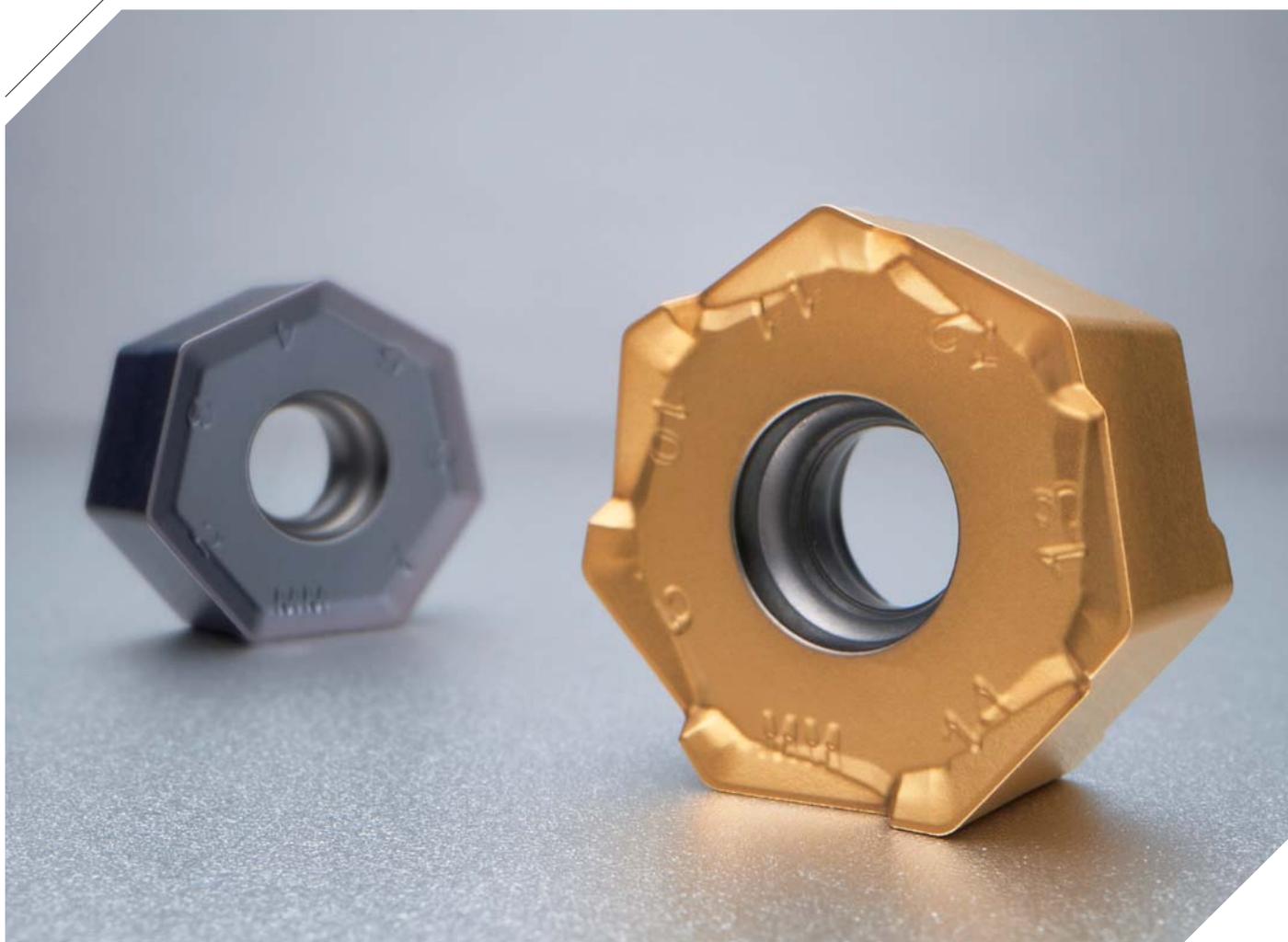


RM14

Серия сборных торцевых фрез с двухсторонними СМП семигранной формы

- Снижение до минимума вибраций обрабатываемой детали благодаря увеличенному главному углу в плане и острой режущей кромки
- Уменьшенное сопротивление резанию и улучшенный отвод стружки благодаря применению режущей кромки с большим углом наклона



RM14

В различных отраслях промышленности, в том числе в отрасли по производству автомобильных деталей, при изготовлении деталей сложной формы используют литье, это позволяет облегчить изготовление и снизить стоимость. Однако из-за особенностей изготовления методом литья перед выполнением сборки возникает необходимость в обработке сопрягаемых поверхностей с целью сделать их ровными. Детали, полученные методом литья из-за сложной формы и неровной поверхности невозможно закрепить с приложением большой силы, в результате при обработке возникают вибрации, приводящие к нестабильному сроку службы инструмента, снижению качества получаемой поверхности и даже сокращению срока службы оборудования. Чтобы устранить проблемы, возникающие при обработке таких деталей, KORLOY разработала RM14 - торцевую фрезу с двусторонними СМП.

RM14 – торцевая фреза с СМП семигранной формы, позволяет получить увеличенный главный угол в плане, составляющий 51° , что приводит к уменьшению нагрузки при резании и уменьшению вибраций, если сравнивать с обычной торцевой фрезой, имеющей главный угол в плане 45° . Используемая в этой фрезе система прочного закрепления с применением клиновидной геометрии гарантирует длительный срок службы инструмента даже при плохих условиях резания.

Кроме того, для RM14 предлагаются пластины двух типов – с нейтральным исполнением (плоская режущая кромка) и с правым исполнением (наклонная режущая кромка), пластины обоих типов можно закреплять водном и том же корпусе фрезы. СМП для RM14, имеют увеличенную толщину и острую режущую кромку, что гарантирует хорошие эксплуатационные характеристики стабильный режим работы, а оптимальный выбор сплава при ее изготовлении обеспечивает длительный срок службы инструмента.

RM14 – это экономически выгодный инструмент, в котором используется большое число режущих кромок – 14, гарантирующий стабильную обработку и высокую производительность

» **Хорошие эксплуатационные характеристики**

- Уменьшенная нагрузка при резании благодаря большому переднему углу и большому углу наклона режущей кромки

» **Улучшенное качество обработанной поверхности**

- Сниженная вибрация благодаря главному углу в плане 51°
- Превосходный отвод стружки

» **Длительный срок службы**

- Обеспечение высокой жесткости благодаря увеличенной толщине пластины

» **Надежное закрепление**

- Система закрепления с большой площадью опорной поверхности и упорными поверхностями, образующими острый угол



Система кодирования

Тип фрезы

RM	14	X	C	M	080	R	- 27	- 7	- XN06
Rich Mill	Главный угол в плане X: Особ.	Тип оправки M: метрич. A: дюймы Отсутствует: Азия	СОЖ и исполнение R: подача СОЖ, правое NR: без СОЖ, правое	Число зубьев 7: 7зубьев					
Число кромок 14: 14 кромок	Тип C: Фреза насадная	Диаметр инструмента 080: Ø80мм	Посадочный диаметр 27: Ø27мм	СМП XN06: XNMX06					

Рекомендованные сплавы и стружколом

●: 1-й выбор

Тип	P			M			K		
	Тип	Стружк.	Сплав	Тип	Стружк.	Сплав	Тип	Стружк.	Сплав
Спиральный	●	○ ML ● MM	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	○	○ ML ○ MM	● PC9540 ○ PC5300	●	● ML ○ MM	● PC6510 ○ PC5300 ○ NCM535
Плоский	○	○ ML ○ MM	● PC3700 ○ PC5300 ○ PC5400	●	● ML ○ MM	● PC9540 ○ PC5300	○	○ ML ○ MM	● PC6510 ○ PC5300 ○ NCM535

Рекомендованные режимы резания

Заготовка				Удельная сила резания (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю (НВ)	Сплав	Стружколом		Сплав	Стружколом		ML/MM глубина резания (мм)
ISO	Материал заготовки	ISO	KS			PC3700	ML	MM	PC5300	ML	MM	
						Скорость резания (м/мин)	Подача на зуб (мм/зуб)		Скорость резания (м/мин)	Подача на зуб (мм/зуб)		
P	Углеродистая сталь	C25	SM25C	1500	125	160	0.25	0.3	150	0.25	0.3	1~3
						215	0.2	0.2	195	0.2	0.2	
						270	0.1	0.1	240	0.1	0.1	
		C45	SM45C	1700	190	160	0.25	0.3	150	0.25	0.3	
						215	0.2	0.2	195	0.2	0.2	
						270	0.1	0.1	240	0.1	0.1	
	Низколегированная сталь ≤ 5%	42CrMo4	SCM440	1700	175	160	0.25	0.3	150	0.25	0.3	
						215	0.2	0.2	195	0.2	0.2	
						270	0.1	0.1	240	0.1	0.1	
	Высоколегированная сталь > 5%	X40CrMoV5-1	STD11 STD61	1950	200	150	0.2	0.25	130	0.2	0.25	1
						195	0.15	0.2	170	0.15	0.2	
						240	0.1	0.1	210	0.1	0.1	

☑ Рекомендованные режимы резания

Заготовка				Удельная сила резания (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю (НВ)	Сплав	Стружколом		Сплав	Стружколом		ML / MM
ISO	Материал заготовки	ISO	KS			PC9540	ML	MM	PC5300	ML	MM	
						Скорость резания (м/мин)	Подача на зуб (мм/зуб)	Скорость резания (м/мин)	Подача на зуб (мм/зуб)	глубина резания (мм)		
M	Ферритная сталь / Мартенситная сталь	X6CrAl13 X6Cr17	STS405 STS430	1800	200	120	0.2	0.25	120	0.2	0.25	1~3
						160	0.1	0.15	160	0.1	0.15	
						200	0.05	0.1	200	0.05	0.1	
		X12CrS13 X6CrMo17-1	STS416 STS434	2850	330	110	0.22	0.25	110	0.22	0.25	
						150	0.12	0.15	150	0.12	0.15	
						190	0.05	0.1	190	0.05	0.1	
	X12Cr13	STS403 STS410	2350	330	100	0.2	0.25	100	0.2	0.25		
					140	0.1	0.15	140	0.1	0.15		
					180	0.05	0.1	180	0.05	0.1		
	Аустенитная нержавеющая сталь	X5CrNi18-9 X6CrNiMo17-12-2 X8CrNiMo17-12-3	STS304 STS316	2000	180	70	0.2	0.25	90	0.2	0.25	
						95	0.1	0.15	120	0.1	0.15	
						120	0.05	0.1	150	0.05	0.1	
Аустенитно-ферритная сталь (Дуплексная)	-	-	2450	260	60	0.2	0.25	70	0.2	0.25		
					80	0.1	0.15	95	0.1	0.15		
					110	0.05	0.1	120	0.05	0.1		

Заготовка				Удельная сила резания (Н/мм ²)	Твердость по Бринеллю (НВ)	Сплав	Стружколом		Сплав	Стружколом		ML / MM
ISO	Материал заготовки	ISO	KS			PC6510	ML	MM	PC5300	ML	MM	
						Скорость резания (м/мин)	Подача на зуб (мм/зуб)	Скорость резания (м/мин)	Подача на зуб (мм/зуб)	глубина резания (мм)		
K	Серый чугун	200	GC200	900	180	140	0.25	0.3	120	0.25	0.3	1~3
						180	0.2	0.2	160	0.2	0.2	
						230	0.1	0.1	200	0.1	0.1	
	Высокопрочный чугун	500-7	GCD500	870	155	120	0.25	0.3	110	0.25	0.3	
						160	0.2	0.2	145	0.2	0.2	
						200	0.1	0.1	180	0.1	0.1	

☑ Особенности СМП каждого типа

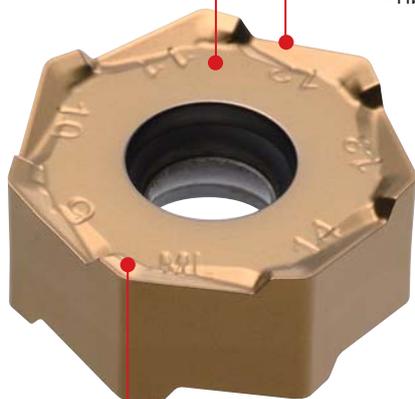
Тип	Характеристики	Диапазон применения
 <p>Спиральный</p>	<ul style="list-style-type: none"> Правое исполнение Режущая кромка с большим углом наклона 	<ul style="list-style-type: none"> 1-й выбор для обработки литейного чугуна и стали Для обработки на высоких скоростях и подачах
 <p>Плоский</p>	<ul style="list-style-type: none"> Нейтральное исполнение Плоская режущая кромка 	<ul style="list-style-type: none"> 1-й выбор для обработки жаропрочных нержавеющих сталей Можно применять как при правом, так и при левом исполнении корпуса

✓ Особенности СМП

- Большая площадь опорной поверхности в СМП обеспечивает надежное крепление.
- Большой передний угол позволяет уменьшить нагрузку при резании и улучшить отвод стружки.
- Увеличенная толщина СМП обеспечивает стабильную обработку.

Увеличенная площадь контакта
- Стабильная обработка

Большой угол наклона режущей кромки
- Стабильная обработка
- Низкие силы резания



Стружколом с большим передним углом
- Снижение нагрузки при резании
- Улучшенный отвод стружки



Увеличенная толщина СМП
- Высокая прочность режущей кромки

✓ Характеристики фрезы

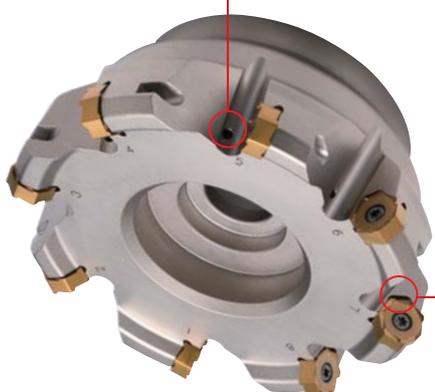
- Семигранные СМП имеют увеличенный главный угол в плане, который способствует уменьшению вибраций при обработке.
- Система крепления с клиновидной геометрией гарантирует надежную фиксацию.
- Возможность выполнения поэтапной обработки благодаря наличию плавного перехода на боковой стороне пластины.



Семигранные СМП имеют увеличенный главный угол в плане

- Уменьшенная вибрация обрабатываемой детали благодаря уменьшению осевой силы

Внутренняя система подачи СОЖ
- Улучшенный отвод стружки
- Увеличенный срок службы инструмента благодаря охлаждению СМП



Система крепления с клиновидной геометрией
- надежная фиксация за счет использования упорных поверхностей, образующих острый угол



Наличие плавного перехода на боковой стороне

- Плавный переход на боковой стороне за счет использования увеличенного числа граней (семигранные двухсторонние СМП с 14 режущими кромками) облегчает выполнение обработки на большую глубину

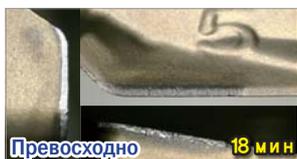
✓ Анализ эффективности

Износостойкость

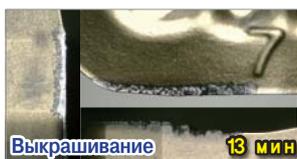
Заготовка Высокопрочный чугун (ВЧ60 / 600-3)

Режимы резания v_c (м/мин) = 250, f_z (мм/зуб) = 0,2, a_p (мм) = 2, с СОЖ

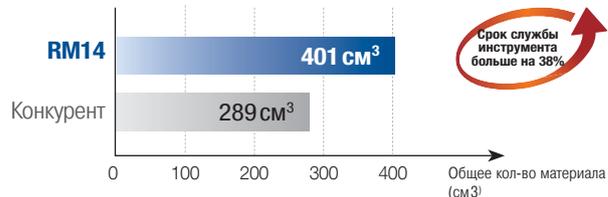
Инструмент **СМП** XNMХ0606XNR-ML (PC6510) **Корпус** RM14XCM080R-27-6-XN06



[RM14]



[Конкурент]



- Скорость удаления материала Q (см³/мин): 22,3
- Машинное время (мин): 18 мин

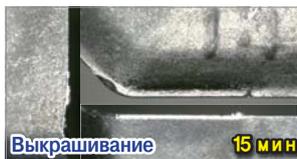
Износостойкость

(* : DIN)

Заготовка Жаропрочная нержавеющая сталь (1.4849 *)

Режимы резания v_c (м/мин) = 100, f_z (мм/зуб) = 0,2, a_p (мм) = 2, без СОЖ

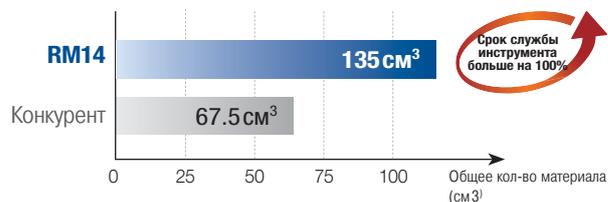
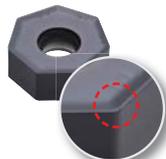
Инструмент **СМП** XNMХ060608-ML (PC9540) **Корпус** RM14XCM080R-27-6-XN06



[RM14]



[Конкурент]



- Скорость удаления материала Q (см³/мин): 9
- Машинное время (мин): 15 мин

Качество обработанной поверхности

Заготовка Нержавеющая сталь (08X16H11M3 / X5CrNiMo17-12-2)

Режимы резания v_c (м/мин) = 100, f_z (мм/зуб) = 0,15, a_p (мм) = 2, a_e (мм) = 50, без СОЖ

Инструмент **СМП** XNMХ0606XNR-ML (PC9540) **Корпус** TRM14XCM080R-27-6-XN06



[RM14]



[Конкурент]

✓ Анализ эффективности

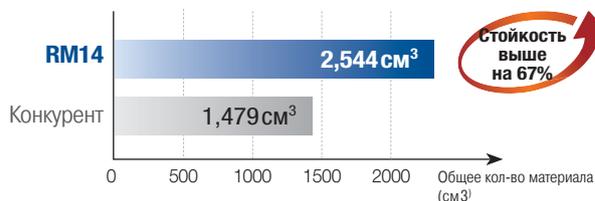
Износостойкость

Заготовка Углеродистая сталь (45 / C45)

Режимы резания v_c (м/мин) = 200, f_z (мм/зуб) = 0,2, a_p (мм) = 2, без СОЖ

Инструмент **СМП** XNMХ0606ХNR-ММ (РС5300)

Корпус RM14ХСМ080R-27-6-ХN06



- Скорость удаления материала Q (см³/мин): 15,9
- Машинное время (мин): 160 мин

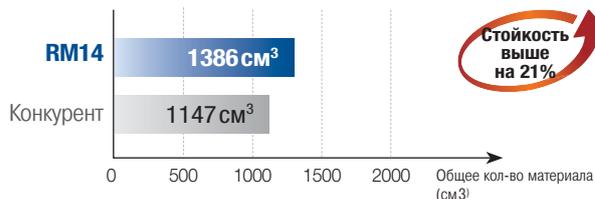
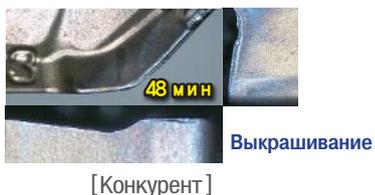
Износостойкость

Заготовка Легированная сталь (40ХФА / 42CrMo4)

Режимы резания v_c (м/мин) = 200, f_z (мм/зуб) = 0,2, a_p (мм) = 3, без СОЖ

Инструмент **СМП** XNMХ060608-ММ (РС5300)

Корпус RM14ХСМ080R-27-6-ХN06



- Скорость удаления материала Q (см³/мин): 23,9
- Машинное время (мин): 58 мин

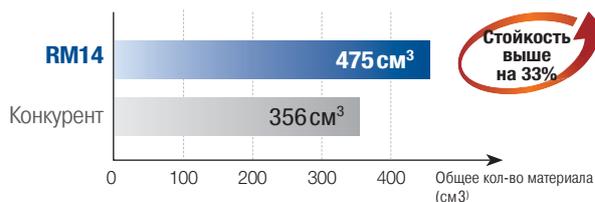
Износостойкость

Заготовка Нержавеющая сталь (12Х13 / Х12Cr13)

Режимы резания v_c (м/мин) = 165, f_z (мм/зуб) = 0,15, a_p (мм) = 2, a_e (мм) = 50, без СОЖ

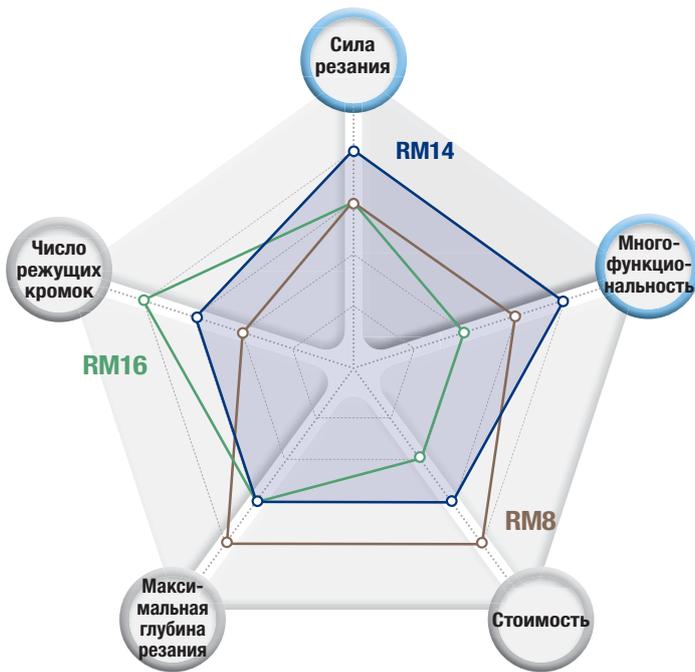
Инструмент **СМП** XNMХ060608-ММ (РС5300)

Корпус RM14ХСМ080R-27-6-ХN06



- Скорость удаления материала Q (см³/мин): 9,9
- Машинное время (мин): 48 мин

Руководство по выбору инструмента



RM14

- Ниже нагрузки при резании
- Многофункциональная обработка (Снижение площади контакта при обработке на большую глубину)



RM8

- Максимальная глубина резания
- Высоко конкурентоспособная цена



RM16

- Максимальное число режущих кромок



Инструмент	Сила резания	Многофункциональность	Стоимость	Максимальная глубина резания	Число режущих кромок
RM14	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★
RM8	★★★	★★★	★★★★★	★★★★★	★★
RM16	★★★	★★	★★	★★★	★★★★★

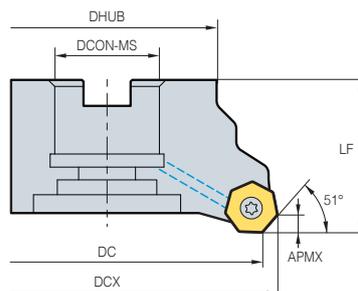
СМП

(мм)

СМП	Обозначение	Размеры					С покрытием						Геометрия
		IC	BS	S1	RE	APMX	NCM535	PC3700	PC6510	PC9540	PC5300	PC5400	
	XNMX0606XNR-ML	14	0.98	6.5	0.8	3.5	●		●	●	●	●	●
	XNMX0606XNR-MM ^{Нов.}								●	●	●		
	XNMX060608-ML	14	-	6.0	0.8	4.8				●	●	●	●
	XNMX060608-MM ^{Нов.}								●	●	●		

●: Складская позиция

RM14XCM-XN06



(мм)

Обозначение	Наличие		DC	DCX	DHUB	DCON-MS	LF	APMX		
RM14XCM	050R-22-5-XN06	●	5	50	58.6	42	22	40	0.34	
	050R-22-6-XN06	●	6	50	58.6	42	22	40	0.34	
	063R-22-6-XN06	●	6	63	71.6	42	22	40	0.51	
	063R-22-8-XN06	●	8	63	71.6	42	22	40	0.58	
	080R-27-6-XN06	●	6	80	88.6	57	27	50	0.98	
	080R-27-8-XN06	●	8	80	88.6	57	27	50	1.08	
	080R-27-10-XN06	●	10	80	88.6	57	27	50	3.5	1.07
	100R-32-10-XN06	●	10	100	108.6	67	32	63	1.59	
	100R-32-12-XN06	●	12	100	108.6	67	32	63	1.59	
	125R-40-12-XN06	●	12	125	133.6	90	40	63	3.43	
	125R-40-14-XN06	●	14	125	133.6	90	40	63	3.42	
	160NR-40-16-XN06	●	16	160	168.6	110	40	63	4.86	
	160NR-40-18-XN06	●	18	160	168.6	110	40	63	4.84	

※ При использовании XNMX060608-□□, Макс. ар = 4,8 мм

※ Пусто: под заказ

●: Складская позиция

Доступные СМП



XNMX-ML



XNMX-ML



XNMX-MM



XNMX-MM

Обозначение	С покрытием						
	NCM535	PC3700	PC6510	PC9540	PC5300	PC5400	PC5535
XNMX	0606XNR-ML	●		●	●	●	●
	0606XNR-MM		●	●		●	
	060608-ML				●	●	●
	060608-MM		●	●		●	

●: Складская позиция

Доступные оправки

Обозначение	DCON-MS	Доступные оправки
RM14XCM	050R	BT□□-FMC22-□□
	063R	
	080R	BT□□-FMC27-□□
	100R	BT□□-FMC32-□□
	125R	BT□□-FMC40-□□
160R		

Запасные части

Техническая характеристика	Винт	Ключ
∅50 ~ ∅160	FTKA0412B	TW15S

⚠ Для обеспечения безопасности при металлообработке

- Используйте средства защиты, такие как защитные перчатки, во избежание получения травм при касании краев инструментов.
- Для защиты от возможных опасностей используйте защитные очки или защитное покрытие. Неправильное использование или несоответствующие условия режима резания могут привести к поломке инструмента или даже к разлету фрагментов.
- Зажмите заготовку достаточно плотно, чтобы предотвратить ее перемещение во время обработки.
- Надлежащим образом следите за сменой инструмента, так как использование неправильного инструмента может привести к его поломке из-за чрезмерной нагрузки при резании или сильного износа, что может угрожать безопасности оператора.
- Используйте защитное покрытие, поскольку отводимая во время резания стружка горячая и острая и может привести к ожогам и порезам. Для безопасного удаления стружки прекратите обработку, наденьте защитные перчатки и используйте крюк или другие инструменты.
- Приготовьтесь к принятию противопожарных мер, так как использование нерастворимой в воде смазочно-охлаждающей жидкости может привести к пожару.
- Используйте защитное покрытие и другие средства обеспечения безопасности, поскольку запасные детали или СМП могут вылететь под воздействием центробежной силы при выполнении обработки на высокой скорости.



Штаб-квартира: Holystar B/D, 326, Seocho-daero, Seocho-gu, Seoul, 06633, Republic of Korea (Республика Корея)
Тел.: +82-2-522-3181 Факс: +82-2-522-3184, +82-2-3474-4744 Веб-сайт: www.korloy.com Эл. почта: sales.khq@korloy.com



ООО «КОРЛОЙ РУС»

123242 Россия, Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Пресненский, пер. Капранова, д. 3, стр. 3, пом. 1/3
Тел.: +7-495-280-1458 Факс: +7-495-280-1459 Эл. почта: tech.sales@korloy.ru

KORLOY INDIA

Plot No. 415, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana, India (Индия)
Тел.: +91-124-439-1790 Факс: +91-124-405-0032
Эл. почта: sales.kip@korloy.com

KORLOY TURKIYE

Serifali Mahallesi, Burhan Sokak NO: 34
Dudullu OSB/Umraniye/Istanbul, 34775, Turkiye (Турция)
Тел.: +90-216-415-8874 Эл. почта: sales.ktl@korloy.com

KORLOY AMERICA

620 Maple Avenue, Torrance, CA 90503, USA (США)
Тел.: +1-310-782-3800 Бесплатный звонок: +1-888-711-0001 Факс: +1-310-782-3885
E-mail: sales.ka@korloy.com

KORLOY FACTORY INDIA

Plot No. 415, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana, India (Индия)
Тел.: +91-124-439-1818 Факс: +91-124-405-0032
Эл. почта: pro.kim@korloy.com

KORLOY EUROPE

Gablونzer Str. 25-27, 61440 Oberursel, Germany (Германия)
Тел.: +49-6171-27783-0 Факс: +49-6171-27783-59
Эл. почта: sales.keg@korloy.com

KORLOY BRASIL

Av. Aruana 280, conj.12, WLC, Alphaville, Barueri, CEP06460-010, SP, Brasil (Бразилия)
Тел.: +55-114-193-3810 Факс: +55-114-193-5837
Эл. почта: sales.kbl@korloy.com

KORLOY CHILE

Av. Providencia 1650, Office 910, 7500027
Providencia-Santiago, Chile (Чили)
Тел.: +56-229-295-490 Эл. почта: sales.kcs@korloy.com

KORLOY MEXICO

Avenida de las Ciencias, No. 3015, Interior 507, Juriquilla Santa Fe, C.P. 76230 Querétaro, Querétaro, Mexico (Мексика)
Тел.: +52-442-193-3600 Эл. почта: sales.kml@korloy.com

