



— Системы растачивания, ВТА глубокое отверстие сверла

— G-PAK17.1 **Новые** продукты

Проект инструментов для изготовления отверстий

Октябрь 2017

Оглавление

01 История разработки

02 Способ растачивания

03 ВТА глубокое отверстие сверла

1

История разработки



Распределение продукции

устойчивость к коррозии

L/D : 7D(Max.)

Dia./mm : Ø8-929

IT6

IT9

IT12

L/D : 2-5D

Dia./mm : Ø14-54

L/D : 100D(Max.)

Dia./mm : Ø16-107

-  ВТА глубокое отверстие сверла
-  Система сверления
-  Индексируемые сверла

(L/D)

0

5

12

16

100

Точность расточной обработки может быть достигнута **IT6**Глубина сверления может быть достигнута **100D**

2 Способ растачивания



2.1

Применение на рынке

Обширное применение на рынке

(1) Механический фланец



(2) Аэрокосмическая промышленность



(4) Автомобильная промышленность



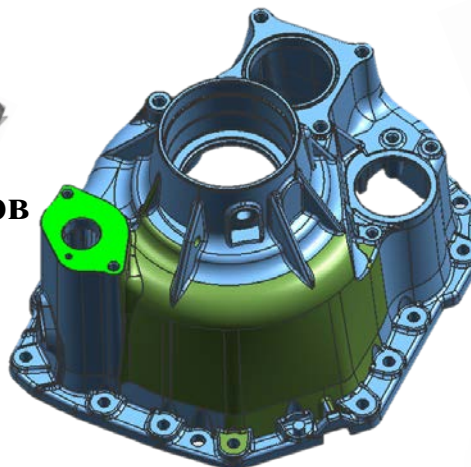
(3) Производство пресс-форм



2.1 Применение на рынке

Готовое решение

**Фрезерование
твердосплавных металлов**



коробка передач



Сверло твердосплавное



Индексируемое сверло

Индексируемое фрезерование



Отделка расточного
инструмента



Грубый расточный
инструмент



Настраиваемый
расточный инструмент

2.2

Характеристики продукта



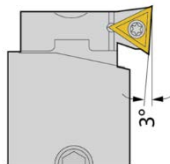
2.2 Характеристики продукта

1.

FB серия - инструмент для чистовой обработки

Конструкция держателя пластины

- Держатель пластины с углом 3°



FBX-3



FBX-2



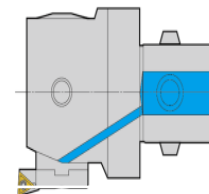
FBX-1

- Каждая головка с 3-мя различными размерами держателя пластины



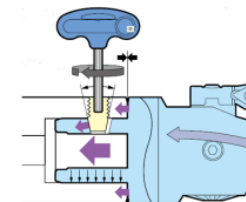
- Держатель пластины может быть установлен в противоположном направлении для задней расточки

Конструкция расточной головки



- Все сверлильные станки с внутренним охлаждением
- Точность регулировки **0,01** мм по диаметру

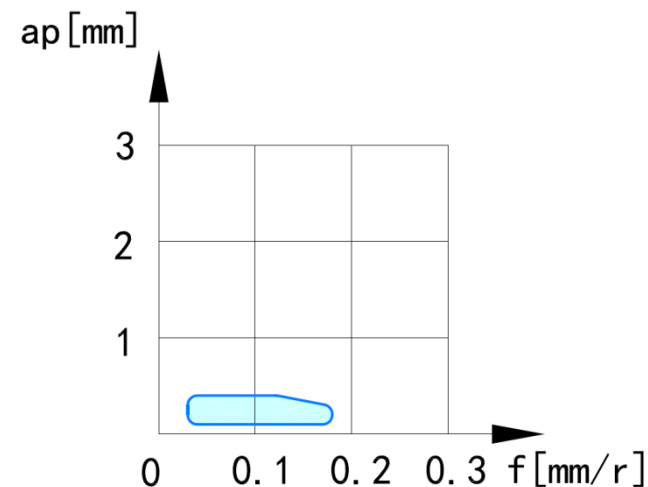
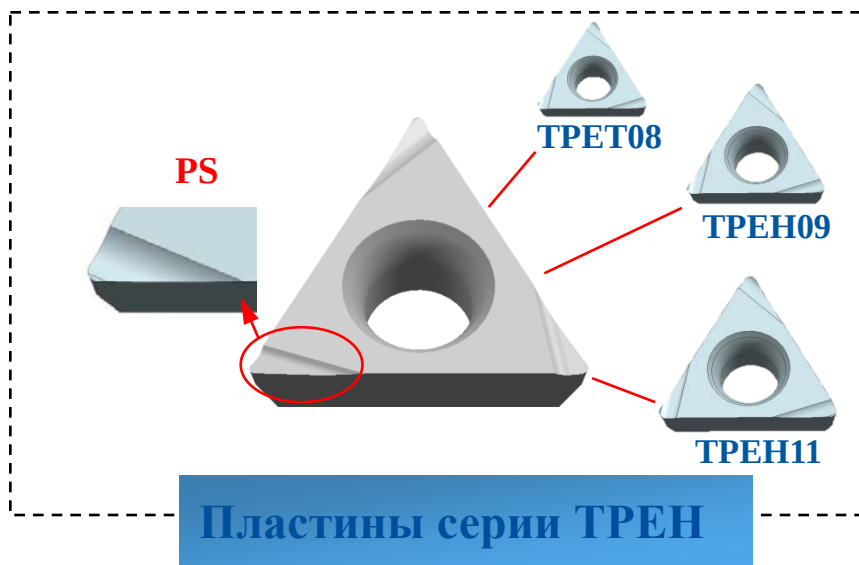
СК Адаптер



- Высокая точность и стабильность



2.2 Характеристики продукта



ISO (МОС)	Сталь P					Нержавеющая сталь M					Чугун K				
	P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	K40
Область применения	GP91TF					GS3115					GK1115				

2.2 Характеристики продукта

2. RB серия – инструмент для черновой обработки

А-держатель пластины



- **Конструкция из 2-х держателей**

Сверлильный резак с двумя канавками, которые регулируются, оснащается двумя канавками, одной канавкой, ступенчатым зубом, положительной и отрицательной расточкой и снятием острых углов.

- **Зубчатое соединение**

улучшение стабильности обработки

- **Двойной крепежный винт**

Устойчивость монтажа



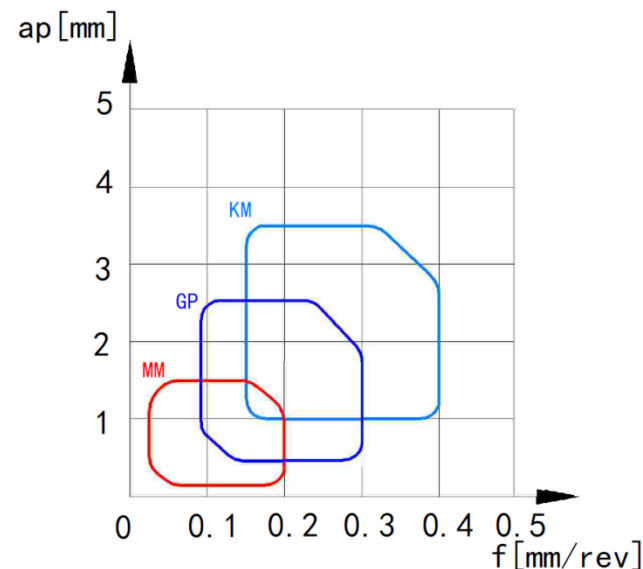
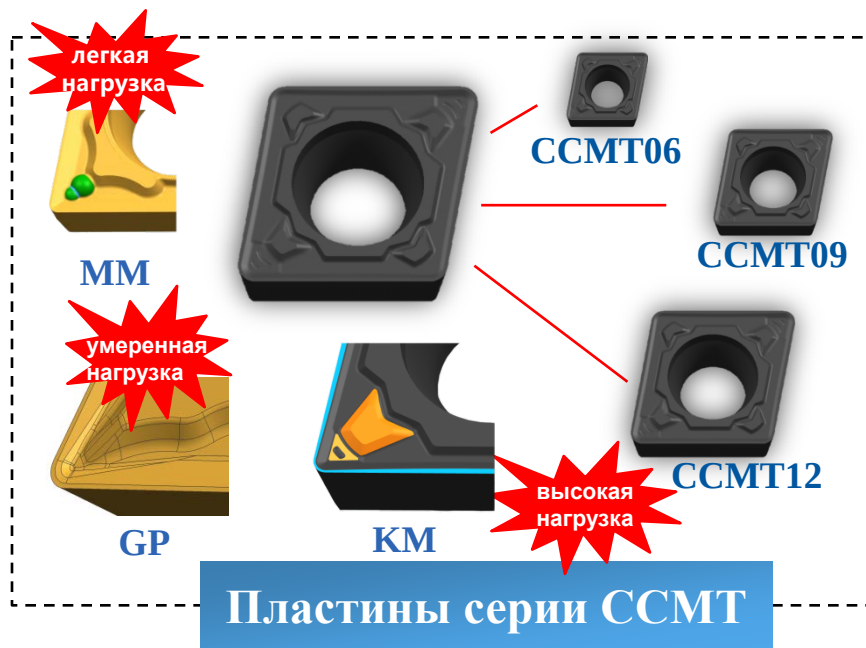
В-сверлильный корпус

- **Опорная линия измерения**

Сверлильный корпус с опорной линией размера может сократить время для установки инструмента



2.2 Характеристики продукта



ISO (MOC)	Сталь P					Нержавеющая сталь M					Чугун K				
	P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	K40
Область применения	GP1115					GS3115					GK1115				
		GP1225					GM3225					GK1125			

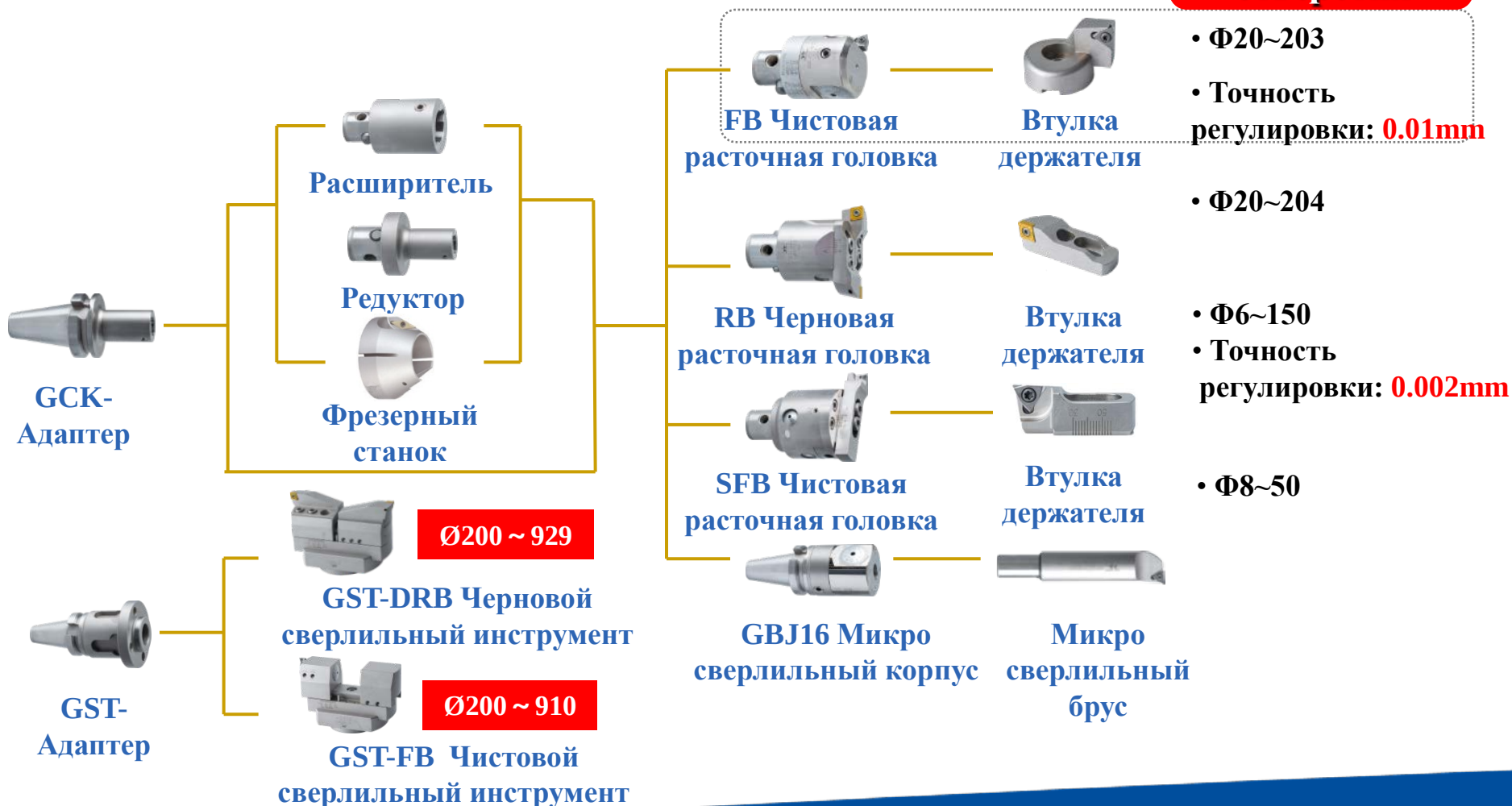
2.3 Инструкция



2.3 Инструкция

1. Диаметр отверстия и геометрическая точность

**Диаметр
отверстия**



2.3 Инструкция

2. Глубина сверления

Соотношение сторон = L/D

1D-3D



GCK Сверлильный
адаптер

3D-4D



GCK Расширитель



GCK Редуктор

5D-7D



GCB Твердосплавный
буровой держатель

8D-12D



Амортизирующий расточный
адаптер

Developing

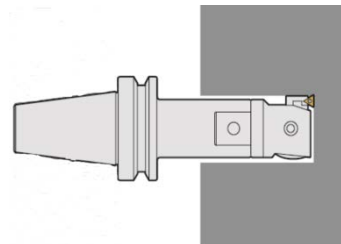
2.3 Инструкция

3. Условия обработки

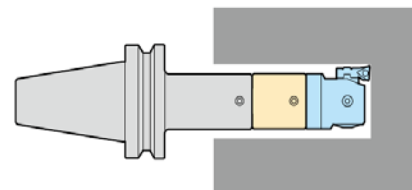
Результат



Сверлильная
головка



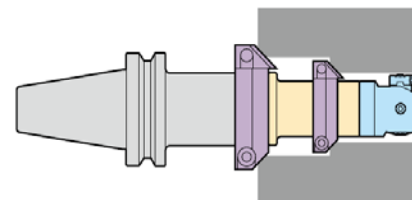
Отверстие



Глубокое
отверстие

Расширитель

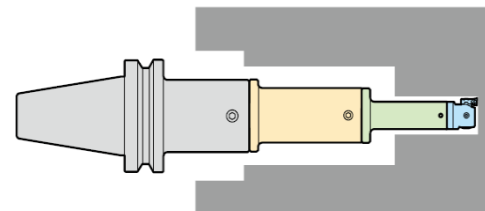
Сверлильная
головка



Отверстие со
снятием фасок

Фреза для снятия
фаски

Сверлильная
головка



Ступенчатое
отверстие

Редуктор

Сверлильная
головка

2.3 Инструкция

4. Рекомендуемые данные резки

Материал заготовки		Диаметр /mm	Чистовая обработка			Черновая обработка		
			Скорость резания V(m/min)	Скорость подачи (mm/rev)	AP (mm)	Скорость резания V(m/min)	Скорость подачи (mm/rev)	AP (mm)
P	Сталь	25-42	110-140	0.05-0.15	0.05-0.3	100-300	0.15-0.25	2.2
		40-55	115-150	0.05-0.15	0.06-0.35	105-150	0.15-0.3	2.7
		52-95	115-150	0.15-0.2	0.06-0.35	105-150	0.25-0.35	4.3
		90-164	115-150	0.15-0.2	0.7-0.5	105-150	0.3-0.4	4.3
		160-204	115-150	0.15-0.2	0.7-0.5	105-150	0.3-0.4	4.3
M	Нержавеющая сталь	25-42	70-100	0.07-0.15	0.07-0.15	60-90	0.12-0.2	2.2
		40-55	80-110	0.07-0.15	0.07-0.15	70-100	0.15-0.25	3.7
		52-95	80-110	0.1-0.2	0.1-0.2	70-100	0.2-0.3	4.3
		90-164	80-110	0.1-0.2	0.1-0.2	70-100	0.25-0.35	4.3
		160-204	80-110	0.1-0.2	0.1-0.2	70-100	0.25-0.35	4.3
K	Чугун	25-42	70-100	0.07-0.15	0.12-0.35	60-110	0.2-0.3	2.2
		40-55	80-110	0.07-0.15	0.2-0.5	60-110	0.25-0.35	3.7
		52-95	80-110	0.12-0.2	0.2-0.5	60-110	0.3-0.4	4.3
		90-164	80-110	0.12-0.2	0.25-0.75	60-110	0.3-0.45	4.3
		160-204	80-110	0.12-0.2	0.25-0.75	60-110	0.3-0.45	4.3

2.4 Эффективность применения



2.4 Эффективность применения

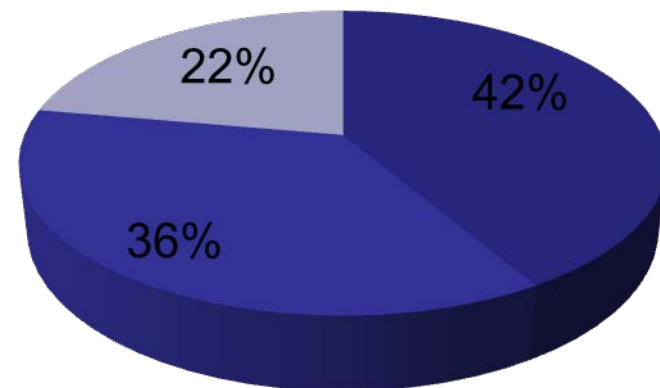
Опрос пользователей

- **Область тестирования** : Changchun, Dalian, chengdu, Hubei, Zhejiang, Guandong, Anhui и т.д. ,
Всего **135** отчетов
- **Конкуренты** : Европейские и американские бренды, японские и корейские бренды, отечественные бренды
- **Эффективность** : Мы имеем **78.3%** положительных результатов от этих тестов

	Лучше	Одинаково	Хуже	Всего
Европ. и Амер.	2	14	10	26
Япон. и Корейск.	18	20	15	53
Отечеств.	36	15	5	56
Всего	56 (42%)	49 (36%)	30 (22%)	135

Результат теста

■ Лучше ■ Одинаково ■ Хуже

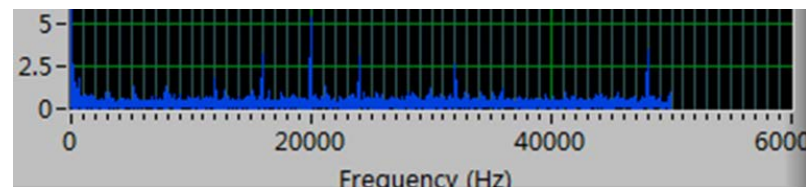


2.4 Эффективность применения

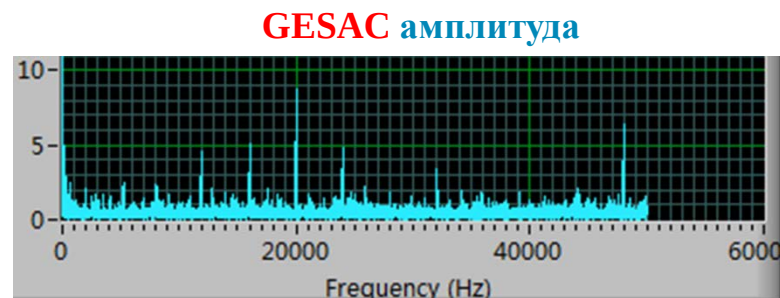
Пример 1 :

Сверлильный инструмент	Сверлильная головка : GCK2-FB25-47 Адаптер : BT40-GCK2-100 Пластина : TPET080204L-PS-GP91TF
Заготовка	20CrMnTi (HB200)
Параметры резания	Vc=75m/min Fz=0.1mm/rev Ap=0.08mm
Отверстие	Диаметр: Ø32mm , Глубина: 80 mm
Охлаждающая жидкость	Внутренняя охлаждающая жидкость
Результат	Производительность по сравнению с компанией JM, увеличилась на 75%

Ra < 1.6



Ra < 3.2



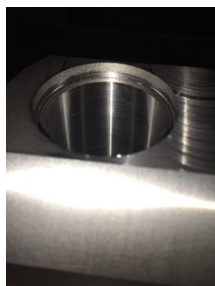
GESAC амплитуда

JM амплитуда

FB Инструмент для чистовой обработки



Отверстие клапана



Стойкость инструмента

GESAC

70

JM

40

+75%

Отверстие / край

2.4 Эффективность применения

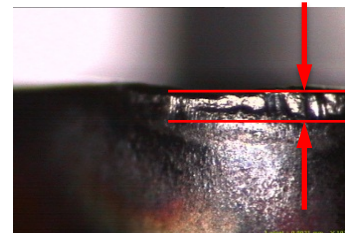
Пример 2 :

Сверлильный инструмент	Сверлильная головка : GCK4-RB40-M Адаптер : BT40-GCK4-150L Пластина : CCMT09T304-KM-GK1115
Заготовка	HT100 (HB180)
Параметры резания	Vc=100m/min Fz=0.2mm/rev Ap=1.3mm
Отверстие	Диаметр: Ø50 mm , Глубина: 150 mm
Охлаждающая жидкость	Внутренняя охлаждающая жидкость
Результат	Производительность по сравнению с компанией JM, увеличилась на 11%

Лучшее сопротивление скалыванию



GESAC

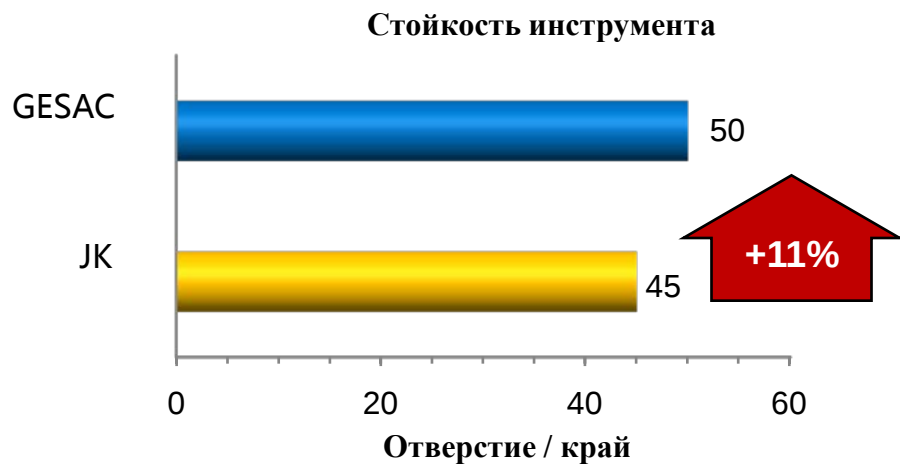


1.1mm

JK

Износ

RB инструмент для черновой обработки **Отверстие направляющей стойки**



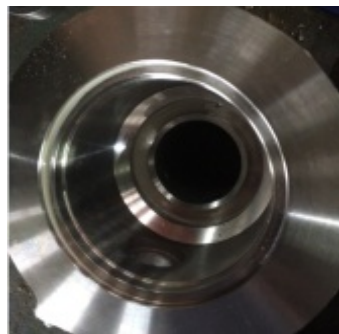
2.4 Эффективность применения

Пример 3 :

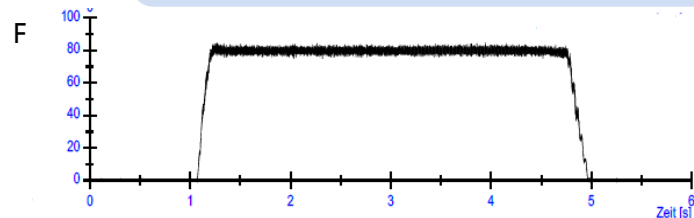
Сверлильный инструмент	Сверлильная головка : GCK1-GRB20 Адаптер : BT40-GCK1-100 Пластина : PCMT060204-GP-GM3225
Заготовка	304 нержавеющая сталь
Параметры резания	$V_c=80\text{m/min}$ $F_z=0.2\text{mm/rev}$ $A_p=0.5\text{mm}$
Отверстие	Диаметр: Ø20mm , Глубина: 80 mm
Охлаждающая жидкость	Внутренняя охлаждающая жидкость
Результат	Производительность по сравнению с компанией II, увеличилась на 60%

RB инструмент для черновой обработки

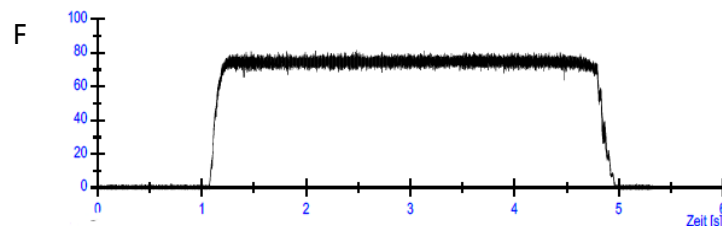
Отверстие клапана



Меньше сопротивления резанию

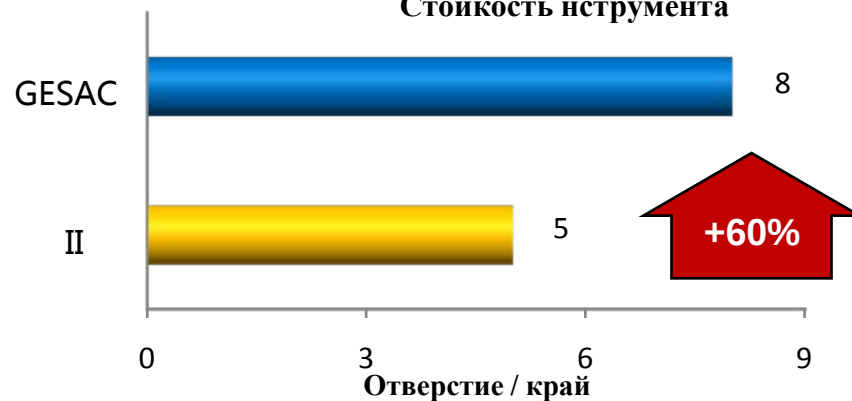


GESAC сопротивление резанию



II сопротивление резанию

Стойкость инструмента



2.4 Эффективность применения

Резюме тематических исследований

Универсальное
применение



Стабильная
производительность



Хороший эффект
обработки

Хорошая
износостойкость, стружколом и
отличное качество поверхности

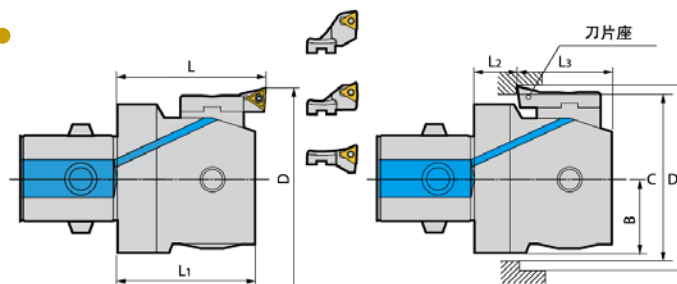
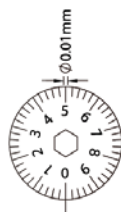
2.6 Спецификация продукта



2.6

Спецификация продукта

ФВ Инструмент для
чистовой обработки



Модель	Державка	Сверление		Диапазон	Обратное сверление			Сверление	Пластина	Винт	Гаечный ключ
		L1	L		B	L2	L3				
GCK1-FB20-36	DPZFB1-A	29.5	32.5	20-26	10	10.5	19	-	TPET080202	M020W050	Q06
	DPZFB1-B			25-31				-			
	DPZFB1-C			30-36				30-36			
GCK2-FB25-47	DPZFB2-A	32.5	35.5	25-33	12.5	11.5	21	-			
	DPZFB2-B			32-40				36-40			
	DPZFB2-C			39-47				39-47			
GCK3-FB32-60	DPZFB3-A	35	40	32-42	16	10	25	-	TCMT110204 (Standard) TPEH110304 (Optional)	M025W060 M030W070	Q08
	DPZFB3-B			41-51				46-51			
	DPZFB3-C			50-60				50-60			
GCK4-FB41-74	DPZFB4-A	43	47	41-54	20	14	29	-			
	DPZFB4-B			50-63				53-63			
	DPZFB4-C			61-74				61-74			
GCK5-FB53-95	DPZFB5-A	53	57	53-70	25.5	19	34	62-70			
	DPZFB5-B			65-82				65-82			
	DPZFB5-C			78-95				78-95			
GCK6-FB68-150	DPZFB6-A	67.2	71	68-100	32.5	22	45.2	80-100			
	DPZFB6-B			94-126				94-126			
	DPZFB6-C			118-150				118-150			
GCK7-FB100-203	DPZFB6-A	67.2	71	110-153	45.5	22	45.2	112-153			
	DPZFB6-B			126-179				126-179			
	DPZFB6-C			150-203				150-203			

2.6 Спецификация продукта

**RB инструмент для
черновой обработки**



Модель	Диапазон	Адаптер	Пластина	Вес
GCK1-GRB-20	20-26	GCK1	DZA2026 DZB2026	0.06
GCK2-GRB-25	25-33	GCK2	DZA2533 DZB2533	0.12
GCK2-RB25-M	29-36	GCK2	DZA2936 DZB2936	0.17
GCK2-RB25-L	35-42	GCK2	DZA3542 DZB3542	0.19
GCK3-RB32-M	36-45	GCK3	DZA3645 DZB3645	0.37
GCK3-RB32-L	44-53	GCK3	DZA4453 DZB4453	0.37
GCK4-RB40-M	45-56	GCK4	DZA4556 DZB4556	0.56
GCK4-RB40-L	55-66	GCK4	DZA5566 DZB5566	0.58
GCK5-RB50-M	56-74	GCK5	DZA5674 DZB5674	1.10
GCK5-RB50-L	74-92	GCK5	DZA7492 DZB7492	1.14
GCK6-RB63-M	70-90	GCK6	DZA7090 DZB7090	1.78
GCK6-RB63-L	90-110	GCK6	DZA90110 DZB90110	1.90
GCK6-RB80-M	90-130	GCK6	DZA90130 DZB90130	2.30
GCK6-RB80-L	130-170	GCK6	DZA130170 DZB130170	2.44
GCK7-GRB-160	160-204	GCK7	DZA160204 DZB160204	5.8

2.6 Спецификация продукта

Серия	Сверлильный инструмент	Державка	Диапазон
RB инструмент для черновой обработки			Диаметр: Ø20-204
FB инструмент для чистовой обработки			Точность: 0.01mm Диаметр: Ø20-203
SFB инструмент для чистовой обработки			Точность: 0.002mm Диаметр: Ø2-150
GST-FB инструмент для чистовой обработки			Точность: 0.01mm Диаметр: Ø200-929
GBJ16 инструмент для чистовой обработки			Точность: 0.01mm Диаметр: Ø8-50
GST-DRB инструмент для черновой обработки			Диаметр: Ø200-910

З ВТА Сверла для глубоких отверстий



3.1 Спрос

Применение в отраслях:

【Военная】

Ствол



**【Гидравлическая
】 Гидроцилиндр**



【Аэрокосмическая】

Посадочное шасси



【Энергетика】

Трубная решетка



【Судостроение】

Карданный вал



3.2

Характеристики



3.2 Характеристики

Сверла для бурения глубоких отверстий 【GD602B】



Трехпозиционная сборка

- Стабильная производительность
- Лучший контроль стружки

Широкая канавка для стружки

- Лучшее удаление стружки

Высококачественный сплав стали

- Высокая интенсивность
- Высокая точность

Сверла со сменными пластинами 【GD600】

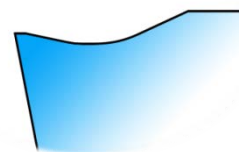


3.2 Характеристики

TRMT серия пластины

Треугольная вставка

- Экономичность
- Стабильная производительность



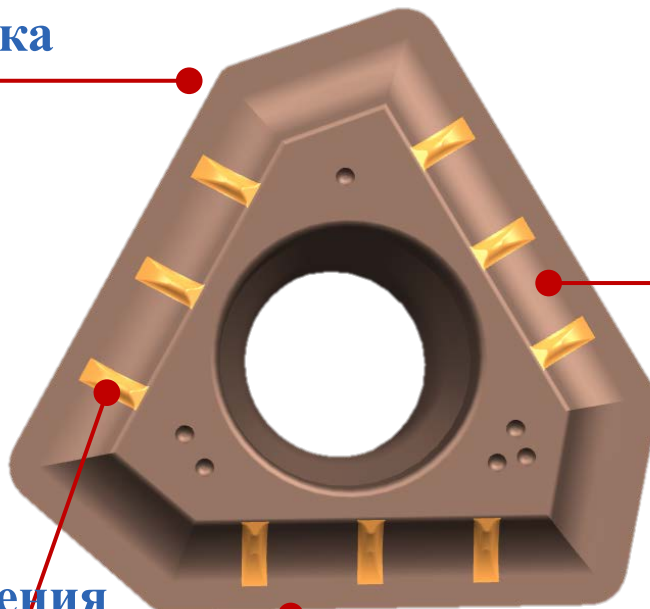
Стружколом— **DD**

Широкий стружколом

- Лучшее удаление стружки
- Превосходная прочность края

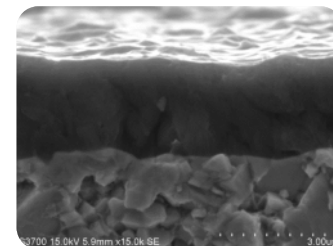
Стержень анти трения

- Улучшенный разрыв стружки
- Superior heat dissipation



Рекомендуемый класс GA4230

- Превосходное сопротивление износу и более лучшее откалывание стружки

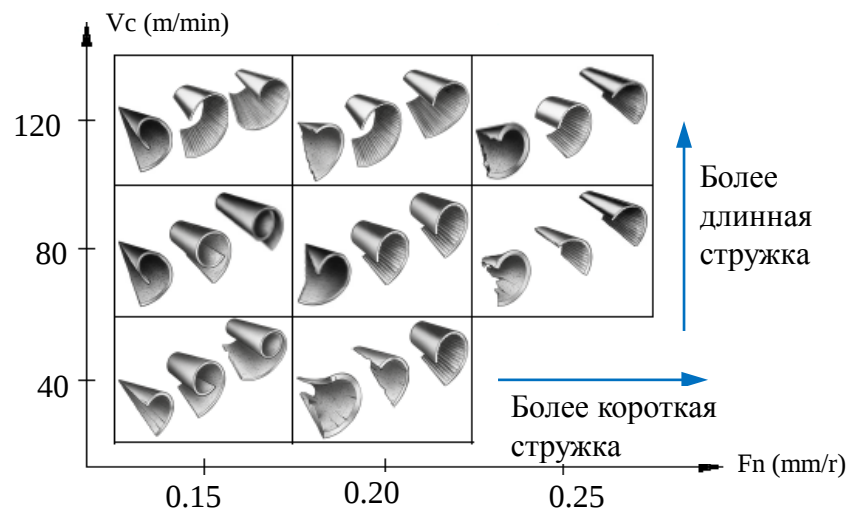
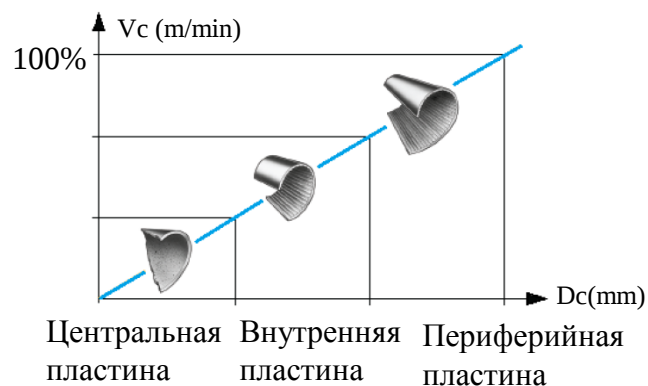


3.3 Инструкции



3.3 Инструкции

• Обломок стружки



Главное внимание: форма стружки



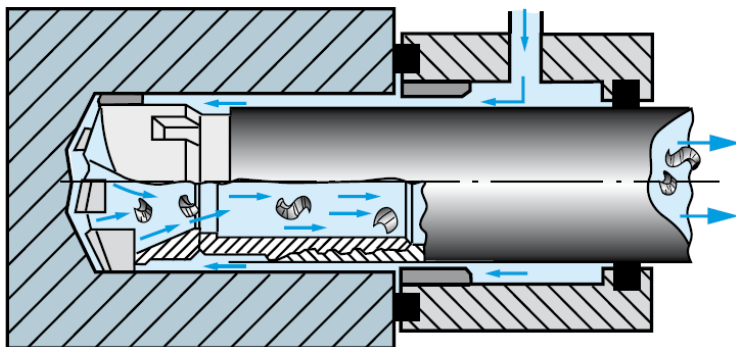
Параметр резания

- 1) Убедитесь, что мощность станков выбрана правильно.
- 2) Более короткая стружка получена более низкой подачей при достаточно высокой скорости.

**Величина
стружки**

3.3 Инструкции

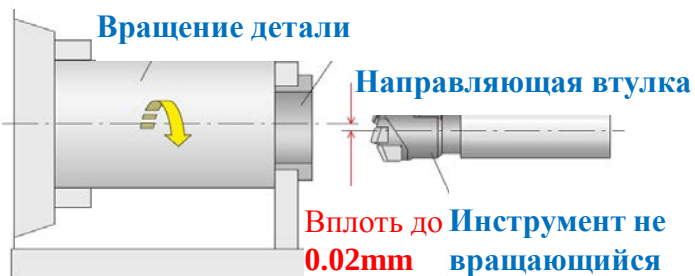
• Идеальная система охлаждения



- Адекватное давление охлаждения
- Достаточный поток охлаждающей жидкости

• Точность зажима

■ Вращающаяся система заготовки



- Высокая точность зажима

3.3

Инструкции

Рекомендуемые условия резания

	Материал заготовки	Твердость (HB)	Vc (m/min)	Fn (mm/rev)				
				Ø38.00 -39.99	Ø40.00 -51.99	Ø52.00 -63.99	Ø64.00 -84.99	Ø85.00 -106.99
P	Низкоуглеродистая сталь	125	60-120	0.08-0.15	0.1-0.2	0.13-0.23	0.15-0.25	0.18-0.3
	Среднеуглеродистая сталь	190-250	60-120	0.08-0.15	0.1-0.2	0.13-0.23	0.15-0.25	0.18-0.3
	Высокоуглеродистая сталь	220-300	60-120	0.08-0.15	0.1-0.2	0.13-0.23	0.15-0.25	0.18-0.3
	Низколегированная сталь	200-350	50-100	0.08-0.15	0.1-0.2	0.13-0.23	0.15-0.25	0.18-0.3
	Высоколегированная сталь	200-325	60-120	0.08-0.15	0.1-0.2	0.13-0.23	0.15-0.25	0.18-0.3
M	Ферритовая нержавеющая сталь	200	60-110	0.08-0.15	0.1-0.2	0.13-0.23	0.15-0.25	0.18-0.3
	Мартенситная нержавеющая сталь	240	60-110	0.08-0.15	0.1-0.2	0.13-0.23	0.15-0.25	0.18-0.3
	Аустенитная нержавеющая сталь	180	60-110	0.08-0.15	0.1-0.2	0.13-0.23	0.15-0.25	0.18-0.3
K	Ковкий чугун	130-230	60-100	0.08-0.13	0.1-0.15	0.13-0.18	0.15-0.2	0.18-0.23
	Серый чугун	160-250	60-100	0.08-0.13	0.1-0.15	0.13-0.18	0.15-0.2	0.18-0.23
	Чугун с шаровидным графитом	180-260	60-100	0.08-0.13	0.1-0.15	0.13-0.18	0.15-0.2	0.18-0.23
N	Алюминиевый деформируемый сплав	60-100	60-130	0.08-0.2	0.1-0.25	0.13-0.28	0.15-0.3	0.18-0.33
	Алюминий-чугун (легированный)	75-130	60-130	0.08-0.2	0.1-0.25	0.13-0.28	0.15-0.3	0.18-0.33
	Медный сплав	90-110	60-130	0.08-0.2	0.1-0.25	0.13-0.28	0.15-0.3	0.18-0.33

3.4 Применение



3.4 Применение

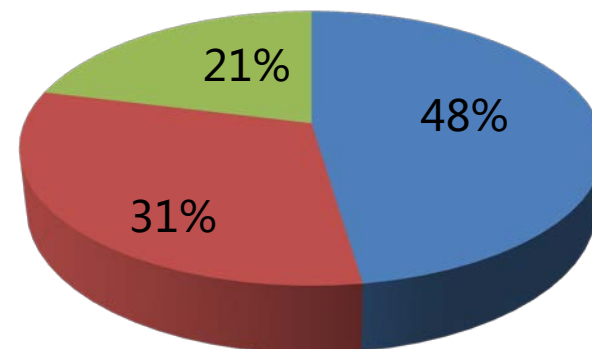
Обзор тестирования конечного пользователя

- **Область испытания** : Северо-восток, Восток, Запад, Север в Китае и т. д., всего **128** докладов
- **Конкуренты**: Бренды- европейские, американские, японские, корейские и китайские
- **Эффективность**: Мы имеем **78,3%** положительных результатов от этих тестов

	Лучше	Одинаково	Хуже	Всего
Европ, Америк.	15	18	13	46
Японск. и Корейск.	28	15	9	52
Китайск.	18	7	5	30
Всего	61 (48%)	40 (31%)	27 (21%)	128

Обратная связь с конечным пользователем

■ Лучше ■ Одинаково ■ Хуже



3.4 Применение

Пример 1 : Глубокое сверление трубы радиатора

Режущий инструмент	Сверло для бурения глубоких отверстий GD602B
Заготовка	20CrMoNb (HB185~235)
Условия резания	F=70-130-90mm/min (drill into-process-drill out) N=1600r/min
Диаметр отверстия	Ø16.26mm
Глубина сверления	530mm

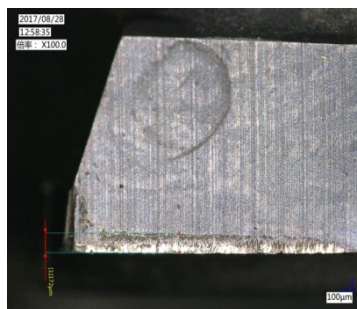
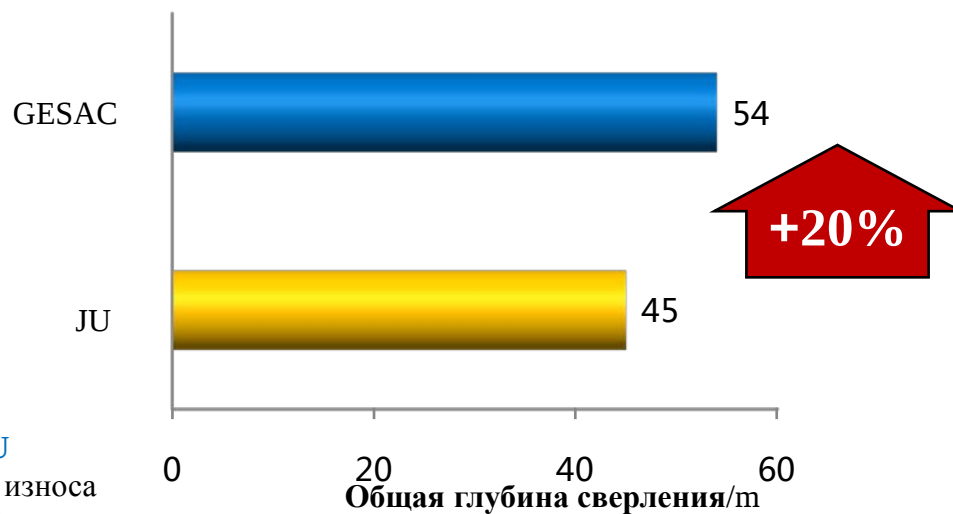
Фреза



Заготовка



Стойкость инструмента



GESAC

Ширина износа

0.096 мм

(Периферийная пластина)

Износостойкость

JU

Ширина износа

0.172 мм

(Периферийная пластина)

3.4 Применение

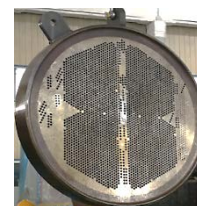
Пример 2 : Глубокое сверление труб из нержавеющей стали

Режущий инструмент	Сверло для бурения глубоких отверстий GD602B
Заготовка	S32168 (≤HB187)
Условия резания	F=35-37mm/min N=800r/min
Диаметр отверстия	Ø19.35mm
Глубина сверления	190mm

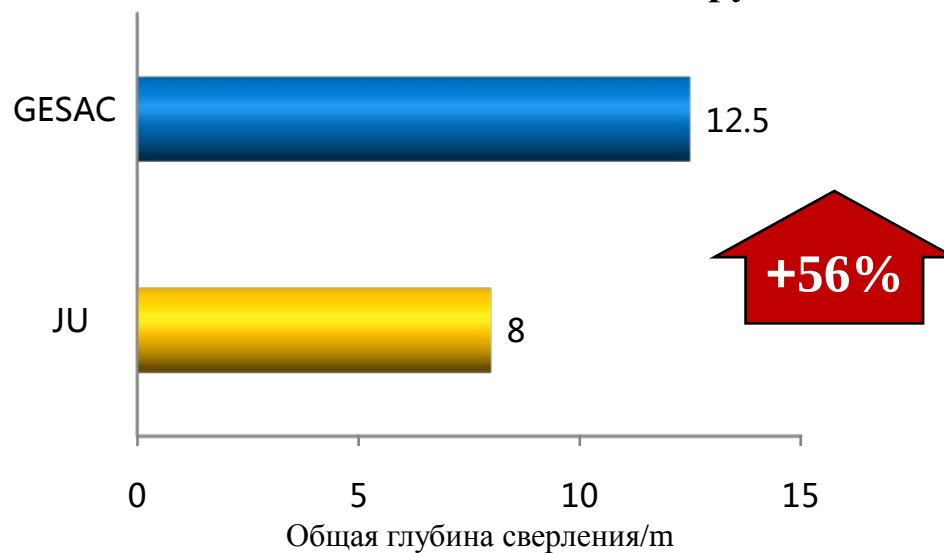
Фреза



Заготовка



Стойкость инструмента



3.4 Applications

Пример 3 : Глубокое сверление сплава стали под давлением

Режущий инструмент	Сверло со сменными пластинами GD600
Заготовка	55SiMnMoA (HB285 ~ 300)
Условия резания	$V_c=63\text{m/min}$ $f=0.16\text{mm/r}$ $n=360\text{r/min}$
Диаметр отверстия	Ø55.7mm
Глубина сверления	1280mm

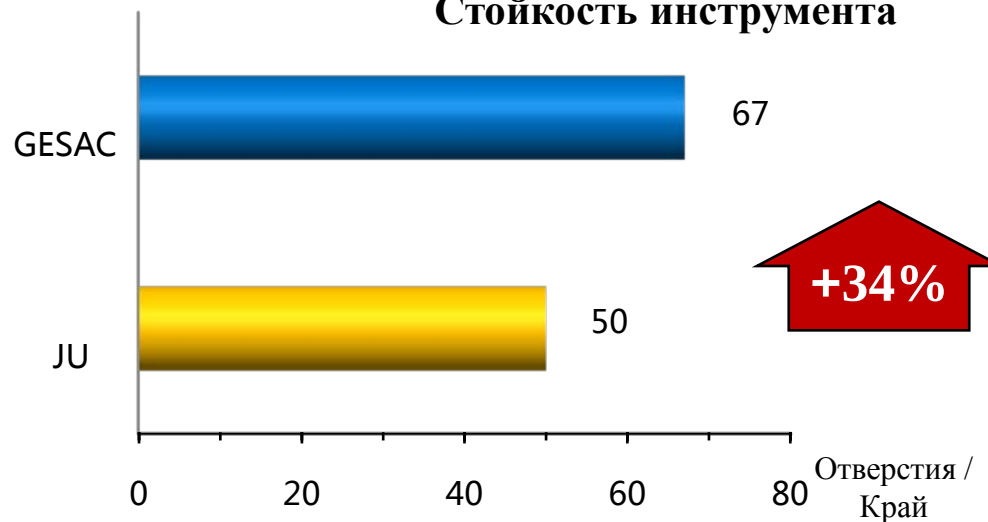
Фреза



Заготовка



Стойкость инструмента



3.5 Дополнительная информация



3.5 Спецификации продукта

Сверло для бурения глубоких отверстий

【GD602B】 Глубина сверления: ≤100D Диаметр: Φ16 ~ 36.2mm

Серии сменных сверл :

Sandvik 【808】 **Iscar** 【DSD-E3】

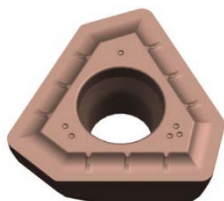
UNITAC 【BTU】 **TeagueTec** 【BTA-SE4】

No.	Модель	Диаметр сверла	Рисунок	No.	Модель	Диаметр сверла
1	GD602B-016.11SE4	Ø16.11		14	GD602B-027.80SE4	Ø27.8
2	GD602B-016.26SE4	Ø16.26		15	GD602B-027.93SE4	Ø27.93
3	GD602B-017.74SE4	Ø17.74		16	GD602B-029.93SE4	Ø29.93
4	GD602B-019.28SE4	Ø19.28		17	GD602B-030.40SE4	Ø30.4
5	GD602B-019.30SE4	Ø19.3		18	GD602B-030.90SE4	Ø30.9
6	GD602B-021.80SE4	Ø21.8		19	GD602B-031.90SE4	Ø31.9
7	GD602B-021.90SE4	Ø21.9		20	GD602B-033.00SE4	Ø33
8	GD602B-024.80SE4	Ø24.8		21	GD602B-033.50SE4	Ø33.5
9	GD602B-024.93SE4	Ø24.93		22	GD602B-033.90SE4	Ø33.9
10	GD602B-025.10SE4	Ø25.10		23	GD602B-034.00SE4	Ø34
11	GD602B-025.80SE4	Ø25.8		24	GD602B-034.90SE4	Ø34.9
12	GD602B-025.93SE4	Ø25.93		25	GD602B-035.90SE4	Ø35.9
13	GD602B-026.00SE4	Ø26.00		26	GD602B-036.00SE4	Ø36

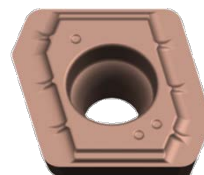
3.5 Спецификации продукта

Сверла со сменными пластинами

TPMT



NPMT



Серия	Диаметр сверла	Тип пластины	Модель	Замены пластин
GD600	 Φ38 ~ 107	TPMT 140308 -ED	GA4230	Iscar DSD-EC / DSD-IC TPMX серия (пластина) NPMX серия (пластина) Teague Tec TBTA3 TPMX серия (пластина) NPMX серия (пластина)
		TPMT 1704 DD		
		TPMT 2405 DD		
		TPMT 280716 -ED		
		NPMT 080308 -DD		
GD601	 Φ25 ~ 28.7	NPMT 05504R1		Iscar DSD-EI NPGT серия (пластина) Teague Tec TBTA-C NPGT серия (пластина)

NEW

**Акция на пластины
к сверлам для бурения
глубоких отверстий**

Заказывайте ! ! !

**рекламное
предложение**



Время проведения: 2017.6.1-2017.12.31

Спасибо !

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



**Давайте стремиться к лучшему
будущему!**