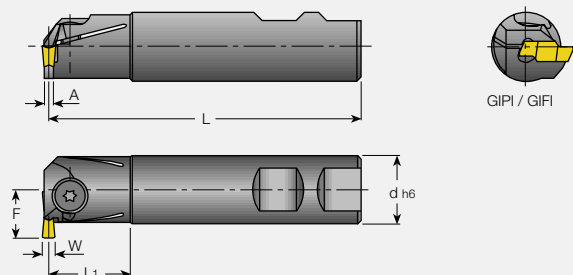
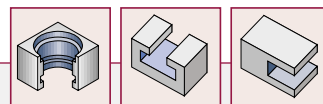


Отрезные фрезы



C



## GM

Обозначение	Размеры		Мин. диаметр отверстия	Макс. глубина канавки	L	L <sub>1</sub>	F	A	Пластина
	W <sub>max</sub>	d							
<b>GM 30-W20</b>	4.0	20	30	4.6	90	25	14.7	2.4	GIPI/GIFI
<b>GM 35-W25</b>	6.4	25	35	5.0 <sup>(1)</sup>	100	30	17.5	3.5	

Применение:

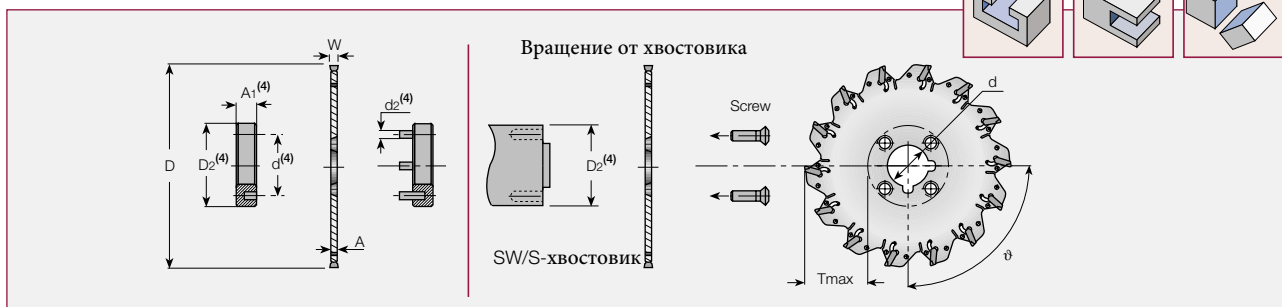
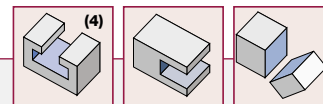
- Прецизионное фрезерование наружных и внутренних канавок.
- Занижение и расширение канавок на малых подачах.
- Нарезание резьбы

□ Пластины см. стр. C264

Комплекующие элементы см. стр. C433

# SELF-GRIP

## GM



## GM Отрезные фрезы

Обозначение	W пластины	D	Число зубьев	dH7	A	T <sub>max</sub>	Макс. об/мин	φ	Тип хвостовика	Набор приводных	
										хвост.	Пластины
<b>GM D100-3DG-22K</b>	2.70-3.35	100	6	22	2.4	29(26) <sup>(2)</sup>	800	90	SW32-40	R22-46	Односторонняя:
<b>GM D125-3DG-32K<sup>(3)</sup></b>	2.70-3.35	125	8	32	2.4	34	640	90	S32-55	R32-55	GIM 3C/3/3J/3.2, GIMY..
<b>GM D160-3DG-32K</b>	2.70-3.35	160	10	32	2.4	39	500	90	S32-55	R32-55	Двухсторонняя:(1)
<b>GM D200-3DG-40K</b>	2.70-3.35	200	14	40	2.4	59	400	90	R40-80	R40-80	для T <sub>max</sub> =12.5mm
<b>GM D100-4DG-22K</b>	3.36-4.35	100	6	22	3.2	29(26) <sup>(2)</sup>	800	90	SW32-40	R22-46	Односторонняя:
<b>GM D125-4DG-32K</b>	3.36-4.35	125	8	32	3.2	34	640	90	S32-55	R32-55	GIM 4C/4/4J, GIMY..
<b>GM D160-4DG-32K</b>	3.36-4.35	160	10	32	3.2	39	500	90	S32-55	R32-55	Двухсторонняя:(1)
<b>GM D200-4DG-40K</b>	3.36-4.35	200	14	40	3.2	59	400	90	R40-80	R40-80	для T <sub>max</sub> =12.5mm

<sup>(1)</sup> GIPI...-, GIPA...-, GIF...-тип пластин.

<sup>(2)</sup> Размеры в скобках при использовании с приводным фланцем.

□ Пластины см. стр. C261

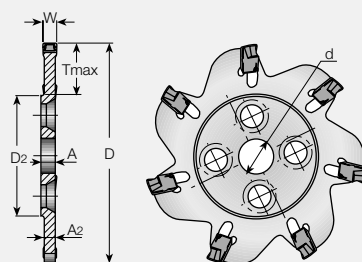
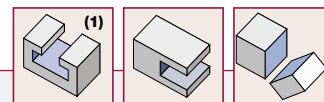
Руководство см. стр. C271-277

<sup>(3)</sup> Только один шпоночный паз.

<sup>(4)</sup> См. хвостовики и фланцы

Съемное устройство EDG-44A заказывается дополнительно.  
Не превышайте максимальной частоты вращения.

## SGSA



## SGSA Отрезная фреза

Обозначение	W пластин	D	Число зубьев	dH7	A	A <sub>2</sub>	T <sub>max</sub>	Макс. об/мин	D/2	Тип хвостовика	Пластина
<b>SGSA 32-3</b>	2.70-3.53	32	4	8	3.2	2.4	5	2400	20	SW-20	
<b>SGSA 40-3-6K</b>	2.70-3.53	40	5	6	3.2	2.4	7.5	2000	2	SW25-23	GSAN-3
<b>SGSA 50-3-8K</b>	2.70-3.53	50	7	8	3.2	2.4	10	1600	28	SW25-28	
<b>SGSA 32-4</b>	3.54-4.52	32	4	8	3.2	3.2	5	2400	20	SW-20	
<b>SGSA 40-4-6K</b>	3.54-4.52	40	5	6	3.2	3.2	7.5	2000	23	SW25-23	GSAN 4
<b>SGSA 50-4-8K</b>	3.54-4.52	50	7	8	3.2	3.2	10	1600	28	SW25-28	

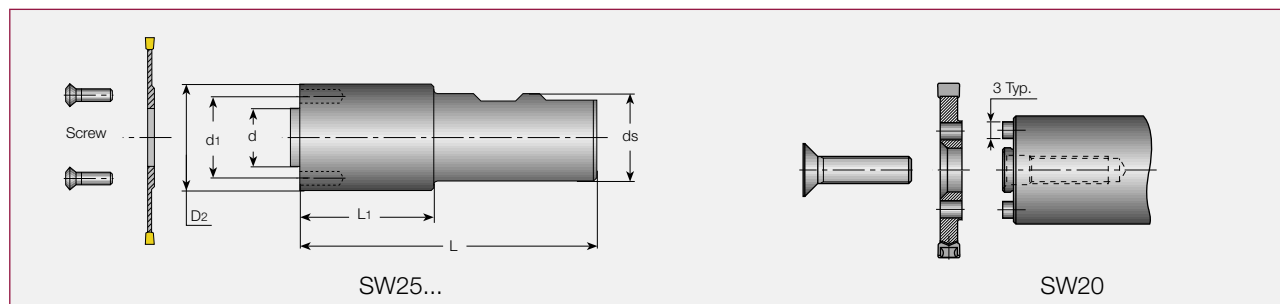
EDG 2: съёмное устройство заказывается дополнительно.

Не превышайте максимальной частоты вращения.

Пластины GSAN см. стр. C261

Руководство см. стр. C271-277

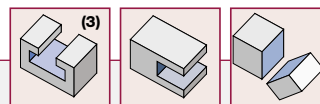
## SW/S



## SW/S Приводные хвостовики

Обозначение	ds	D2	d	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L	Винт	Количество винтов
<b>SW 20</b>	20	20	8	14.4	—	100	SR M5x20	1
<b>SW 25-23</b>	25	23	6	13.6	25	110	SR 34-510	4
<b>SW 25-28</b>	25	28	8	18	25	110	SR76-961	4

## Отрезные фрезы



**Шпонка**

Тип (А)

**Фланец**

R...

Тип (К)

**Хвостовик**

SW/S

Тип (KR)

Уменьшена ширина всех фрез  $w < 3$  мм.

## SGSF

Обозначение	W пластины	D	Число зубьев	dH7	A(A <sub>2</sub> )	Tmax	Макс. об/мин	ϑ	D <sub>2</sub>	Комплект приводного фланца		
										Тип хвостовика	Пластины	Пластины
SGSF 76-1.4-22A	1.4	76	8	22	2.4(1.1)	18	1050	112.5	39			
SGSF 100-1.4-22A	1.4	100	10	22	2.4(1.1)	25	800	90	49			GSFU
SGSF 125-1.4-27A	1.4	125	12	27	2.4(1.1)	25	640	75	74			
SGSF 50-1.6-8KR		50	5	8	2.4(1.24)	10	1600		28	SW25-28		
SGSF 63-1.6-10KR		63	6	10	2.4(1.24)	14	1260		32	SW25-32		
SGSF 76-1.6-22A	1.5-1.79	76.2	8	22	2.4(1.24)	18	1050	112.5	39			GSFU
SGSF 100-1.6-22A		100	10	22	2.4(1.24)	30	800	90	39			GSFN
SGSF 125-1.6-27A		125	12	27	2.4(1.24)	32	640	75	60			
SGSF 50-2-8KR		1.80-2.69 <sup>(1)</sup>	50	5	8	2.4(1.6)	10	1600		28	SW25-28	
SGSF 63-2-10KR	1.80-2.69 <sup>(1)</sup>	63	6	10	2.4(1.6)	15	1260		32	SW25-32		
SGSF 76-2-22A	1.80-2.69 <sup>(1)</sup>	76.2	8	22	2.4(1.6)	18	1050	112.5	39			
SGSF 80-2-22KR	1.80-2.69 <sup>(1)</sup>	80	8	22	2.4(1.6)	20	1000		40	SW32-40		GSFU
SGSF 100-2-22A	1.80-2.69 <sup>(1)</sup>	100	10	22	2.4(1.6)	30	800	90	39			GSFN
SGSF 100-2-22KR	1.80-2.69 <sup>(1)</sup>	100	10	22	2.4(1.6)	29	800		40	SW32-40		
SGSF 125-2-27A	1.80-2.69 <sup>(1)</sup>	125	12	27	2.4(1.6)	32	640	75	60			
SGSF 125-2-32KR	1.80-2.69 <sup>(1)</sup>	125	12	32	2.4(1.6)	34	640		55	S32-55		
SGSF 80-2.4-22A	2.4	80	6	22	2.4(1.9)	20	1000	90	39			
SGSF 100-2.4-22K	2.4	100	6	22	2.4(1.9)	26	800	90	46			
SGSF 125-2.4-32K	2.4	125	8	32 <sup>(2)</sup>	2.4(1.9)	34	640		55			
SGSF 160-2.4-32K	2.4	160	10	32	2.4(1.9)	52	500	90	55			

<sup>(1)</sup> Кроме для GSFN 2.4.

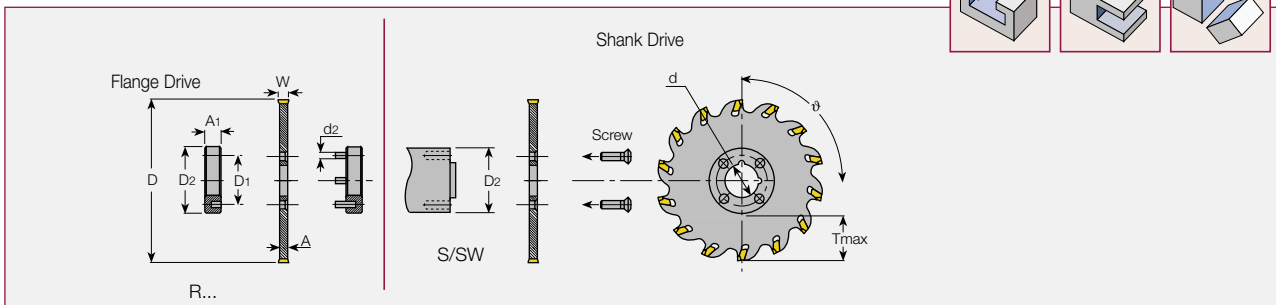
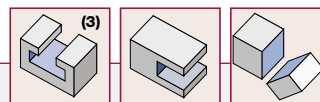
<sup>(2)</sup> Только один шпоночный паз.

<sup>(3)</sup> Используйте приводной хвостовик.

Съёмное устройство поставляется с каждой фрезой.  
Не превышайте максимальной частоты вращения.

- Пластины см. стр. C262
- Хвостовик см. стр. C260
- Руководство см. стр. C271-277

## Отрезные фрезы



## SGSF

Обозначение	W Пластина	D	Число зубьев	dH7	A	Tmax	Макс. об/мин	$\varnothing$	D <sub>2</sub>	Тип хвостовика	Комплект приводного фланца	Пластины
<b>SGSF 50-3-8K</b>	2.70-3.53	50	4	8	2.4	10	1600		28	SW25-28		
<b>SGSF 63-3-10K</b>	2.70-3.53	63	5	10	2.4	15	1260		32	SW25-32		
<b>SGSF 80-3-22K</b>	2.70-3.53	80	6	22	2.4	19(16) <sup>(2)</sup>	1000	90	40(46) <sup>(2)</sup>	SW32-40	R22-46	
<b>SGSF 100-3-22K</b>	2.70-3.53	100	6	22	2.4	29(26) <sup>(2)</sup>	800	90	40(46) <sup>(2)</sup>	SW32-40	R22-46	
<b>SGSF 125-3-32K</b>	2.70-3.53	125	8	32 <sup>(1)</sup>	2.4	34	640		55	S32-55	R32-55	GSFN
<b>SGSF 160-3-32K</b>	2.70-3.53	160	10	32	2.4	52	500	90	55	S32-55	R32-55	GSFU
<b>SGSF 160-3-40K</b>	2.70-3.53	160	10	40	2.4	39	500	90	80	S40-80	R40-80	
<b>SGSF 200-3-40K</b>	2.70-3.53	200	14	40	2.4	59	400	90	80		R40-80	
<b>SGSF 250-3-40K</b>	2.70-3.53	250	18	40	2.4	84	320	90	80		R40-80	
<b>SGSF 50-4-8K</b>	3.54-4.52	50	4	8	3.2	10	1600		28	SW25-28		
<b>SGSF 63-4-10K</b>	3.54-4.52	63	5	10	3.2	15	1260		32	SW25-32		
<b>SGSF 80-4-22K</b>	3.54-4.52	80	6	22	3.2	19(16) <sup>(2)</sup>	1000		40(46) <sup>(2)</sup>	SW32-40	R22-46	
<b>SGSF 100-4-22K</b>	3.54-4.52	100	6	22	3.2	26(29) <sup>(2)</sup>	800	90	40(46) <sup>(2)</sup>	SW32-40	R22-46	
<b>SGSF 125-4-32K</b>	3.54-4.52	125	8	32 <sup>(1)</sup>	3.2	34	640		55	S32-55	R32-55	
<b>SGSF 160-4-40K</b>	3.54-4.52	160	10	40	3.2	39	500	90	80	S40-80	R40-80	GSFN
<b>SGSF 200-4-40K</b>	3.54-4.52	200	14	40	3.2	59	400	90	80		R40-80	
<b>SGSF 250-4-40K</b>	3.54-4.52	250	18	40	3.2	84	320	90	80		R40-80	
<b>SGSF 350-4-50K-38Z</b>	3.54-4.52	350	38	50	3.2	90	230	90	110	—	R50-110	
<b>SGSF 425-4-50K-38Z</b>	3.54-4.52	425	38	50	3.2	140	190	90	110	—	R50-110	
<b>SGSF 80-5-22K</b>	4.53-5.50	80	6	22	4.0	19(16) <sup>(2)</sup>	1000	90	40(46) <sup>(2)</sup>	SW32-40	R22-46	
<b>SGSF 100-5-22K</b>	4.53-5.50	100	6	22	4.0	29(26) <sup>(2)</sup>	800	90	40(46) <sup>(2)</sup>	SW32-40	R22-46	
<b>SGSF 125-5-32K</b>	4.53-5.50	125	8	32 <sup>(1)</sup>	4.0	34	640		55	S32-55	R32-55	GSFN
<b>SGSF 160-5-40K</b>	4.53-5.50	160	10	40	4.0	39	500	90	80	S40-80	R40-80	
<b>SGSF 200-5-40K</b>	4.53-5.50	200	14	40	4.0	59	400	90	80		R40-80	
<b>SGSF 250-5-40K</b>	4.53-5.50	250	18	40	4.0	84	320	90	80		R40-80	
<b>SGSF 125-6-32K</b>	5.51-6.50	125	8	32 <sup>(1)</sup>	5.2	34	640	90	55	S32-55	R32-55	
<b>SGSF 160-6-40K</b>	5.51-6.50	160	10	40	5.2	39	500	90	80	S40-80	R40-80	
<b>SGSF 200-6-40K</b>	5.51-6.50	200	14	40	5.2	59	400	90	80		R40-80	GSFN
<b>SGSF 250-6-40K</b>	5.51-6.50	250	18	40	5.2	84	320	90	80		R40-80	GSHT
<b>SGSF 315-6-40K</b>	5.51-6.50	315	22	40	5.2	117	250	90	80		R40-80	
<b>SGSF 350-6-50K</b>	5.51-6.50	350	26	50	5.2	119	230	90	110		R50-110	

<sup>(1)</sup> Только один шпоночный паз.

<sup>(2)</sup> Размеры в скобках в колонках "Tmax" и "D<sub>2</sub>" относятся к "Комплекту фланца"

<sup>(3)</sup> Используйте вращение хвостовика.

Съёмное устройство поставляется с каждой фрезой.

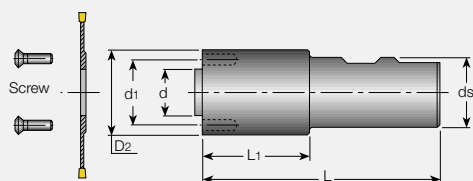
Не превышайте максимальной частоты вращения.

Пластины см. стр. C262-263

Хвостовик см. стр. C260

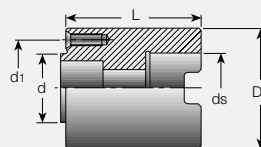
Руководство см. стр. C271-277

## Приводные хвостовики



SGSF...KR

SW□-□ Тип

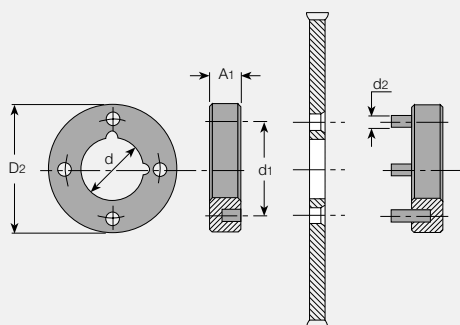


S□-□ Тип

## SW/S

Обозначение	ds	D <sub>2</sub>	d	d <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L	Винт	Число винтов
SW 25-28	25	28	8	18	25	110	SR76-961	4
SW 25-32	25	32	10	22	25	110	SR76-961	4
SW 32-40	32	40	22	32	30	120	SR76-963	4
S 32-55	32	55	32	45		60	SR76-943	4
S 40-80	40	80	40	63		60	SR76-944	4

## Комплект фланцев



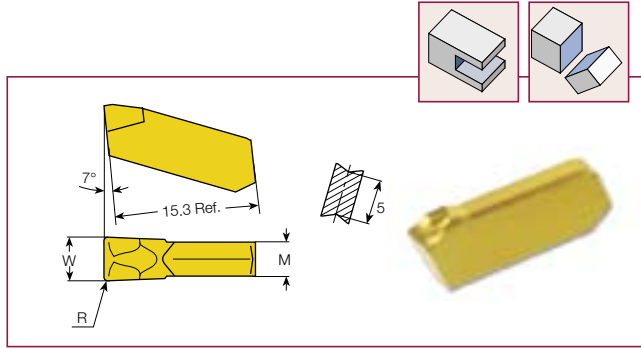
**Фланец**  
Использование комплекта фланцев рекомендуется для предотвращения износа шпонки на валу станка из-за повышенных режимов съема припуска.

## R-□□

W пластин	d	D <sub>2</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>
R 22-46	22	46	32	5	10
R 32-55	32	55	45	6	10
R 40-80	40	80	63	11	12
R 50-110	50	110	80	14	14

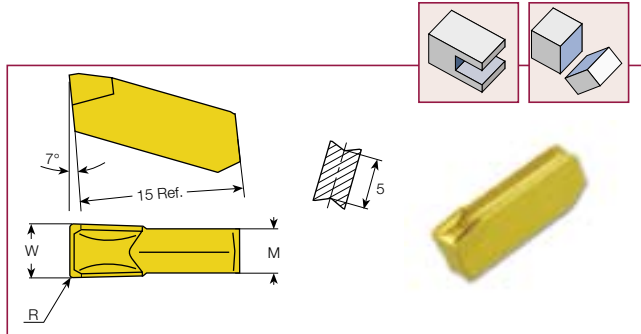
## GIM-J

$W \pm 0.05$	Обозначение	R	M
3.0	<b>GIM 3J</b>	0.22	2.4
4.0	<b>GIM 4J</b>	0.25	3.2



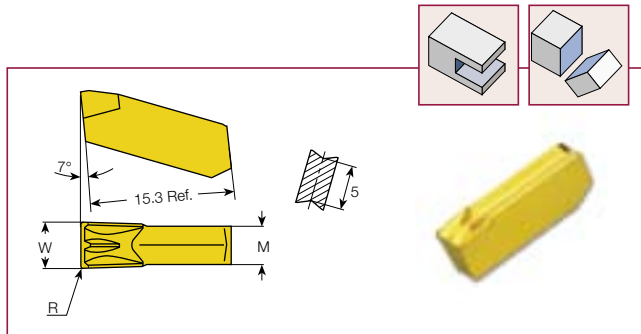
## GIM-C

$W \pm 0.05$	Обозначение	R	M
3.0	<b>GIM 3C</b>	0.22	2.4
4.0	<b>GIM 4C</b>	0.25	3.2



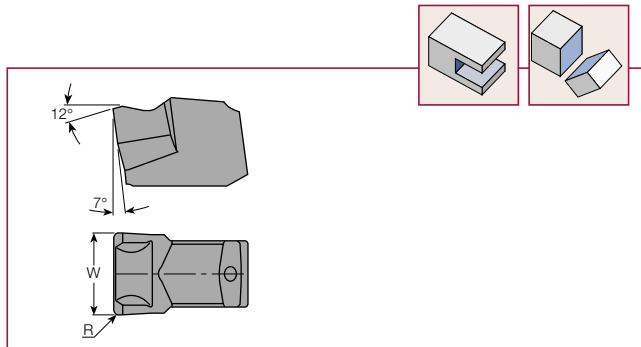
## GIM

$W \pm 0.05$	Обозначение	R	M
3.0	<b>GIM 3</b>	0.25	2.4
3.2	<b>GIM 3.2</b>	0.22	2.4
4.0	<b>GIM 4</b>	0.25	3.2



## GSAN

$W \pm 0.04$	Обозначение	R
3.00	<b>GSAN 3</b>	0.20
4.00	<b>GSAN 4</b>	0.24

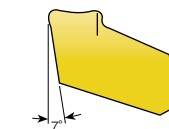


## Пластины для отрезных фрез

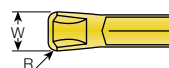
### GSFN

W±0.05	Обозначение	R
1.59	GSFN 1.6	0.16
2.00	GSFN 2	0.16
2.38	GSFN 2.4	0.16
3.00	GSFN 3	0.20
3.18	GSFN 3.2	0.22
4.04	GSFN 4	0.24
4.78	GSFN 4.8	0.28
4.98	GSFN 5	0.28
5.23	GSFN 5.2-1.5	1.50
5.79	GSFN 5.78	0.40
6.00	GSFN 5.98	0.20
6.38	GSFN 6	0.50
6.35	GSFN 6C	0.50

### GSFN



### GSFN 6

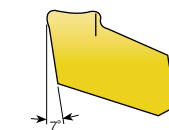


### GSFN 6C



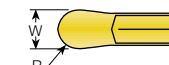
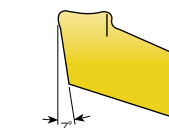
### GSFN-J

W±0.05	Обозначение	R
2.39	GSFN 2.4J	0.16
3.02	GSFN 3J	0.20
4.78	GSFN 4.8J	0.28
5.03	GSFN 5J	0.28



### GSFU

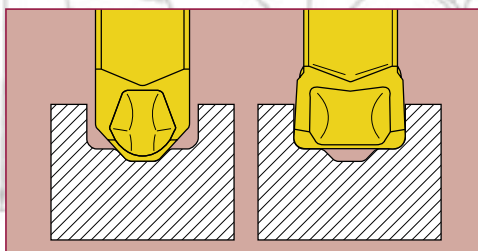
W±0.05	Обозначение	R
1.34	GSFU 1.4	0.67
1.61	GSFU 1.6	0.80
1.73	GSFU 1.7	0.85
2.16	GSFU 2.2	1.11
3.02	GSFU 3	1.50





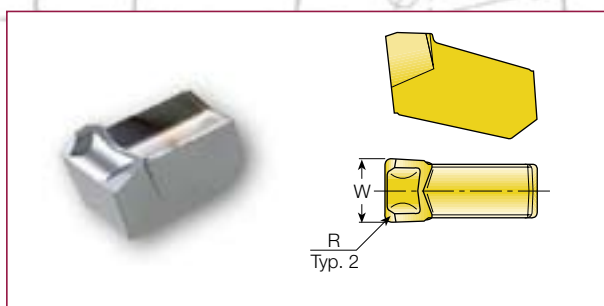
## Пластины для фрез, работающих с большими нагрузками

Пластины для обработки с большими нагрузками используются на нестандартных фрезах с диапазоном диаметров: 250-1470 мм. Пластины с фасками GSHT-6K, используются для облегчения резания, снижения нагрузок на пластины, снижения вибраций, улучшения отвода стружки.



### GSHT

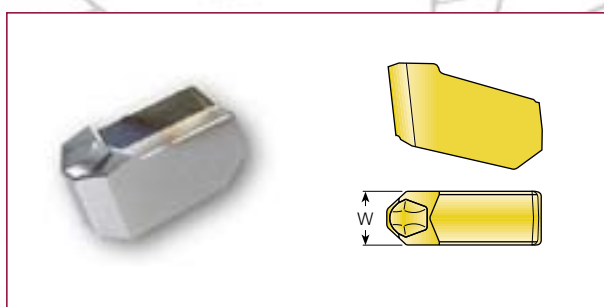
Размеры W	Обозначение	R
6.35	<b>GSHT 6</b>	0.5
7	<b>GSHT 7</b>	0.5
8	<b>GSHT 8</b>	0.5



### GSHT-K

Размеры W	Обозначение	R
5.4	<b>GSHT 6K</b>	—

Используются совместно с GSHT (стандартными пластинами 6-8 мм), для резания в два этапа прорезания и зачистки.



## Пластинки для канавок

### GIPI, GIPI-E

W $\pm 0.02$	Обозначение	R	t	M
1.57	GIPI 1.57-0.15	0.15	2.5	2.2
1.70	GIPI 1.70-0.00	0.00	2.5	2.2
1.78	GIPI 1.78-0.10	0.10	2.5	2.2
1.96	GIPI 1.96-0.10	0.10	2.5	2.2
1.96	GIPI 1.96-0.15	0.15	2.5	2.2
2.22	GIPI 2.22-0.10	0.10	2.5	2.2
2.22	GIPI 2.22-0.15	0.15	2.5	2.2
2.30	GIPI 2.30-0.20	0.20	3.0	2.2
2.39	GIPI 2.39-0.15	0.15	3.0	2.4
2.39	GIPI 2.39-1.20	1.20	3.0	2.4
2.50	GIPI 2.50-0.20	0.20	—	2.4
2.70	GIPI 2.70-0.10	0.10	—	2.4
2.70	GIPI 2.70-1.20	1.20	—	2.4
3.18	GIPI 3.18-0.20	0.20	—	2.4
3.18	GIPI 3.18-1.59	1.59	—	2.4
3.30	GIPI 3.30-0.10	0.10	—	2.4
3.96	GIPI 3.96-0.20	0.20	—	3.2
3.96	GIPI 3.96-1.98	1.98	—	3.2
4.23	GIPI 4.23-0.10	0.10	—	3.2
4.78	GIPI 4.78-0.55	0.55	—	4.0
4.78	GIPI 4.78-2.39	2.39	—	4.0
6.35	GIPI 6.35-3.18	3.18	—	4.8
3.00	GIPI 3.00E-0.40	0.40	—	2.4
4.00	GIPI 4.00E-0.40	0.40	—	3.2
5.00	GIPI 5.00E-0.50	0.50	—	4.0
6.35	GIPI 6.35E-0.55	0.55	—	4.8

### GIFI, GIFI-E

W $\pm 0.02$	Обозначение	R $\pm 0.05$	M
4.25	GIFI 4.23-0.10	0.10	3.2
4.78	GIFI 4.78-0.55	0.55	4.0
5.28	GIFI 5.28-0.20	0.20	4.0
4.00	GIFI 4.00E-0.40	0.40	3.2
4.00	GIFI 4.00E-2.00	2.00	3.2
5.00	GIFI 5.00E-0.50	0.50	4.0
5.00	GIFI 5.00E-2.50	2.50	4.0

### GIPI-UR/UL

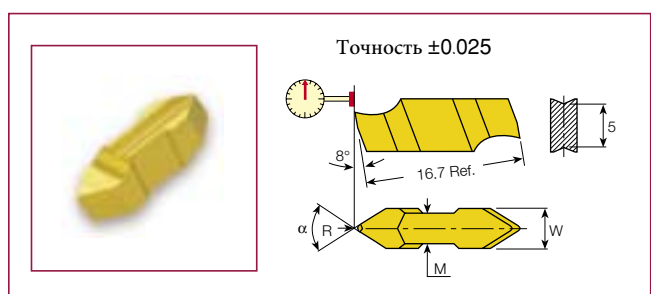
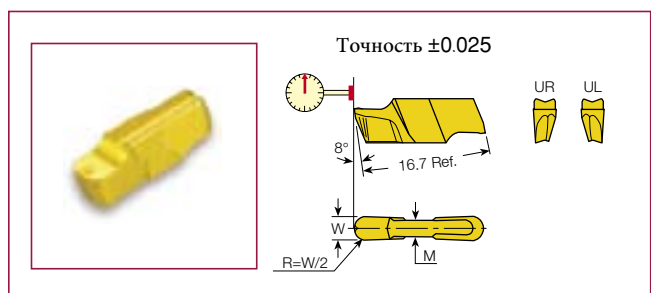
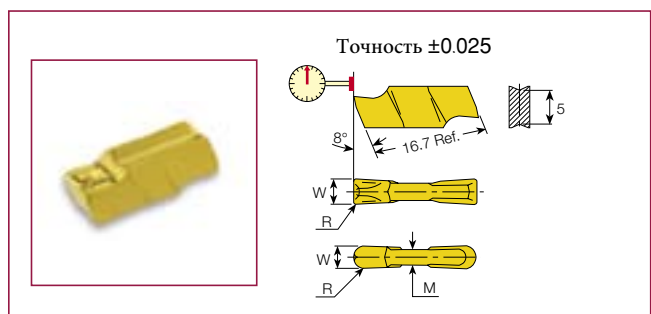
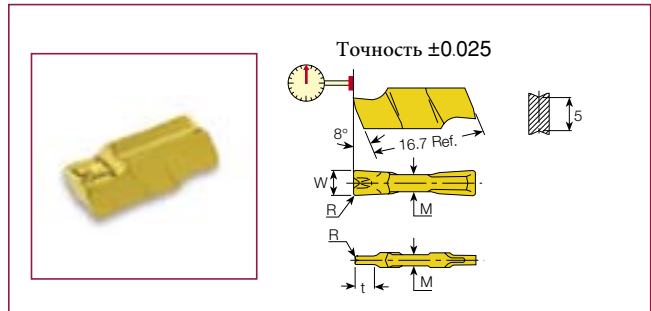
W $\pm 0.02$	Обозначение	R $\pm 0.05$	M
3.00	GIPI-3.00-1.50 UR/UL	1.50	2.4
4.00	GIPI-4.00-2.00 UR/UL	2.00	3.2

## Резьбовые пластинки

### GIPI-MT/WT Двусторонние

W	Обозначение	R $\pm 0.03$	$\alpha$	Шаг мин	Шаг макс. <sup>(1)</sup>
3.4	GIPI 3.4-MT0.10	0.10	60°	1.80	0.205xD
5.4	GIPI 5.4-MT0.20	0.20	60°	3.19	0.205xD
3.4	GIPI 3.4-WT0.10	0.10	55°	0.95	0.187xD
5.4	GIPI 5.4-WT0.20	0.20	55°	0.47	0.167xD

<sup>(1)</sup> D - Диаметр заготовки



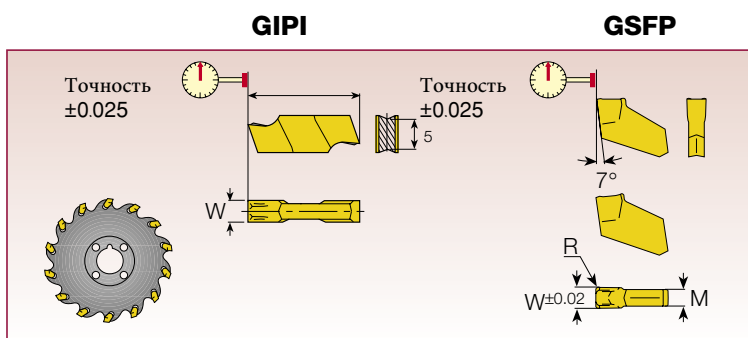
## Пластинки для канавок (специально профилированные)



C

Возможная ширина пластин для каждого гнезда фрезы

W±0.02 Диапазон	Гнездо GSFN	M
1.50-1.79	1.6	1.1
1.80-2.69	2	1.6
2.70-3.53	3	2.4
3.54-4.52	4	3.2
4.53-5.50	5	4.1
5.51-6.50	6	5.2

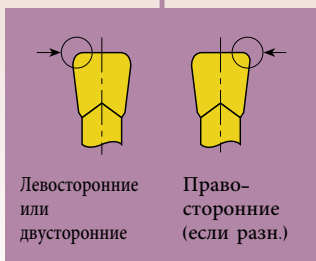


Обозначение для специально профилированных пластин

**GSFP - 1.98 - 0.30 0.05 - 2.5T - IC328**

□.□□ ±0.02 Спрямл.  
□.□□ ±0.1 Заготовка

Ширина



Левосторонние  
или  
двусторонние

Правосторонние  
(если разн.)

Характеристики углов

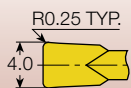
Тип покрытия

Дополнительное  
обозначение

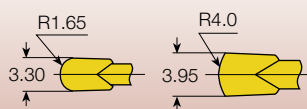
## Пластины, специально спрофилированные для канавок

Пример

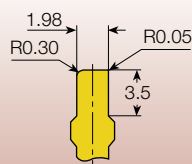
Обозначение



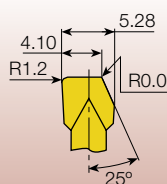
**E1**  
**GSFP-4.00-0.25**



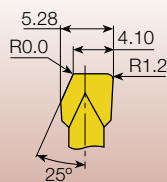
**E2**  
**GSFP-3.95-4.00**



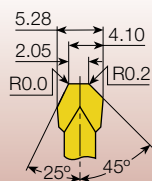
**E3**  
**GSFP-1.98-0.3-0.05-3.5T**



**E4A**  
**GSFP-5.28-1.20-0.00-25A4.10**



**E4B**  
**GSFP-5.28-25A4.10-0.00-1.20**

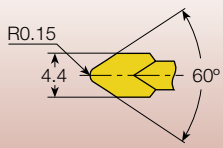
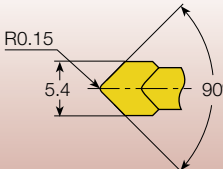
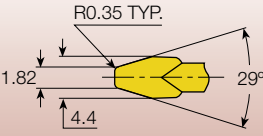
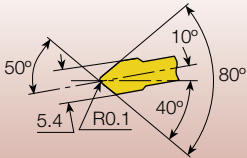
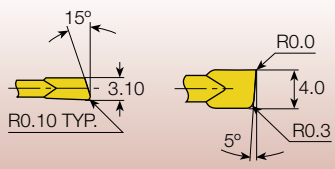
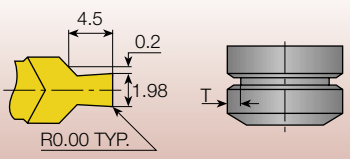


**E5**  
**GSFP-5.28A4.10-0.00-0.20-45A2.05**

**A** – Фаска  
Предшествующие цифры:  
угол наклона фаски к  
центральной линии.

**A** – Последующие цифры  
показывают расположение  
номинальной ширины  
пластины.

## Пластины, специально спрофилированные для канавок

Пример	Обозначение	
	<b>E7</b> <b>GIP-4.4-MT-0.15</b>	<b>MT</b> – Метрическая резьба 60°. <b>MT</b> □ – С угловым радиусом □. <b>WT</b> – Дюймовая резьба 55°. <b>WT</b> □ – С угловым радиусом □.
	<b>E8</b> <b>GSFP-5.4-90V0.15</b>	<b>V</b> – V образная форма. (Ширина заготовки 5.4 не спрямл.)
	<b>E9</b> <b>GSFP-4.40-29V1.82K-0.35</b>	<b>K</b> – Спереди плоская, трапецидальная. (Ширина 4.40 спрямлённая)
	<b>E10</b> <b>GIP-5.4-80V0.10-10RS</b>	<b>V</b> образная форма 80° с наклоном в 10°. См. прав/лев для E15 на след. стр. (Ширина заготовки 5.4 не спрямлённая).
	<b>E13</b> <b>GSFP-4.00-0.00-0.30-5LA</b>	<b>LA</b> – Левосторонняя спираль. <b>RA</b> – Правосторонняя спираль.
	<b>E14</b> <b>GIP-1.98-0.00-4.50T0.20B</b> <b>GFP-1.98-0.00-4.50T0.20B</b>	<b>T</b> – Глубина канавки (номинальная). <b>B</b> – Углы с фасками 45° Замечание: > 2B+W

При заказе пластин указывайте тип твёрдого сплава с назначением.



MM-TS			MM-GRIT К-ТИП			MM-GRIT P-ТИП		
Скорость	Подача		Скорость	Подача		Скорость	Подача	
V м/мин	Fz (min)	Fz (max)	V	Fz (min)	Fz (max)	V	Fz (min)	Fz (max)
110-140	0.08	0.20	110-160	0.05	0.15	-	-	-
100-120	0.08	0.18	100-150	0.05	0.15	-	-	-
70-100	0.08	0.15	80-100	0.05	0.15	-	-	-
70-100	0.08	0.15	80-100	0.05	0.15	-	-	-
60-80	0.08	0.15	60-80	0.05	0.15	-	-	-
100-120	0.08	0.15	110-150	0.05	0.15	-	-	-
90-120	0.08	0.15	100-120	0.05	0.15	-	-	-
80-110	0.08	0.15	70-110	0.05	0.15	-	-	-
70-100	0.05	0.12	70-100	0.05	0.15	-	-	-
60-80	0.05	0.18	60-80	0.05	0.15	-	-	-
55-70	0.08	0.15	55-70	0.05	0.15	-	-	-
100-130	0.06	0.12	100-130	0.03	0.15	100-130	0.03	0.10
100-120	0.08	0.15	100-130	0.03	0.15	100-130	0.03	0.10
80-120	0.05	0.10	90-120	0.03	0.12	90-120	0.03	0.10
100-140	0.10	0.20	-	-	-	-	-	-
80-100	0.10	0.15	-	-	-	-	-	-
160-220	0.10	0.20	160-220	0.03	0.12	-	-	-
120-200	0.10	0.15	120-200	0.03	0.12	-	-	-
180-250	0.10	0.20	180-250	0.03	0.15	-	-	-
160-220	0.10	0.15	160-220	0.03	0.15	-	-	-
800-1200	0.10	0.20	-	-	-	800-1200	0.05	0.15
800-1200	0.10	0.20	-	-	-	800-1200	0.05	0.15
-	-	-	-	-	-	600-1000	0.05	0.15
-	-	-	-	-	-	500-1000	0.05	0.15
-	-	-	-	-	-	200-400	0.05	0.15
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	30-40	0.02	0.12	-	-	-
25-35	0.05	0.12	25-40	0.02	0.12	-	-	-
25-35	0.05	0.12	25-40	-	-	-	0.01	0.12
25-35	0.05	0.12	25-40	-	-	-	0.01	0.12
40-60	0.05	0.12	25-40	-	-	-	0.01	0.12
40-60	0.05	0.12	40-60	-	-	-	0.05	0.12
40-60	0.05	0.10	40-60	-	-	-	0.05	0.10



## Данные для фрезерования канавок

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [N/mm <sup>2</sup> ]	Твёрдость HB	Группа обрабатываемости материала No.	
P	Конструкц. сталь, стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отпущенная	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отпущенная	650	190	2
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отпущенная	750	220	4
		Закалённая и отпущенная	1000	300	5	
	Низколегированная сталь и стальное литьё (содержание легирующих элементов менее 5%)	Отпущенная	600	200	6	
		Закалённая и отпущенная	930	275	7	
			1000	300	8	
			1200	350	9	
	Легированная сталь, стальное литьё и инструментальная сталь	Отпущенная	680	200	10	
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	
M	Нержавеющая сталь и литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	
		Мартенситная	820	240	13	
		Аустенитная	600	180	14	
K	Шаровидный чугун (GGG)	Ферритный/перлитный		180	15	
		Перлитный		260	16	
	Серый чугун (GG)	Ферритный		160	17	
		Перлитный		250	18	
	Ковкий чугун	Ферритный		130	19	
		Перлитный		230	20	
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Не структурированный		60	21	
		Структурированный		100	22	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Не структурированный		75	23
		>12% Si	Структурированный		90	24
			Жаропрочный		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Свинцовая бронза		110	26
		Латунь		90	27	
		Электролитная медь		100	28	
	Неметаллические материалы	Прочные пластики, волокниты			29	
		Твёрдая резина			30	
S	Жаропрочные сплавы	На основе Fe	Отпущенная		200	31
		На основе Ni или Co	Структурированный		280	32
			Отпущенная		250	33
			Структурированный		350	34
			Литьё		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400	36	
		Alpha+beta сплавы структурир.		RM 1050	37	
H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38	
		Закалённая		60 HRC	39	
	Отбеленный чугун	Литьё		400	40	
	Чугун	Упрочнённый		55 HRC	41	