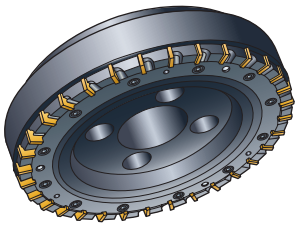




$\kappa_r = 75°$

R/L260.8
R/L260.82
Регулируемые фрезы для торцевого фрезерования
Положительный передний угол
Диаметр 80 - 500 мм
Стр. D174

Фрезы AUTO-FS для чистовой обработки





$\kappa_r = 90°$

R/L262.4
R/L262.42
Фрезы для обработки прямоугольных уступов
Отрицательный передний угол
Диаметр 125 – 500 мм
Стр. D177

Расточка блока цилиндров



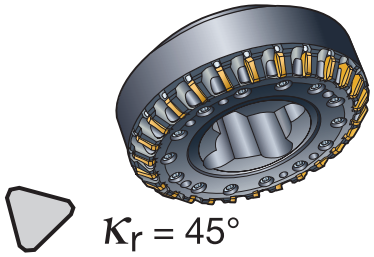
Tailor Made

R/L260.20
Фрезы для зенкерования блока цилиндров
Положительный передний угол
Диаметр фрезы 63 - 101.6 мм
Стр. D180

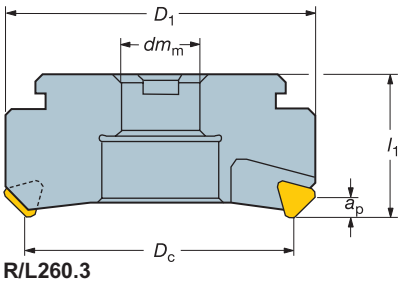
Более подробная информация в нашем "Руководстве по металлообработке"

Черновые фрезы Sandvik AUTO

Торцевые фрезы

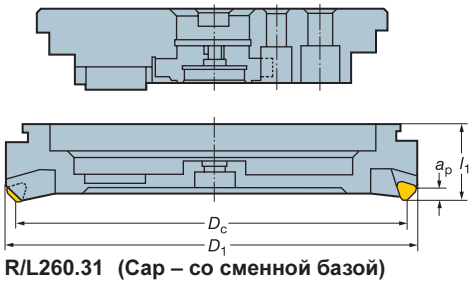


Крепление на оправке



R/L260.3

Крепление



R/L260.31 (Cap – со сменной базой)

Внимание

Базовый элемент следует заказывать отдельно, см. стр. D181.

l_1 = программируемая длина

	D_c мм	Код заказа / Нормальный шаг		Размеры, мм kg	dm_m	D_1	l_1[2]	Max a_p	n_{max}[3]	Базовый элемент
		Крепление на оправке								
12	125	**R/L260.3-125M-10**	20	5.7	40	145.2	63	6.0	1400	
	160	**R/L260.3-160M-10**	26	8.9	40	180.2	63	6.0	1250	
	200	**R/L260.3-200M-10**	32	17.5	60	220.2	63	6.0	1100	
		Со сменным базовым элементом								
12	250	**R/L260.31-250-10**	40	19		270.2	63	6.0	1000	**260-425M-1**
	315	**R/L260.31-315-10**	50	25		335.2	63	6.0	900	**260-431M-1**
	355	**R/L260.31-355-10**	56	30		375.2	63	6.0	800	**260-435M-1**
	400	**R/L260.31-400-10**	64	35		420.2	63	6.0	800	**260-440M-1**
	500	**R/L260.31-500-10**	80	51		520.2	63	6.0	700	**260-450M-1**

[1] Пластины должны быть заказаны отдельно.

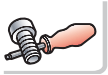
[2] С точными пластинами.

[3] n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

Внимание!
Размеры базового элемента см. на стр. D181.
Размеры посадочных поверхностей см. в “Руководстве по металлообработке”.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг

 D172  D173  G22  D2

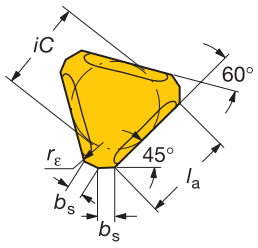
Пластины для фрез Sandvik AUTO


WL
KM


CA


-65


AN



			P	K				N	S	H	Размеры, мм					
			GC	GC	-	GC	GC	-	-	GC						
			3040	3040	H13A	K20D	K20W	H13A	H13A	3040						
	△	Код заказа									Max a_p	iC	l_a	s	b_s	r_ε
Легкая	12	TNEF 12 04 AN-WL	☆	☆			☆			☆	6	12.7	12	4.76	1.75	2
		TNHF 12 04 AN-WL			☆			☆	☆		6	12.7	12	4.76	1.75	2
Средняя	12	TNEF 12 04 AN-65	☆	☆			☆			☆	6	12.7	12	4.76	2.5	
		TNEF 12 04 AN-CA	☆	☆			☆			☆	6	12.7	12	4.76	1.5	3
		TNEN 12 04 AN	☆	☆			☆			☆	6	12.7	12	4.76	2.5	25
		TNHF 12 04 AN-CA			☆			☆	☆		6	12.7	12	4.76	1.5	3
		TNEF 12 04 AN-KM				☆	☆				6	12.7	12	4.76	1.25	25
		TNEF 12 04 AN-KX					☆				6	12.7	12	4.76	1.25	25
		TNHF 12 04 AN-65			☆			☆	☆		6	12.7	12	4.76	2.5	
Тяжелая	12	TNJN 12 04 AN			☆			☆	☆		6	12.7	12	4.76	2.5	

Сверхтвердые режущие материалы

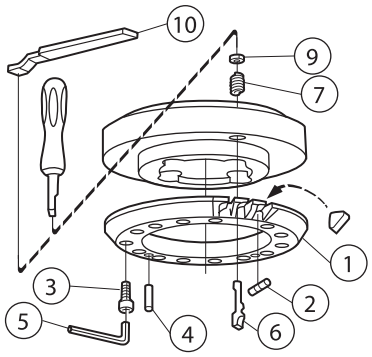
			K	H	Размеры, мм				
			CC	CC					
			6090	6090					
	△	Код заказа			Max a_p	iC	l_a	s	b_s
		Керамика							
Легкая	12	TNCN 12 04 AN	☆	☆	6	12.7	12	4.76	2.5
		TNCN 12 04 ANE	☆	☆	6	12.7	12	4.76	2.5

D192 D205 D210 D2

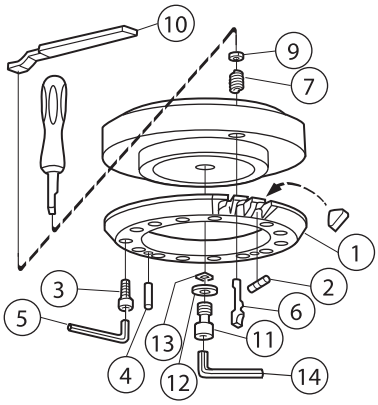
SANDVIK Coromant

Комплектующие для фрез Sandvik AUTO

R/L260.3



R/L260.31
Со сменным базовым элементом

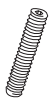


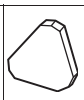
Фреза	D_c мм		1	2	3	4	5	6
			Корпус-кольцо	Опорный ролик	Винт	Конический штифт	Ключ (мм)	Клин
R/L260.3-	080M | 200M	R	R260.3-D[2] M-80[1]	260.3-846	3212 010-361	3112 010-563	3021 010-050 (5.0)	260.3-822
		L	L260.3-D[2] M-80[1]	260.3-847				260.3-823
R/L260.31-	250 | 500	R	R260.3-D[2] M-80[1]	260.3-846	3212 010-361	3112 010-563	3021 010-050 (5.0)	260.3-822
		L	L260.3-D[2] M-80[1]	260.3-847				260.3-823

Фреза	D_c мм		7	9	10	11[3]	12	13	14
			Пружина	Шайба байонетная	Рычаг	Винт	Шайба	Гайка	Ключ (мм)
R/L260.3-	080M | 200M	R	260.3-831	260.4-830	260.3-833M	–	–	–	–
		L							
R/L260.31-	250 | 500	R	260.3-831	260.4-830	260.3-833M	260.31-831	3411 011-170	260.31-840	3021 010-140 (14.0)
		L							

1) Опорные ролики включены.
2) D = D_c = Диаметр фрезы.
3) Затягивать с крутящим моментом ≤ 120 Нм.

Принадлежности[1]

Фреза						
		Приспособление для установки опорных роликов в корпус-кольцо	Установочный винт для корпуса кольца	Ключ (мм)	Съемный винт для удаления корпуса-кольца	Ключ (мм)
R/L260.3, R/L260.31	R	260.3-850	68/660	3021 010-050 (5.0)	3214 010-416	3021 010-040 (4.0)
	L					

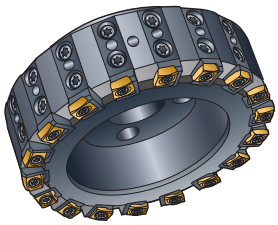
Фреза					
		Пластина-заглушка применяется при необходимости уменьшить число зубьев.	Клин	Гайка	Ключ клиновой для удаления байонетной шайбы
R/L260.3, R/L260.31	R	260.3-845	260.3-824	260.3-844	260.3-835
	L		260.3-825		

1) Принадлежности, заказываются отдельно.

Фрезы AUTO-AF для чистовой обработки

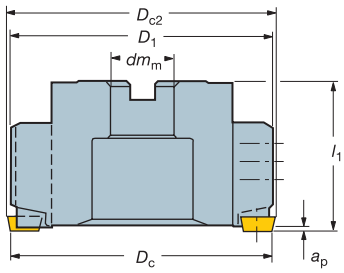
Торцевые фрезы

Диаметр 80 – 500 мм
Регулируемые
Положительный передний угол



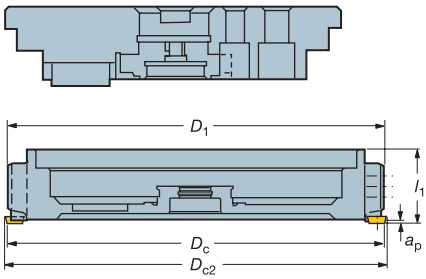
$\kappa_r = 75°$

Крепление на оправке



R/L260.8

Крепление на оправке



R/L260.82 (Cap - со сменной режущей частью)

Внимание! Несущий корпус следует заказывать отдельно, см. стр. D181.

l_1 = программируемая длина

$\square_{\leftrightarrow}$ 1)	D_c мм	Код заказа / Мелкий шаг	Тип F	Тип L	Размеры, мм kg	dm_m	D_{c2}	D_1	l_1	Max a_p	n_{max} 2)	Базовый элемент
		Крепление на оправке										
12	80	R/L260.8-080Q22-12H-F	8		1.5	22	84	84.9	63	1.0	5985	
		R/L260.8-080Q22-12H-FL	1	7	1.5	22	84	84.9	63	1.0	5985	
	100	R/L260.8-100Q32-12H-F	10		2.0	32	104	103.6	63	1.0	5350	
		R/L260.8-100Q32-12H-FL	1	9	2.0	32	104	103.6	63	1.0	5350	
	125	R/L260.8-125Q40-12H-F	14		3.0	40	129	127.6	63	1.0	4785	
		R/L260.8-125Q40-12H-FL	2	12	3.0	40	129	127.6	63	1.0	4785	
	160	R/L260.8-160Q40-12H-F	18		5.0	40	164	161.8	63	1.0	4230	
		R/L260.8-160Q40-12H-FL	3	15	5.0	40	164	161.8	63	1.0	4230	
	200	R/L260.8-200Q60-12H-F	24		8.0	60	204	201.1	63	1.0	3785	
		R/L260.8-200Q60-12H-FL	4	20	8.0	60	204	201.1	63	1.0	3785	
	250	R/L260.8-250Q60-12H-F	30		13.0	60	254	250.6	63	1.0	3385	
		R/L260.8-250Q60-12H-FL	5	25	13.0	60	254	250.6	63	1.0	3385	
		Со сменным базовым элементом										
12	250	R/L260.82-250-12H-F	30		8.0		254	250.6	63	1.0	3385	260-425M-1
		R/L260.82-250-12H-FL	5	25	8.0		254	250.6	63	1.0	3385	260-425M-1
	315	R/L260.82-315-12H-F	32		13.0		319	315.2	63	1.0	3015	260-431M-1
		R/L260.82-315-12H-FL	4	28	13.0		319	315.2	63	1.0	3015	260-431M-1
	355	R/L260.82-355-12H-F	40		15.0		359	355	63	1.0	2840	260-435M-1
		R/L260.82-355-12H-FL	4	36	15.0		359	355	63	1.0	2840	260-435M-1
	400	R/L260.82-400-12H-F	40		18.0		404.01	399.8	63	1.0	2675	260-440M-1
		R/L260.82-400-12H-FL	4	36	18.0		404.01	399.8	63	1.0	2675	260-440M-1
	500	R/L260.82-500-12H-F	48		44.0		504.01	499.8	63	1.0	2395	260-450M-1
		R/L260.82-500-12H-FL	6	42	44.0		504.01	499.8	63	1.0	2395	260-450M-1

1) Пластины должны быть заказаны отдельно.
2) n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

Внимание!
Размеры базового элемента см. на стр. D181.
Размеры посадочных поверхностей см. в “Руководстве по металлообработке”.

Если пластины -F и -L устанавливаются в одном корпусе (FL),то пластины -F должны быть занижены при регулировке на 0.01 мм по сравнению с пластинами -L.

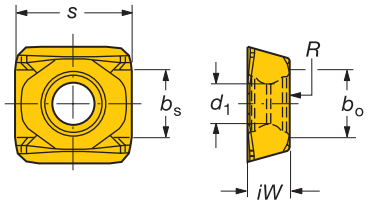
 D175
 D176
 G22
 D2

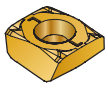
SANDVIK Coromant

Пластины для чистовых фрез AUTO AF

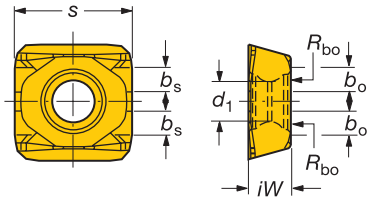


N260.8 -F





N260.8 -L



		P	K	N	S	H	Размеры, мм					
		GC	GC	-	-	GC						
		3040	3040	H13A	H13A	3040						
□	Код заказа						d_1	R_{bo}	iW	s	b_s	b_o
12	N260.8-1204-F	☆	☆	☆	☆	☆	4.4	800	4.76	12.7	7	7
	N260.8-1204-L	☆	☆	☆	☆	☆	4.4	150	4.76	12.7	2.5	2.5

Сверхтвердые режущие материалы

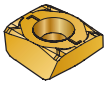
		K	H	Размеры, мм					
		CB	CB						
		CB50	CB50						
□	Код заказа			d_1	R_{bo}	iW	s	b_s	b_o
12	N260.8-1204-F	☆	☆	4.4	800	4.76	12.7	7	7

Описание марок режущих материалов см. на стр. D210.

Типы пластин

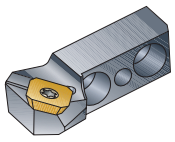


Тип F, зачистная
- с широкой ленточкой и 4-мя правыми и 4-мя левыми режущими кромками на каждой пластине. Рекомендуется применять при повышенных требованиях к чистоте обрабатываемой поверхности.



Тип - L
- с небольшой ленточкой и 4-мя правыми и 4-мя левыми режущими кромками на каждой пластине.
  Низкие силы резания, что позволяет их использовать при фрезеровании тонкостенных деталей и на станках с ограниченной мощностью.
  Эти пластины применяются в сочетании с зачистными пластинами -F.

Кассеты AUTO-AF 245

	Код заказа	
	R260.8-245 12	Правое исполнение
	L260.8-245 12	Левое исполнение

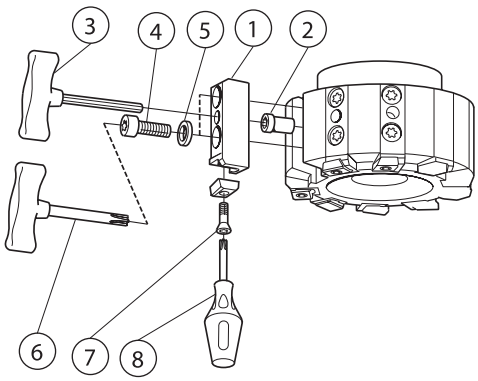
Внимание!
Корпуса фрез заказываются отдельно. За дополнительной информацией обращайтесь к Вашему региональному представителю.

D192 D205 D210 D2

Комплектующие для чистовых фрез AUTO-AF

R/L260.8-F
R/L260.8-FL

R/L260.82-F
R/L260.82-FL
Со сменным базовым элементом



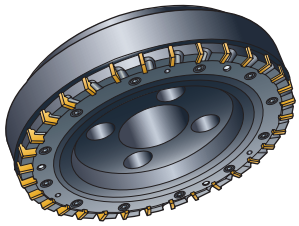
Фреза	D_c мм	Тип пластины	1 Кассета	2 Эксцентрик	3 Ключ (мм)	4 Винт	5 Шайба	6 Ключ (Torx Plus)	7 Винт пластины	8 Ключ (Torx Plus)
R/L260.8-	080 R | 125 L	-F	R260.8-1-12F L260.8-1-12F	265.2-874	265.2-821 (4.0)	3212 012-359	5541014-07	5680 048-07 (30IP)	416.1-834	5680 046-02 (15IP)
R/L260.8-	160 R | 250 L	-F	R260.8-2-12F L260.8-2-12F	265.2-874	265.2-821 (4.0)	3212 012-359	5541014-07	5680 048-07 (30IP)	416.1-834	5680 046-02 (15IP)
R/L260.82-	250 R | 500 L	-F	R260.8-3-12F L260.8-3-12F	265.2-874	265.2-821 (4.0)	3212 012-359	5541014-07	5680 048-07 (30IP)	416.1-834	5680 046-02 (15IP)
R/L260.8-	080 R | 125 L	-FL	R260.8-1-12L L280.8-1-12L	265.2-874	265.2-821 (4.0)	3212 012-359	5541014-07	5680 048-07 (30IP)	416.1-834	5680 046-02 (15IP)
R/L260.8-	160 R | 250 L	-FL	R260.8-2-12L L260.8-2-12L	265.2-874	265.2-821 (4.0)	3212 012-359	5541014-07	5680 048-07 (30IP)	416.1-834	5680 046-02 (15IP)
R/L260.82-	250 R | 500 L	-FL	R260.8-3-12L L260.8-3-12L	265.2-874	265.2-821 (4.0)	3212 012-359	5541014-07	5680 048-07 (30IP)	416.1-834	5680 046-02 (15IP)
R/L260.82-	80 | 500	-FL	R260.8-245-12 L260.8-245-12	265.2-874	265.2-821 (4.0)	3212 012-359	5541014-07	5680 048-07 (30IP)	5513 020-09	5680 046-02 (15IP)

Фрезы AUTO-FS для чистовой обработки

Фрезы для обработки прямоугольных уступов

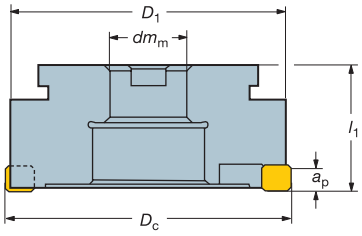
Диаметр 125 – 500 мм

Отрицательный передний угол



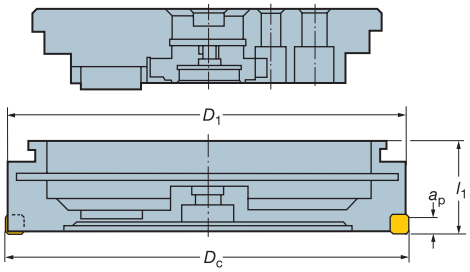
$\kappa_r = 90°$

Крепление на оправке



R/L262.4

Крепление на оправке



R/L262.42 (Cap – со сменной базой)

Внимание! Несущий корпус следует заказывать отдельно, см. стр. D181.

l_1 = программируемая длина

		Код заказа		Размеры, мм						
[1]	D_c мм	Нормальный шаг		kg	dm_m	D_1	l_1	Max a_p	n_{max} [2]	Базовый элемент
		Крепление на оправке								
12	125	R/L262.4-125A-15	20	4	40	124.6	63	8.0	2200	
	160	R/L262.4-160A-15	26	10	40	159.6	63	8.0	1950	
	200	R/L262.4-200A-15	32	14	60	199.6	63	8.0	1750	
		Со сменным базовым элементом								
12	250	R/L262.42-250A-15	32	13		249.6	63	8.1	1550	260-425M-1
	315	R/L262.42-315A-15	32	20		314.6	63	8.1	1400	260-431M-1
	355	R/L262.42-355A-15	40	23		354.6	63	8.1	1300	260-435M-1
	400	R/L262.42-400A-15	40	27		399.6	63	8.1	1250	260-440M-1
	500	R/L262.42-500A-15	48	39		499.6	63	8.1	1100	260-450M-1

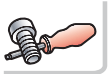
[1] Пластины должны быть заказаны отдельно.

[2] n_{max} (max об/мин) при условии использования оснастки, допускающей соответствующие скорости вращения.

Внимание!
Размеры базового элемента см. на стр. D181.
Размеры посадочных поверхностей см. в “Руководстве по металлообработке”.

= Равномерный шаг

= Неравномерный шаг

 D178  D179  G22  D2

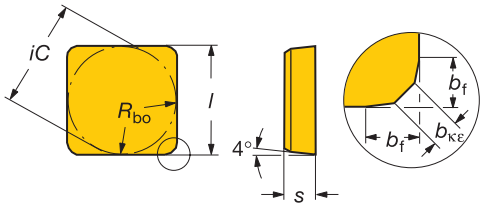
Пластины для чистовых фрез AUTO-FS

Чистовая обработка


SBEN


SBEX


SBEX-11



	↕□	Код заказа	P	K				N	H			Размеры, мм				
			GC	GC	-	GC	GC	GC	GC	-						
			3040	3040	H1P	K15W	K20W	K15W	3040	H1P		R_{bo}	$b_{\kappa\varepsilon}$	b_f	iC	s
Wiper	12	SBEN 12 03 ZZ				★		☆				2960	0.7	1.2	12.7	4.76
Легкая	12	SBEN 12 04 ZZ				★		☆				2960	0.7	1.2	12.7	4.76
		SBEX 12 04 ZZ			☆						☆	2960	0.7	0.7	12.7	4.76
		SBEX 12 04 ZZ-11	☆	☆			☆		☆				0.8		12.7	4.76

SBEN
- Пластины из сплава с покрытием для высокоскоростной обработки.
- Пластины Wiper в сочетании с пластинами SBEX-11. Зачистная пластина выступает на 0,05 мм по сравнению с пластинами SBEX -11.
- Оптимальная геометрия вершины пластины.

SBEX
- Отрицательная геометрия передней поверхности.
- Рекомендуется использовать пластину SBEN в качестве зачистной.

SBEX-11
- Положительная геометрия передней поверхности снижает силы резания приблизительно на 30% и снижает вибрации.
- Рекомендуется использовать пластину SBEN, как зачистную.


D192

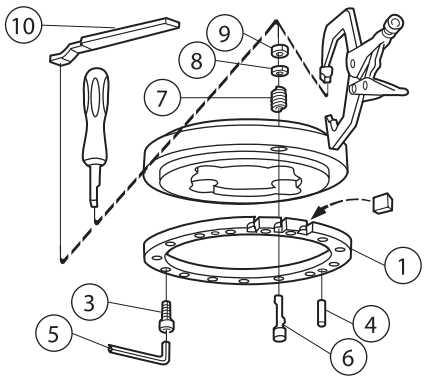
D205

D210

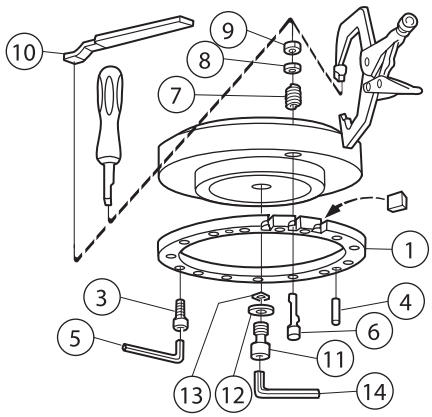
D2

Комплектующие для фрез AUTO-FS

R/L262.4



R/L262.42
Со сменным базовым элементом

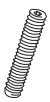


Фреза D_c мм		1	3	4	5	6	7
		Корпус-кольцо	Винт	Конический штифт	Ключ (мм)	Клин	Пружина
R/L262.4-	**125A | 200A** **-15** **R L**	R260.4-D[1] -85 L260.4-D[1] -85	3212 010-349	3112 010-563	3021 010-040 (4.0)	260.4-821	260.4-835
R/L262.42-	**250A | 500A** **-15** **R L**	R260.4-D[1] -85 L260.4-D[1] -85	3212 010-349	3112 010-563	3021 010-040 (4.0)	260.4-821	260.4-835

Фреза D_c мм		8	9	10	11	12	13	14
		Пружинная шайба	Шайба байонетная	Рычаг	Винт	Шайба	Установочное кольцо	Ключ (мм)
R/L262.4-	**125A | 200A** **-15** **R L**	3846 010-033	260.4-831M	260.3-833M	–	–	–	–
R/L262.42-	**250A | 500A** **-15** **R L**	3846 010-033	260.4-831M	260.3-833M	260.31-831[2]	3411 011-170	260.31-840	3021 010-140 (14.0)

[1] D = D_c = Диаметр фрезы.
[2] Момент ≤ 120 Нм.

Принадлежности[1]

Фреза						
		Установочный винт для корпуса кольца	Ключ (мм)	Съемный винт для удаления корпуса-кольца	Ключ (мм)	Вилка для удаления байонетной шайбы
R/L262.4, R/L262.42	**R L**	68/781	3021 010-040 (4.0)	3214 010-309	174.1-863 (2.5)	260.4-836

[1] Принадлежности, заказываются отдельно.

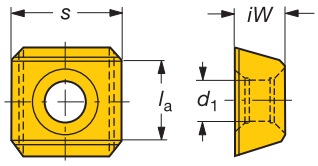
Пластины для фрез Sandvik AUTO для расточки блока цилиндров R/L260.20

Фрезы Sandvik Auto для расточки блока цилиндров

Фрезы с положительной геометрией для черновой расточки блока цилиндров.
- Эти фрезы выпускаются как Tailor Made по специальным запросам.
- Усилия резания при расточке такими фрезами невелики.
- Обеспечивают требуемые размерные параметры обработки и высокую стабильность получаемых результатов.
- Сокращают расходы на инструмент и его эксплуатацию.
- Режущие пластины с ленточками повышают чистоту обработки. Уменьшают следы в виде рисок, при выводе инструмента.
- Для любых обрабатываемых материалов можно подобрать марки сплавов, позволяющие повысить режимы обработки.
- Рекомендуемая глубина резания 1– 6 мм.



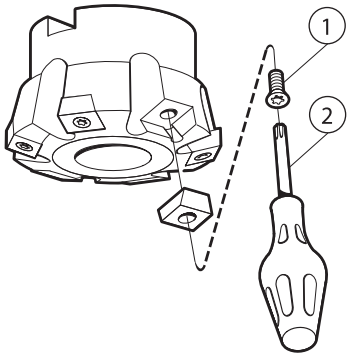




SDKX
SDMX

		P	K			N	S	H	Размеры, мм			
		GC	GC	GC	-	-	-	GC				
	Код заказа	3040	3015	3040	H13A	H13A	H13A	3040	d_1	l_a	iW	s
15	SDMX 15 06 08	☆	☆	☆				☆	5.6	11	6.35	15.875
	SDMX 15 06 ZN		☆						5.6	11	6.35	15.875
	SDKX 15 06 08				☆	☆	☆		5.6	11	6.35	15.875
	SDKX 15 06 ZN				☆	☆	☆		5.6	11	6.35	15.875

Комплектующие



Фреза	1	2		
	Винт пластины	Ключ (Torx Plus)	Момент затяжки винта, Нм	Смазка Molykote
R/L260.20	5513 016-01	5680 048-04 (20IP)	5.0	5683 010-01





D192



D205



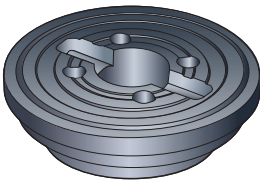
D210


D2

Базовый элемент

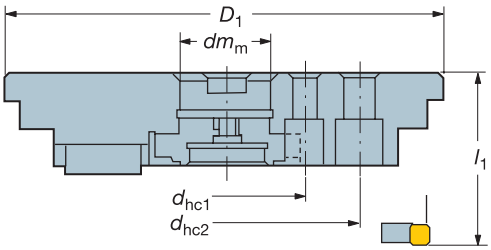
Для конструкций со сменной режущей частью

Диаметр 250 – 500 мм



Базовые элементы поставляются с проставками для компенсации наклона шпинделя станка величиной 0.1:1000.

Крепление на оправке



l_1 = программируемая длина

D_c мм	Код заказа	Для фрез конструкции CAP (со сменной базой)	Размеры, мм					
			kg	l_1[1)]	dm_m	D_1	d_{hc1}	d_{hc2}
250	260-425M-1	R/L260.31-250-10	11.5	80	60	222.4	101.6	
		R/L262.42-250A-15						
		R/L260.82-250-12H-F						
		R/L260.82-250-12H-FL						
315	260-431M-1	R/L260.31-315-10	20	80	60	287.4	101.6	177.8
		R/L262.42-315A-15						
		R/L260.82-315-12H-F						
		R/L260.82-315-12H-FL						
355	260-435M-1	R/L260.31-355-10	29	80	60	327.4	101.6	177.8
		R/L262.42-355A-15						
		R/L260.82-355-12H-F						
		R/L260.82-355-12H-FL						
400	260-440M-1	R/L260.31-400-10	39	80	60	372.4	101.6	177.8
		R/L262.42-400A-15						
		R/L260.82-400-12H-F						
		R/L260.82-400-12H-FL						
500	260-450M-1	R/L260.31-500-10	67	80	60	472.4	101.6	177.8
		R/L262.42-500-15						
		R/L260.82-500-12H-F						
		R/L260.82-500-12H-FL						

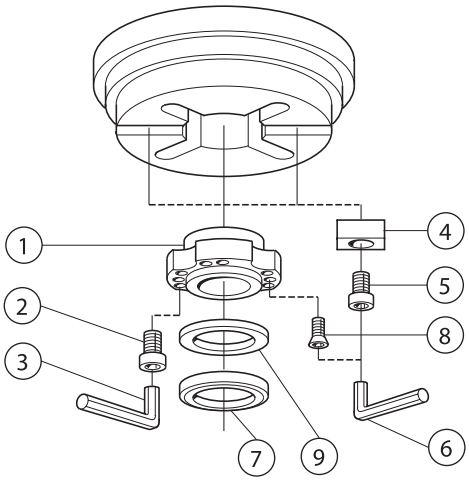
[1)] Включая основную часть корпуса с режущими пластинами.



D182

Комплектующие для базового элемента

260



	1	2	3	4	5	6	7[1]	8[1]	9[1][2]
	Центрирующая втулка	Винт	Ключ (мм)	Шпонка	Винт	Ключ (мм)	Крышка	Винт	Набор проставок
260-	260-838	3212 010-411	3021 010-060 (6.0)	260-837	3212 010-311	3021 010-040 (4.0)	260-835	3213 010-399	260 836-1

1) Принадлежности, заказываются отдельно.

2) Набор проставок используется для фрез R/L262.42, когда наклон шпинделя на станке превышает 0.1:1000 мм.
Набор содержит проставки толщиной 0.02. 0.05 и 0.1 мм. Подробнее см. “Руководство по металлообработке”.

Пластины для фрез с углом 45°



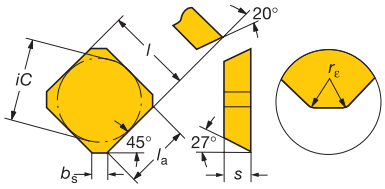
SEER
SEKR



SEKN

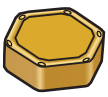


SEHN



	□i	Код заказа	P					M				K		N			S				H	Размеры, мм					
			GC	GC	GC	CT	-	GC	GC	CT	-	GC	-	CT	-	-	GC	GC	-	GC							
			2030	2040	3040	530	S6	2030	2040	530	S6	3040	H13A	530	H10F	H13A	2030	2040	H13A	3040		iC	l_a	l	s	b_s	r_ε
Легкая	12	SEER 12 03 AZ-WL											☆			☆			☆			12.7	9.6	12.7	3.18	1.6	1.5
Средняя	12	SEKR 12 03 AZ-WM				☆						☆	☆	☆		☆			☆			12.7	9.6	12.7	3.18	1.6	1.5
		SEKR 12 04 AZ-WM				☆						☆	☆	☆		☆			☆			12.7	9.6	12.7	4.76	1.6	1.5
	15	SEKR 15 04 AZ-WM						☆	☆			☆										15.875	12.7	15.88	4.76	1.6	1.5
	12	SEMN 12 04 AZ				☆	☆			☆			☆	☆		☆			☆			12.7	9.6	12.7	4.76	2	
		SEKN 12 03 AZ	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆		☆		☆			☆	☆			☆	12.7	9.6	12.7	3.18	1.7	1.2
		SEKN 12 04 AZ	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆		12.7	9.6	12.7	4.76	1.7	1.2
		SEMN 12 03 AZ					☆						☆			☆			☆			12.7	9.6	12.7	3.18	2	
		SEHN 12 04 AZ													☆							12.7	9.6	12.7	4.76	1.6	0.8
	15	SEKN 15 04 AZ	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆		☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆		15.875	12.7	15.88	4.76	1.6	1.5

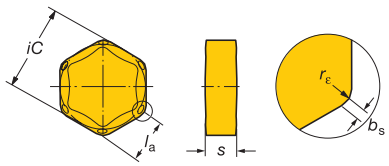
Торцевое фрезерование 45°/60°



KL



KM



	Размер пластины	Код заказа	P	K				N	S	H	Размеры, мм				
			GC	GC	-	GC	GC	-	-	GC					
			3040	3040	H13A	K20D	K20W	H13A	H13A	3040	iC	l_a	s	b_s	r_ε
Легкая	09	HNGX 09 05 AN-KL					★				15.875	8.9	5.56	0.7	
Средняя	09	HNGX 09 05 20-KM				☆	★				15.875	9	5.56		2

★= Первый выбор

Описание марок режущих материалов см. стр. D210

D192 D205 D210 D2

Пластины для фрез с углом 75°



SPKR -WH

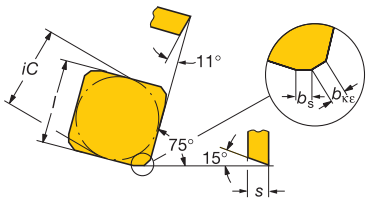
SPKN



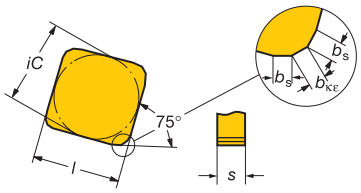
SNKN



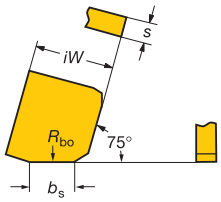
SNEX/SPEX



SPKN
SPKR-WH



SNKN



SNEX
SPEX

	□	Код заказа	P GC 2040	P GC 3040	P CT 530	P - S6	P - SM30	M GC 2030	M GC 2040	M GC 235	M CT 530	M - S6	M - SM30	K GC 3040	K - H13A	K - H1P	N CT 530	H GC 3040	H - H1P	$b_{k\varepsilon}$	iC	l	s	b_s	R_{bo}	iW
																				Размеры, мм						
Средняя	12	SPKN 12 03 ED L			☆	☆	☆				☆	☆	☆		☆	☆				1	12.7	12.7	3.175	1.4		
		SPKN 12 03 ED R	☆		☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆	☆	☆				1	12.7	12.7	3.175	1.4		
		SPKN 12 04 ED R			☆		☆				☆		☆	☆	☆					1	12.7	12.7	4.7625	1.4		
		SPKN 1204EDR						☆	☆											1	12.7	12.7	4.7625	1.4		
		SNKN 12 04 EN N								☆				☆	☆					0.9	12.7	12.7	4.7625	1.5		
	15	SPKN 15 04 ED L					☆													1	15.875	15.88	4.7625	1.4		
		SPKN 15 04 ED R		☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆			☆		1	15.875	15.88	4.7625	1.4		
	19	SPKN 19 04 ED R					☆						☆							1	19.05	19.05	4.7625	2.7		
Тяжелая	12	SPKR 12 03 ED R-WH		☆										☆				☆			12.7	12.7	3.175	1.4		
		SPKR 12 04 ED R-WH		☆										☆				☆			12.7	12.7	4.7625	1.4		
Wiper	12	SPEX 12 03 ED R-1			☆						☆					☆	☆		☆		12.7	12.7	3.175	10	500	12.7
		SPEX 12 04 ED R-1			☆						☆					☆	☆		☆		12.7	12.7	4.7625	10	500	12.7
		SNEX 12 04 EN N-1														☆					12.7	12.7	4.7625	10	500	12.7
		SPEX 12 03 ED L-1														☆			☆		12.7	12.7	3.175	10	500	12.7
	15	SPEX 15 04 ED R-1			☆						☆					☆	☆		☆		15.875		4.7625	10	500	15.88

Сверхтвердые режущие материалы

□	Код заказа	K CC 6090	$b_{k\varepsilon}$	iC	l	s	b_s
			Размеры, мм				
12	SPKN 12 03 ED R	☆	1	12.7	12.7	3.175	1.4

Описание марок режущих материалов см. стр. D210

D192 D205 D210 D2

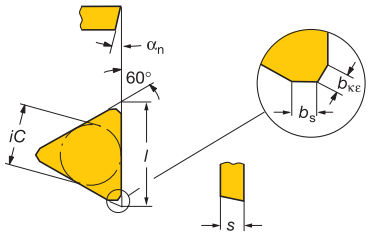
SANDVIK Coromant

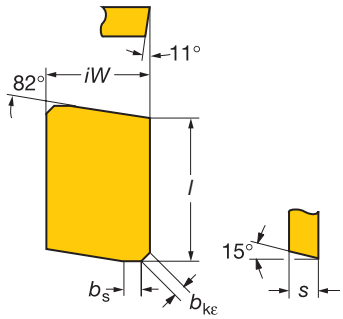
Фрезерование прямоугольных уступов


TPKR


TPKN


BPKX



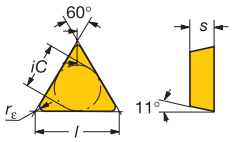


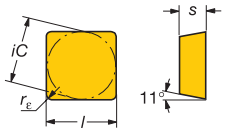
	□	Код заказа	P						M				K				N		S				H		Размеры, мм					
			GC	GC	GC	CT	-	-	GC	GC	CT	-	GC	GC	-	-	CT	-	GC	GC	-	GC	-							
			2030	2040	3040	530	S6	SM30	2030	2040	530	SM30	2040	3040	H13A	H1P	530	H13A	2030	2040	H13A	3040	H1P							
																								$b_{k\varepsilon}$	iC	l	s	b_s	α_n°
Тяжелая	16	TPKR 16 03 PP R-WH			☆									☆								☆			9.525	16.5	3.18	1.2	11
	22	TPKR 22 04 PD R-WH			☆									☆								☆			12.7	22	4.76	1.4	11
	15	BPKX 15 04 PD R						☆				☆												0.7		15.88	4.76	2	11
	16	TPKN 16 03 PP R	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆		1	9.525	16.5	3.18	1.2	11
	19	BPKX 19 04 PD R						☆				☆												0.7		19.05	4.76	2.6	11
	22	TPKN 22 04 PD R	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	0.7	12.7	22	4.76	1.4	11
		TPKN 22 04 PD L													☆			☆			☆			0.7	12.7	22	4.76	1.4	11

Пластины по ISO с радиусом


TPMN


SPMN





□	Код заказа	P	K	N	S	Размеры, мм			
		-	-	-	-				
		S6	H13A	H13A	H13A	iC	l	s	r_ε
12	SPMN 12 03 08	☆				12.7	12.7	3.18	0.8
	SPMN 12 04 08		☆	☆	☆	12.7	12.7	4.76	0.8
15	SPMN 15 04 12		☆	☆	☆	15.88	15.88	4.76	1.2
16	TPMN 16 03 08	☆	☆	☆	☆	9.52	16.5	3.18	0.8
22	TPMN 22 04 12	☆				12.7	22	4.76	1.2

Описание марок режущих материалов см. стр. D210

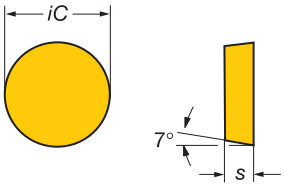
D192 D205 D210 D2

Фрезы с круглыми пластинами

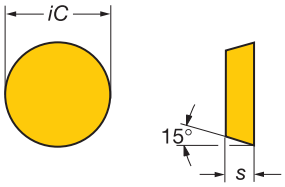

RCMN


RDHN

RCMN



RDHN

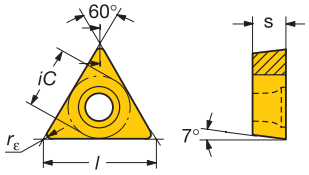


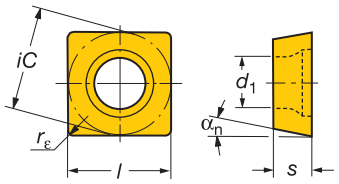
	iO	Код заказа	P - S6	M - H10F	K - H13A	N - H13A	Размеры, мм iC	s
Тяжелая	16	RCMN 16 04 M0	☆				16	4.76
	20	RCMN 20 06 M0	☆				20	6.35
	19	RDHN 19 04 00		☆	☆	☆	19.05	4.76

Стандартные пластины для специальных фрез T-Max U


TCEW

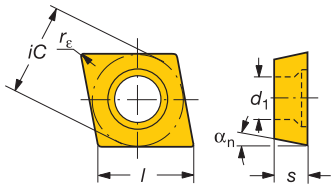

SPEW
SCEW

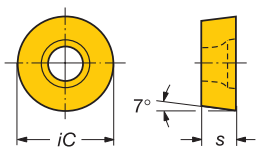





CPEW


RCMW





Размер пластины	Код заказа	P - SM30	M - H13A	K - H13A	N - H13A	S - H13A	Размеры, мм iC	l	s	r_ε	α_n°	d_1
12	RCMW 12 04 M0	☆	☆	☆	☆	☆	12	12	4.7625		7	4.4
	SPEW 12 04 08	☆		☆	☆	☆	12.7	12.7	4.7625	0.8	11	5.7
	CPEW 12 04 08		☆	☆	☆	☆	12.7	12.9	4.7625	0.8	11	5.7
22	TCEW 22 04 12	☆					12.7	22	4.7625	1.2	7	

Описание марок режущих материалов см. стр. D210

D192 D205 D210 D2

SANDVIK Coromant

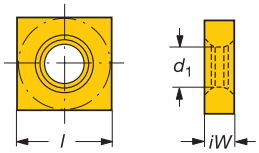
Стандартные пластины для специальных фрез с тангенциальным креплением

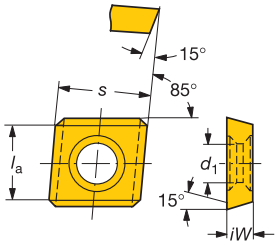


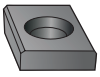
194.1



009370 R6
R7



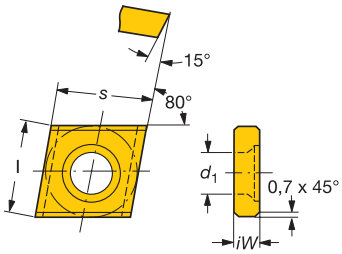


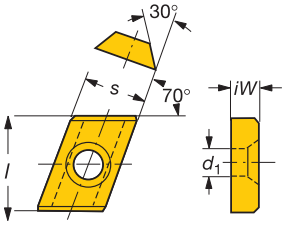


009370 **R8**
R9
R10
L11
L12
L13



009370 **R14**
R15

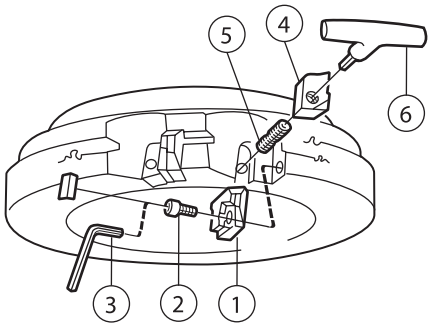




Размер пластины	Код заказа	P	M	K		N		Размеры, мм				
		- SM30	- H13A	- H10	- H13A	- H10	- H13A	*iC*	*l*	s	r_ε	d_1
05	**009370R5**				☆			9.52	5	3.97		4.1
07	**009370R7**		☆		☆		☆			15.88		5.6
09	**009370R8**		☆		☆		☆	9.52	9.67	9.52		4.1
	009370R9		☆		☆		☆		12.9	12.7	4.76	5.6
	194.1-09 T3 00		☆		☆		☆	9.52	9.52			4
10	**009370R6**		☆		☆		☆	12.7		12.7	4.76	5.6
11	**009370L11**		☆		☆		☆	9.52	9.67	9.52		4.1
12	**194.1-12 04 00-AA**	☆						12.7	12.7			5.6
	009370L12		☆		☆		☆		12.9	12.7	4.76	5.6
	009370R14			☆		☆			11.77	10		4.1
13	**009370L13**		☆		☆		☆	15.88	16.12	15.88		5.6
16	**009370R10**		☆		☆		☆		16.12	15.88		5.6
19	**009370R15**			☆		☆			19.16	12		5.6

D192 D205 D210 D2

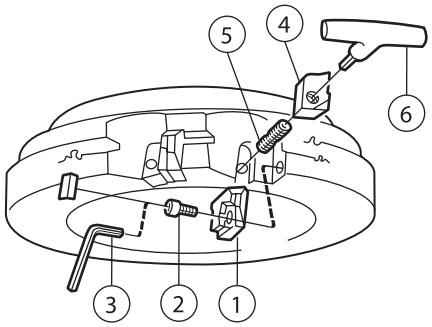
R/L260.22, R285.1, R285.2



Фреза	D_c мм		1 Гнездо-вставка	2 Винт	3 Ключ (мм)	4 Клин	5 Винт	6 Ключ (мм)
45° R/L260.22-	125 | 315	-15 R	260.22-390	5512 041-01	265.2-818	260.22-292A[1]	5516 010-01[1]	265.2-821
		L	260.22-391		(2.38)	260.22-293A[1]		(4.0)
R/L260.22-	125 | 315	-25 R	260.22-390	5512 041-01	265.2-818	260.22-290A[1]	5516 010-01[1]	265.2-821
		L	260.22-391		(2.38)	260.22-291A[1]		(4.0)
R/L260.22-	125 | 315	-30 R	260.22-392	265.2-824	265.2-818	260.22-292A[1]	5516 010-01[1]	265.2-821
		L	260.22-393		(2.38)	260.22-293A[1]		(4.0)
R/L260.22-	125 | 315	-40 R	260.22-392	265.2-824	265.2-818	260.22-290A[1]	5516 010-01[1]	265.2-821
		L	260.22-393		(2.38)	260.22-291A[1]		(4.0)
75° R285.1-	080 | 100	-10	285.1-354	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.1-230	5516 010-02	265.2-817 (3.0)
Пластины без задних углов R285.1-	125 | 250	-10	285.1-356	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.1-232	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
R285.1-	125 | 250	-20	285.1-356	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.1-234	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
75° R285.2-	080 | 100	-10	285.2-340	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-214	5516 010-02	265.2-817 (3.0)
Положительный передний угол R285.2-	125 | 315	-10	285.2-342	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-216	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
R285.2-	080 | 100	-15	285.2-346	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-214	5516 010-02	265.2-817 (3.0)
R285.2-	125 | 315	-15	285.2-348	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-216	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
R285.2-	125 | 315	-20	285.2-342	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-218	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
R285.2-	125 | 315	-25	285.2-348	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-218	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
R285.2-	080 | 100	-30	285.2-336	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-220	5516 010-02	265.2-817 (3.0)
R285.2-	125 | 315	-30	285.2-350	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-222	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
R285.2-	125 | 315	-40	285.2-350	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-224	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
R285.2-	125 | 315	-50	285.2-352	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-222	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
R285.2-	125 | 315	-60	285.2-352	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-224	5516 010-01	265.2-821 (4.0)

[1] Крутящий момент для винта клина - 6 Нм.

R282.2, R280.2



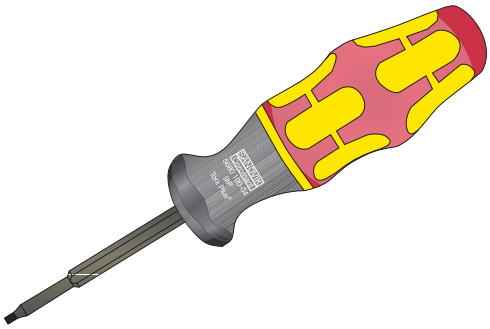
	Фреза	D_c мм		1 Гнездо-вставка	2 Винт	3 Ключ (мм)	4 Клин	5 Винт	6 Ключ (мм)
90°	R282.2-	080 | 100	-10	282.2-370	5512 041-01	265.2-818 (2.38)	282.2-240	5516 010-02	265.2-817 (3.0)
	R282.2-	125 | 315	-10	282.2-372	5512 041-01	265.2-818 (2.38)	282.2-242	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
	R282.2-	125 | 315	-20	282.2-372	5512 041-01	265.2-818 (2.38)	282.2-244	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
	R282.2-	080 | 100	-30	282.2-310	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-220	5516 010-02	265.2-817 (3.0)
	R282.2-	125 | 315	-30	282.2-312	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-222	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
	R282.2-	125 | 315	-40	282.2-312	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-224	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
90°	R282.2-	080 | 100	-50	282.2-316	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-220	5516 010-02	265.2-817 (3.0)
	R282.2-	125 | 250	-50	282.2-318	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-222	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
	R282.2-	125 | 250	-60	282.2-318	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-224	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
	R282.2-	125 | 250	-70	282.2-320	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-222	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
	R282.2-	125 | 250	-80	282.2-320	265.2-824	265.2-818 (2.38)	285.2-224	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
Положительный передний угол	R280.2-	080 | 100	-10	280.2-300	265.2-824	265.2-818 (2.38)	280.2-200	5516 010-02	265.2-817 (3.0)
	R280.2-	125 | 250	-10	280.2-302	265.2-824	265.2-818 (2.38)	280.2-202	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
	R280.2-	125 | 250	-20	280.2-302	265.2-824	265.2-818 (2.38)	280.2-204	5516 010-01	265.2-821 (4.0)
	R280.2-	125 | 250	-30	280.2-304	265.2-824	265.2-818 (2.38)	280.2-202	5516 010-01	265.2-821 (3.0)
	R280.2-	125 | 250	-40	280.2-304	265.2-824	265.2-818 (2.38)	280.2-204	5516 010-01	265.2-821 (4.0)

Новый динамометрический ключ обеспечивает фиксированную величину момента

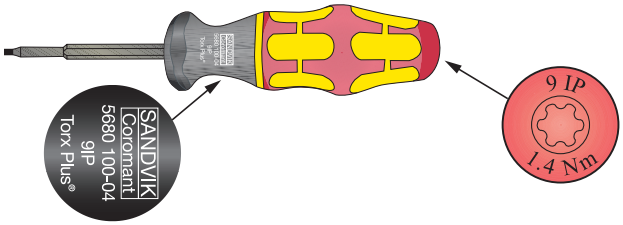
Работоспособность инструмента в немалой степени зависит от правильного закрепления режущей пластины. Винты Torx Plus и новый динамометрический ключ гарантируют надежное и безопасное закрепление пластин.

Изготавливается 6 типоразмеров ключей, предварительно настроенных на требуемую величину крутящего момента. Ресурс динамометрического ключа составляет 10000 циклов зажима пластин.

Мы рекомендуем всегда использовать динамометрические ключи для всех типов фрез с винтами Torx Plus, особенно для фрез CoroMill® Century, CoroMill® 790 и CoroMill® 390. Новые ключи заказываются отдельно, коды для заказа см. в разделах комплектующие.

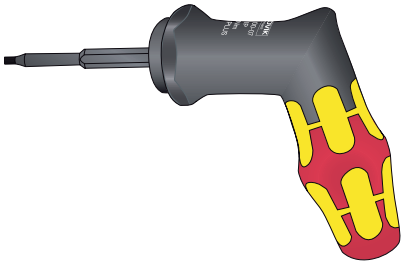


Внимание! Torx Plus является зарегистрированной торговой маркой Camcar Textron (США).



Внимание!
Новые ключи и отвертки Torx Plus не подходят к старым стандартным винтам Torx.

Однако старые ключи и отвертки Torx подходят к новым винтам.



5680 100-07 (20IP) и 5680 100-08 (25IP)

Особенности и преимущества

Предварительно настроенная величина момента для соответствующих винтов Torx Plus.
- Всегда правильная величина момента.

Фиксированный стопор при вращении против часовой стрелки.
- Легко раскрепить пластину.

Трещотка, срабатывающая при достижении требуемого момента затяжки.
- Невозможность превысить момент затяжки винта.

Защищенная и надежная конструкция.
- Изменение настроенной величины момента невозможно.

Маркировка на ручке содержит информацию о размере винта Torx Plus и величине момента.
- Удобный инструмент, легок в обращении.

Эргономичный дизайн.
- Удобный захват.

Стержень не содержит никеля.
- Ключ безопасен для окружающей среды.

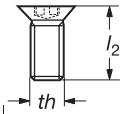
Единая конструкция.
- Удобный захват, рукоятка не проскальзывает.

Динамометрический ключ Torx Plus®

Новый динамометрический ключ	Размер	Крутящий момент Нм	Старый динамометрический ключ
5680 100-01	6IP	0.6	5680 086-01
5680 100-02	7IP	0.9	5680 086-02
5680 100-03	8IP	1.2	5680 086-03
5680 100-04	9IP	1.4	5680 086-04
5680 100-05	10IP	2.0	5680 086-05
5680 100-06	15IP	3.0	5680 086-06
5680 100-07	20IP	5.0	-
5680 100-08	25IP	7.5	-

Размеры крепежных винтов и величины крутящих моментов

Внимание: Всегда перед использованием наносите на винты смазку Molykote 1000



Винт	Раз-мер	Нм	Резьба	l_2		Динамометрический ключ Torx Plus Код заказа
416.1-831	8IP	1.2	M2.5–4h	7.00	60°	5680 100-03
416.1-832	9IP	1.4	M3–4h	8.50	60°	5680 100-04
416.1-833	10IP	2.0	M3.5–4h	9.40	60°	5680 100-05
416.1-834	15IP	3.0	M4–4h	11.00	60°	5680 100-06
5512 061-01	20IP	5.0	M5–6g	12.50	60°	5680 100-07
5513 015-01	9IP	1.2	M3.5–4h	8.00	90°	5680 100-03
5513 015-03	9IP	1.2	M3.5–4h	4.15	90°	5680 100-04
5513 015-04	9IP	1.2	M3.5–4h	5.20	90°	5680 100-04
5513 015-05	9IP	1.2	M3.5–4h	7.10	90°	5680 100-04
5513 015-06	9IP	1.2	M3.5–4h	9.10	90°	5680 100-04
5513 015-07	9IP	1.2	M4–4h	9.00	90°	5680 100-04
5513 015-08	9IP	1.2	M3.5–4h	11.40	90°	5680 100-04
5513 016-01	20IP	5.0	M5–4h	14.00	60°	5680 100-07
5513 020-01	15IP	3.0	M3.5–4h	12.10	60°	5680 100-06
5513 020-02	15IP	3.0	M4–4h	8.50	60°	5680 100-06
5513 020-03	7IP	0.8	M2.5–4h	6.50	60°	5680 100-02
5513 020-04	9IP	1.2	M3–4h	7.20	60°	5680 100-04
5513 020-05	7IP	0.8	M2.2–4h	6.40	60°	5680 100-02
5513 020-06	20IP	5.0	M4–4h	12.20	60°	5680 100-07
5513 020-07	20IP	5.0	M5–4h	11.05	60°	5680 100-07
5513 020-08	25IP	7.5	M6–4h	12.20	60°	5680 100-08
5513 020-09	15IP	3.0	M3.5–4h	8.10	60°	5680 100-06
5513 020-10	15IP	3.0	M3.5–4h	10.10	60°	5680 100-06
5513 020-11	9IP	1.2	M3.5–4h	5.20	60°	5680 100-04
5513 020-12	9IP	1.2	M3.5–4h	11.00	60°	5680 100-04
5513 020-13	15IP	3.0	M4–4h	13.60	60°	5680 100-06
5513 020-14	25IP	7.5	M6–4h	18.25	60°	5680 100-08
5513 020-15	30IP	10.0	M7–4h	21.35	60°	–
5513 020-16	10IP	3.0	M3.5–4h	7.60	60°	5680 100-05
5513 020-17	15IP	3.0	M4–0.5–4h	11.00	60°	5680 100-06
5513 020-18	15IP	3.0	M4–0.5–4h	14.00	60°	5680 100-06
5513 020-19	7IP	0.8	M2.2–4h	6.40	60°	5680 100-02
5513 020-20	7IP	0.8	M2.5–4h	7.20	60°	5680 100-02
5513 020-21	7IP	2.0	M2.5–4h	4.70	60°	5680 100-02
5513 020-22	10IP	2.0	M3.5–0.35–4h	8.90	60°	5680 100-05
5513 020-24	9IP	1.2	M3–4h	8.50	60°	5680 100-04
5513 020-25	15IP	3.0	M4–4h	12.10	60°	5680 100-06
5513 020-26	20IP	5.0	M5–4h	17.25	60°	5680 100-07
5513 020-29	15IP	3.0	M4–4h	11.00	60°	5680 100-06
5513 020-30	10IP	2.0	M3.5-4h	9.40	60°	5680 100-05
5513 020-31	25IP	7.5	M6–4h	15.25	60°	5680 100-08
5513 020-32	15IP	3.0	M3.5–4h	10.00	60°	5680 100-06
5513 020-34	8IP	1.2	M2.5–4h	8.70	60°	5680 100-03
5513 020-35	8IP	1.2	M2.5–4h	7.30	60°	5680 100-03
5513 020-36	8IP	1.2	M2.5–4h	5.95	60°	5680 100-03
5513 020-37	15IP	3.0	M3.5–4h	6.60	60°	5680 086-06
5513 020-39	15IP	3.0	M3.5–4h	8.30	60°	5680 100-06
5513 020-40	6IP	0.6	M2–4h	3.50	60°	5680 100-01
5513 020-41	7IP	0.9	M2.2–4h	4.70	60°	5680 100-02
5513 020-42	7IP	0.9	M2.2–4h	5.20	60°	5680 100-02
5513 020-43	15IP	3.0	M3.5–4h	7.30	60°	5680 100-06
5513 020-44	6IP	0.6	M2–4h	3.85	60°	5680 100-01
5513 020-45	7IP	0.9	M2.5–4h	4.20	60°	5680 100-02
5513 020-46	7IP	0.9	M2.5–4h	5.20	60°	5680 100-02
5513 020-47	7IP	0.9	M2.2–4h	5.20	60°	5680 100-02
5513 020-48	7IP	0.9	M2.5–4h	5.70	60°	5680 100-02
5513 020-50	20IP	5.0	M5–4h	10.8	60°	5680 046-06
5513 020-52	15IP	3.0	M2–4h	3.35	60°	5680 100-02
5513 020-55	20IP	5.0	M5–4h	14.25	60°	5680 100-07
5513 020-56	8IP	1.2	M2.5–4h	7	60°	5680-100-03
5513 021-03	30IP	10.0	M8-6g	18.00	62°	–
5513 022-01	15IP	3.0	6-32 UNC-3A	9.65	60°	5680 100-06
5513 022-02	15IP	3.0	10-32 UNF-3A	15.88	82°	5680 100-06
5513 022-03	15IP	3.0	10-32 UNF-3A	12.70	82°	5680 100-06
5513 024-01	8IP	1.2	M2.5	8.30	60°	5680 100-03
5513 036-01	15IP	3.0	M4	12.1	60°	5680 100-06
5513 040-01	7IP	0.9	M2.5	6.25	41°	5680 100-02
5513 040-02	8IP	1.2	M3	7.80	40°	5680 100-03
5513 040-03	10IP	2.0	M3.5	9.50	40°	5680 100-05
5513 040-04	15IP	3.0	M4	13.30	40°	5680 100-06
5513 040-05	20IP	5.0	M5	16.20	40°	5680 100-07
5513 040-06	25IP	7.5	M6	20.00	40°	5680 100-08
5513 040-07	40IP	26.0	M8	25.00	40°	–

Фрезерование с большой шириной контакта

Примечание: Рекомендуемые режимы резания соответствуют стойкости инструмента равной 15 минутам. При необходимости повысить период стойкости см. "Руководство по металлообработке".

ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	CT530 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	GC1010 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.05 – 0.1 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин
P		**Сталь**					
		Нелегированная					
	01.1	C = 0.10 – 0.25%	1500	125	0.25	430–390–50	-
	01.2	C = 0.25 – 0.55%	1600	150	0.25	385–350–15	-
	01.3	C = 0.55 – 0.80%	1700	170	0.25	365–330–00	-
	01.4		1800	210	0.25	315–290–60	-
	01.5		2000	300	0.25	235–210–95	-
		Низколегированная (легирующих эл. ≤ 5%)					
	02.1	Незакаленная	1700	175	0.25	300–275–45	-
	02.2	Закаленная и отпущенная	1900	300	0.25	195–180–60	-
		Высоколегированная (легирующих эл. > 5%)					
	03.11	Отожженная	1950	200	0.25	230–205–85	180-165-135
	03.13	Закаленная инструментальная сталь	2150	200	0.25	190–170–55	150-135-110
	03.21		2900	300	0.25	165–150–35	130-120-100
	03.22		3100	380	0.25	105–95–85	80-75-60
		Сталь (Отливки)					
	06.1	Нелегированная	1400	150	0.25	305–280–50	245-220-180
	06.2	Низколегированная (легирующих эл. ≤ 5%)	1600	200	0.25	245–220–00	195-175-145
	06.3	Высоколегированная (легирующих эл. > 5%)	1950	200	0.25	180–160–45	140-130-105

ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	CT530 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	GC1025 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.05 – 0.1 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин
M		**Нержавеющая сталь**					
		Ферритная, мартенситная					
	05.11	Незакаленная	1800	200	0.21	285 –255 –230	255 –225 –180
	05.12	Дисперсионно-твердеющая	2850	330	0.21	205 –185 –165	180 –160 –130
	05.13	Закаленная	2350	330	0.21	215 –190 –170	185 –165 –135
		Аустенитная					
	05.21	Незакаленная	1950	200	0.21	265 –240 –215	250 –225 –180
	05.22	Дисперсионно-твердеющая	2850	330	0.21	200 –175 –160	170 –155 –125
		Аустенитно-ферритная (Дуплекс)					
	05.51	Несвариваемая ≥ 0.05%C	2000	230	0.21	260 –235 –210	205 –185 –145
	05.52	Свариваемая < 0.05%C	2450	260	0.21	230 –205 –185	175 –155 –125
		Нержавеющая сталь (Отливки)					
		Ферритная, мартенситная					
	15.11	Незакаленная	1700	200	0.25	255 –230 –205	225 –200 –160
	15.12	Дисперсионно-твердеющая	2450	330	0.25	180 –160 –145	155 –140 –115
	15.13	Закаленная	2150	330	0.25	195 –175 –155	170 –155 –120
	15.21	Аустенитная	1800	200	0.25	255 –225 –205	235 –210 –170
	15.22	Дисперсионно-твердеющая	2450	330	0.25	180 –160 –145	160 –140 –115
		Аустенитно-ферритная (Дуплекс)					
	15.51	Несвариваемая ≥ 0.05%C	1800	230	0.25	245 –220 –195	195 –175 –140
	15.52	Свариваемая < 0.05%C	2250	260	0.25	215 –190 –170	160 –145 –115

ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	CB50 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	CC6090 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.2 – 0.3 Скорость резания v_c, м/мин
K		**Ковкий чугун**					
	07.1	Ферритный (элементная стружка)	790	130	0.28		1200 –980 –800
	07.2	Перлитный (сливная стружка)	900	230	0.28		980 –810 –660
		Серый чугун					
	08.1	Низкой прочности на растяжение	890	180	0.28	850 –720 –620	1300–1100–890
	08.2	Высокой прочности на растяжение	1100	245	0.28	910 –780 –670	1050–860–700
		Чугун с шаровидным графитом					
	09.1	Ферритный	900	160	0.28		920–760–620
	09.2	Перлитный	1350	250	0.28	495 –420 –360	760 –630 –510

1) Обрабатывать с главным углом в плане 45-60°, с положительными передними углами и охлаждением.

Классификатор обрабатываемых материалов см. на стр. I6.



Условия обработки:

Фреза диаметром 125 мм расположена симметрично относительно заготовки. Перекрытие 100 мм.

SANDVIK Coromant

Фрезерование с большой шириной контакта

GC1025	GC1030	GC4220	GC4230	GC4240	GC3040	GC2030	GC2040	SM30
Max толщина стружки h_{ex}, мм								
0.05–0.1–0.2	0.05–0.1–0.2	0.1– 0.2–0.3	0.1– 0.2–0.3	0.1-0.2-0.3	0.1–0.2–0.3	0.2–0.2–0.4	0.1–0.2–0.4	0.1–0.2–0.4
Скорость резания v_c, м/мин								
365-360-345	375–340–280	490–405–330	400–330–270	340-280-230	390 –320 –260	295–240–165	295 –240 –165	265 –230 –170
330-325-310	335–305–250	440–360–295	360–295–245	305-250-205	350 –285 –235	265–215–145	265 –215 –145	240 –205 –150
310-305-290	320–290–235	415–340–280	340–280–230	290-235-195	330 –270 –220	250–205–135	250 –205 –135	225 –195 –145
270-265-255	275–250–205	365–300–245	295–245–200	250-205-170	290 –235 –195	220–180–120	220 –180 –120	195 –170 –125
200-195-190	205–185–155	270–220–180	220–180–150	185-155-125	215 –175 –145	160–130–90	160 –130 –90	145 –125 –90
300-295-285	265–240–195	345–285–230	280–230–190	240-195-160	275 –225 –185	205–170–115	205 –170 –115	185 –160 –120
170-165-160	170–155–130	225–185–150	185–150–125	155-130-105	180 –145 –120	135–110–75	135 –110 –75	120 –105 –75
195-190-185	180–165–135	300–245–200	195–160–130	165-135-110	205 –170 –140	155–130–85	155 –130 –85	140 –120 –90
160-160-150	150–135–110	215–180–145	160–130–110	135-110-90	170 –140 –115	125–105–70	125 –105 –70	115 –100 –75
140-140-135	130–120–100	190–155–125	140–115–95	120-100-80	150 –125 –100	110-90–60	110 –90 –60	105 –90 –65
90-85-85	80–75–60	120–95–80	85–70–60	75-60-50	95 –75 –65	70–55–38	70 –55 –38	65 –55 –41
265-255-245	245–220–180	350–290–235	260–215–175	220-180-150	280 –230 –190	210–170–115	210 –170 –115	190 –165 –120
210-205-195	195–175–145	280–230–190	205–170–140	175-145-120	220 –180 –150	170–140–95	170 –140 –95	150 –130 –95
155-150-145	140–130–105	205–170–140	150–125–100	130-105-85	160 –135 –110	120–100–70	120 –100 –70	110 –95 –70

GC1030	GC2030	GC2040	GC4230	GC4240	SM30			
Max толщина стружки h_{ex}, мм								
0.05-0.1-0,2	0.05 – 0.15 – 0.25	0.1 – 0.2 – 0.3	0.1 – 0.2 – 0.4	0.1-0.2-0.4	0.1 – 0.2 – 0.4			
Скорость резания v_c, м/мин								
255 –225 –180	240 –190 –155	240 –190 –155	275 –220 –175	210 –170 –110	185 –160 –115			
180 –160 –130	170 –135 –110	165 –130 –105	190 –150 –120	140 –110 –70	105 –90 –65			
185 –165 –135	175 –140 –115	175 –140 –110	200 –160 –125	160 –125 –80	110 –95 –70			
250 –225 –180	235 –190 –150	200 –160 –130		185 –150 –95	170 –150 –110			
170 –155 –125	165 –130 –105	160 –125 –100		135 –105 –70	100 –85 –65			
205 –185 –145	195 –155 –125	170 –135 –105		170 –135 –85	100 –85 –65			
175 –155 –125	165 –130 –105	135 –110 –85		135 –110 –70	130 –110 –80			
225 –200 –160	215 –170 –135	210 –170 –135	245 –195 –155	185 –150 –95	165 –145 –105			
155 –140 –115	150 –120 –95	145 –115 –90	165 –130 –105	120 –100 –65	90 –80 –60			
170 –155 –120	160 –130 –105	160 –130 –100	180 –145 –115	145 –115 –75	100 –85 –65			
235 –210 –170	225 –180 –145	190 –155 –125		180 –140 –90	165 –140 –105			
160 –140 –115	150 –120 –95	145 –115 –90		125 –100 –65	90 –80 –60			
195 –175 –140	185 –150 –120	160 –125 –100		160 –125 –80	160 –135 –100			
160 –145 –115	150 –120 –95	130 –100 –80		125 –100 –65	120 –105 –75			

GC3220	GC3040	K20W	GC4220	GC4230	GC1020	H13A	K20D	
Max толщина стружки h_{ex}, мм								
0.1 – 0.2 – 0.3	0.1 – 0.2 – 0.4	0.1 – 0.2 – 0.3	0.1 – 0.2 – 0.3	0.1 – 0.2 – 0.3	0.1 – 0.2 – 0.3	0.1 – 0.2 – 0.4	0.1-0.2-0.3	
Скорость резания v_c, м/мин								
305–250–205	240–195–135	255–210–170	255 –210 –170	215 –175 –145	295–240–200	120–105–75	265-220-180	
255–210–170	200–165–110	210–170–140	210 –170 –140	175 –145 –120	240–195– 160	100– 85–65	220-180-150	
335–275–225	260–215–145	290–240–195	275 –225 –185	230 –190 –155	335–275–225	130–110–85	290-240-195	
270–220–180	210–170–115	220–180–150	220 –180 –150	185 –155 –125	255–210–170	105– 90–65	235-190-155	
210–170–140	165–135–90	175–140–115	175 –140 –115	145 –120 –100	200–165–135	80– 70–50	180-150-125	
195–160–130	150–125–85	160–130–110	160 –130 –110	135 –110 –90	185–150–125	75– 65–50	170-140-115	

Фрезерование с большой шириной контакта

Примечание: Рекомендуемые режимы резания соответствуют стойкости инструмента равной 15 минутам. При необходимости повысить период стойкости см. "Руководство по металлообработке".

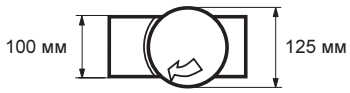
ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	CD10 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	H10 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин
N		**Алюминиевые сплавы**					
	30.11	Деформируемые, в т. ч. в холодном состоянии не подвергнутые старению	400	60		1900 –1750 –1600	940 –870 –810
	30.12	Деформируемые, в т.ч. подвергнутые старению	650	100		1700 –1550 –1450	850 –780 –730
		Алюминиевые сплавы					
	30.21	Литье, не подвергнутое старению	600	75	0.25	1900 –1750 –1600	940 –870 –810
	30.22	Литье, в т. ч. подвергнутое старению	700	90	0.25	1700 –1550 –1450	850 –790 –730
		Алюминиевые сплавы					
	30.3	Чистый Al >99%	350	30		1900 –1750 –1600	950 –880 –810
		Алюминиевые сплавы					
	30.41	Литье, 13–15% Si	700	130		760 –700 –650	380 –350 –325
	30.42	Литье, 16–22% Si	700	130		570 –530 –485	285 –265 –245
		Медь и медные сплавы					
	33.1	Легкообрабатываемые сплавы, ≥1% Pb	550	110	0.25	940 –870 –810	470 –435 –405
	33.2	Латунь, свинцовистая бронза, ≤1% Pb	550	90		940 –870 –810	470 –435 –405
	33.3	Бронза без добавок свинца и медь, в т.ч. электролитическая	1350	100	0.25	660 –610 –570	330 –305 –285

ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	H13A Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	GC1025 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.05 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин
S		**Жаропрочные сплавы**					
		На основе железа					
	20.11	Отжиг или отпуск в расплаве солей	2400	200	0.25	60 –55 –50	65 –60 –55
	20.12	Подвергнутые старению, в т.ч. после отжига в расплаве солей	2500	280	0.25	45 –40 –38	45 –45 –40
		На основе никеля					
	20.21	Отжиг или отпуск в расплаве солей	2650	250	0.25	55 –55 –50	60 –55 –50
	20.22	Подвергнутые старению, в т.ч. после отжига в расплаве солей	2900	350	0.25	35 –33 –30	37 –34 –32
	20.24	Литье, в т. ч. подвергнутое старению	3000	320	0.25	45 –40 –38	45 –40 –39
		На основе кобальта					
	20.31	Отжиг или отпуск в расплаве солей	2700	200	0.25	23 –21 –18	25 –22 –20
	20.32	Старение после отжига в расплаве солей	3000	300	0.25	17 –15 –13	18 –16 –14
	20.33	Литье, в т. ч. подвергнутое старению	31000	320	0.25	16 –14 –13	16 –14 –13
		Титановые сплавы[1]		Rm[1]			
	23.1	Технически чистый титан (99.5% Ti) α, близкие к α и α + β	1300	400	0.23	125 –115 –110	130 –120 –110
	23.21	сплавам, отожженые α + β подвергнутые старению,	1400	950	0.23	65 –60 –55	70 –65 –60
	23.22	сплавы β, отожженые или подвергнутые старению	1400	1050	0.23	55 –50 –45	55 –50 –50

ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	CB50 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.07 – 0.12 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	CC6090 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.07 – 0.12 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин
H		**Сверхтвердая сталь**					
	04.1	Закаленная и отпущенная	4200	59 HRC	0.25	160 –140 –115	85 –75 –60
		Отбеленный чугун					
	10.1	Литье, в т. ч. подвергнутое старению	2200	400	0.28	310 –270 –215	160 –140 –115

1) Rm = предел прочности на растяжение в МПа.

Классификатор обрабатываемых материалов см. на стр. I6.



Условия обработки:

Фреза диаметром 125 мм расположена симметрично относительно заготовки. Перекрытие 100 мм.

SANDVIK Coromant

Фрезерование с большой шириной контакта

CT530	GC1025	1030	H10F	H13A				
Max толщина стружки h_{ex}, мм								
0.1 – 0.15 – 0.2	0.1 – 0.15 – 0.2	0.1 – 0.15 – 0.2	0.1 – 0.15 – 0.2	0.1 – 0.15 – 0.2				
Скорость резания v_c, м/мин								
1050–960–890	990–910–850	990–910–850	940–870–810	750–700–650				
930–860–800	890–820–760	890–820–760	850–780–730	680–630–580				
1050–960–890	990–910–850	990–910–850	940–870–810	750–700–650				
930–860–800	990–920–850	990–920–850	850–790–730	680–630–580				
1050–960–890	990–920–850	990–920–850	950–880–810	760–700–650				
415–385–355	395–370–340	395–370–340	380–350–325	300–280–260				
310–290–270	300–275–255	300–275–255	285–265–245	225–210–195				
520–480–445	495–460–425	495–460–425	470–435–405	375–350–325				
520–480–445	495–460–425	495–460–425	470–435–405	375–350–325				
365–335–310	345–320–295	345–320–295	330–305–285	265–245–225				

GC1030	H10F	GC2030	GC2040					
Max толщина стружки h_{ex}, мм								
0.1-0.15-0.2	0.1 – 0.15 – 0.2	0.05 – 0.15 – 0.2	0.1 – 0.15 – 0.25					
Скорость резания v_c, м/мин								
65-60-55	55 –50 –45	60 –55 –50	60 –55 –45					
45-45-40	40 –37 –35	45 –40 –37	45 –40 –34					
60-55-50	50 –50 –45	55 –50 –50	55 –50 –45					
37-34-32	32 –30 –27	34 –32 –30	34 –32 –27					
45-40-39	40 –37 –34	40 –39 –36	40 –39 –34					
25-22-20	22 –19 –17	23 –21 –18	23 –21 –17					
18-16-14	15 –14 –12	17 –15 –13	17 –15 –12					
16-14-13	14 –13 –12	15 –14 –12	15 –14 –11					
130-120-110	115 –105 –100	120 –115 –105	120 –115 –95					
70-65-60	60 –55 –50	65 –60 –55	65 –60 –50					
55-50-50	50 –45 –40	50 –50 –45	50 –50 –40					

CT530	GC4220	GC3040	GC1010	GC1025	GC1030			
Max толщина стружки h_{ex}, мм								
0.07 – 0.1 – 0.2	0.1 – 0.15 – 0.25	0.1 – 0.2 – 0.25	0.07 – 0.12 – 0.2	0.07 – 0.12 – 0.2	0.07-0.12-0.2			
Скорость резания v_c, м/мин								
80– 75– 55	55–45–36	45–33–29	110-95-80	40–36–29	40-36-29			
155–140–110	100–90–70	85–65–55	215-185-150	75–70–55	75-70-55			

Фрезерование с малой шириной контакта

Примечание: Рекомендуемые режимы резания соответствуют стойкости инструмента равной 15 минутам. При необходимости повысить период стойкости см. "Руководство по металлообработке".

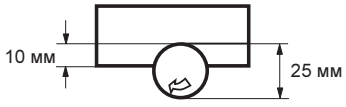
ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	CT530 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	GC1010 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.05 – 0.1 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин
P		**Сталь**					
		Нелегированная					
	01.1	C = 0.10 –0.25%	1500	125	0.25	500 –490 –475	-
	01.2	C = 0.25–0.55%	1600	150	0.25	450 –440 –430	-
	01.3	C = 0.55–0.80%	1700	170	0.25	425 –415 –405	-
	01.4		1800	210	0.25	370 –360 –355	-
	01.5		2000	300	0.25	275 –265 –260	-
		Низколегированная (легирующих эл-тов ≤5%)					
	02.1	Незакаленная	1700	175	0.25	350 –345 –335	-
	02.2	Закаленная и отпущенная	1900	300	0.25	230 –225 –220	-
		Высоколегированная (легирующих эл-тов >5%)					
	03.11	Отожженная	1950	200	0.25	265 –260 –255	195 –190 –185
	03.13	Закаленная инструментальная сталь	2150	200	0.25	220 –215 –210	160 –160 –150
	03.21		2900	300	0.25	195 –190 –185	140 –140 –135
	03.22		3100	380	0.25	120 –120 –115	90 –85 –85
		Сталь (Отливки)					
	06.1	Нелегированная	1400	150	0.25	355 –350 –340	265 –255 –245
	06.2	Низколегированная (легирующих эл-тов ≤5%)	1600	200	0.25	285 –280 –275	210 –205 –195
	06.3	Высоколегированная (легирующих эл-тов >5%)	1950	200	0.25	210 –205 –200	155 –150 –145

ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	CT530 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	GC1025 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.05 – 0.1 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин
M		**Нержавеющая сталь**					
		Ферритная, мартенситная					
	05.11	Незакаленная	1800	200	0.21	340 –335 –325	275 –270 –255
	05.12	Дисперсионно-твердеющая	2850	330	0.21	245 –240 –235	200 –195 –180
	05.13	Закаленная	2350	330	0.21	255 –250 –240	205 –200 –190
		Аустенитная					
	05.21	Незакаленная	1950	200	0.21	320 –310 –300	270 –265 –255
	05.22	Дисперсионно-твердеющая	2850	330	0.21	235 –230 –225	190 –185 –175
		Аустенитно-ферритная (Дуплекс)					
	05.51	Несвариваемая ≥ 0.05%C	2000	230	0.21	310 –300 –295	225 –220 –210
	05.52	Свариваемая < 0.05%C	2450	260	0.21	275 –270 –260	190 –185 –175
		Нержавеющая сталь (Отливки)					
		Ферритная, мартенситная					
	15.11	Незакаленная	1700	200	0.25	305 –295 –290	245 –240 –230
	15.12	Дисперсионно-твердеющая	2450	330	0.25	215 –210 –205	170 –170 –160
	15.13	Закаленная	2150	330	0.25	235 –225 –220	185 –180 –175
		Аустенитная					
	15.21	Аустенитная	1800	200	0.25	300 –295 –285	260 –250 –240
	15.22	Дисперсионно-твердеющая	2450	330	0.25	215 –210 –205	170 –170 –160
		Аустенитно-ферритная (Дуплекс)					
	15.51	Несвариваемая ≥ 0.05%C	1800	230	0.25	295 –285 –280	215 –205 –195
	15.52	Свариваемая < 0.05%C	2250	260	0.25	255 –250 –245	175 –170 –165

ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	CB50 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	CC6090 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.2 – 0.3 Скорость резания v_c, м/мин
K		**Ковкий чугун**					
	07.1	Ферритный (элементная стружка)	790	130	0.28		1400 –1350 –1250
	07.2	Перлитный (сливная стружка)	900	230	0.28		1150 –1100 –1050
		Серый чугун					
	08.1	Низкой прочности на растяжение	890	180	0.28	1100 –1050 –1000	1550 –1450 –1400
	08.2	Высокой прочности на растяжение	1100	245	0.28	1150 –1100 –1100	1200 –1150 –1100
		Чугун с шаровидным графитом					
	09.1	Ферритный	900	160	0.28		1050 –1050 –980
	09.2	Перлитный	1350	250	0.28	630 –610 –590	890 –850 –810

1) Обрабатывать с главным углом в плане 45-60°, с положительными передними углами и охлаждением.

Классификатор обрабатываемых материалов см. на стр. I6.



Условия обработки:

Фреза диаметром 25 мм смещена относительно обрабатываемой заготовки. Перекрытие 10 мм.

Фрезерование с малой шириной контакта

GC1025	GC1030	GC4220	GC4230	GC4240	GC3040	GC2030	GC2040	SM30
Max толщина стружки h_{ex}, мм								
0.05-0.1-0.2	0.05-0.1-0.2	0.1-0.15-0.3	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3	0.1 – 0.15 – 0.3	0.05 – 0.15 – 0.25	0.1 – 0.2 – 0.3	0.1 – 0.2 – 0.3
Скорость резания v_c, м/мин								
365-360-345	405-395-380	570 –560 –520	465 –445 –425	395-380-360	455 –445 – 415	340 –335 – 320	340 –325 – 315	300 –290 –280
330-325-310	365-355-340	510 –500 –470	420 –400 –385	355-340-325	410 –400 –375	305 –300 –290	305 –295 –280	270 –260 –250
310-305-290	345-335-320	485 –475 –445	395 –380 –360	335-320-310	385 –375 –350	290 –280 –270	290 –275 –265	255 –245 –235
270-265-255	300-295-280	425 –415 –390	345 –330 –315	295-280-270	335 –330 –305	255 –250 –240	255 –245 –235	220 –215 –205
200-195-190	220-220-210	310 –305 –285	255 –245 –235	220-210-200	250 –245 –225	185 –185 –175	185 –180 –170	165 –160 –155
300-295-285	285-280-265	400 –390 –365	325 –315 –300	280-265-255	320 –310 –290	240 –235 –225	240 –230 –220	210 –205 –195
170-165-160	185-180-175	260 –255 –240	215 –205 –195	180-175-165	205 –205 –190	155 –155 –145	155 –150 –145	135 –130 –130
195-190-185	195-190-185	350 –340 –320	225 –215 –205	190-185-175	240 –235 –220	180 –175 –170	180 –175 –165	160 –155 –150
160-160-150	160-160-150	250 –245 –230	185 –180 –170	160-150-145	200 –195 –185	150 –145 –140	150 –140 –135	130 –125 –125
140-140-135	140-140-135	220 –215 –200	165 –155 –150	140-135-125	175 –170 –160	130 –125 –120	130 –125 –120	115 –110 –110
90-85-85	90-85-85	135 –135 –125	100 –95 –95	85-85-80	110 –105 –100	80 –80 –75	80 –75 –75	70 –70 –65
265-255-245	265-255-245	410 –400 –375	305 –290 –280	255-245-235	325 –315 –295	240 –235 –225	240 –230 –220	215 –205 –200
210-205-195	210-205-195	325 –320 –295	240 –230 –220	205-195-190	260 –255 –235	195 –190 –185	195 –185 –180	170 –165 –160
155-150-145	155-150-145	240 –235 –220	175 –170 –160	150-145-140	190 –185 –175	145 –140 –135	145 –135 –130	125 –120 –115

1030	GC2030	GC2040	GC4230	GC4240	SM30			
Max толщина стружки h_{ex}, мм								
0.05-0.1-0.2	0.05-0.15-0.25	0.1-0.2-0.25	0.1-0.2-0.25	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3			
Скорость резания v_c, м/мин								
275 –270 –255	260 –250 –235	285 –270 –265	325 –310 –305	250 –240 –225	210 –200 –195			
195 –190 –180	185 –175 –170	195 –185 –180	225 –215 –210	165 –160 –150	120 –115 –110			
200 –195 –190	195 –185 –175	205 –195 –190	235 –225 –220	190 –180 –170	125 –120 –115			
270 –265 –255	255 –245 –230	240 –225 –220	-	220 –210 –200	195 –185 –180			
190 –185 –175	180 –170 –160	190 –180 –175	-	160 –150 –145	115 –110 –105			
225 –220 –210	215 –205 –195	200 –190 –185	-	200 –190 –180	190 –180 –175			
190 –185 –175	180 –170 –160	160 –155 –150	-	160 –155 –145	145 –140 –135			
245 –240 –230	235 –225 –210	250 –240 –235	290 –275 –270	225 –210 –200	185 –180 –175			
170 –170 –160	160 –155 –145	170 –165 –160	195 –185 –185	145 –140 –130	105 –100 –95			
185 –180 –175	175 –165 –160	190 –180 –175	215 –205 –200	175 –165 –155	115 –110 –105			
260 –250 –240	245 –230 –220	230 –215 –210	-	210 –200 –190	185 –180 –170			
170 –170 –160	160 –155 –145	170 –165 –160	-	145 –140 –130	105 –100 –95			
215 –205 –195	205 –195 –185	190 –180 –175	-	190 –180 –170	180 –170 –165			
175 –170 –165	165 –160 –150	150 –145 –140	-	150 –140 –135	135 –130 –125			

GC3220	GC3040	K20W	GC4220	GC4230	GC1020	H13A	K20D	
Max толщина стружки h_{ex}, мм								
0.1-0.15-0.25	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3	0.1-0.15-0.25	0.1-0.15-0.25	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3	0.1-0.2-0.3	
Скорость резания v_c, м/мин								
360–350–335	280–270–255	295-285-270	295–290–275	250–245–235	340-325-315	135-130-125	310-295-285	
295–290–275	230–220–210	245-235-225	245–240–225	205–200–190	280-265-255	110-110-105	255-245-235	
390–380–365	305–290–280	340-325-310	320–315–300	270–265–255	390-375-360	145-140-140	340-325-310	
310–305–290	245–235–225	260-245-235	260–250–240	215–210–205	295-285-270	120-115-110	270-260-250	
245–240–230	190–185–175	200-195-185	200–195–190	170–165–160	230-220-210	95-90-85	210-205-195	
225–220–215	175–170–160	185-180-170	185–185–175	155–155–145	215-205-195	85-85-80	195-190-180	

Фрезерование с малой шириной контакта

Примечание: Рекомендуемые режимы резания соответствуют стойкости инструмента равной 15 минутам. При необходимости повысить период стойкости см. "Руководство по металлообработке".

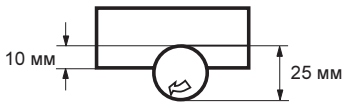
ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	CD10 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	CT530 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.1 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин
N		**Алюминиевые сплавы**					
	30.11	Деформируемые, в т. ч. в холодном состоянии не подвергнутые старению	400	60		2100 –2100 –2050	1150 –1150 –1100
	30.12	Деформируемые, в т.ч. подвергнутые старению	650	100		1900 –1850 –1850	1050 –1050 –1000
		Алюминиевые сплавы					
	30.21	Литье, не подвергнутое старению	600	75	0.25	2100 –2100 –2050	1150 –1150 –1100
	30.22	Литье, в т. ч. подвергнутое старению	700	90	0.25	1900 –1900 –1850	1050 –1050 –1000
		Алюминиевые сплавы					
	30.3	Чистый Al >99%	350	30		2150 –2100 –2050	1150 –1150 –1150
		Алюминиевые сплавы					
	30.41	Литье, 13–15% Si	700	130		850 –840 –820	470 –460 –450
	30.42	Литье, 16–22% Si	700	130		640 –630 –620	350 –345 –340
		Медь и медные сплавы					
	33.1	Легкообрабатываемые сплавы, ≥1% Pb	550	110	0.25	1050 –1050 –1050	580 –570 –560
	33.2	Латунь, свинцовистая бронза, ≤1% Pb	550	90		1050 –1050 –1000	580 –570 –560
	33.3	Бронза без добавок свинца и медь, в т.ч. электролитическая	1350	100	0.25	740 –730 –720	410 –400 –395

ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	GC1025 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.5 – 0.15 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	GC1030 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.05-0.15-0.2 Скорость резания v_c, м/мин
S		**Жаропрочные сплавы**					
		На основе железа					
	20.11	Отжиг или отпуск в расплаве солей	2400	200	0.25	70 –70 –70	70-70-70
	20.12	Подвергнутые старению, в т.ч. после отжига в расплаве солей	2500	280	0.25	55 –50 –50	55-50-50
		На основе никеля					
	20.21	Отжиг или отпуск в расплаве солей	2650	250	0.25	70 –65 –65	70-65-65
	20.22	Подвергнутые старению, в т.ч. после отжига в расплаве	2900	350	0.25	40 –40 –40	40-40-40
	20.24	Литье, в т. ч. подвергнутое старению	3000	320	0.25	50 –50 –50	50-50-50
		На основе кобальта					
	20.31	Отжиг или отпуск в расплаве солей	2700	200	0.25	30 –29 –28	30-29-28
	20.32	Старение после отжига в расплаве солей	3000	300	0.25	21 –20 –20	21-20-20
	20.33	Литье, в т. ч. подвергнутое старению	3100	320	0.25	20 –19 –18	20-19-18
		Титановые сплавы[1]		Rm[1]			
	23.1	Технически чистый титан (99.5% Ti) α, близкие к α и α + β	1300	400	0.23	150 –145 –140	150-145-140
	23.21	сплавам, отожженые α + β подвергнутые старению,	1400	950	0.23	80 –75 –75	80-75-75
	23.22	сплавы β, отожженые или подвергнутые старению	1400	1050	0.23	65 –60 –60	65-60-60

ISO	Код CMC	Обрабатываемый материал	Удельная сила резания kc 1 Н/мм²	Твердость по Бринеллю HB	mc	CB50 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.07 – 0.12 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин	CT530 Max толщина стружки h_{ex}, мм 0.07 – 0.1 – 0.2 Скорость резания v_c, м/мин
H		**Сверхтвердая сталь**					
	04.1	Закаленная и отпущенная	4200	59 HRC	0.25	190 –180 –175	95 –90 –85
		Отбеленный чугун					
	10.1	Литье, в т. ч. подвергнутое старению	2250	400	0.28	355 –345 –330	180 –175 –165

[1] Rm = предел прочности на растяжение в МПа.

Классификатор обрабатываемых материалов см. на стр. I6.



Условия обработки:
Фреза диаметром 25 мм смещена относительно обрабатываемой заготовки. Перекрытие 10 мм.

Фрезерование с малой шириной контакта

GC1025	GC1030	H10F	H13A				
Max толщина стружки h_{ex}, мм							
0.1-0.15-0.2	0.1-0.15-0.2	0.1-0.15-0.2	0.1-0.15-0.2				
Скорость резания v_c, м/мин							
1100 –1100 –1050 1000 –980 –970	1100 –1100 –1050 1000 –980 –970	1050 –1050 –1000 950 –940 –920	850 –830 –820 760 –750 –740				
1100 –1100 –1050 110 –1100 –1100	1100 –1100 –1050 1100 –1100 –1100	1050 –1050 –1000 950 –940 –920	850 –830 –820 765 –750 –740				
1100 –1100 –1100	1100 –1100 –1100	1050 –1050 –1050	850 –840 –825				
445 –440 –430 335 –330 –325	445 –440 –430 335 –330 –325	425 –420 –410 320 –315 –310	340 –335 –330 255 –250 –245				
560 –550 –540 560 –550 –540 390 –380 –375	560 –550 –540 390 –380 –375	530 –520 –510 530 –520 –510 370 –365 –360	425 –415 –410 425 –415 –410 295 –290 –285				

H13A	H10F	GC2030	GC2040				
Max толщина стружки h_{ex}, мм							
0.1-0.15-0.2	0.1-0.2-0.3	0.05-0.15-0.2	0.05-0.15-0.25				
Скорость резания v_c, м/мин							
65-65-65 50-50-50	60 –60 –60 45 –45 –40	65 –65 –65 50 –45 –45	65 –65 –60 50 –45 –45				
65-65-60 40-39-38 50-50-50	60 –55 –55 36 –35 –33 45 –45 –40	65 –60 –60 39 –38 –37 50 –45 –45	65 –60 –60 39 –38 –37 50 –45 –45				
28-27-26 20-19-19 19-19-18	26 –24 –23 18 –17 –16 17 –16 –16	28 –27 –26 20 –19 –19 19 –18 –17	28 –27 –26 20 –19 –19 19 –18 –17				
140-140-135 75-70-70 60-60-60	130 –125 –120 65 –65 –60 55 –55 –50	140 –135 –135 75 –70 –70 60 –60 –55	140 –135 –130 75 –70 –70 60 –60 –55				

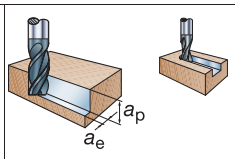
GC4220	GC3040	GC1010	GC1025	GC1030			
Max толщина стружки h_{ex}, мм							
0.1-0.12-0.25	0.1-0.2-0.25	0.07-0.12-0.2	0.07-0.12-0.2	0.07-0.12-0.2			
Скорость резания v_c, м/мин							
65–65–60	55-50-50	130-125-120	45–45–45	45-45-45			
125–125–115	100-95-95	250-240-230	90–85–85	90-85-85			

Режимы резания для фрез CoroMill® Plura

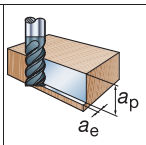
Рекомендации по скоростям резания

CoroMill® Plura

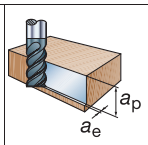
GC1620
GC1630
H10F



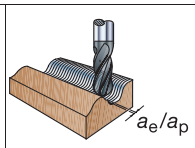
a_p x a_e > D_c



a_p x a_e < D_c



$a_e \leq 0.05$ x D_c



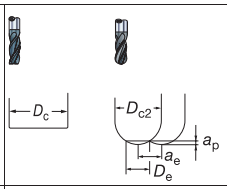
$a_e \leq 0.05$ x D_c или D_{c2}
$a_p \leq 0.05$ x D_c или D_{c2}

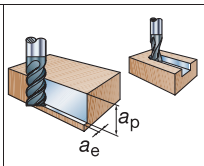
ISO	CMC	HB	HRC	*vc* м/мин	*vc* м/мин	*vc* м/мин	*vc* м/мин
P	01.1	125		155	200	375	690
	01.2	150		135	185	340	630
	01.4	200		120	140	255	470
	02.2	250		100	130	245	450
	02.2	300		90	120	220	410
	03.22	400		75	95	180	335
	03.22	450		65	85	160	300
M	05.11	200		60	90	165	300
	05.21	200		60	75	145	270
	05.51	230		45	55	110	200
K	07.1	150		135	180	330	610
	09.2	200		100	130	240	440
	08.1	180		85	110	210	385
N	30.22	90		1000	1100	1250	1300
S	20.22	350		265	300	510	1300
	23.22	350		220	255	420	1070
H	04.1	50		55	80	GC1610	
	04.1	55		-	55		
	04.1	60		-	40		

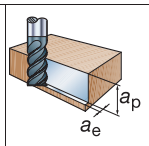
Рекомендуемые подачи

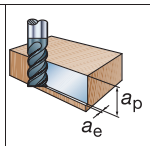
CoroMill® Plura

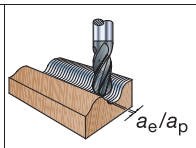
GC1620
GC1630
H10F











Метрические величины

$$n = \frac{1000 \times v_c}{\pi \times D_c} \quad \text{(об/мин)}$$

$$v_f = n \times f_z \times z_n \quad \text{(мм/мин)}$$

$$D_e = 2 \times \sqrt{a_p \times (D_{c2} - a_p)} \quad \text{(мм)}$$

Внимание: В формуле для *n* значения v_c и D_c могут быть заменены на v_e и D_{c2}.

Dc или Dc2 мм	f_z мм/зуб	f_z мм/зуб	f_z мм/зуб	f_z мм/зуб
0.5	Plura Guide			
1	0.002	0.002	0.013	0.023
2	0.004	0.003	0.032	0.056
3	0.006	0.007	0.039	0.07
3.175	0.006	0.008	0.040	0.072
4	0.008	0.014	0.045	0.08
4.76	0.010	0.019	0.046	0.078
5	0.011	0.021	0.046	0.078
6	0.014	0.03	0.055	0.099
6.35	0.015	0.031	0.056	0.102
8	0.020	0.033	0.063	0.114
9.525	0.025	0.050	0.069	0.124
10	0.027	0.055	0.071	0.127
12	0.036	0.071	0.077	0.139
12.7	0.039	0.074	0.079	0.143
15.875	0.054	0.089	0.089	0.160
16	0.055	0.09	0.089	0.161
19.05	0.073	0.105	0.097	0.175
20	0.078	0.11	0.1	0.18
25	0.11	0.11	0.11	-

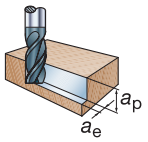
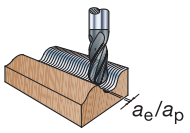
Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

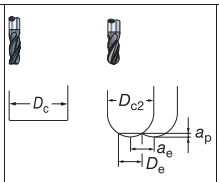
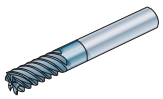
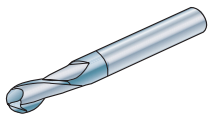
SANDVIK Coromant

Режимы резания для фрез CoroMill® Plura

Рекомендации по скоростям резания

CoroMill® Plura		GC1610					
				a_e < 0.1 x D_c a_p < 0.5 x D_c	a_e < 0.05 x D_c a_p < 1 x D_c	a_e ≤ 0.1 x D_{c2} или D_e a_p ≤ 0.1 x D_{c2} или D_e	a_e ≤ 0.01 x D_{c2} или D_e a_p ≤ 0.01 x D_{c2} или D_e
ISO	**CMC**	**HB**	**HRC**	v_e м/мин	v_e м/мин	v_e м/мин	v_e м/мин
P	03.22	400		170	200	320	815
	03.22	450		150	180	280	715
K	08.1	200		265	300	510	1300
	09.2	250		220	255	420	1070
H	04.1		48	130	170	270	680
	04.1		52	120	155	210	600
	04.1		55	105	110	200	425
	04.1		58	75	90	145	370
	04.1		60	65	80	130	320
	04.1		62	60	65	100	265

Рекомендуемые подачи

CoroMill® Plura GC1610				
			a_e ≤ 0.1 x D_{c2} или D_e a_p ≤ 0.1 x D_{c2} или D_e	a_e ≤ 0.01 x D_{c2} или D_e a_p ≤ 0.01 x D_{c2} или D_e
Метрические величины	Dc или Dc2 мм	f_z мм/зуб	f_z мм/зуб	f_z мм/зуб
$n = \frac{v_e \times 1000}{\pi \times D_e}$ (об/мин)	1	-	0.015	0.040
	2	-	0.035	0.055
	3	0.040	0.050	0.070
$v_f = n \times f_z \times z_n$ (мм/мин)	3.175	0.041	0.055	0.072
	4	0.045	0.080	0.080
$D_e = 2 \times \sqrt{a_p \times (D_{c2} - a_p)}$ (мм)	4.76	0.037	0.088	0.088
	5	0.035	0.090	0.090
	6	0.030	0.100	0.100
	6.35	0.034	0.103	0.103
	8	0.055	0.115	0.115
	9.525	0.066	0.123	0.123
	10	0.070	0.125	0.125
	12	0.075	0.140	0.140
	12.7	0.078	0.144	0.144
	15.875	0.090	-	-
	16	0.090	0.160	0.160
	19.05	0.098	-	-

Безопасность при высокоскоростном фрезеровании

Станки, на которых производится высокоскоростная обработка, должны иметь ограждение, поскольку в случае поломки инструмента, части фрезы могут нанести серьёзные повреждения.

Отказ от использования охлаждающей жидкости

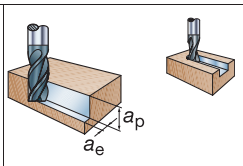
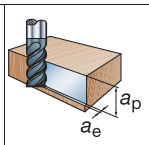
Фрезы CoroMill Plura способны выдерживать высокие скорости резания и значительные температуры. В большинстве случаев, наилучшие результаты получаются при обработке без использования охлаждения. Стойкость инструмента вырастает на 40% и даже больше.

Plura Guide

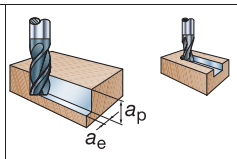
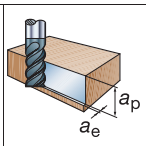
Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

Режимы резания для фрез CoroMill® Plura

Рекомендации по скоростям резания

CoroMill® Plura GC1640				 a_p x $a_e \leq D_c$	 a_p x a_e < 0.5 Ч D_c
ISO	**CMC**	**HB**	**HRC**	v_e м/мин	v_e м/мин
P	01.1	125		145	160
	01.2	150		135	145
	01.4	200		100	110
	02.2	250		85	95
	02.2	300		80	85
	03.22	350		75	80
M	05.11	200		65	70
	05.21	200		50	55
	05.51	230		35	40
K	07.1	150		130	140
	09.2	200		105	115
	08.2	250		70	75
S	20.22	350		25	25
	23.22	350		40	45

Рекомендуемые подачи

CoroMill® Plura GC1640			
Метрические величины	D_c мм	f_z мм/зуб	f_z мм/зуб
$n = \frac{v_c \times 1000}{\pi \times D_c}$ (об/мин)	6	0.013	0.019
	6.35	0.013	0.022
	8	0.016	0.035
$v_f = n \times f_z \times z_n$ (мм/мин)	9.525	0.023	0.041
	10	0.025	0.043
	12	0.031	0.055
	12.7	0.035	0.057
	15.875	0.052	0.068
	16	0.053	0.069
	19.05	0.065	0.081
	20	0.069	0.085

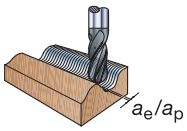
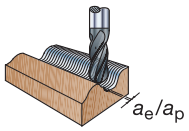
Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

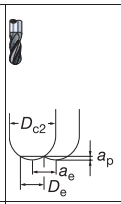
SANDVIK Coromant

Режимы резания для фрез CoroMill® Plura

Рекомендации по скоростям резания

GC1620						GC1610					
				$a_e \le 0.1 \times D_{c2}$ $a_p \le 0.1 \times D_{c2}$	$a_e \le 0.01 \times D_{c2}$ $a_p \le 0.01 \times D_{c2}$					$a_e \le 0.1 \times D_{c2}$ $a_p \le 0.1 \times D_{c2}$	$a_e \le 0.01 \times D_{c2}$ $a_p \le 0.01 \times D_{c2}$
ISO	**CMC**	**HB**	**HRC**	v_e м/мин	v_e м/мин	**ISO**	**CMC**	**HB**	**HRC**	v_e м/мин	v_e м/мин
P	02.2 03.22 03.22	300 400 450		202 162 140	315 260 225	**P**	03.22 03.22	400 450		320 280	815 715
H	04.1 04.1	50 55		107 98	171 156	**H**	04.1 04.1 04.1 04.1 04.1 04.1		48 52 55 58 60 62	270 210 200 145 130 100	680 600 425 370 320 265

Рекомендуемые подачи

GC1610 **GC1620**			
		$a_e < 0.1 \times D_{c2}$ $a_p < 0.1 \times D_{c2}$	$a_e < 0.01 \times D_{c2}$ $a_p < 0.01 \times D_{c2}$
Метрические величины	D_{c2} мм	f_z мм/зуб	f_z мм/зуб
$n = \frac{v_e \times 1000}{\pi \times D_e}$ (об/мин)		Plura Guide	
$v_f = n \times f_z \times z_n$ (мм/мин)	1 2 3 3.175	0.015 0.035 0.050 0.055	0.040 0.055 0.070 0.072
$D_e = 2 \times \sqrt{a_p \times (D_{c2} - a_p)}$ (мм)	4 4.76 5 6 6.35	0.080 0.088 0.090 0.100 0.103	0.080 0.088 0.090 0.100 0.103
	8 9.525 10 12 12.7	0.115 0.123 0.125 0.140 0.144	0.115 0.123 0.125 0.140 0.144
	15.875 16	- 0.160	- 0.160

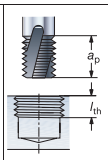
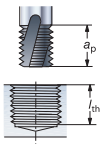
Plura Guide

Рекомендуется использовать Plura Guide. Код заказа C-2948-063

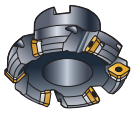
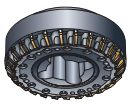
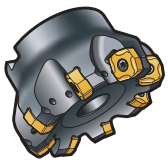
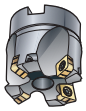
Режимы резания для резьбофрез CoroMill® Plura

Рекомендации по скоростям резания и подачам

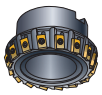
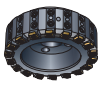
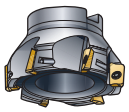
В таблице приведены рекомендуемые начальные значения режимов резания для указанных диаметров резьбы. Для более точной информации используйте Plura Guide вместе с программой для расчета параметров резьбонарезания.

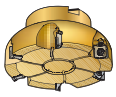
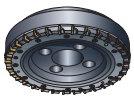
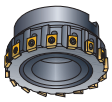
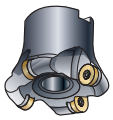
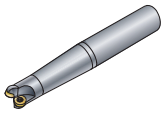
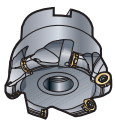
ISO	Обрабатываемый материал	Код CMC	Твердость HB	Твердость HRC	Фрезы для обработки резьбы	Размеры, мм		С внутренним подводом СОЖ	 $l_{Th} = 0.5 \times a_p$		 $l_{Th} = a_p$	
					Резьба	D_c	z_n		Скорость резания v_c, м/мин	Подача на зуб fz, мм/зуб	Скорость резания v_c, м/мин	Подача на зуб fz, мм/зуб
P	**Нелегированная сталь**	01.1	125		M4	3.2	3	–	152	0.030	141	0.018
					M10	8.2	4	•	132	0.052	124	0.029
					M20	16	5	•	141	0.130	131	0.069
	Низколегированная сталь	02.2	300		M4	3.2	3	–	147	0.012	137	0.006
					M10	8.2	4	•	164	0.086	153	0.05
					M20	16	5	•	173	0.089	162	0.118
	Высоколегированная сталь	03.21	450		M4	3.2	3	–	163	0.035	151	0.015
					M10	8.2	4	•	164	0.061	153	0.049
					M20	16	5	•	173	0.012	162	0.118
M	**Нержавеющая сталь**	05.11	200		M4	3.2	3	–	81	0.024	75	0.009
					M10	8.2	4	•	82	0.052	76	0.036
					M20	16	5	•	86	0.089	93	0.089
		05.21	200		M4	3.2	3	–	53	0.018	49	0.007
					M10	8.2	4	•	53	0.052	50	0.027
					M20	16	5	•	56	0.089	53	0.072
		05.51	230		M4	3.2	3	–	53	0.018	49	0.007
					M10	8.2	4	•	53	0.052	50	0.027
					M20	16	5	•	56	0.131	53	0.074
K	**Ковкий чугун**	07.2			M4	3.2	3	–	80	0.020	77	0.016
					M10	8.2	4	•	89	0.061	83	0.036
					M20	16	5	•	82	0.084	83	0.089
	Чугун с шаровидным графитом	08.2			M4	3.2	3	–	76	0.018	73	0.014
					M10	8.2	4	•	86	0.038	79	0.034
					M20	16	5	•	79	0.075	80	0.080
	Серый чугун	09.1			M4	3.2	3	–	101	0.027	97	0.020
					M10	8.2	4	•	104	0.047	105	0.048
					M20	16	5	•	104	0.089	97	0.067
N	**Алюминий**	30.11	60		M4	3.2	3	–	503	0.040	503	0.035
					M10	8.2	4	•	1120	0.089	1060	0.061
					M20	16	5	•	1130	0.089	1060	0.089
		30.21	95		M4	3.2	3	–	434	0.040	404	0.018
					M10	8.2	4	•	461	0.061	432	0.061
					M20	16	5	•	467	0.089	436	0.089
		33.2	150		M4	3.2	3	–	273	0.028	262	0.021
					M10	8.2	4	•	278	0.053	260	0.026
					M20	16	5	•	282	0.089	263	0.071
S	**Жаропрочные сплавы**	20.11	200		M4	3.2	3	–	35	0.006	35	0.003
					M10	8.2	4	•	37	0.023	35	0.013
					M20	16	5	•	38	0.066	38	0.063
	Титановые сплавы	20.22	300		M4	3.2	3	–	30	0.030	29	0.020
					M10	8,2	4	•	32	0.013	30	0.007
					M20	16	5	•	32	0.037	30	0.018
		23.21	300		M4	3.2	3	–	55	0.012	51	0.060
					M10	8.2	4	•	58	0.037	54	0.020
					M20	12	6	•	59	0.089	55	0.051
H	**Закаленная сталь**	04.1		55	M4	4.5	4	–	43	0.010	40	0.005
					M10	8.2	5	–	42	0.022	45	0.035*
					M20	12	5	–	45	0.042	42	0.021
		04.1		60	M4	4.5	4	–	30	0.005	30	0.003*
					M10	8.2	5	–	29	0.011	28	0.006*
					M20	12	5	–	30	0.022	28	0.010

SANDVIK Coromant

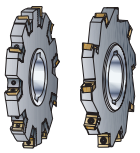
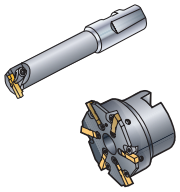
ТОРЦЕВОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ κ_r 45°		Геометрия пластины		Размер пластины	Средняя толщина стружки, h_m(мм) Начальное значение	(min - max)	
CoroMill® 245 	R245	**E-PL** **E-ML** **E-KL**	Легкая	12	**0.14**	(0.08-0.21)	GC4030, GC3020, GC2040, GC2030, K20W, GC3040, GC4040, 1030, 4240
					0.11	(0.07-0.17)	CT530, H13A, H10
					0.09	(0.05-0.12)	GC1025
		M-PL **M-KL**	Легкая	12	**0.17**	(0.08-0.21)	
		M-PM, M-KM	Средняя	12	**0.24**	(0.10-0.28)	
		M-PM, M-KM			**0.12**	(0.08-0.18)	CT530, H13A
		K-MM			**0.23**	(0.10-0.28)	
		M-PH **M-KH**	Тяжелая	12	**0.35**	(0.10-0.42)	
		E-AL		12	**0.24**	(0.10-0.28)	
		E	Керамика	12	**0.21**	(0.10-0.30)	CC6090
		E	CBN	12	**0.14**	(0.07-0.21)	CB50
		E	PCD	12	**0.14**	(0.07-0.21)	CD10
T-MAX 45 	R260.7	**LNCX -11** **-31** **-32**	Средняя		**0.35** **0.35** **0.35**	(0.10-1.00) (0.10-0.70) (0.10-0.70)	
AUTO 	R/L260.3	**TNHF-WL** **TNEF-WL** **TNHF-CA** **TNEF-CA** **TNHF-65** **TNEF-65** **TNJN** **TNEN** **TNCN**	Тяжелая		**0.17** **0.24** **0.24** **0.35** **0.24**	(0.08-0.21) (0.10-0.42) (0.10-0.28) (0.10-0.70) (0.10-0.28)	
Kr 65°							
CoroMill® 365 	R365	**ZNE -KM**		15	**0.28**	(0.10-0.42)	
Kr 10°							
CoroMill® 210 	R210	**PM** **MM** **KM**	Средняя	09	**1.20**	(0.5-3.0)	
		PM **MM** **KM**	Средняя	14	**1.50**	(0.5-3.0)	

ТОРЦЕВОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ

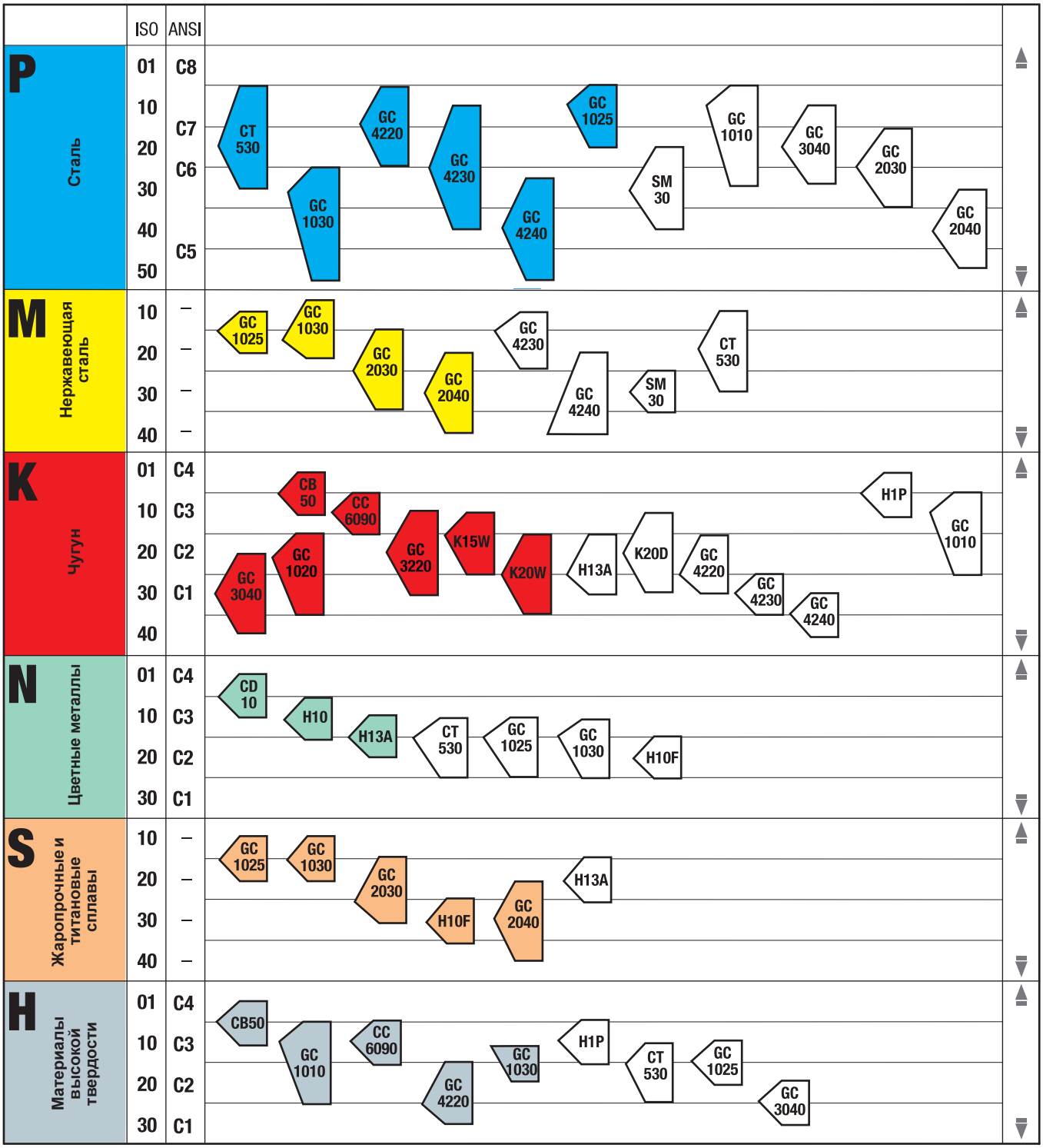
κ_r 75°		Геометрия пластины		Размер пластины	Средняя толщина стружки, h_m(мм) Начальное значение	(min - max)
T-Line 	R/L260.75	**LNE** **LNE-PL1**	Тяжелая	15	**0.18**	(0.10-0.21)
AUTO-AF 	R/L260.8 R/L260.82	**N260.8-F** **N260.8-L**		12	**0.16**	(0.08-0.21)
κ_r **90°**						
CoroMill® 290 	R290	**M-PL**	Легкая		**0.08**	(0.05-0.15)
		M-KL			**0.10**	(0.08-0.15)
		E-PL	Легкая	12	**0.06**	(0.05-0.09)
		E-KL			**0.08**	(0.07-0.12)
		E-ML			**0.10**	(0.08-0.15)
		M-PM **M-KM** **M-KM**	Средняя	12	**0.17**	(0.10-0.20)
	R290.90	**M-PL** **M-ML** **M-KL** **M-WL**	Легкая	12	**0.17**	(0.10-0.20)
		M-PM **M-MM** **M-KM** **M-WM**	Средняя	12	**0.12**	(0.08-0.15)
		M-PH **M-KH** **M-WH**	Тяжелая	12	**0.25**	(0.10-0.30)
		E	Керамика	12	**0.10**	(0.05-0.15)
		E	CBN	12	**0.10**	(0.05-0.18)
CoroMill® 390   	R390	**E-PL**	Легкая	11	**0.08**	(0.05-0.12)
		E-ML			**0.10**	(0.05-0.15)
		E-KL			**0.08**	(0.05-0.12)
		E-NL			**0.20**	(0.10-0.30)
		M-PL	Легкая	11	**0.08**	(0.05-0.15)
		M-KL			**0.10**	(0.08-0.15)
		E-PL	Легкая	17	**0.08**	(0.05-0.12)
		E-ML			**0.10**	(0.05-0.15)
		E-KL			**0.08**	(0.05-0.12)
		E-NL			**0.20**	(0.10-0.30)
		M-PL	Легкая	17	**0.08**	(0.05-0.15)
		M-KL			**0.10**	(0.08-0.15)
		E-PM	Средняя	11	**0.10**	(0.08-0.15)
		E-MM			**0.13**	(0.08-0.20)
		E-KM			**0.12**	(0.12-0.20)
		M-PM	Средняя	11	**0.10**	(0.08-0.15)
		M-MM			**0.13**	(0.08-0.20)
		M-KM			**0.12**	(0.12-0.20)
		E-PM	Средняя	17	**0.10**	(0.08-0.15)
		E-MM			**0.15**	(0.08-0.20)
		E-KM			**0.15**	(0.12-0.20)
		M-PM	Средняя	17	**0.10**	(0.08-0.15)
		M-MM			**0.15**	(0.08-0.20)
		M-KM			**0.15**	(0.12-0.20)
		M-PH	Тяжелая	11	**0.12**	(0.08-0.20)
		M-MH			**0.16**	(0.08-0.22)
		M-KH			**0.15**	(0.12-0.22)
		M-PH	Тяжелая	17	**0.20**	(0.15-0.35)
		M-KH			**0.20**	(0.15-0.35)
		H-PL	Легкая	18	**0.10**	(0.05-0.19)
		H-ML			**0.10**	(0.05-0.19)
		H-KL			**0.10**	(0.05-0.19)
		M-PM	Средняя	18	**0.20**	(0.08-0.30)
		M-MM			**0.20**	(0.08-0.30)
		M-KM			**0.20**	(0.08-0.30)
		E	PCD	11	**0.15**	(0.10-0.25)
		E	PCD	17	**0.15**	(0.10-0.25)

ТОРЦЕВОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ κ_r 90°		Геометрия пластины		Размер пластины	Средняя толщина стружки, h_m(мм) Начальное значение	(min - max)
CoroMill® Century						
	R590	**-NL** **-NL** **-KL**	CD10 H10 CB50		**0.15** **0.20**	(0.05-0.30) (0.10-0.40)
CoroMill® 790						
	R790	**H-NM** **H-NM**		16 22	**0.3** **0.6**	(0.10-0.40) (0.20-0.60)
AUTO-FS						
	R/L262.4 R/L262.42	**SBEN** **SBEX** **SBEX-11**	Средняя	12	**0.17**	(0.1-0.3)
T-Line						
	R260.90	**CDE**	Средняя	12	**0.17**	(0.1-0.2)
Фрезы с круглыми пластинами						
CoroMill® 200						
	R200	**-PL** **-ML** **-KL**	Легкая		**0.17**	(0.07-0.17)
		-PM **-KM** **-MM** **-WM**	Средняя	10 12 16 20	**0.24**	(0.10-0.28)
		-PH **-KH** **-WH**	Тяжелая		**0.35**	(0.10-0.42)
			CBN	12	**0.14**	(0.07-0.21)
			Керамика	12-16	**0.28**	(0.10-0.42)
CoroMill® 300						
	R300	**E-PM** **E-MM**	Средняя	5 7 8 9 10 12 13 16	**0.12** **0.12** **0.17** **0.23** **0.23** **0.23** **0.25** **0.25**	(0.05-0.17) (0.05-0.21) (0.05-0.28) (0.05-0.28) (0.05-0.28) (0.05-0.35) (0.05-0.35) (0.05-0.42)
		**M-PM** **M-MM**	Средняя	8 9 10 12 13 16	**0.15** **0.17** **0.17** **0.17** **0.17** **0.20**	(0.07-0.28) (0.07-0.28) (0.07-0.35) (0.07-0.35) (0.07-0.35) (0.07-0.35)
		M-PH M-MH M-KH	Тяжелая	8 9 10 12 13 16	**0.17** **0.20** **0.20** **0.24** **0.24** **0.28**	(0.07-0.35) (0.07-0.35) (0.07-0.42) (0.07-0.42) (0.07-0.35) (0.07-0.57)

ПРОФИЛЬНОЕ ФРЕЗЕРОВАНИЕ		Геометрия пластины	Размер пластины	Средняя толщина стружки, h_m(мм) Начальное значение	(min - max)
U-Max®	Фрезы для снятия фасок R215.64	**SPMT-WL** **-WH**		**0.17** **0.35**	(0.08-0.21) (0.10-0.42)
T-Max®	Длиннокромочная фреза R215.3	**215.3** **-AAH**		**0.17** **0.12**	(0.10-0.20) (0.08-0.15)
U-Max®	Концевые фрезы-сверла R216.2	**216.2-08** **10** **17** **15**		**0.12** **0.17**	(0.08-0.15) (0.10-0.20)
CoroMill® со сферическим концом	R216	**- 12 .. M-M** **- 16 .. M-M** **- 20 .. M-M** **- 25 .. M-M** **- 30 .. M-M** **- 32 .. M-M** **- 40 .. M-M** **- 50 .. M-M**		**0.10** **0.10** **0.15** **0.15** **0.17** **0.17** **0.20** **0.20**	(0.08-0.15) (0.08-0.15) (0.08-0.18) (0.08-0.18) (0.08-0.20) (0.08-0.20) (0.10-0.30) (0.10-0.30)
		- 10 .. E-M **- 12 .. E-M** **- 16 .. E-M** **- 20 .. E-M** **- 25 .. E-M** **- 30 .. E-M** **- 32 .. E-M** **- 40 .. E-M** **- 50 .. E-M**		**0.10** **0.10** **0.10** **0.15** **0.15** **0.17** **0.17** **0.20** **0.20**	(0.05-0.15) (0.05-0.15) (0.05-0.15) (0.05-0.18) (0.05-0.18) (0.05-0.20) (0.05-0.20) (0.05-0.25) (0.05-0.25)
CoroMill® со сферическим концом для чистовой обработки	R216F	**- 08 .. E-L** **- 10 .. E-L** **- 12 .. E-L** **- 16 .. E-L** **- 20 .. E-L** **- 25 .. E-L** **- 30 .. E-L** **- 32 .. E-L**		**0.12** **0.12** **0.15** **0.17** **0.17** **0.20** **0.20** **0.20**	(0.10-0.25) (0.10-0.25) (0.15-0.35) (0.15-0.35) (0.15-0.35) (0.15-0.40) (0.15-0.40) (0.15-0.40)

ФРЕЗЕРОВАНИЕ ПАЗОВ		Геометрия пластины	Размер пластины	Средняя толщина стружки, h_m(мм) Рекомендуемая	(min - max)
Дисковые фрезы		**-PL, ML, -KL, -WL, -NL**	04, 05	**0.05**	(0.02-0.15)
			08,11, 14	**0.06**	(0.03-0.15)
CoroMill® 331		**-PM, -MM, -KM, -WM**	04, 05	**0.07**	(0.04-0.18)
	N/R331.32		08, 11, 14	**0.09**	(0.05-0.20)
	R331.35 R/L331.52	**RCHT/RCKT**			
		-PL, ML, -KL		**0.11**	(0.07-0.17)
		-WM, -PM, -MM -KM		**0.24**	(0.10-0.28)
		-WH, -KH, -PH		**0.35**	(0.10-0.42)
T-MAX Q-Cut для обработки пазов	330.20	**330.20**	**-AA** 2 - 4	**0.030**	(0.01-0.12)
			**-AA** 5 - 6	**0.05**	(0.02-0.14)
			4E, -5E	**0.05**	(0.02-0.14)
T-MAX фрезы для обработки канавок	331.91	**331.91**	1.10 - 3	**0.02**	(0.01-0.06)
			3.15 - 5	**0.03**	0.02-0.08)

Сплавы для фрезерования



Положение и размер многоугольника с маркой сплава характеризует область применения этого сплава.

Центр области применения.

Рекомендуемая область применения.

Износостойкость

Прочность

= Основные марки сплавов

= Дополнительные марки сплавов

SANDVIK Coromant

Сплавы для фрезерования

P Сталь

Основные марки сплавов

GC4230 (HC) - P25 (P10-P40)
Универсальный сплав с покрытием, работа которого характеризуется хорошим сочетанием надежности и производительности. Сплав подходит для операций легкого и тяжелого фрезерования нелегированных и низколегированных сталей. Идеальное решение для торцевого фрезерования и хороший выбор для повышения производительности обработки уступов.
GC4220 (HC) - P15 (P05-P25)
Сплав с покрытием для достижения наивысшей производительности при фрезеровании стали. Рекомендуется при работе без охлаждения, с большой скоростью съема материала.
GC4240 (HC) – P40 (P30 – P50)
Сплав с покрытием для фрезерования стали при повышенных требованиях к прочности. Применение сплава GC4240 для концевых фрез и фрез для обработки уступов возможно в стабильных условиях, для обработки плоскостей и при небольшой высоте уступа. Для других типов фрез сплав GC4240 – первый выбор, обладающий оптимальной прочностью. Отлично подходит для мелкосерийного производства при обработке широкого диапазона материалов. Работает как с применением СОЖ, так и без.
GC1030 (HC) – P30 (P25 – P50)
Твердый сплав с PVD покрытием – первый выбор для фрезерования в нестабильных условиях, например, при обработке высоких уступов, при риске пакетирования стружки, при работе длиннокромочными и концевыми фрезами с большим вылетом. В сочетании с острой шлифованной режущей кромкой сплав хорошо работает по вязким материалам, таким как низкоуглеродистые стали.
GC1025 (HC) – P10 (P05 – P20)
Сплав с покрытием PVD для чистового фрезерования стали. Пластины со шлифованными фасками из этого сплава являются первым выбором для фрезерования вязких низкоуглеродистых сталей.
CT530 (HT) – P20 (P05 – P30)
Кермет для чистового фрезерования в основном без использования охлаждения. Обладает высокой стойкостью к пластической деформации и наростообразованию, что позволяет рекомендовать его для работы в широком скоростном диапазоне. Идеальный сплав для пластин с геометрией Wiper.

Дополнительные марки сплавов

GC1010 (HC) – P10 (P05-P30)
Сплав с PVD покрытием для фрезерования подкаленной и штамповой стали твердостью 36HRC и выше.
GC2030 (HC) – P25 (P15 – P35)
Сплав с покрытием PVD рекомендуется для фрезерования низкоуглеродистых сталей, имеющих тенденцию к налипанию. Рекомендуется для фрезерования прямоугольных уступов на деталях из различных материалов.
GC2040 (HC) – P40 (P30 – P50)
Сплав с покрытием для фрезерования сталей, когда необходимо сочетание остроты и прочности режущих кромок при работе на низких скоростях резания. Рекомендуется для обработки мелких партий деталей из различных материалов.
GC3040 (HC) – P20 (P10 – P30)
Сплав с покрытием с хорошей сопротивляемостью абразивному износу. Рекомендуется для чернового фрезерования сталей на средних и высоких скоростях резания.
SM30 (HW) – P30 (P20 – P40)
Сплав без покрытия для получернового и чернового фрезерования на низких и средних скоростях резания. Достаточная надежность режущих кромок при фрезеровании материалов высокой твердости и нестабильных условиях.

M Аустенитные, ферритные, мартенситные нержавеющие стали

Основные марки сплавов

GC1025 (HC) – M15 (M10 – M20)
Сплав с покрытием PVD рекомендуется для чистового фрезерования нержавеющей стали. Пластины со шлифованными фасками из этого сплава являются первым выбором для фрезерования вязких и упрочняемых при резании материалов.
GC1030 (HC) – M15 (M10 – M20)
Сплав с PVD покрытием рекомендуется для чистового фрезерования нержавеющей стали. Пластины со шлифованными кромками из этого сплава являются первым выбором для фрезерования вязких и упрочняемых при резании материалов.
GC2030 (HC) – M25 (M15 – M35)
Сплав с покрытием PVD рекомендуется для фрезерования аустенитных нержавеющих сталей на средних и высоких скоростях резания, а также для фрезерования жаропрочных и титановых сплавов при положительной геометрии режущего клина.
GC2040 (HC) – M30 (M20 – M40)
Сплав с покрытием для фрезерования нержавеющих сталей с абразивными свойствами, т.е. литых деталей, ферритных, мартенситных нержавеющих сталей, дисперсионно-твердеющих сталей на средних скоростях резания. Рекомендуется для небольших партий деталей из различных материалов.

Дополнительные марки сплавов

GC4240 (HC) – M40 (M20 – M40)
Сплав с покрытием рекомендуется для получистового и чернового фрезерования литья из нержавеющих сталей. Рекомендуется для применения в мелкосерийном производстве деталей из различных материалов.
CT530 (HT) – M20 (M10 – M30)
Кермет для чистового фрезерования аустенитных и дуплексных нержавеющих сталей. Хорошее сопротивление пластической деформации и наростообразованию позволяют рекомендовать этот кермет для достаточно широкой области обработки при работе без охлаждения.
SM30(HW) – M30 (M25 – M35)
Сплав без покрытия для получернового и чернового фрезерования на низких скоростях резания. Достаточная надежность режущих кромок при нестабильных условиях.
GC4230 (HC) – M15 (M10 – M25)
Сплав с покрытием рекомендуется как для чистового, так и для чернового фрезерования мартенситных нержавеющих сталей.

Сплавы для фрезерования

K Чугун

Основные марки сплавов

GC3040 K30 (K20 – K40)
Сплав с покрытием для фрезерования чугунов при повышенных требованиях к прочности режущей кромки (например обработка чугуна с шаровидным графитом, чугуна высокой прочности на растяжение). Высокая предсказуемая стойкость на средних и низких скоростях резания.
GC3220 (HC) – K20 (K05 – K25)
Сплав с покрытием CVD для получернового и чернового фрезерования серого чугуна, главным образом, без применения СОЖ. Хорошая и предсказуемая стойкость при работе на средних и высоких скоростях.
GC1020 (HC) – K20 (K15 – K35)
Сплав с покрытием PVD для получернового и чернового фрезерования серого и чугуна с шаровидным графитом с применения СОЖ. Предсказуемая стойкость при работе на средних и высоких скоростях.
CB50 (BN) – K05 (K01 – K10)
CB50 – марка вставок из кубического нитрида бора. Высокая прочность режущей кромки в сочетании с высокой износостойкостью. CB50 рекомендуется для обработки чугуна в хороших условиях.
K20W (HC) – K25 (K15-K35)
Сплав с покрытием для получистовой и черновой обработки серого чугуна с использованием охлаждения. Работа на низких и средних скоростях.
K15W – K15 (K10 – K25)
Твердый покрытый сплав с покрытием для фрезерования серого чугуна с применением СОЖ. Подходит для обработки на средних скоростях резания.
CC6090 (CN) – K15 (K05 – K20)
Керамика на основе нитрида кремния для черновой и получистовой обработки серого чугуна с высокими скоростями.

Дополнительные марки сплавов

K20D (HC) - K20 (K10-K30)
Сплав с MT-CVD покрытием для получистового и чернового фрезерования чугуна, как правило, без использования СОЖ. Большой период стойкости с возможностью работать на высоких скоростях.
H10 (HW) – K05 (K01 – K10)
Непокрытый твердый сплав для чистовой обработки чугуна, меди и медных сплавов. Возможно использование сплава для пластин с геометрией Wiper.
H13A (HW) – K25 (K15 – K30)
Сплав без покрытия с хорошей прочностью и износостойкостью для чистового и получистового фрезерования на средних скоростях резания. Идеальный выбор для фрезерования ферритного чугуна с шаровидным графитом.
GC1010 (HC) – K10 (K05-K25
Сплав с PVD покрытием для чистового фрезерования серого чугуна и чугуна с шаровидным графитом. Сплав обеспечивает хорошее качество поверхности на протяжении длительного периода стойкости.
GC4220 (HC) – K25 (K15 – K30)
Сплав с покрытием для чистового и чернового фрезерования чугуна со средними скоростями резания. Дополняет сплавы GC3000 в тех случаях, когда ради остроты необходимо более тонкое покрытие на режущей кромке.
GC4230 (HC) – K30 (K25 – K35)
Сплав с покрытием для чистового и чернового фрезерования чугуна с шаровидным графитом.
GC4240 (HC) – K35 (K30 – K40)
Сплав с покрытием для получернового и чернового фрезерования на низких скоростях резания при повышенных требованиях к прочности режущей кромки.

N Цветные металлы, пластмассы, дерево

Основные марки сплавов

CD10 (DP) – N05 (N01 – N10)
Поликристаллический искусственный алмаз для обработки цветных металлов и неметаллических материалов. Обеспечивает высокую стойкость и чистоту обрабатываемой поверхности.
H10 (HW) – N10 (N05 – N15)
Мелкозернистый твердый сплав без покрытия для чистового фрезерования алюминия, обеспечивающий очень острую режущую кромку.
H13A (HW) – N15 (N10 – N20)
Твердый сплав без покрытия в комбинации с острой режущей кромкой подходит для фрезерования алюминия и алюминиевых сплавов.

Дополнительные марки сплавов

CT530 (HT) – N15 (N10 – N25)
Безвольфрамовый твердый сплав (кермет) для фрезерования алюминия при высоких оборотах шпинделя, отличается низкой склонностью к образованию нароста и малым весом пластин.
GC1025 (HC) – N15 (N10 – N25)
Сплав с покрытием PVD для чернового фрезерования алюминиевых сплавов. Рекомендуется для пластин со шлифованными кромками.
H10F (HW) – N20 (N15 – N25)
Сплав без покрытия для фрезерования алюминиевых сплавов, обеспечивающий очень острые режущие кромки.
GC1030 (HC) - N15 (N10-N25)
Сплав с покрытием PVD для чернового фрезерования алюминиевых сплавов. Рекомендуется для пластин со шлифованными режущими кромками.

Сплавы для фрезерования

S Жаропрочные и титановые сплавы

Основные марки сплавов

GC1025 (HC) – S15 (S10 – S20)
Твердый сплав с PVD покрытием для фрезерования жаропрочных сплавов на умеренных скоростях резания. Обладает хорошей стойкостью к наростообразованию и пластической деформации.
H10F (HW) – S30 (S25 – S35)
Мелкозернистый сплав без покрытия. Хорошая сопротивляемость образованию проточин позволяет рекомендовать его для фрезерования материалов, применяемых в аэрокосмической промышленности, в том числе титана.
GC2030 (HC) – S25 (S15 – S35)
Сплав с PVD покрытием для получистовой и легкой черновой обработки жаропрочных сплавов на низких скоростях.
GC1030 (HC) – S15 (S10 – S20)
Твердый сплав с покрытием PVD для фрезерования жаропрочных сплавов на средних скоростях. Хорошая сопротивляемость к образованию нароста и пластической деформации.
GC2040 (HC) – S30 (S20 – S40)
Сплав с покрытием рекомендуется для фрезерования жаропрочных сплавов.

Дополнительные марки сплавов

H13A (HW) – S20 (S15 – S25)
Сплав без покрытия с хорошей прочностью и сопротивлением абразивному износу для фрезерования жаропрочных сплавов на средних скоростях резания и подачах.

H Закаленная сталь

Основные марки сплавов

CB50 (BN) – H05 (H01 – H10)
CB50 – марка вставок из кубического нитрида бора. Высокая прочность режущей кромки в сочетании с высокой износостойкостью. CB50 рекомендуется для обработки закаленной стали в хороших условиях.
CC6090 (HC) – H10 (H05 – H15)
Керамика из нитрида кремния для получистовой обработки отбеленного чугуна на средних и высоких скоростях.
GC1010 (HC) – H10 (H05-H25)
Сплав с PVD покрытием для фрезерования закаленной стали твердостью 36HRC и выше. Отвечает большому числу требований в диапазоне от черновых до чистовых операций. Сплав обладает чрезвычайной стойкостью к пластической деформации, термическому удару и хорошей износостойкостью.
GC1030 (HC) - H10 (H10-H20)
Сплав с покрытием PVD для фрезерования закаленных деталей с небольшими подачами и умеренными скоростями резания.
GC4220 (HC) – H25 (H15 – H30)
Сплав с покрытием для легкого чернового фрезерования закаленных сталей твердостью до 60 HRC при хороших условиях. Выдерживает высокие температуры в зоне резания.

Дополнительные марки сплавов

CT530 (HT) – H25 (H10 – H25)
Безвольфрамовый твердый сплав (кермет) для чистового фрезерования закаленных деталей на низких и средних скоростях резания.
GC3040 (HC) – H25 (H20 – H30)
Сплав с покрытием для чернового фрезерования закаленных сталей при удовлетворительных условиях на низких и средних скоростях резания.
GC1025 (HC) – H15 (H10 – H20)
Сплав с покрытием PVD для фрезерования закаленных деталей на низких и средних скоростях резания.
H1P (HW) – H10 (H05 – H15)
Твердый сплав без покрытия для чистового фрезерования отбеленного чугуна на средних скоростях резания.

Буквенное обозначение инструментальных материалов:

Твердые сплавы:

HW	Твердые сплавы без покрытия, содержащие в основном карбиды вольфрама (WC).
HT	Безвольфрамовые твердые сплавы без покрытия (керметы), содержащие в основном карбиды (TIC) или нитриды (TIN) титана или и те, и другие вместе.
HC	Вышеперечисленные твердые сплавы, но с покрытием.

Керамика:

CA	Окисная керамика, состоящая из окиси алюминия (Al2O3).
CM	Смешанная керамика на основе окиси алюминия (Al_2O_3), но содержащая также другие элементы.
CN	Нитридная керамика, содержащая в основном нитриды кремния (Si_3N_4).
CC	Вышеперечисленные керамические материалы, но с покрытием.

Алмаз:

DP	Поликристаллический алмаз[1)]

Нитриды бора:

CN	Поликристаллический нитрид бора[1)]

[1)] Поликристаллический алмаз и поликристаллический нитрид бора называют сверхтвёрдыми режущими материалами.