

PC3700

СМП для фрезерования стали

Специализированный сплав для фрезерования стали.

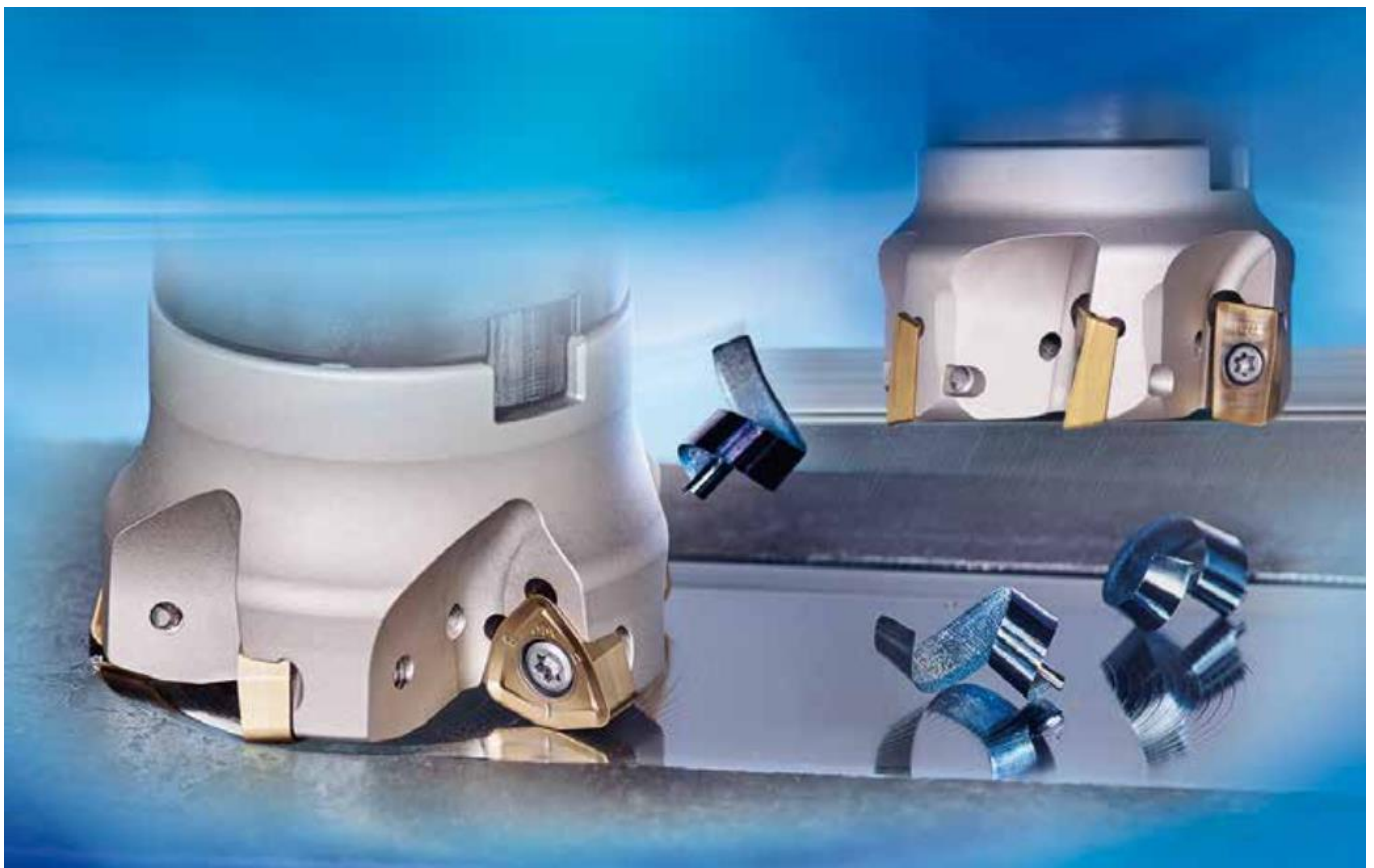


- ▣ **Возможность работы с большой подачей и высокой скоростью для увеличения производительности**

Превосходная скорость удаления материала благодаря применению основного материала, обладающего высокой ударной вязкостью, специализированного для стали, и PVD-покрытия, обладающего высокой твердостью и хорошей смазываемостью

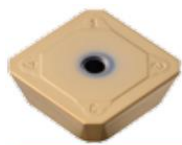
- ▣ **Превосходный срок службы инструмента**

Сплав, который обладает высокой стойкостью к выкрашиванию, обеспечивает длительный срок службы инструмента при резании в разнообразных режимах



СМП с PVD-покрытием, специализированная для фрезерования стали

PC3700



PC3700

Для фрезерования стали в разных режимах

При фрезеровании стали с высокой скоростью, как правило, усиливается износ задней и передней поверхностей. Кроме того, при фрезеровании на большую глубину и с большой подачей часто возникают такие проблемы, как выкрашивание и поломка инструмента. При непрерывном резании с высокой скоростью часто возникает пластическая деформация. В то же время, при прерывистом резании с высокой скоростью или при использовании СОЖ часто возникают термические трещины. И то, и другое приводит к чрезвычайно малому сроку службы инструмента. Помимо этого, при обработке материалов, отличающихся легким привариванием, может образовываться нарост, что уменьшает срок службы инструмента и ухудшает качество поверхности обработанных деталей. По сути, когда дело касается фрезерования стали, если принять во внимание различные факторы обработки, вряд ли стоит ожидать, что СМП прослужит долго.

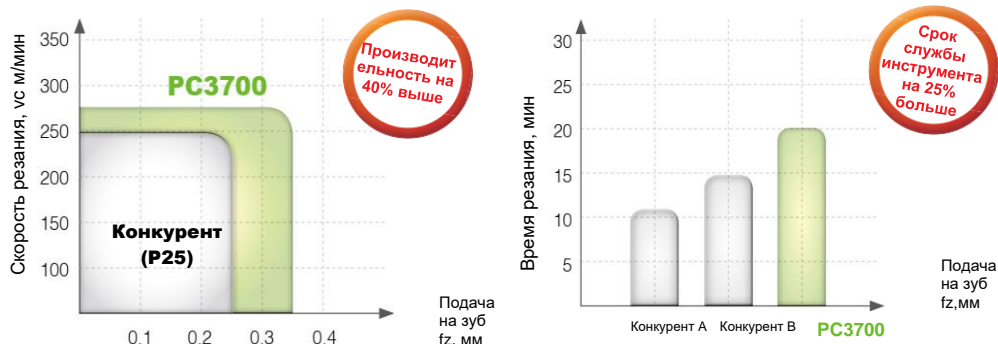
Чтобы улучшить эксплуатационные характеристики и обеспечить приемлемую эффективность, KORLOY заново разработала сплав PC3700 – уникальный сплав, предназначенный специально для фрезерования стали. Стойкость сплава PC3700 к выкрашиванию и его устойчивость к поломке значительно улучшены по сравнению с существующими сплавами PC3500 и PC3600, и он обеспечивает увеличенный срок службы инструмента, а также высокую производительность и стабильность режима работы.

Сплав PC3700 характеризуется наличием покрытия, которое обладает высокой твердостью, хорошей смазываемостью и имеет гладкую поверхность, в результате чего при работе с высокой скоростью обеспечивается легкий отвод стружки, это позволяет значительно уменьшить износ передней и задней поверхностей. Этот сплав также обеспечивает снижение до минимума наростообразования, что позволяет предотвратить выкрашивание и улучшить качество обработанной поверхности. Так как основным материалом сплава PC3700, обладающий высокой ударной вязкостью, предназначен специально для резания стали, в этом сплаве не возникают термические трещины при работе в прерывистом режиме или с использованием СОЖ. Помимо этого, данный сплав характеризуется великолепными стойкостью к выкрашиванию и устойчивостью к поломке при работе с большой глубиной резания и большой подачей, либо при наличии большой силы резания, в том числе при обработке упрочненной стали.

PC3700 обеспечивает выдающиеся эффективность обработки и стабильность производственного процесса благодаря длительному сроку службы инструмента при работе в любом режиме – при работе с высокой скоростью, большой подачей или большой глубиной резания, при работе как непрерывном так и в прерывистом режиме, с деталями из множества различных сортов стали.



⇒ Анализ эффективности



⇒ Типичные проблемы при фрезеровании стали

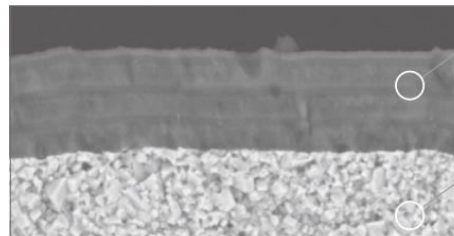
- Чрезмерный износ на высоких скоростях из-за трения между инструментом и длинной горячей стружкой
- Частое разрушение режущих кромок при фрезеровании с большой подачей и на большую глубину или при наличии прокатной окалины



⇒ Разработка сплава PC3700

Основной материал, позволяющий выполнять фрезерование стали в разных режимах, и специальное PVD-покрытие

Превосходная износостойкость и долгий срок службы



- Выше стойкость к привариванию и выкрашиванию благодаря созданию многослойного покрытия, обладающего высокой твердостью и хорошей смазываемостью
- Возможность работы в разных режимах благодаря выбору основного материала, имеющего оптимальные для фрезерования стали износостойкость и стойкость к разрушению.

- Гладкая поверхность благодаря специальной обработке
- Беспрепятственный отвод стружки, повышенная стойкость к выкрашиванию и улучшенное качество поверхности обработанной детали



Выше стойкость к привариванию и выкрашиванию

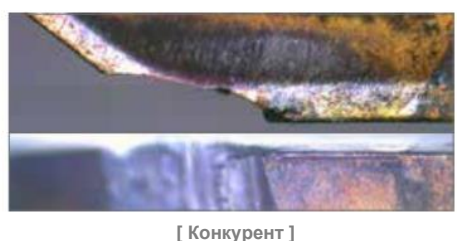
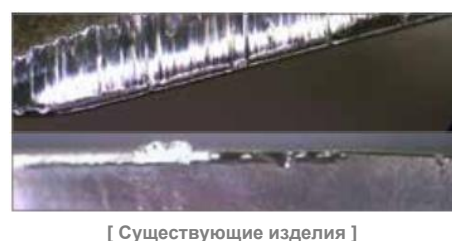
[Оценка износостойкости]

- **Материал**
C45
- **Режим резания**
vc = 210 м/мин
fz = 1,45 мм/зуб
ap = 1 мм
ae = 20 мм
- **Инструменты**
WNMX130520ZNN-MM
HRMDCM13063HR-5

[Оценка устойчивости к поломке]

- **Материал**
42CrMo4
- **Режим резания**
vc = 200 м/мин
fz = 0,35 мм/зуб
ap = 2 мм
ae = 100 мм
- **Инструменты**
SPKN1504EDSR-SU
EPNM5125R

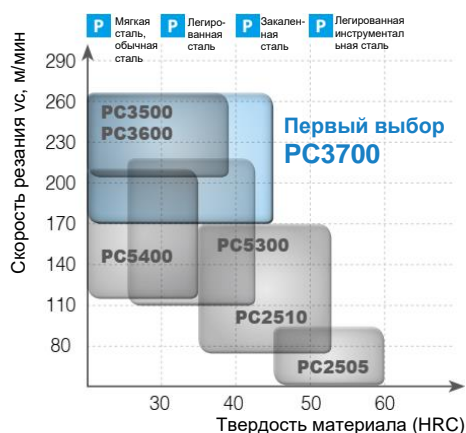
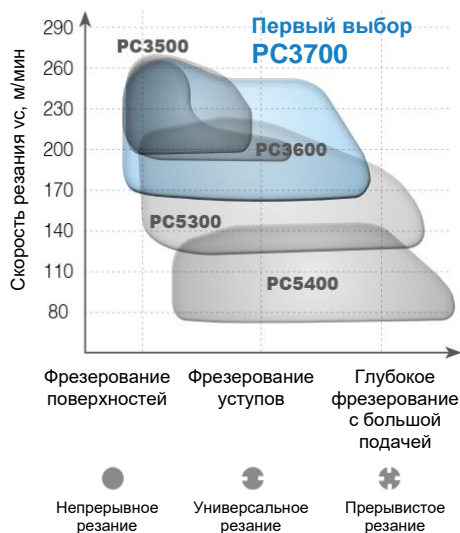
⇒ Анализ эффективности



Рекомендации по применению сплавов

P

Рекомендуемые сплавы и режимы резания при положительной геометрии



Рекомендуемые режимы резания

Материал	ISO (DIN*)	AISI	KS	Твердость (HRC)	Режимы резания	
					v_c , м/мин	f_z , мм/зуб
Углеродистая сталь	Низкоуглеродистая сталь C15E4 C25 C35	1015 1025 1035	SM15C SM25C SM35C	Ниже 10	100 - 200 - 300	Ⓢ 0,1 - 0,2 - 0,3 Ⓢ 0,1 - 0,2 - 0,3 Ⓜ 1,0 - 1,5 - 2,0
	Высокоуглеродистая сталь C45 C60 1SMn28	1045 1059 1213	SM45C SM58C SUM22	10 - 30	100 - 200 - 300	Ⓢ 0,1 - 0,2 - 0,3 Ⓢ 0,1 - 0,2 - 0,3 Ⓜ 1,0 - 1,5 - 2,0
Легированная сталь	Низколегированная сталь 42CrMo4	- 4140	SCM4105 SCM440 SCMnH1	Ниже 27	100 - 175 - 250	Ⓢ 0,1 - 0,2 - 0,3 Ⓢ 0,1 - 0,2 - 0,3 Ⓜ 1,0 - 1,5 - 2,0
	Высоколегированная сталь 210Cr12 X40CrMoV5-1 105 V	- D3 H13 W2-9 1/	STD1 STD61 STS43	Ниже 27	100 - 175 - 250	Ⓢ 0,1 - 0,2 - 0,3 Ⓢ 0,1 - 0,2 - 0,3 Ⓜ 1,0 - 1,5 - 2,0
Штамповая сталь	Обычная штамповая сталь 1.1210 (Улучшенная)* 1.2738 (Улучшенная)* X40CrMoV5-1	1050 (Улучшенная) P20 (Улучшенная) H13	KP1 KP4(M) SKD61	Ниже 40	100 - 175 - 250	Ⓢ 0,1 - 0,2 - 0,3 Ⓢ 0,1 - 0,2 - 0,3 Ⓜ 0,4 - 0,6 - 0,8
	Штамповая сталь с легким привариванием X100CrMoV5 1 * 10Ni3MnCuAl X30Cr13	D2 P21 (Улучшенная) 420	SKD11 NAK80 STAVAX	Ниже 40	50 - 100 - 150	Ⓢ 0,1 - 0,15 - 0,25 Ⓢ 0,1 - 0,2 - 0,3 Ⓜ 0,4 - 0,6 - 0,8

• Ⓢ Фрезерование поверхностей • Ⓢ Фрезерование уступов • Ⓜ Большая подача

Сравнение сплавов

ISO	KORLOY	Конкурент А	Конкурент В	Конкурент С	Конкурент D	Конкурент Е	Конкурент F
P25~ P35	PC3700 PC3500 PC3600	MP3000	ACP200	IC380 IC950	PX0020	TT7080	DC9320 DC9300
P45	PC5300	F30M	ACP300	IC908	PR1125 PR1325	TT9030 TT9080	DP5320

Анализ эффективности

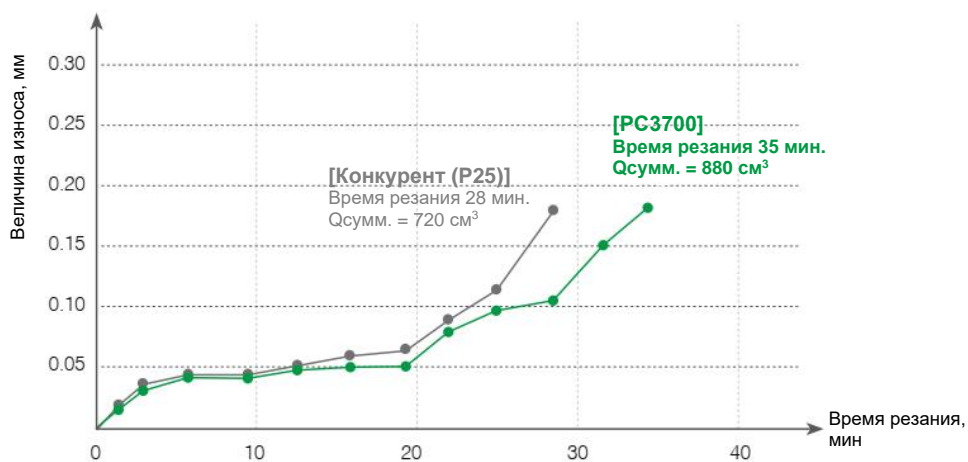
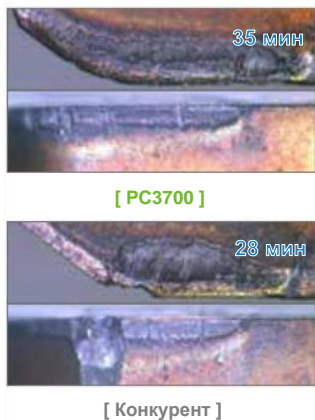
• СМП: SPKN-SU



Анализ эффективности PC3700 (Mill-max)

- Материал C45
- Режим резания $v_c = 250$ м/мин, $f_z = 0,2$ мм/зуб, $a_p = 2$ мм, $a_e = 100$ мм
- Инструменты СМП: SPKN1504EDSR-SU
Корпус: EPNM5125R

Скорость удаления материала $Q = 25,5$ см³/мин



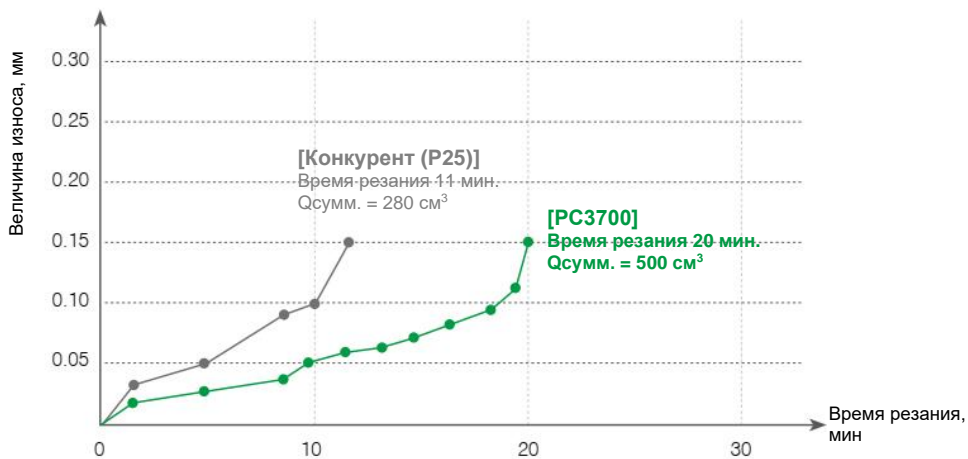
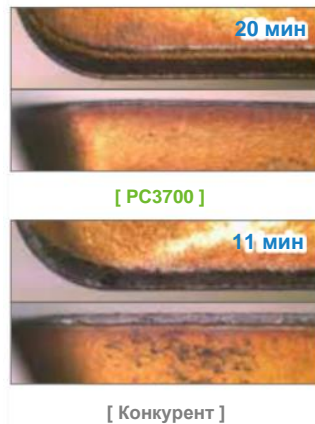
• СМП: APMT-MM



Анализ эффективности PC3700 (Alpha Mill)

- Материал 42CrMo4
- Режим резания $v_c = 250$ м/мин, $f_z = 0,2$ мм/зуб, $a_p = 10$ мм, $a_e = 10$ мм
- Инструменты СМП: APMT1604PDSR-MM
Корпус: AMCM3063HS

Скорость удаления материала $Q = 25,3$ см³/мин



➤ Анализ эффективности

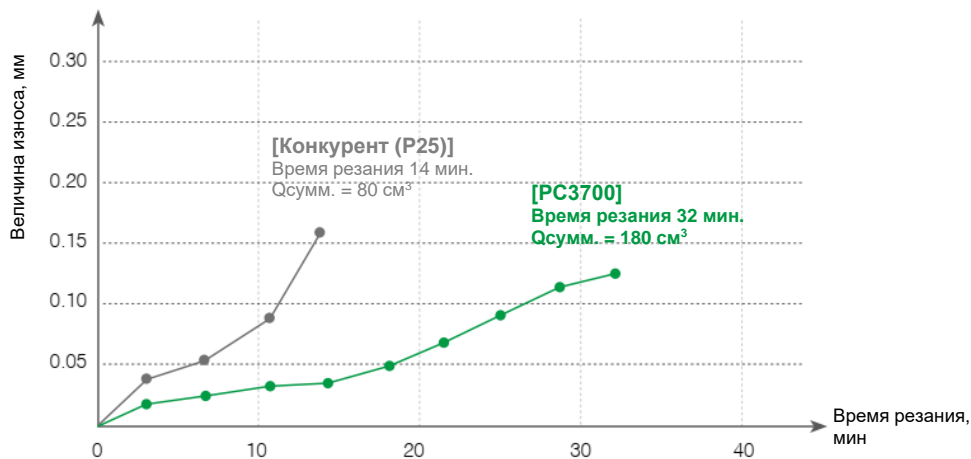
• СМП: APMT-ММ



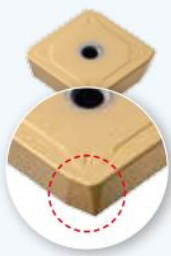
Анализ эффективности PC3700 (Alpha Mill)

- Материал 10Ni3MnCuAl
- Режим резания $vc = 110$ м/мин, $fz = 0,2$ мм/зуб, $ap = 10$ мм, $ae = 5$ мм
- Инструменты СМП: APMT1604PDSR-ММ
Корпус: АМСМ3063HS

Скорость удаления материала $Q = 5,6$ см³/мин



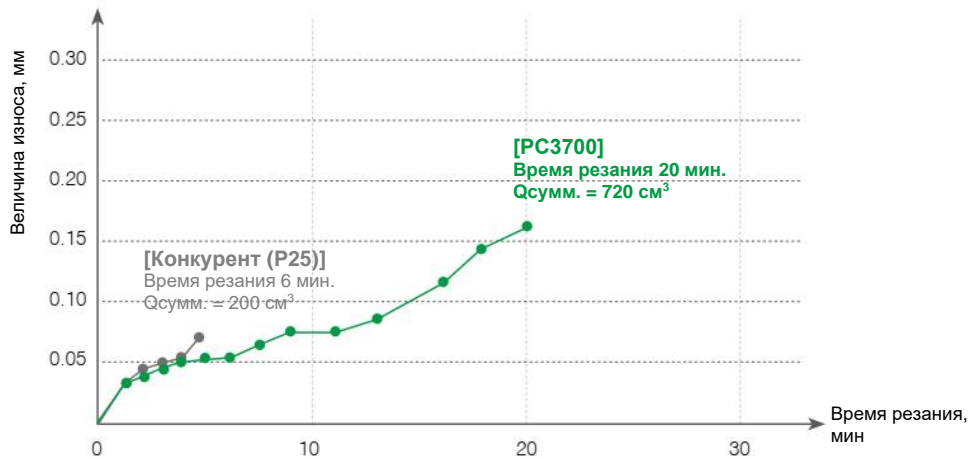
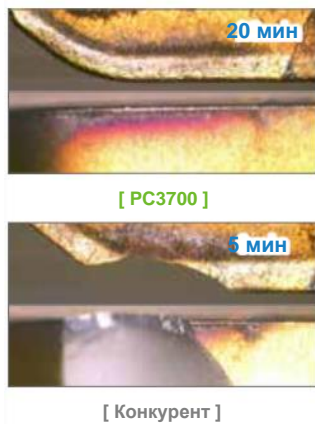
• СМП: SPKN-SU



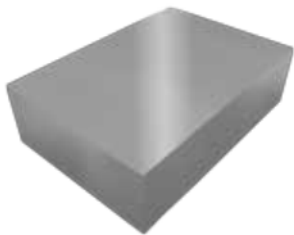
Анализ эффективности PC3700 (Mill-max)

- Материал 42CrMo4
- Режим резания $vc = 200$ м/мин, $fz = 0,35$ мм/зуб, $ap = 2$ мм, $ae = 100$ мм
- Инструменты СМП: SPKN1504EDSR-SU
Корпус: EPNM5125R

Скорость удаления материала $Q = 35,7$ см³/мин



☞ Анализ эффективности



Штамп

- Материал 1.2738 (Улучшенная)* (прокатная окалина) 1200(Ш) x 1700(Д) x 490(В)
- Режим резания $v_c = 60$ м/мин, $f_z = 0,2-0,65$ мм/зуб, $a_p = 4,0$ мм, $a_e = 250$ мм, без СОЖ
- Инструменты СМП: SDKN1504AESN-SU (PC3700)
Корпус: ADNМ5250R

PC3700

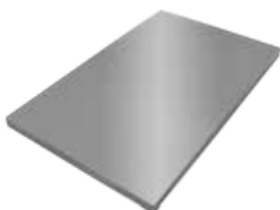
Срок службы - 160%

Конкурент

Срок службы - 100%



➔ Срок службы на 60% больше по сравнению с конкурентом



Штамп

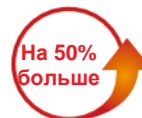
- Материал С45 (диафрагма, кислородная резка), 410(Ш) x 640(Д) x 25(В)
- Режим резания $v_c = 40$ м/мин, $f_z = 0,12$ мм/зуб, $a_p = 3,0$ мм, $a_e = 160$ мм, без СОЖ
- Tool СМП: SDKN1504AESN-SU (PC3700)
Корпус: ADNМ5250R

PC3700

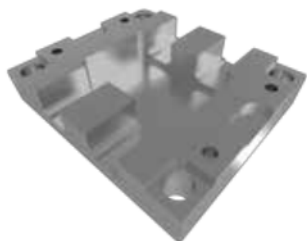
Срок службы - 150%

Конкурент

Срок службы - 100%



➔ Срок службы на 50% больше по сравнению с конкурентом



Матрица штампа

- Материал 1.2738 (Улучшенная)*
- Режим резания $v_c = 140$ м/мин, $f_z = 1,27$ мм/зуб, $a_p = 1,3$ мм, $a_e = 50$ мм, без СОЖ
- Инструменты СМП: WNMX130520ZNN-MM (PC3700)
Корпус: HRMDCM13063HR-5

PC3700

Срок службы - 200%

Конкурент

Срок службы - 100%



➔ Срок службы на 100% больше по сравнению с конкурентом



Детали автомобиля

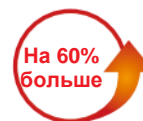
- Материал С45
- Режим резания $v_c = 200$ м/мин, $f_z = 0,12$ мм/зуб, $a_p = 0,21$ мм, без СОЖ
- Инструменты СМП: APMT1604PDSR-MM (PC3700)
Корпус: AMCM3040HS

PC3700

Срок службы - 160%

Конкурент


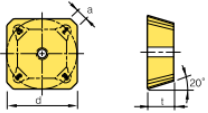
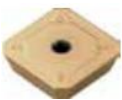
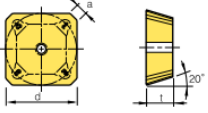

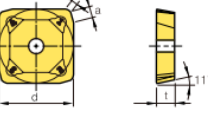

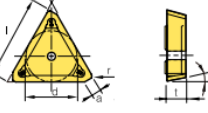

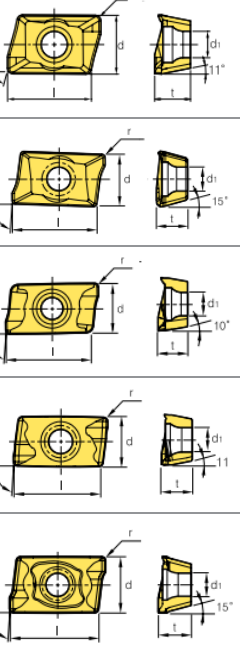

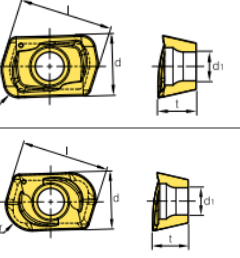
Срок службы - 100%



➔ Срок службы на 60% по сравнению с конкурентом


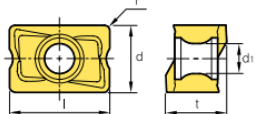

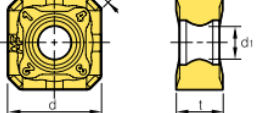

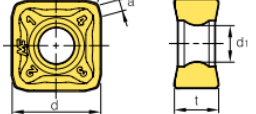

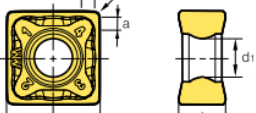

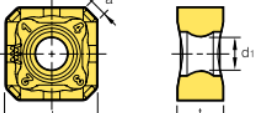

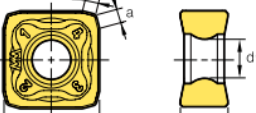

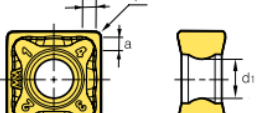


* Германия (DIN)

☞ Ассортимент

Тип	Обозначение		С покры тием	Размеры, мм							Геометрия	
			PC3700	l	d	t	r	d1	a	b		
ISO		SDKN 1203AESN-SU	●	-	12.7	3.18	-	-	2.08	-		
		1504AESN-SU	●	-	15.875	4.76	-	-	2.10	-		
		SEKN 1203AFSN-SU	●	-	12.7	3.18	-	1.98	-	-		
		1504AFSN-SU	●	-	15.875	4.76	-	2.04	-	-		
		SPKN 1203EDSR-SU	●	-	12.7	3.18	-	-	1.66	0.92		
		1504EDSR-SU	●	-	15.875	4.76	-	-	1.62	0.93		
		TPKN 1603PDSR-SU	●		16.5	9.525	3.18	1.0	-	1.70	-	
		2204PDSR-SU	●		22.0	12.7	4.76	1.0	-	1.91	-	
	Alpha Mill		APMT 0602PDSR-MM	●	6	4.24	2.6	0.2	2.0	-	-	
			0903PDSR-MM	●	9.4	6.21	3.6	0.4	2.8	-	-	
11T3PDSR-MM			●	11.2	6.467	3.6	0.5	2.85	-	-		
1604PDSR-MM			●	16.4	9.41	5.76	0.8	4.5	-	-		
1806PDSR-MM			●	17.4	10.98	6.35	0.8	4.5	-	-		
HFM		LPMT 040210R-MF	●	6.4	4.2	2.6	1.0	2.0	-	-		
		040220R-MF	●	6.4	4.2	2.6	2.0	2.0	-	-		

●: В наличии

☞ Ассортимент

Тип	Обозначение		С	Размеры, мм								Геометрия	
			покрыт и ем	l	d	t	r	d1	a	f			
RM4		LNMX	100608PNR-MM	●	10.0	6.5	6.5	0.8	3.5	-	-		
			151008PNR-MM	●	15.0	10.0	10.0	0.8	4.5	-	-		
RM8		SNMX	1206ANN-MF	●	-	12.7	6.35	-	4.5	2.35	-		
			1507ANN-MF	●	-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		
		SNMX	1206ENN-MF	●	-	12.7	6.35	-	4.5	1.82	-		
			1507ENN-MF	●	-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
		SNMX	1206QNN-MF	●	-	12.7	6.35	-	5.2	2.36	-		
RM8		SNMX	1206ANN-MM	●	-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		
			1507ANN-MM	●	-	15.875	7.94	-	5.6	3.15	-		
		SNMX	1206ENN-MM	●	-	12.7	6.35	-	5.2	1.85	-		
			1507ENN-MM	●	-	15.875	7.94	-	5.6	2.66	-		
		SNMX	1206QNN-MM	●	-	12.7	6.35	-	4.5	2.36	-		
HRMD		WNMX	060312ZNN-MM	●	-	6.35	3.18	1.2	2.86	-	1.2		
			09T316ZNN-MM	●	-	9.525	3.97	1.6	3.6	-	1.7		
			130520ZNN-MM	●	-	12.7	5.56	2.0	4.7	-	2.5		
			160720ZNN-MM	●	-	16.0	7.0	2.0	5.8	-	3.0		

www.korloy.com



KORLOY

Holystar B/D, 1350, Nambusunhwan-ro, Geumcheon-gu, Seoul, 08536,
Tel.: +82-2-522-3181 Fax: +82-2-522-3184, +82-2-3474-4744
Web: www.korloy.com E-mail: sales.khq@korloy.com



ООО «КОРЛОЙ РУС»

127106, город Москва, Нововладыкинский проезд,
дом 8 строение 5, офис 305 этаж 3
Тел.: +7-495-280-1458 Факс: +7-495-280-1459 E-mail: sales.krc@korloy.com



KORLOY INDIA

Plot No. 415, Sector8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana, India
Tel.: +91-124-4391790 Fax: +91-124-4050032
E-mail: sales.kip@korloy.com



KORLOY TURKEY

Orucreis Mah. Vadi Cad. No: 108 Istanbul Ticaret Sarayi
Kat 5 No: 318 Giyimkent Sitesi-Esenler/Istanbul, Turkey
Tel.: +90-212-438-5197 E-mail: service@korloy.com.tr



KORLOY AMERICA

620 Maple Avenue, Torrance, CA 90503, USA
Tel.: +1-310-782-3800 Toll Free: +1-888-711-0001 Fax: +1-310-782-3885
E-mail: sales.kai@korloy.com



KORLOY EUROPE

Gablonz Str. 25-27, 61440 Oberursel, Germany
Tel.: +49-6171-277-83-0 Fax: +49-6171-277-83-59
E-mail: sales.keg@korloy.com



KORLOY BRASIL

Av. Aruana 280, conj. 12, WLC, Alphaville, Barueri,
CEP06460-010, SP, Brasil
Tel.: +55-11-4193-3810 E-mail: sales.kbl@korloy.com



KORLOY CHILE

Av. Providencia 1650, Office 1009, 7500027
Providencia-Santiago, Chile
Tel.: +56-229-295-490 E-mail: sales.kcs@korloy.com



KORLOY MEXICO

Queretaro, Mexico
E-mail: sales.kml@korloy.com



KORLOY FACTORY QINGDAO

Ground Dongjing Road 56(B) District Free Trade Zone, Qingdao, China
Tel.: +86-532-86959880 Fax: +86-532-86760651
E-mail: pro.kfq@korloy.com



KORLOY FACTORY INDIA

Plot No. 415, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon 122051, Haryana,
India
Tel.: +91-124-4391790 Fax: +91-124-4050032
E-mail: pro.kim@korloy.com

TN71-RU-01 / 20190330