



Торцевые насадные и концевые фрезы со сменными пластинами

— G-PAK17.1 Новые продукты

Оглавление

1. История разработки

2. Характеристики продукта

3. Инструкции

4. Производительность

5. Продвижение продукции





История разработки



1. 1 Маркетинговое исследование

Общее
машиностроение



Аэрокосмический



Пресс-формы



Автомобили



Торцевые насадные фрезы

**Покрытие потребностей
различных отраслей
промышленности**



1.1 Маркетинговое исследование



Односторонний
прямой край

Преимущества : 1. Сильный университет

2. Хорошо работает в общем
фрезеровании

Недостатки: 1. Низкая точность

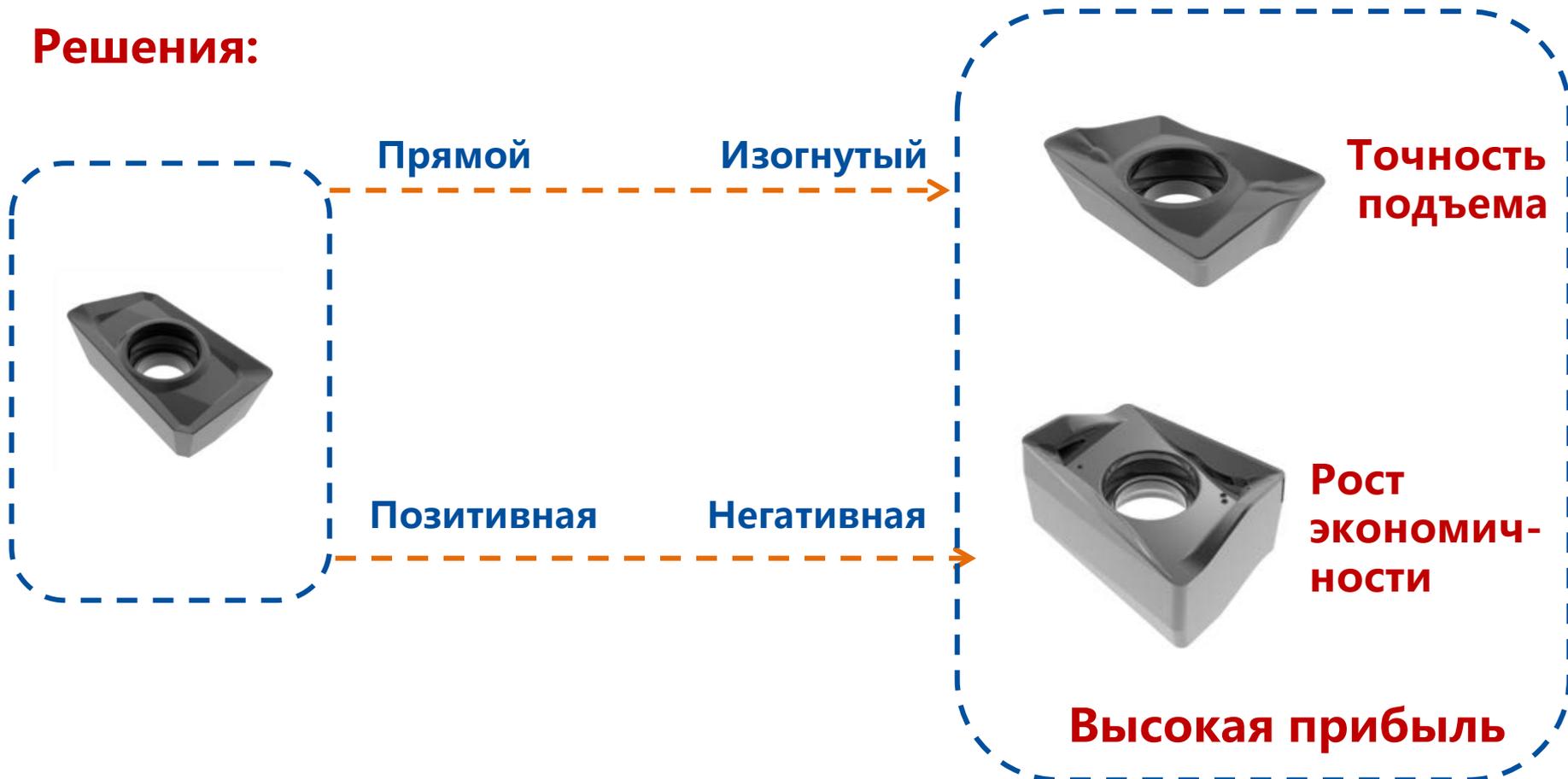
2. Низкий экономичность

3. Низкая конкурентоспособность

Как это решить?

1.2 Обновление продукта

Решения:



1.3 Программирование разработки

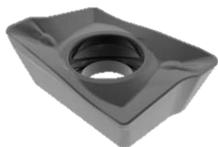


2 Характеристики продукта

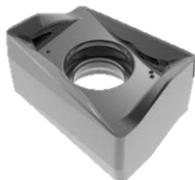


2.1 Новые возможности

Новые торцевые насадные фрезы



АНКТ



АНКХ

Высокая точность

**Высокая
ЭКОНОМИЧНОСТЬ**

Два пункта

Как это работает?

2.2 Изогнутый край



Конечная фреза

Спиральный край

Пластина
с изогнутым краем

Высокое качество

1. Высокая точность - спиральный край способствует высокой точности фрезерования.
2. Низкое усилие при резании - резка в заготовке медленно с помощью спирального края

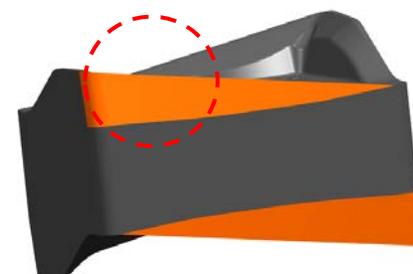
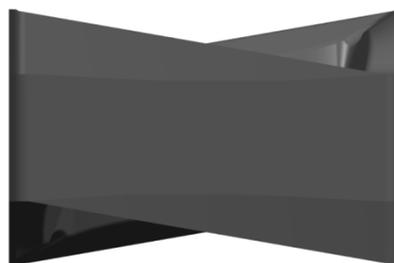
2.3 Негативные пластины

Позитивная

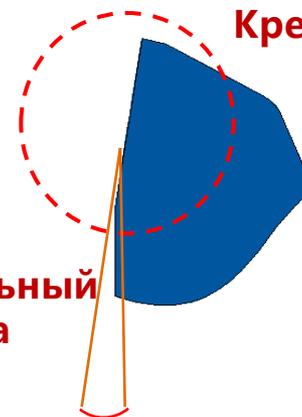


Край x2

Негативная



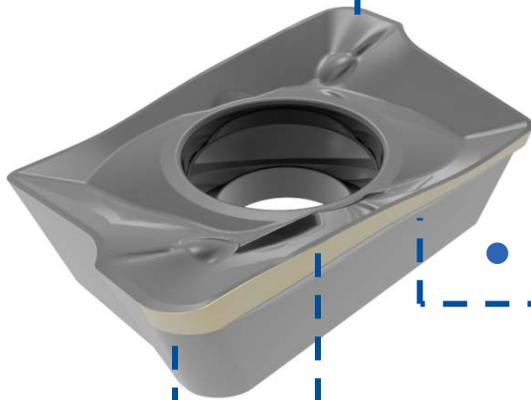
Крепкий край

Отрицательный
угол зазора

1. Крепкие края - отрицательная структура
2. Высокая экономичность - двойная сторона с 4 краями

2.4 АРКТ и АНКХ — Характеристики:

АРКТ



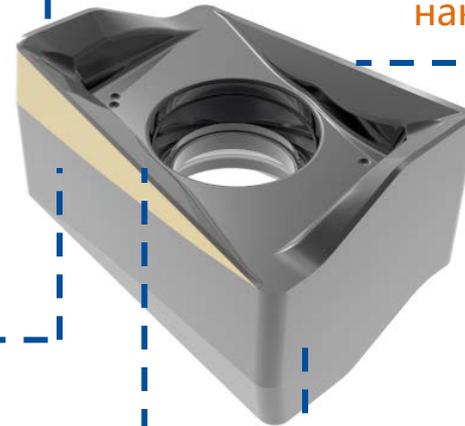
● Позитивная

● Очищающий край

● Двойная грань зазора

● Изогнутый конец

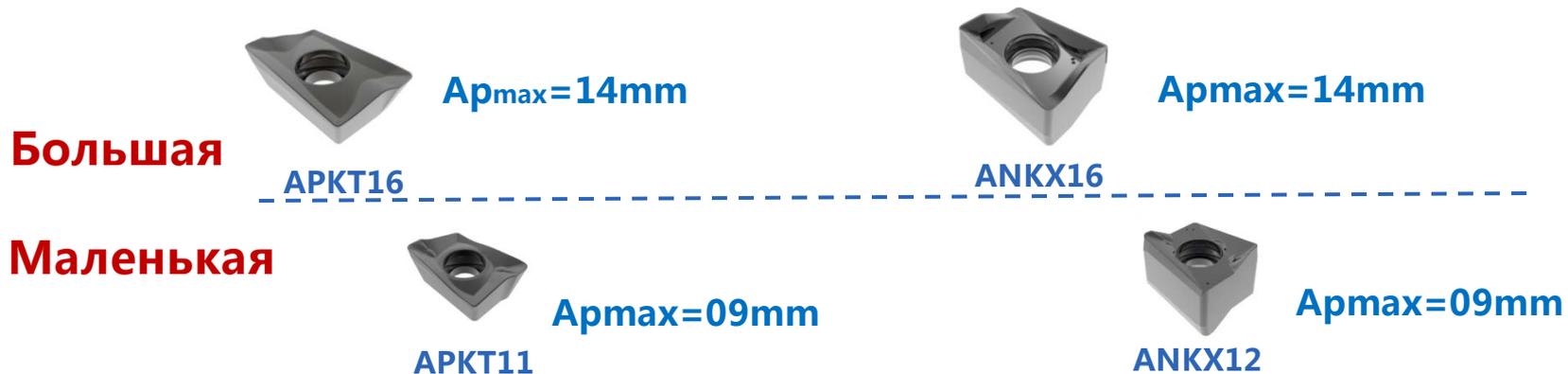
АНКХ



● Большой угол наклона

● Негативная

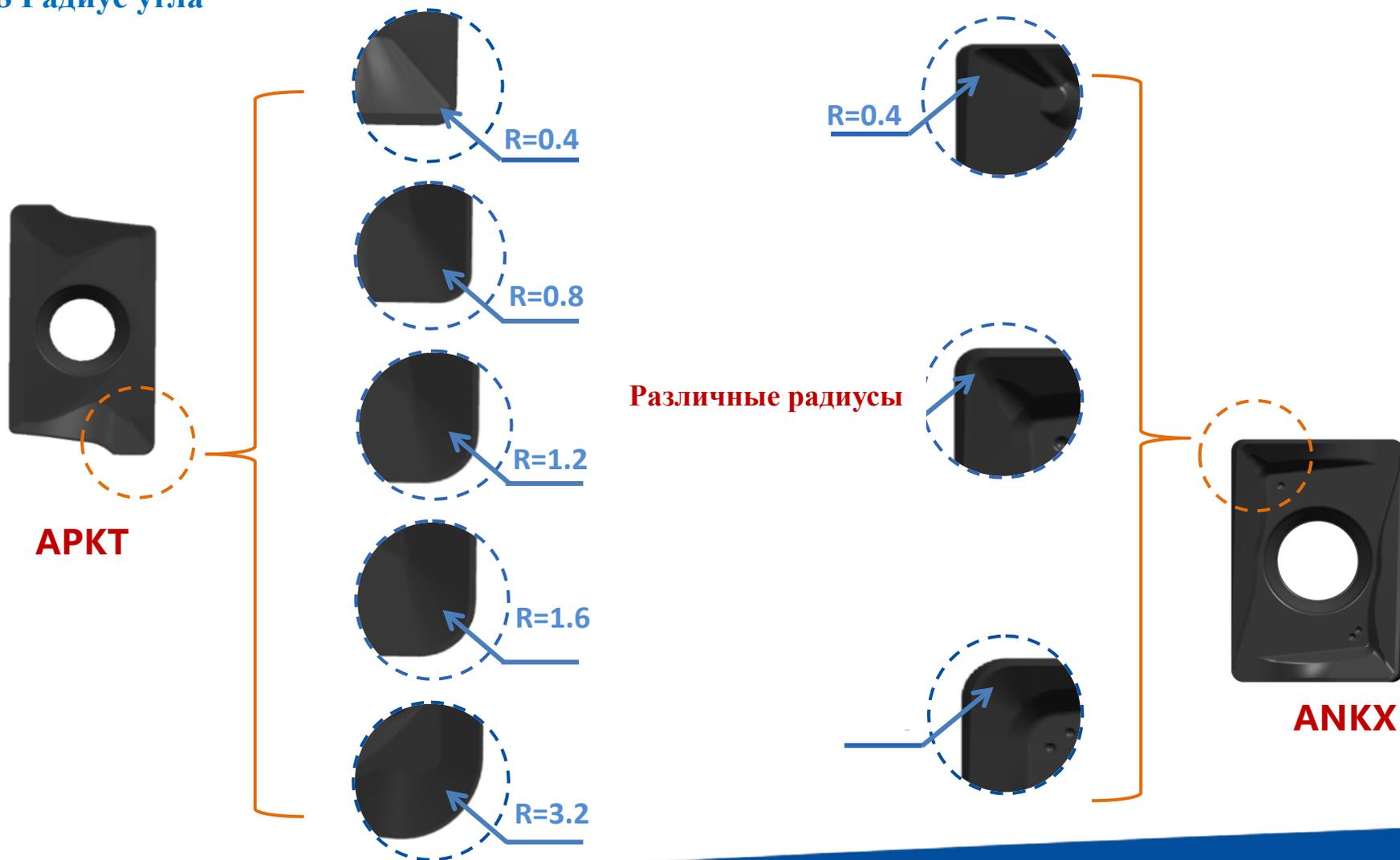
2.5 Сторона пластины



2.6 Геометрия

Геометрия	GL	GM	GH	NL
Применение	Легкая резка	Умеренная резка	Тяжелая резка	Резка цветных металлов

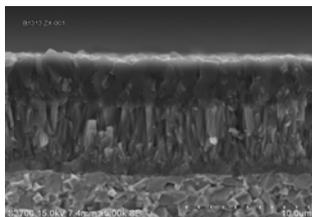
2.8 Радиус угла



Фрезерование



**Стальные модели
GP2115**



CVD

Модель

Производительность

Применение

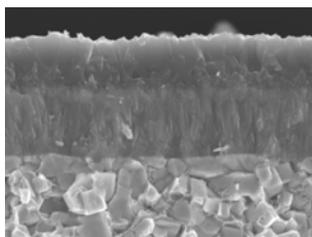
MT-TiCN+Al2O3 покрытие на мелкозернистой твердосплавной основе,

Превосходная прочность

Большая износостойкость

Чистовая и получистовая обработка стальных материалов

**Нержавеющая сталь
GM2140**



CVD

Новое обновление покрытия MT-TiCN + Al2O3, нанесенное на карбид средней зернистости.

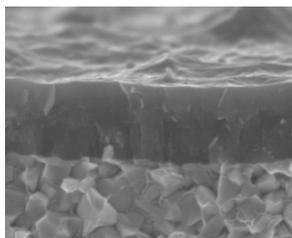
Большая износостойкость

Превосходная прочность

Термостойкость

Нержавеющая сталь и материалы сложной обрабатываемости в условиях черновой обработки

**Сталь повышенной твердости
GH4125**



PVD

Новейшие покрытия AlCrN на ультра-тонкой зерне карбида.

Отличная износостойкость и прочность

Высокая твердость стали при получистовой обработке особенно 50 hrc стальных материалов.

2.9 Резец

Торцевой

Weldon

Винтовой

APKT

MEB190



[D40-D200]



[D16-D32]

MHB190



[D40-D80]

ANKX

MEC190



[D50-D200]



[D32]

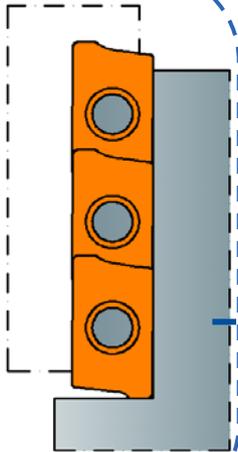
MHC190



[D32-D80]

Винтовые инструменты

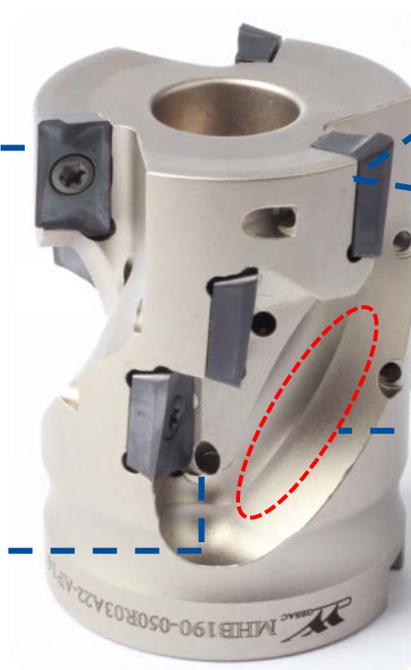
- Малое несоответствие



- Надежное расположение



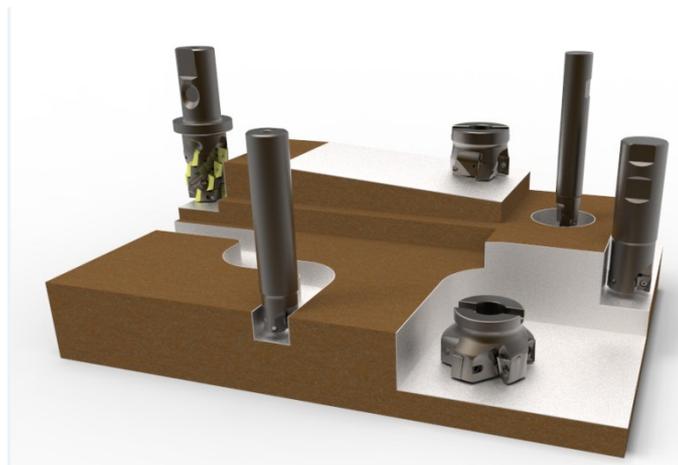
- Охлаждающая жидкость



- Большое отверстие для стружки

Большая глубина резания

3 Инструкции



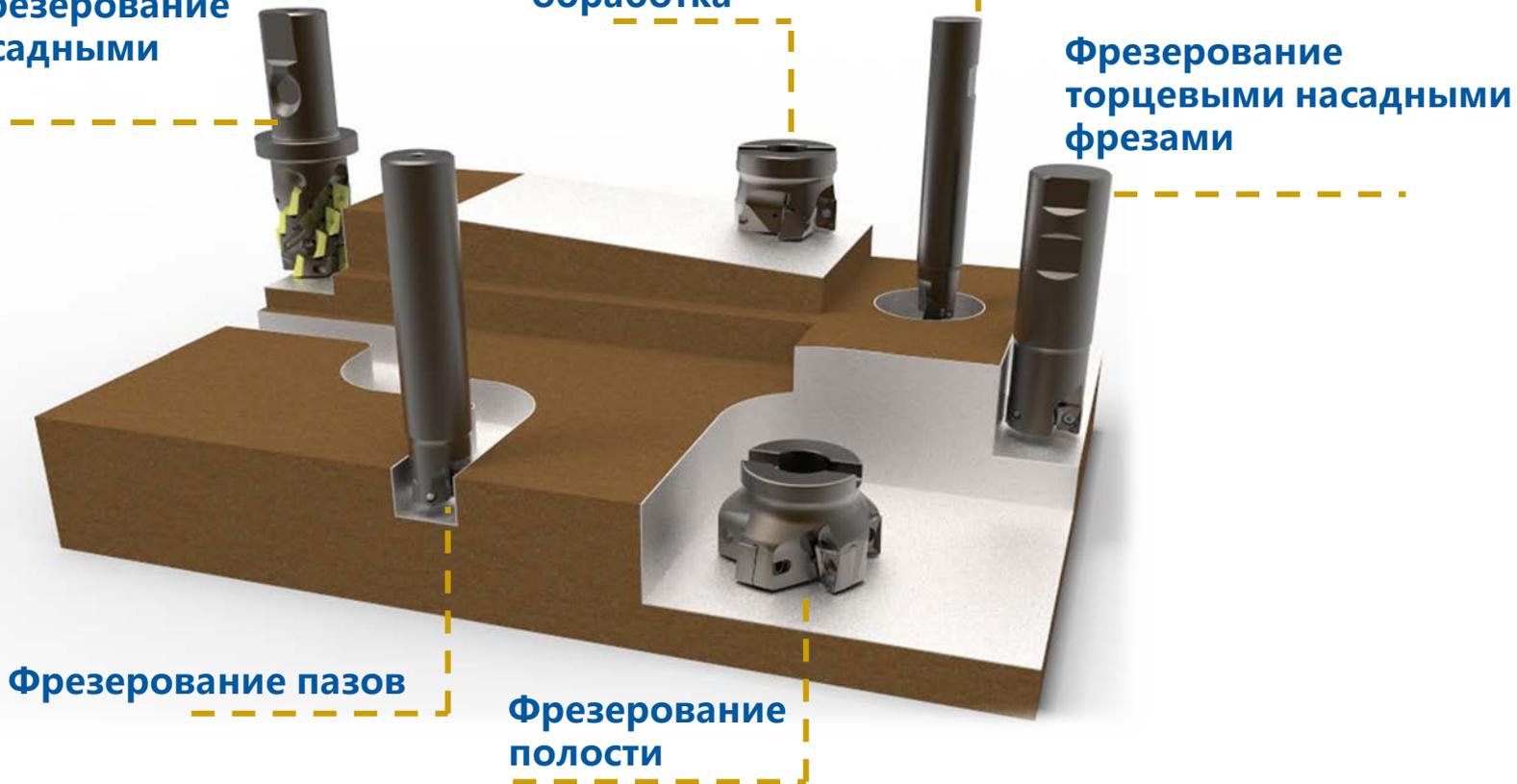
3.1 Применение

Спиральное фрезерование торцевыми насадными фрезами

Лицевая обработка

Сверление

Фрезерование торцевыми насадными фрезами



Варианты применения

3.2 Геометрия и типы

Геометрия

GL Легкое
GM Умеренное
GH Тяжелое

NL Алюминий

Тип

GA4230
 GA4225
 GP4225
 GP2115

GM2140
 GS4130

GK4125
 GK2115

GS4130
 GM2140

GH4125

GN9125

Материал

P Сталь

M Нержавеющая сталь

K Чугун

S Жаростойкий сплав

H Твердосплавная сталь

N Алюминий

3.3 Рекомендуемые данные резки

АРКТ						АНКХ						
Материал	Твердость	Скорость Vc	Скорость подачи (mm/rev)			Материал	Твердость	Скорость Vc	Скорость подачи (mm/rev)			
			Легкая	Умеренная	Тяжелая				Легкая	Умеренная	Тяжелая	
Р	Углеродистая сталь	80 – 170	(180) 150 – 220	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25	Углеродистая сталь	80 – 170	(180) 150 – 220	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25
	Высокоуглеродистая сталь	170 – 250	(150) 120 – 200	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25	Высокоуглеродистая сталь	170 – 250	(150) 120 – 200	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25
	Сталь низкого сплава	140 – 260	(180) 150 – 220	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25	Сталь низкого сплава	140 – 260	(180) 150 – 220	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25
	Высоколегированная сталь	180 – 300	(150) 120 – 200	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25	Высоколегированная сталь	180 – 300	(150) 120 – 200	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25
	Литая сталь	180 – 300	(160) 140 – 200	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25	Литая сталь	180 – 300	(160) 140 – 200	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25
М	Феррит / мартенсит Нержавеющая сталь	150 – 270	(140) 140 – 160	0.1-0.2	0.1-0.2	0.1-0.3	Феррит / мартенсит Нержавеющая сталь	150 – 270	(140) 140 – 160	0.1-0.2	0.1-0.2	0.1-0.3
	Аустенитная нержавеющая сталь	150 – 270	(120) 150 – 160	0.1-0.2	0.1-0.2	0.1-0.3	Аустенитная нержавеющая сталь	150 – 270	(120) 150 – 160	0.1-0.2	0.1-0.2	0.1-0.3
К	Чугун	150 – 230	(180) 120 – 220	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25	Чугун	150 – 230	(180) 120 – 220	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25
	Серый чугун	150 – 230	(180) 120 – 220	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25	Серый чугун	150 – 230	(180) 120 – 220	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25
	Ковкий чугун	160 – 260	(120) 100 – 180	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25	Ковкий чугун	160 – 260	(120) 100 – 180	0.05-0.15	0.1-0.2	0.1-0.25
S	На основе никеля / на основе железа / кобальта	130 – 400	(60) 50 – 100	0.05-0.15	0.05-0.15	0.1-0.2	На основе никеля / на основе железа / кобальта	130 – 400	(60) 50 – 100	0.05-0.15	0.05-0.15	0.1-0.2
	Термостойкий сплав	130 – 400	(50) 50 – 100	0.05-0.15	0.05-0.15	0.1-0.2	Термостойкие сплавы на основе титана	130 – 400	(50) 50 – 100	0.05-0.15	0.05-0.15	0.1-0.2
H	Термостойкие сплавы на основе титана	130 – 400	(50) 50 – 100	0.05-0.15	0.05-0.15	0.1-0.2	Закаленная сталь	400 –	(80) 60 – 120	0.05-0.15	0.05-0.15	0.1-0.2
	Закаленная сталь	400 –	(80) 60 – 120	0.05-0.15	0.05-0.15	0.1-0.2						

3.5 Различия применения

	Условие резки	Аппарат	Результат
 АРКТ	Тонкая заготовка Низкая жесткость	Малая или средняя мощность	Превосходная точность и качество поверхности
 АНКХ	Тяжелая резка Прерывистая резка	Средняя или большая мощность	Превосходная эффективность и экономичность

4 Производительность



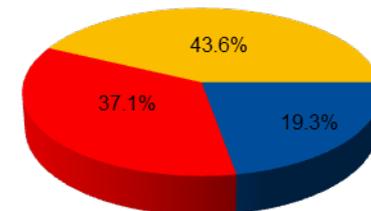
4.1 Отчет об испытаниях Резюме теста

- **Область испытания** : Европа, Южная Америка, Китай. **Всего 188 отчетов**
- **Конкуренты** : Америка, Япония, Европа, Китай.
- **Результат** : Позитивный и нейтральный отчет АПКТ составляет **80.7%**
Положительный и нейтральный отчет ANKX составляет **80.4%**

	АПКТ				АНКХ			
	Позитив- ный	Нейтраль- ный	Негатив- ный	Итого	Позитив- ный	Нейтраль- ный	Негатив- ный	Итого
Америка и Европа	12	12	8	32	15	13	9	37
Япония и Корея	14	13	7	34	16	18	10	44
Китай	12	8	3	23	9	7	2	18
Итого	38 (43.6%)	33 (37.1%)	18 (19.3%)	89	40 (42.1%)	38 (38.3%)	21 (22.2%)	99

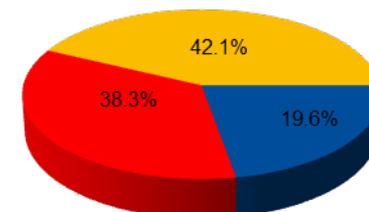
АПКТ

■ Positive ■ Neutral ■ Negative



АНКХ

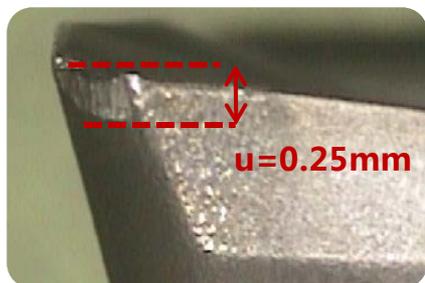
■ Positive ■ Neutral ■ Negative



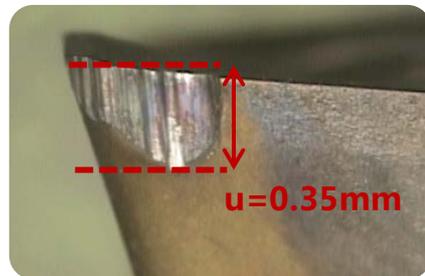
Пример 1

Фреза	MEB190-063R05A22-AP16
Пластина	АРКТ160408R-GM-GK2115
Применение	Лицевая обработка
Материал	Горизонтальный чугун (200НВ)
Скорость резания	$V_c=158\text{m/min}$
Скорость подачи	$f_z=0.14\text{mm/t}$
Глубина резания	$a_p=2\text{mm}$
Охлаждающая жидкость	Сухая

Автомобильный компонент

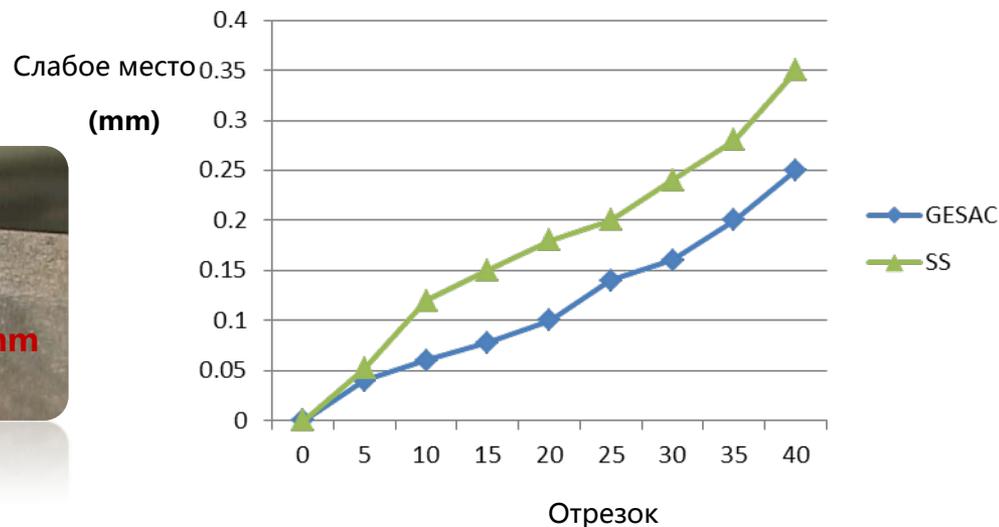


GESAC



SS

Слабое место



4 Производительность

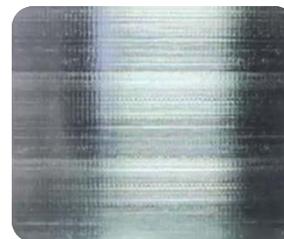
Пример 2

Фреза	MHB190-050R04A22-AP16
Пластина	APKT160408R-GM-GS4130
Применение	Фрезерование торцевыми насадными фрезами
Материал	Титан TC18
Скорость резания	$V_c = 50 \text{ m/min}$
Скорость подачи	$f_z = 0.1 \text{ mm/t}$
Глубина резания	$a_p = 43 \text{ mm}$
Охлаждающая жидкость	Жидкость

Mismatch



GESAC



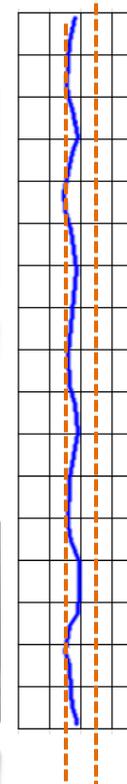
Малое несоответствие



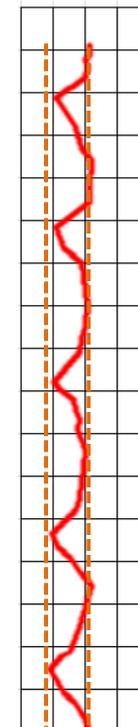
KT



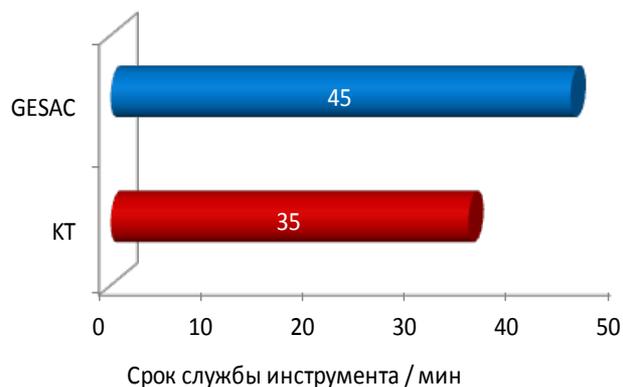
Большое несоответствие



Несоответствие = 0.3mm
— GESAC

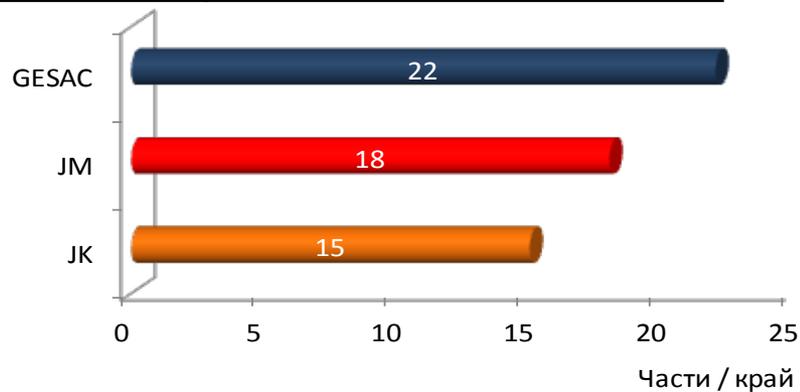


Несоответствие = 0.5mm
— KT



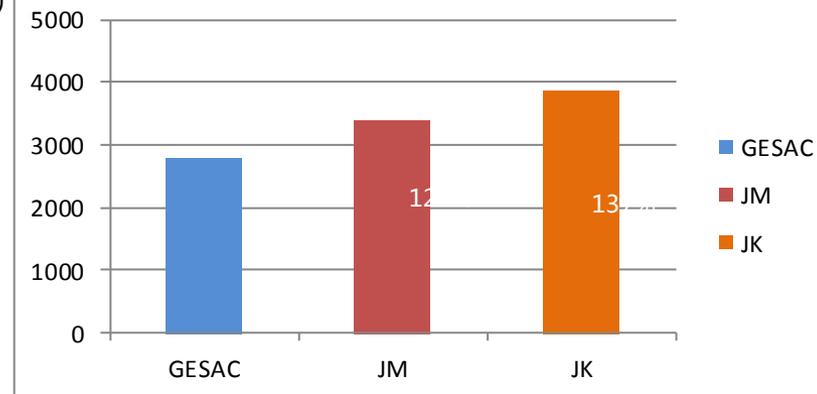
Применение 3

Фреза	MEC190-080R06A27-AN16
Пластина	ANKX160716R-GM-GA4230
Применение	Черновая лицевая обработка
Материал	SKD61 (38HRC)
Скорость резания	$V_c=150\text{m/min}$
Скорость подачи	$f_z=0.2\text{mm/t}$
Глубина резания	$a_p = 1\text{mm}$
Охлаждающая жидкость	Сухая



Сопrotивление резанию (N)

Усилие вырезывания

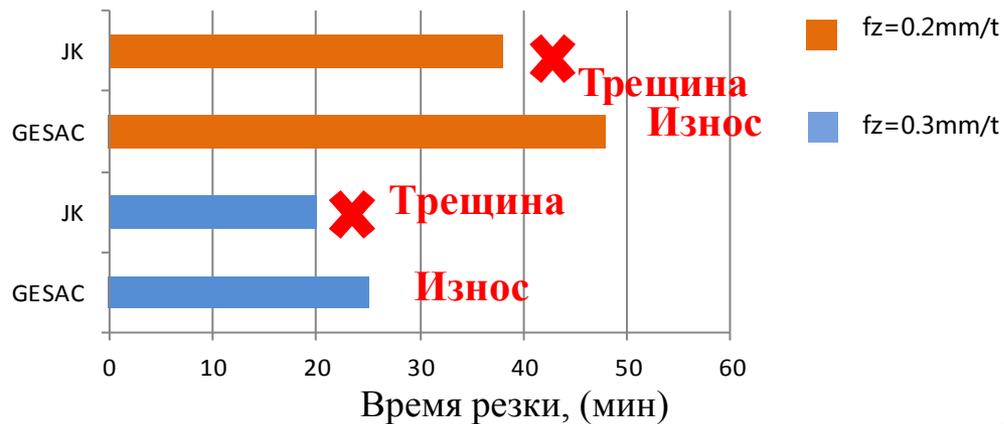


Резка, сравнение сопротивления

4 Производительность

Пример 4

Фреза	MEC190-063R05A22-AN16
Пластина	ANKX160708R-GM-GK2115
Применение	Черновая лицевая обработка
Материал	Cast Iron (200HB)
Скорость резания	$V_c=130\text{m/min}$
Скорость подачи	$f_z=0.25\text{mm/t}$ $f_z=0.35\text{mm/t}$
Глубина резания	$a_p = 1\text{mm}$
Охлаждающая жидкость	Сухая



Рычаг редуктора



GESAC



JK



GESAC



JK

5 Продвижение продукции

5.1 Наличие

Пластины

Фреза

Размер

Геометрия

Модель

Диаметр

APKT

APKT1604

APKT1135

GL

GM

GH

NL

GA4230

GA4225

GP4225

GK4125

GK2115

GP2115

GM2140

GS4130



ANKX

ANKX1607

ANKX1207

GL

GM

GH

Все
в
наличии

MEB190/МНВ190

[D16-D200]



MEC190/МНС190

[D32-D200]



Спасибо !

8 (800) 250 61 44
sales@cncmagazine.ru



**Давайте стремиться к лучшему
будущему!**