

# Фрезерование - Фрезерование боковых пазов

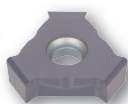


## TUNGMSLIT

Дисковая фреза с тонкой шириной обработки и с самозажимной пластиной.  
Ø63 - Ø125 мм  
Ширина паза 1.6 - 4.1 мм

D172

P M K



## TUNG<sup>THIN</sup>SLIT

Насадные дисковые фрезы с шестикромочными тангенциальными пластинами. Ø80 - Ø200 мм  
Ширина паза 4 - 8 мм

D175

P M K S



## TUNGU<sup>UNIVERSAL</sup>SLOT

Дисковые фрезы насадного и торцевого типа с шестикромочными пластинами.  
Ø80 - Ø160 мм  
Ширина паза 9 - 16 мм

D177

P M K S



## TECT<sup>TANGENTIAL</sup>SLOT

Широкие дисковые фрезы торцевого и насадного типа для более широких боковых пазов с тангенциальными пластинами.  
Ø100 - Ø250 мм  
Ширина паза 16 - 25 мм

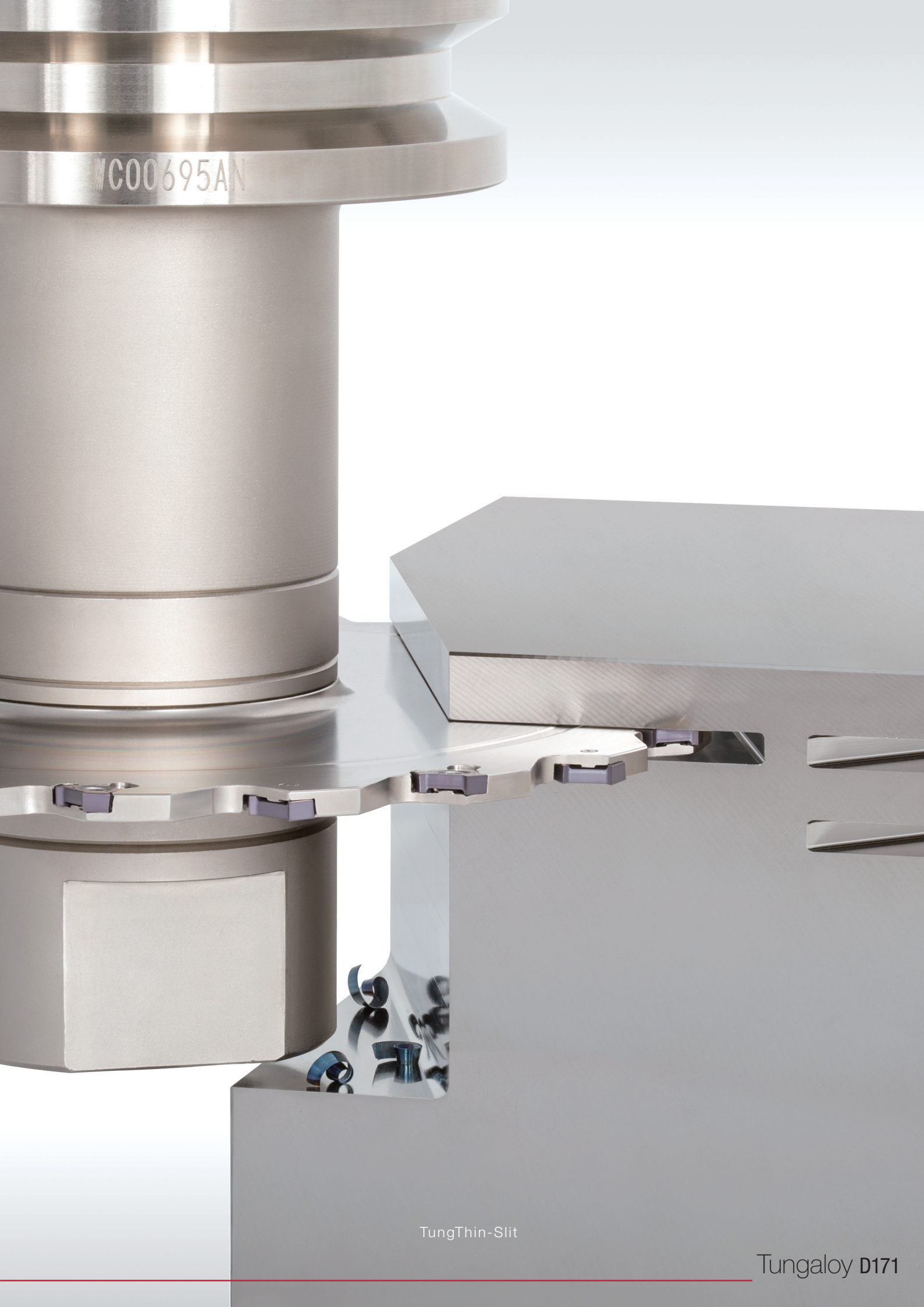
D180

P M K S

Остальные инструменты для обработки боковых пазов

D183

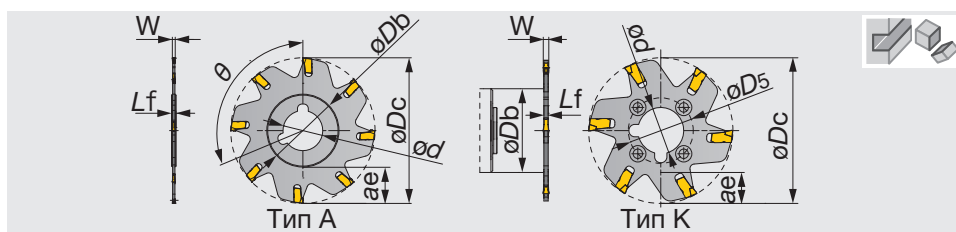
SVN4000



WC00695AN

TungThin-Slit

Tungaloy D171



Обозначение	W мин	W макс	oDc	z	oDb	oD	oD5	Lf	Max. ae	θ°	SS	SS	Фланец привода	Тип	Пластина
SSG01R063-E1.6	1.6	1.6	63	6	32	10	22	2.4	14	0	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SSS16N
ASG01N080-E1.6	1.6	1.6	80	8	39	22	-	2.4	16	112.5	-	-	-	A	SSS16N
ASG01N100-E1.6	1.6	1.6	100	10	39	22	-	2.4	30	90	-	-	-	A	SSS16N
ASG01N125-E1.6	1.6	1.6	125	12	64	27	-	2.4	30	75	-	-	-	A	SSS16N
SSG02R063-E2	1.85	2.5	63	6	32	10	22	2.4	15	0	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SSM/S22N
ASG02N080-E2	1.85	2.5	80	8	39	22	-	2.4	20	112.5	-	-	-	A	SSM/S22N
ASG02N100-E2	1.85	2.5	100	10	39	22	-	2.4	30	90	-	-	-	A	SSM/S22N
ASG02N125-E2	1.85	2.5	125	12	60	27	-	2.4	32	75	-	-	-	A	SSM/S22N
SSG03R063-E3	2.65	3.5	63	5	32	10	22	2.4	15	0	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SSM/S31N
SSG03R080-E3	2.65	3.5	80	6	40 <sup>(1)</sup>	22	32	2.4	19 <sup>(2)</sup>	0	SW32-40	-	R22-46	K	SSM/S31N
SSG03R100-E3	2.65	3.5	100	6	40 <sup>(1)</sup>	22	32	2.4	29 <sup>(3)</sup>	0	SW32-40	-	R22-46	K	SSM/S31N
SSG03R125-E3	2.65	3.5	125	8	55	32	45	2.4	34	0	S32-55	-	R32-55	K	SSM/S31N
SSG04R063-E4	4	4.5	63	5	32	10	22	3.2	15	0	SW25-32	SW1.00-32	-	K	SSM/S41N
SSG04R080-E4	4	4.5	80	6	40 <sup>(1)</sup>	22	32	3.2	19 <sup>(2)</sup>	0	SW32-40	-	R22-46	K	SSM/S41N
SSG04R100-E4	4	4.5	100	6	40 <sup>(1)</sup>	22	32	3.2	29 <sup>(3)</sup>	0	SW32-40	-	R22-46	K	SSM/S41N
SSG04R125-E4	4	4.5	125	8	55	32	45	3.2	34	0	S32-55	-	R32-55	K	SSM/S41N

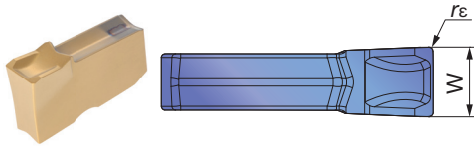
- (1) При использовании привода фланца, oDb = 46 мм  
 (2) При использовании привода фланца, Макс. ae = 16 мм  
 (3) При использовании привода фланца, Макс. ae = 26 мм

### Запасные части

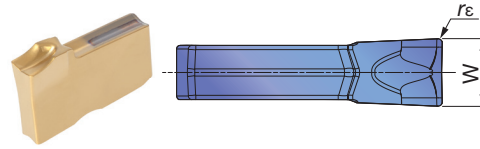
Обозначение	Рукотка	Экстрактор
SSG01/02...	ESG0.5	-
ASG01/02...	ESG0.5	-
SSG03/04...	-	ESG1

## Пластина

### SSM



### SSS



<b>P</b>	Сталь	★	
<b>M</b>	Нерж. сталь	★	
<b>K</b>	Чугун	★	
<b>N</b>	Цвет.мет.		
<b>S</b>	Супер сплавы		
<b>H</b>	Твёрд. матер.		

★: Первый выбор  
☆: Второй выбор

Обозначение	rε	Покр.т.										W±0.04	
		GH130											
SSM22N	0.2	●											2.2
SSM31N	0.2	●											3.1
SSM41N	0.25	●											4.1
SSS16N	0.16	●											1.6
SSS22N	0.2	●											2.2
SSS31N	0.2	●											3.1
SSS41N	0.25	●											4.1

●: Складская позиция

## Стандартные режимы резания

ISO	Материал заготовки	Твёрдость (НВ)	Пластина	Скорость резания Vc (м/мин)	Толщина стружки t (мм)
<b>P</b>	Низкоуглеродистая сталь E275A, C15E4, и т.д.	- 200	SSM...	150 - 230	0.05 - 0.15
	Высокоуглеродистая сталь E355D, C55, и т.д.	200 - 300	SSM...	100 - 170	0.04 - 0.13
	Легированные стали 42CrMo4, 20Cr4, и т.д.	150 - 300	SSM...	90 - 160	0.04 - 0.13
	Инструментальная сталь X153CrMoV12, X40CrMoV5-1, и т.д.	- 300	SSM...	70 - 120	0.04 - 0.13
<b>M</b>	Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, X5CrNiMo17-12-3, и т.д.	-	SSS...	90 - 200	0.04 - 0.13
<b>K</b>	Серый чугун 250, 300, и т.д.	150 - 250	SSM...	100 - 200	0.05 - 0.15
	Ковкий чугун 400-15S, и т.д.	150 - 250	SSM...	80 - 130	0.05 - 0.15

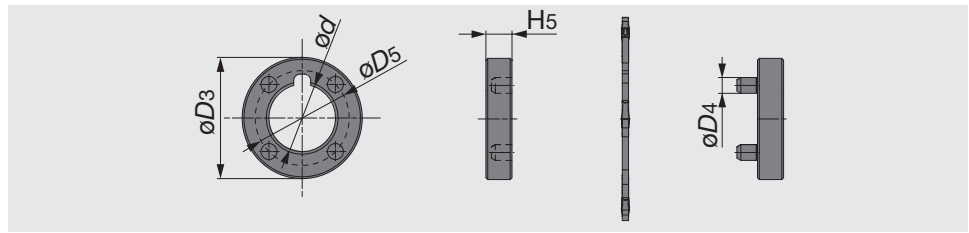


Фрезерование боковых пазов

# TUNGSLIT

## R (набор фланцев привода)

Фланец привода фрез для обработки боковых пазов

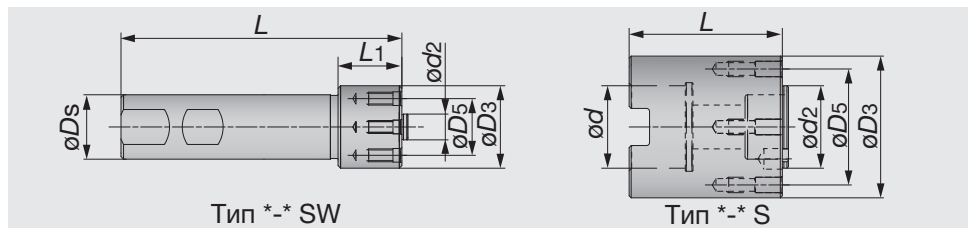


Обозначение	$\phi d$	$\phi D3$	$\phi D4$	$\phi D5$	H5
R22-46	22	46	6	32	10
R32-55	32	55	6	45	10

# TUNGSLIT

## SW/S

Хвостовик для привода фрез для обработки боковых пазов



Обозначение	$\phi Ds$	$\phi d$	$\phi d2$	$\phi D3$	$\phi D5$	L1	L
SW25-32	25	-	10	32	22	25	110
SW32-40	32	-	22	40	32	30	120
SW1.00-32	25.4	-	10	32	22	25.4	110
S32-55	-	32	32	55	45	-	60

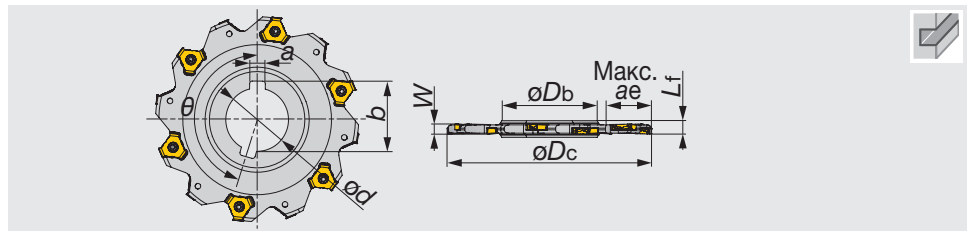
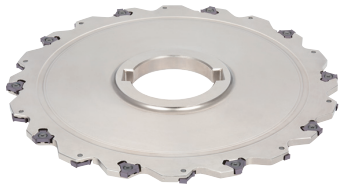
### Запасные части



Обозначение	Винт	Ключ		
		Моноблочный тип	Бита Torx	Рукоятка
SW25-32	SR76-961	SETT-15/5	-	-
SW32-40	SR76-963	SETT-15/5	-	-
SW1.00-32	SR76-961	SETT-15/5	-	-
S32-55	SR76-943	-	BT20M	H-TB

Справочные страницы

Пластины, Стандартные режимы резания → D176



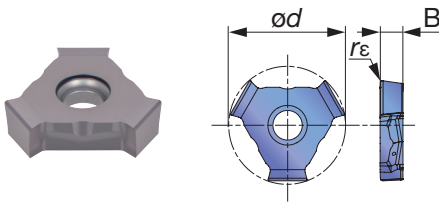
Обозначение	W	øDc	Z эффект.	øDb	ød	Lf	b	a	Макс. ae	θ°	Пластина
ASV02N080-E4	4	80	5/10	41	27	6	29.8	7	15	162	TVKX0202...
ASV02N100-E4	4	100	6/12	47	32	6	34.8	8	20	165	TVKX0202...
ASV02N125-E4	4	125	8/16	55	40	6	43.5	10	30	168.75	TVKX0202...
ASV02N160-E4	4	160	10/20	55	40	6	43.5	10	45	171	TVKX0202...
ASV03N080-E5	5	80	5/10	41	27	6.5	29.8	7	15	162	TVKX03X3...
ASV03N100-E5	5	100	6/12	47	32	6.5	34.8	8	20	165	TVKX03X3...
ASV03N125-E5	5	125	8/16	55	40	6.5	43.5	10	30	168.75	TVKX03X3...
ASV03N160-E5	5	160	10/20	55	40	6.5	43.5	10	45	171	TVKX03X3...
ASV04N080-E6	6	80	4/8	41	27	8	29.8	7	17	157.5	TVKX04H3...
ASV04N100-E6	6	100	5/10	47	32	8	34.8	8	23.5	162	TVKX04H3...
ASV04N125-E6	6	125	6/12	55	40	8	43.5	10	32.5	165	TVKX04H3...
ASV04N160-E6	6	160	8/16	55	40	8	43.5	10	50	168.75	TVKX04H3...
ASV04N200-E6	6	200	10/20	69	50	8	53.5	12	63	171	TVKX04H3...
ASV05N080-E8	8	80	4/8	41	27	10	29.8	7	17	157.5	TVKX0504...
ASV05N100-E8	8	100	5/10	47	32	10	34.8	8	23.5	162	TVKX0504...
ASV05N125-E8	8	125	6/12	55	40	10	43.5	10	32.5	165	TVKX0504...
ASV05N160-E8	8	160	8/16	55	40	10	43.5	10	50	168.75	TVKX0504...
ASV05N200-E8	8	200	10/20	69	50	10	53.5	12	63	171	TVKX0504...

### Запасные части

Обозначение	Зажимной винт	Рукоятка	Паста для смазки	Бита Tox	Ключ
ASV02/03N...	SR114-018-L3.40	-	M-1000	-	T-6D
ASV04N...	SR14-500/L5.1	H-TB2W	M-1000	BT15S	-
ASV05N...	SR14-500-L7.0	H-TB2W	M-1000	BT15S	-

# Пластина

TVKX-MJ



<b>P</b>	Сталь	☆	★	★
<b>M</b>	Нерж. сталь	★	☆	★
<b>K</b>	Чугун	★	☆	★
<b>N</b>	Цвет.мет.			
<b>S</b>	Суперсплавы	★	☆	★
<b>H</b>	Твёрд. матер.			

★: Первый выбор  
☆: Второй выбор

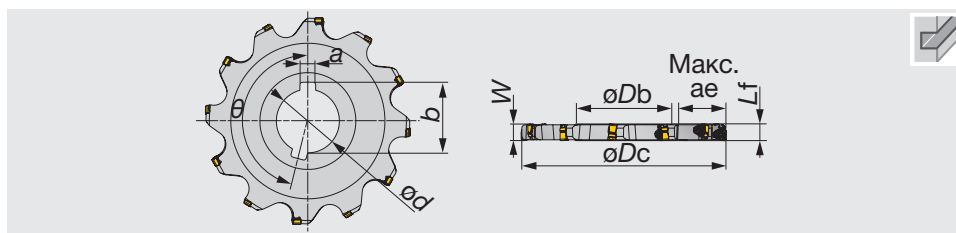
Обозначение	rε	Покрытый			B	ød
		АН120	АН130	АН725		
TVKX020202TN-MJ	0.2	●	●		2.4	9.4
TVKX020204TN-MJ	0.4	●	●		2.4	9.4
TVKX03X302TN-MJ	0.2	●	●		3.2	9.4
TVKX03X304TN-MJ	0.4	●	●		3.2	9.4
TVKX04H304TN-MJ	0.4	●	●	●	3.5	16.9
TVKX04H308TN-MJ	0.8	●	●	●	3.5	16.9
TVKX050404TN-MJ	0.4	●	●	●	4.5	16.9
TVKX050408TN-MJ	0.8	●	●	●	4.5	16.9

●: Складская позиция

# Стандартные режимы резания

Фрезерование боковых пазов

ISO	Материал заготовки	Твёрдость (НВ)	Приоритет	Сплав	Скорость резания Vc (м/мин)	Подача на зуб: fz (мм/зуб)			
						ASV		ASV	
						ae / øDc (мм)		ae / øDc (мм)	
						10%	20%	30%	≤ 50%
<b>P</b>	Низкоуглеродистые стали E275A, и т.д.	- 200	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
		- 200	Ударопрочность	АН130	90 - 180	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
	Высокоуглеродистые стали C45, и т.д.	200 - 300	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
		200 - 300	Ударопрочность	АН130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
	Легированные стали 42CrMo4, и т.д.	150 - 300	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
		150 - 300	Ударопрочность	АН130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
Инструментальные стали X40CrMoV5-1, и т.д.	- 300	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13	
	- 300	Ударопрочность	АН130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13	
<b>M</b>	Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, и т.д.	-	-	АН130	90 - 200	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
<b>K</b>	Серые чугуны 250, и т.д.	150 - 250	-	АН120	120 - 230	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
	Ковкие чугуны 400-15S, и т.д.	150 - 250	-	АН120	90 - 150	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
<b>S</b>	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	Первый выбор	АН725	30 - 40	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
		-	Ударопрочность	АН130	30 - 40	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
	Никелевые сплавы Inconel 718, и т.д.	-	Первый выбор	АН725	20 - 35	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
		-	Ударопрочность	АН130	20 - 35	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07



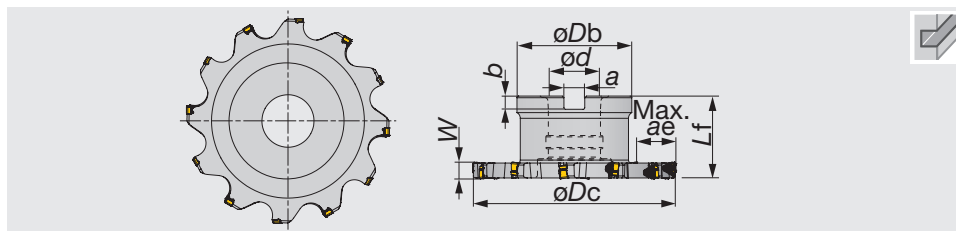
Обозначение	W	øDc	Z эффект.	øDb	ød	Lf	b	a	Макс. ae	θ°	Пластина
ASW06N080-E10	10	80	4/8	41	27	10	29.8	7	18.5	157.5	WNGU0603...
ASW06N100-E10	10	100	5/10	47	32	10	34.8	8	25.5	162	WNGU0603...
ASW06N125-E10	10	125	6/12	55	40	10	43.5	10	34	165	WNGU0603...
ASW06N160-E10	10	160	7/14	55	40	10	43.5	10	51.5	167.14	WNGU0603...
ASW07N100-E12	12	100	5/10	47	32	12	34.8	8	25.5	162	WNGU07T3...
ASW07N125-E12	12	125	6/12	55	40	12	43.5	10	34	165	WNGU07T3...
ASW07N160-E12	12	160	7/14	55	40	12	43.5	10	51.5	167.14	WNGU07T3...
ASW09N100-E14	14	100	5/10	47	32	14	34.8	8	25.5	162	WNGU0904...
ASW09N160-E14	14	160	7/14	55	40	14	43.5	10	51.5	167.14	WNGU0904...
ASW09N160-E16	16	160	7/14	55	40	16	43.5	10	51.5	167.14	WNGU0904...

#### Запасные части

Обозначение	Зажимной винт	Зажимной винт 1	Рукоятка	Рукоятка 1	Паста для смазки	Бита Tox	Ключ
ASW06N...	-	CSPB-2.5	-	-	M-1000	-	IP-8D
ASW07N100/125-...	-	CSPD-3	-	SW6-SD	M-1000	BLD IP10/S7	-
ASW07N160-...	-	CSPD-3	-	-	M-1000	-	IP-10D
ASW09N100-...	CSPB-3.5	-	H-TB2W	-	M-1000	BLDIP15/S7	-
ASW09N160-...	CSPB-3.5	-	-	-	M-1000	-	IP-15D







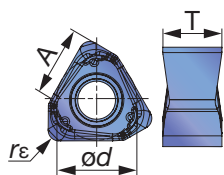
Обозначение	W	$\phi D_c$	Z эффект.	$\phi D_b$	$\phi d$	$L_f$	b	a	Макс. ae	Пластина
TSW06R100-E10	10	100	5/10	58	27	50	7	12.4	20	WNGU0603...
TSW06R125-E10	10	125	6/12	66	32	50	8	14.4	28.5	WNGU0603...
TSW06R160-E10	10	160	7/14	82	40	63	9	16.4	38	WNGU0603...
TSW07R100-E12	12	100	5/10	58	27	50	7	12.4	20	WNGU07T3...
TSW07R125-E12	12	125	6/12	66	32	50	8	14.4	28.5	WNGU07T3...
TSW07R160-E12	12	160	7/14	82	40	63	9	16.4	38	WNGU07T3...
TSW09R160-E16	16	160	7/14	82	40	63	9	16.4	38	WNGU0904...

### Запасные части

Обозначение	Зажимной винт	Зажимной винт 1	Рукоятка	Паста для смазки	Бита Tox	Ключ
TSW06R...	-	CSPB-2.5	-	M-1000	-	IP-8D
TSW07R100/125-...	-	CSPD-3	SW6-SD	M-1000	BLD IP10/S7	-
TSW07R160-...	-	CSPD-3	-	M-1000	-	IP-10D
TSW09R160-...	CSPB-3.5	-	-	M-1000	-	IP-15D

## Пластина

### WNGU-MJ



P	Сталь	☆	★	★					
M	Нерж. сталь		★	☆					
K	Чугун	★		☆					
N	Цвет. мет.								
S	Суперсплавы	★	☆	★					
H	Твёрд. матер.								

★: Первый выбор  
☆: Второй выбор

Обозначение	$r_{\epsilon}$	Покрытый			A	$\phi d$	T
		AH120	AH130	AH725			
WNGU060308TN-MJ	0.8	●	●	●	5.6	6.1	4.4
WNGU060316TN-MJ	1.6	●	●	●	5.6	6.1	4.4
WNGU07T308TN-MJ	0.8	●	●	●	6.8	7.4	5.5
WNGU07T316TN-MJ	1.6	●	●	●	6.8	7.4	5.5
WNGU090408TN-MJ	0.8	●	●	●	8.5	8.6	6.5
WNGU090416TN-MJ	1.6	●	●	●	8.5	8.6	6.5

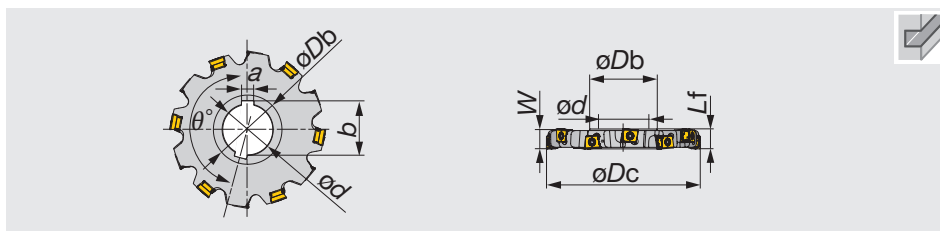
●: Складская позиция

## Стандартные режимы резания

ISO	Материал заготовки	Твёрдость (НВ)	Приоритет	Сплав	Скорость резания V <sub>c</sub> (м/мин)	Подача на зуб: fz (мм/зуб)			
						TSW / ASW			
						ae / aDc (мм)			
						10%	20%	30%	≤ 50%
<b>P</b>	Низкоуглеродистые стали E275A, etc.	- 200	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
		- 200	Ударпрочность	АН130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
	Высокоуглеродистые стали C45, etc.	200 - 300	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
		200 - 300	Ударпрочность	АН130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
	Легированные стали 42CrMo4, etc.	150 - 300	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
		150 - 300	Ударпрочность	АН130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
Инструментальные стали X40CrMoV5-1, etc.	- 300	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2	
	- 300	Ударпрочность	АН130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2	
<b>M</b>	Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, etc.	-	-	АН130	90 - 200	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
<b>K</b>	Серые чугуны 250, etc.	150 - 250	-	АН120	120 - 230	0.12 - 0.42	0.09 - 0.31	0.07 - 0.27	0.07 - 0.25
	Ковкие чугуны 400-15S, etc.	150 - 250	-	АН120	90 - 150	0.12 - 0.42	0.09 - 0.31	0.07 - 0.27	0.07 - 0.25
<b>S</b>	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, etc.	-	Первый выбор	АН725	30 - 40	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
		-	Ударпрочность	АН130	30 - 40	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
	Никелевые сплавы Inconel 718, etc.	-	Первый выбор	АН725	20 - 35	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
		-	Ударпрочность	АН130	20 - 35	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1



Фрезерование боковых пазов



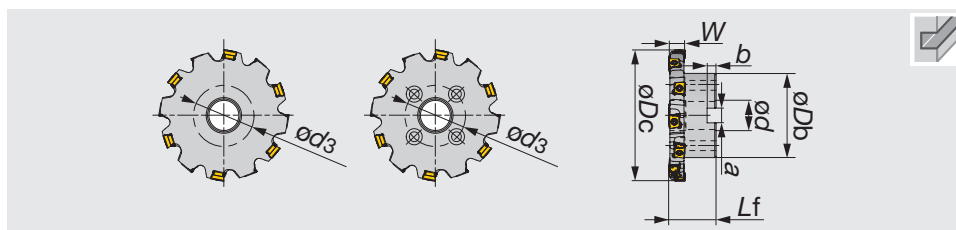
Обозначение	W	øDc	Z эффект.	z	øDb	ød	Lf	b	a	Макс. ae	θ°	Пластина
ASN10R100M32.0E16-05	16	100	5	10	47	32	16	34.8	8	25.5	162	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R125M40.0E16-06	16	125	6	12	55	40	16	43.5	10	34	165	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R160M40.0E16-07	16	160	7	14	55	40	16	43.5	10	51.5	167.14	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN10R200M50.0E16-08	16	200	8	16	69	50	16	53.6	12	64.5	168.75	LMEU1008**ZNEN-MJ
ASN12R100M32.0E19-05	19	100	5	10	47	32	19	34.8	8	25.5	162	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R125M40.0E19-06	19	125	6	12	55	40	19	43.5	10	34	165	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R160M40.0E19-07	19	160	7	14	55	40	19	43.5	10	51.5	167.14	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R200M50.0E19-08	19	200	8	16	69	50	19	53.6	12	64.5	168.75	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN12R250M50.0E19-09	19	250	9	18	84	50	19	53.6	12	82	170	LMEU1208**ZNEN-MJ
ASN15R125M40.0E25-05	25	125	5	10	55	40	25	43.5	10	34	165	LMEU1509**ZNEN-MJ
ASN15R160M40.0E25-06	25	160	6	12	55	40	25	43.5	10	51.5	167.14	LMEU1509**ZNEN-MJ
ASN15R200M50.0E25-07	25	200	7	14	69	50	25	53.6	12	64.5	168.75	LMEU1509**ZNEN-MJ
ASN15R250M50.0E25-08	25	250	8	16	84	50	25	53.6	12	82	170	LMEU1509**ZNEN-MJ

### Запасные части

Обозначение	Зажимной винт	Рукоятка	Бита Tox
ASN10/12R...	SM40-143-H0	H-TB	BT15S
ASN15R...	CSTB-5L159	H-TB	BT20S

## TSN

Дисковая торцевая фреза с тангенциальными пластинами



Обозначение	W	øDc	Z эффект. z	z	øDб	ød	Lf	b	a	Макс. ae	ød3	Пластина
TSN10R100M27.0E16-05	16	100	5	10	58	27	50	7	12.4	20	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R125M32.0E16-06	16	125	6	12	66	32	50	8	14.4	28.5	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R160M40.0E16-07	16	160	7	14	82	40	63	9	16.4	38	-	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN10R200M40.0E16-08	16	200	8	16	95	40	63	9	16.4	55	66.7	LMEU1008**ZNEN-MJ
TSN12R100M27.0E19-05	19	100	5	10	58	27	50	7	12.4	20	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R125M32.0E19-06	19	125	6	12	66	32	50	8	14.4	28.5	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R160M40.0E19-07	19	160	7	14	82	40	63	9	16.4	38	-	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R200M40.0E19-08	19	200	8	16	95	40	63	9	16.4	55	66.7	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN12R250M60.0E19-09	19	250	9	18	135	60	63	14	25.7	60	101.6	LMEU1208**ZNEN-MJ
TSN15R125M32.0E25-05	25	125	5	10	66	32	50	8	14.4	28.5	-	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R160M40.0E25-06	25	160	6	12	82	40	63	9	16.4	38	-	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R200M40.0E25-07	25	200	7	14	95	40	63	9	16.4	55	66.7	LMEU1509**ZNEN-MJ
TSN15R250M60.0E25-08	25	250	8	16	135	60	63	14	25.7	60	101.6	LMEU1509**ZNEN-MJ

### Запасные части



Обозначение	Зажимной винт	Рукоятка	Бита Torx
TSN10/12R...	SM40-143-H0	H-TB	BT15S
TSN15R...	CSTB-5L159	H-TB	BT20S



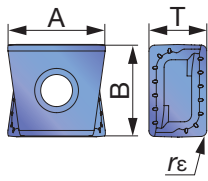
Фрезерование боковых пазов

Справочные страницы

Пластины, Стандартные режимы резания → D182

# Пластина

LMEU-MJ



<b>P</b> Сталь	☆	★	
<b>M</b> Нерж. сталь		★	☆
<b>K</b> Чугун	★		☆
<b>N</b> Цвет. мет.			
<b>S</b> Суперсплавы	☆	★	
<b>H</b> Твёрд. матер.			

★: Первый выбор  
☆: Второй выбор

Обозначение	rε	Покрытый			A	B	T
		АН120	АН140	АН725			
LMEU100808ZNEN-MJ	0.8	●	●	●	12.7	10.5	8
LMEU100816ZNEN-MJ	1.6	●	●	●	12.5	10.5	8
LMEU100824ZNEN-MJ	2.4	●	●	●	12.4	10.5	8
LMEU100832ZNEN-MJ	3.2	●	●	●	12.2	10.5	8
LMEU120808ZNEN-MJ	0.8	●	●	●	13.6	12.7	8
LMEU120816ZNEN-MJ	1.6	●	●	●	13.4	12.7	8
LMEU120824ZNEN-MJ	2.4	●	●	●	13.2	12.7	8
LMEU120832ZNEN-MJ	3.2	●	●	●	13.1	12.7	8
LMEU150908ZNEN-MJ	0.8	●	●	●	15.6	15	9.5
LMEU150916ZNEN-MJ	1.6	●	●	●	15.4	15	9.5
LMEU150924ZNEN-MJ	2.4	●	●	●	15.3	15	9.5
LMEU150932ZNEN-MJ	3.2	●	●	●	15.1	15	9.5

●: Складская позиция

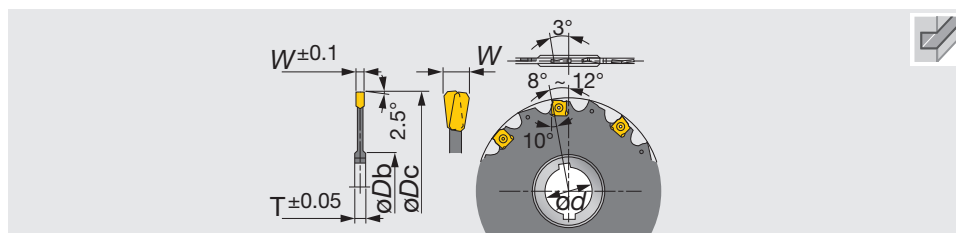
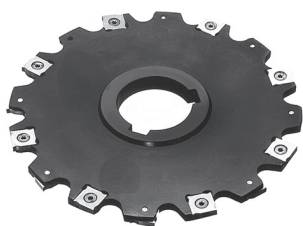
# Стандартные режимы резания

ISO	Материал заготовки	Твёрдость (НВ)	Приоритет	Сплав	Скорость резания Vc (м/мин)	Поддача на зуб: fz (мм/зуб)			
						TSN / ASN			
						10%	20%	30%	≤ 50%
<b>P</b>	Низкоуглеродистые стали E275A, и т.д.	- 200	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
		- 200	Ударопрочность	АН140	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
	Высокоуглеродистые стали C45, и т.д.	200 - 300	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
		200 - 300	Ударопрочность	АН140	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
	Легированные стали 42CrMo4, и т.д.	150 - 300	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
		150 - 300	Ударопрочность	АН140	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
Инструментальные стали X40CrMoV5-1, и т.д.	- 300	Первый выбор	АН725	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25	
	- 300	Ударопрочность	АН140	90 - 180	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25	
<b>M</b>	Нержавеющая сталь X5CrNi18-9, и т.д.	-	-	АН140	90 - 200	0.22 - 0.42	0.16 - 0.31	0.14 - 0.27	0.13 - 0.25
<b>K</b>	Серые чугуны 250, и т.д.	150 - 250	-	АН120	120 - 230	0.22 - 0.5	0.16 - 0.38	0.14 - 0.32	0.13 - 0.3
	Ковкие чугуны 400-15S, и т.д.	150 - 250	-	АН120	90 - 150	0.22 - 0.33	0.16 - 0.25	0.14 - 0.21	0.13 - 0.2
<b>S</b>	Титановые сплавы Ti-6Al-4V, и т.д.	-	Первый выбор	АН725	30 - 40	0.12 - 0.22	0.09 - 0.16	0.07 - 0.14	0.07 - 0.13
	Никелевые сплавы Inconel 718, и т.д.	-	Первый выбор	АН725	20 - 35	0.12 - 0.22	0.09 - 0.16	0.07 - 0.14	0.07 - 0.13

Фрезерование боковых газоз

## SVN4000

Дисковая фреза со сменными пластинами с шириной фрезерования 5-8 мм



Обозначение	øDc	W	Z эффект.	ød	øDb	T	Пластина
SVN4100-5M	100	5	2/10	32	48	8	SNEN12T2...
SVN4100-6M	100	6	2/10	32	48	10	SNEN1233...
SVN4100-8M	100	8	4/8	32	48	12	SNEN1233...
SVN4125-5M	125	5	2/12	32	48	8	SNEN12T2...
SVN4125-6M	125	6	2/12	32	48	10	SNEN1233...
SVN4125-8M	125	8	4/12	32	48	12	SNEN1233...
SVN4160-5M	160	5	2/16	40	58	8	SNEN12T2...
SVN4160-6M	160	6	2/16	40	58	10	SNEN1233...
SVN4160-8M	160	8	4/16	40	58	12	SNEN1233...
SVN4200-5M	200	5	2/20	40	68	8	SNEN12T2...
SVN4200-6M	200	6	2/20	40	68	10	SNEN1233...
SVN4200-8M	200	8	4/20	40	68	12	SNEN1233...

### Запасные части

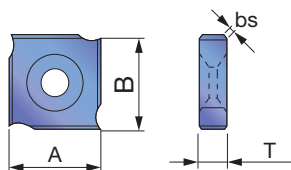
Обозначение	Зажимной винт	Ключ
SVN4100-5M	CST-3.5S	T-9D
SVN4100-6/8M	CST-3.5	T-9D
SVN4125-5M	CST-3.5S	T-9D
SVN4125-6/8M	CST-3.5	T-9D
SVN4160-5M	CST-3.5S	T-9D
SVN4160-6/8M	CST-3.5	T-9D
SVN4200-5M	CST-3.5S	T-9D
SVN4200-6/8M	CST-3.5	T-9D

### ● Примечания к спецификациям на заказ специального изготовления инструмента

- Ширина режущего инструмента (R) доступна в диапазоне от 5 мм до 12 мм.
- Максимальный диаметр режущего инструмента составляет ø960 мм.
- По запросу также доступны спецификации со специальными посадками на оправку.

## Пластина

### SNEN12



P	Сталь	★																		
M	Нерж. сталь																			
K	Чугун		★																	
N	Цвет. мет.		★																	
S	Суперсплавы																			
H	Твёрд. матер.																			

★: Первый выбор  
☆: Второй выбор

Обозначение	Непокрыт.		A	B	T	bs	Хонинг.
	UX30	TH10					
SNEN12T2ZFN	●		12.7	12.7	2.8	0.15	без
SNEN12T2ZTN	●		12.7	12.7	2.8	0.15	с
SNEN1233ZFN		●	12.7	12.7	3.3	0.15	без
SNEN1233ZTN	●		12.7	12.7	3.3	0.15	с

●: Складская позиция

Справочные страницы

Стандартные режимы резания → D184



Фрезерование боковых пазов

## ■ Стандартные режимы резания

ISO	Материал резания	Сплав	Скорость резания $V_c$ (м/мин)
<b>P</b>	Углеродистые стали < 300 НВ	UX30	80 ~ 120
	Штамповые стали < 300 НВ	UX30	60 ~ 80
<b>K</b>	Чугун	TN10	80 ~ 100
<b>N</b>	Алюминиевые стали	TN10	600 ~ 1000

Примечание: Фрезы SVN4000 типа TAC должны использоваться только для черновой обработки. Достижимая точность ширины паза составляет  $\pm 0,1$  мм.

•Кол-во оборотов  $n$  (об/мин) = Скорость резания  $V_c$  (м/мин)  $\times$  1000  $\div$  3.14  $\div$   $\varnothing$  инструмента(мм)

•Скорость подачи  $V_f$  (мм/мин) =  $n$  (об/мин)  $\times$  Подача на зуб  $f_z$  (мм/зуб)  $\times$   $z$  (Количество зубьев)



Фрезерование  
боковых пазов