



TUNGREC
TUNGALOY



MILLLINE

Tungaloy Report No. 380-G

w w w . t u n g a l o y . c o m



Многофункциональная
высокоточная фреза



www.tungaloy.com

MillLine



TUNGREC
TUNGALOY

Высокопроизводительная
фреза для получистовой
обработки высокоточных
90-градусных уступов

Tungaloy
Member IMC Group

TUNGREC

TUNGALOY

Высокопроизводительная фреза для полустойковой обработки высокоточных 90-градусных уступов

Винтовая режущая кромка и большой передний угол обеспечивают свободное резание.



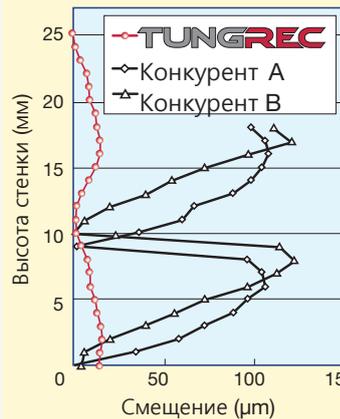
Высокопроизводительные пластины

Винтовая режущая кромка

Превосходная прямолинейность стенок!



Сравнение прямолинейности



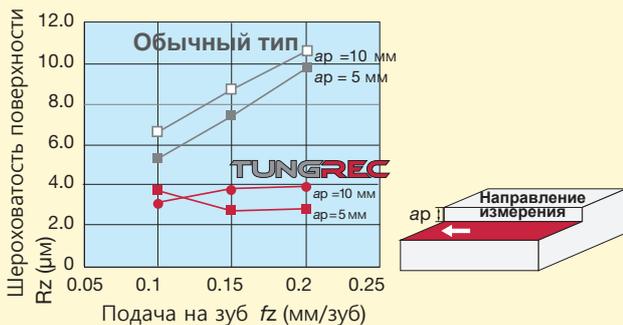
ar = 14 мм / проход

Фреза : EPO18R025M25.0-02
 Обрабатываемый материал : S55C / C55
 Скорость резания : Vc = 150 м/мин
 Глубина обработки : fz = 0.1 мм/зуб
 Ширина обработки : ar = 14 мм x 2
 Подача на зуб : ae = 5 мм

Зачистная кромка

Превосходная чистовая обработка поверхности!

Сравнение шероховатости поверхности



Фреза : EPO18R025M25.0-02 (ø25, z = 2)
 Обрабатываемый материал : S55C / C55
 Скорость обработки : Vc = 150 м/мин
 Глубина обработки : ar = 5 мм / 10 мм : ae = 20 мм

Оптимизация переднего угла

Обеспечивает остроту и надежность!

Сравнение срока службы инструмента



Фреза : EPO18R025M25.0-02 (ø25, z = 2, only one insert used)
 Сплав : AH140
 Обрабатываемый материал : SUS304 / X5CrNi18-9
 Скорость обработки : Vc = 150 м/мин
 Подача на зуб : fz = 0.15 мм/зуб
 Глубина обработки : ar = 5 мм : ae = 10 мм
 Ширина обработки

Высокоточная фреза для обработки уступов

4 типа стружколомов для широкого ряда операций



Стружколомы

MJ тип для общей обработки

P M K S
Сталь Нержавеющая сталь Чугун Высоколегированные сплавы

Ширина кромки
Передний угол

MS тип для обработки нержавеющей стали

M S
Нержавеющая сталь Высоколегированные сплавы

Ширина кромки
Передний угол

AJ тип для обработки алюминия

N
Цветные металлы

Передний угол

HJ тип для обработки с высокой скоростью подачи

P M K S
Сталь Нержавеющая сталь Чугун Высоколегированные сплавы

Макс. р = 0.8 мм
Передний угол
Ширина кромки

Высокопроизводительный корпус фрезы

Отверстие для подачи СОЖ ➔ Для улучшенного удаления стружки!
Доступны фрезы с большим шагом, с малым шагом и длинным хвостовиком!
➔ Выберите оптимальный корпус для соответствующего применения!



■ Максимальная глубина резания: ap / стружколом MJ

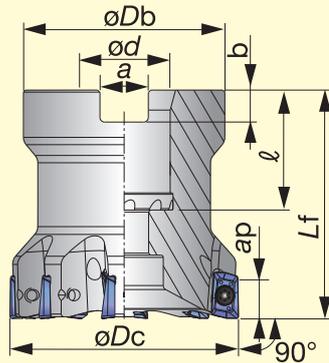
AOMT18
Макс. ap = 16.7 мм

ASMT11
Макс. ap = 10.6 мм

AOMT07
Макс. ap = 7.0 мм

● Фреза

Торцевой тип



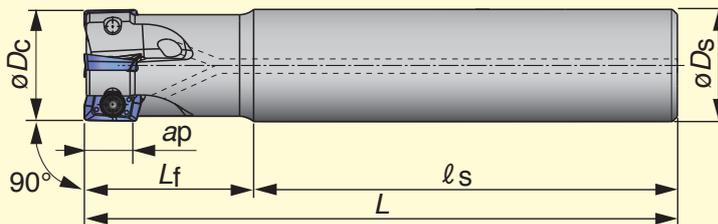
Макс. ap:
MJ = 7 мм
AJ = 6.4 мм
HJ = 0.8 мм

■ Запасные части

Название	Код заказа
Ключ	T-7DB

Код заказа	Склад	Кол-во пластин	Размеры (мм)							Вес (кг)	Отверстие для СОЖ	Центральный болт	Зажимной винт	Пластины
			$\varnothing D_c$	$\varnothing D_b$	$\varnothing d$	ℓ	**L _f	b	a					
ТРО07R032M16.0E08	●	8	32	30	16	21	40	5.6	8.4	0.1	да	CM8x30H	CSTB-2.5L046	АО□T0702...
ТРО07R040M16.0E10	●	10	40	35	16	21	40	5.6	8.4	0.2	да	CM8x30H	CSTB-2.5L046	АО□T0702...
ТРО07R050M22.0E12	●	12	50	41	22	22	40	6.3	10.4	0.3	да	CM10x30H	CSTB-2.5L046	АО□T0702...

Концевой тип



Макс. ap:
MJ = 7 мм
AJ = 6.4 мм
HJ = 0.8 мм

■ Запасные части

Описание	Код заказа
Ключ	T-7DB

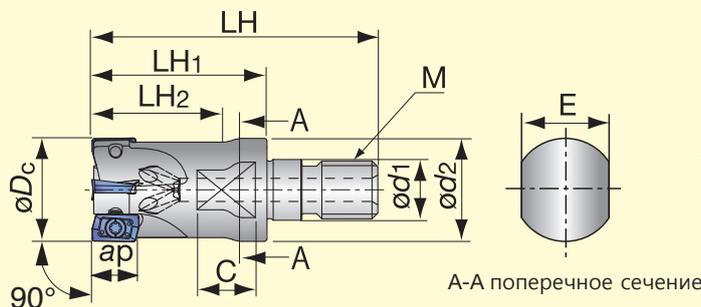
Код заказа	Склад	Кол-во пластин	Размеры (мм)							Вес (кг)	Отверстие для СОЖ	Зажимной винт	Пластины
			$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	ℓ_s	**L _f	**L						
ЕРО07R012M12.0-02	●	2	12	12	50	18	68	0.1	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R012M12.0-02L	●	2	12	12	95	30	125	0.1	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R016M12.0-02	●	2	16	12	50	20	70	0.1	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R016M16.0-02L	●	2	16	16	105	40	145	0.2	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R016M16.0-04	●	4	16	16	60	24	84	0.1	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R018M16.0-02L	●	2	18	16	105	40	145	0.2	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R018M16.0-04	●	4	18	16	60	24	84	0.1	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R020M16.0-03	●	3	20	16	60	30	90	0.1	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R020M20.0-03L	●	3	20	20	135	50	185	0.4	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R020M20.0-05	●	5	20	20	70	30	100	0.2	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R022M20.0-03L	●	3	22	20	135	50	185	0.4	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R022M20.0-05	●	5	22	20	70	30	100	0.2	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R025M20.0-03	●	3	25	20	60	35	95	0.3	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R025M25.0-03L	●	3	25	25	150	70	220	0.7	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R025M25.0-07	●	7	25	25	80	35	115	0.4	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R028M25.0-03L	●	3	28	25	150	70	220	0.7	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		
ЕРО07R028M25.0-07	●	7	28	25	80	35	115	0.4	да	CSTB-2.5L046	АО□T0702...		

* $\varnothing D_c$ в вышеуказанной таблице указывает на диаметр при использовании стружколомов MJ и AJ. При использовании стружколома HJ, диаметр инструмента равен значению в колонке $\varnothing D_c + 0.6$ мм.

**L_f и L в вышеуказанной таблице указывают на длину при использовании стружколома MJ. При использовании стружколома AJ длина равна L_f, L + 0.1 мм. При использовании стружколома HJ длина равна L_f, L + 0.5 мм.

● : Складская позиция

Модульный тип



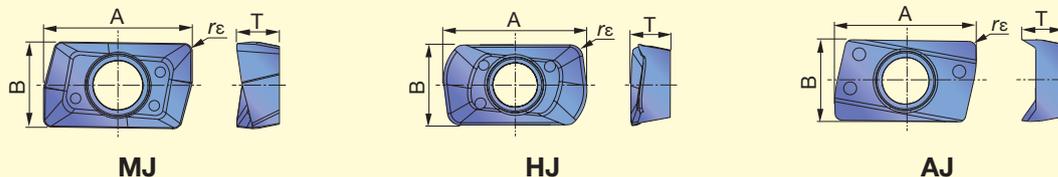
Макс. ap:
 MJ = 7.0 мм
 HJ = 0.8 мм
 AJ = 6.4 мм

Запасные части

Описание	Код заказа
Зажимной винт	CSTB-2.5L046
Ключ	T-7DB

Код заказа	Склад	Кол-во пластин	Размеры (мм)									Вес(кг)	Отверстие для СОЖ	Применимая пластина
			øDc	LH	LH1	LH2	C	E	ød1	ød2	M			
Новинка HPO07R012MM06-02	★	2	12	39.5	25	-	5	7	6.5	9.8	M6	0.01	да	АО□Т0702...
HPO07R012MM08-02	●	2	12	42	25	20	8	10	8.5	12.8	M8	0.02	да	АО□Т0702...
Новинка HPO07R016MM08-04	★	4	16	42	25	-	8	10	8.5	12.8	M8	0.03	да	АО□Т0702...
HPO07R016MM10-04	●	4	16	49	30	20	10	15	10.5	17.8	M10	0.05	да	АО□Т0702...
HPO07R020MM10-05	●	5	20	49	30	-	10	15	10.5	17.8	M10	0.06	да	АО□Т0702...
HPO07R025MM12-07	●	7	25	57	35	-	10	17	12.5	20.8	M12	0.10	да	АО□Т0702...

Пластины



Код заказа	Точность	Фаска	Сплавы			Размеры (мм)			
			С покрытием		Карбид	A	B	T	rε
			АН725	АН140					
АОМТ070202PDPR-MJ	M	да	●	●		8.0	4.7	2.3	0.2
АОМТ070204PDPR-MJ	M	да	●	●		8.0	4.7	2.3	0.4
АОМТ070208PDPR-MJ	M	да	●	●		8.0	4.7	2.3	0.8
АОМТ070216PDPR-MJ	M	да	●	●		8.0	4.7	2.3	1.6
АОМТ070208PDPR-HJ	M	да	●	●		8.8	4.9	2.4	0.8
АОГТ070204PDFR-AJ	G	без			●	8.1	4.7	2.3	0.4

● : Складская позиция
 ★ : Доступно с 2015

Стандартный режим обработки

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость HB	Сплавы	Скорость обработки Vc (м/мин)	Подача на зуб: fz (мм/зуб)		
					MJ	HJ	AJ
P	Низкоуглеродистая сталь (S15C / C15E4 и т.д.)	< 200	AH725	90 - 200	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
	Высокоуглеродистая сталь и легированная сталь (S55C / C55, SCM440 / 42CrMo4 и т.д.)	200 - 300	AH725	90 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
	Инструментальная сталь (SKD11 / X153CrMoV12 и т.д.)	150 - 300	AH725	80 - 120	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
M	Нержавеющая сталь (SUS304 / X5CrNi18-9 и т.д.)	-	AH140	90 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
K	Серый чугун (FC250 / 250 и т.д.)	150 - 250	AH725	100 - 180	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
	Ковкий чугун (FCD450 / 450-10S и т.д.)	150 - 250	AH725	80 - 150	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
N	Алюминиевые сплавы (Si < 13%)	-	KS15F	300 - 1000	-	-	0.08 - 0.2
	Алюминиевые сплавы (Si ≥ 13%)	-	KS15F	100 - 200	-	-	0.08 - 0.2
S	Титановые сплавы (Ti-6Al-4V и т.д.)	-	AH725	20 - 50	0.05 - 0.1	0.4 - 0.9	-
	Жаропрочные сплавы (Инконель 718 и т.д.)	-	AH725	20 - 35	0.05 - 0.08	0.2 - 0.6	-

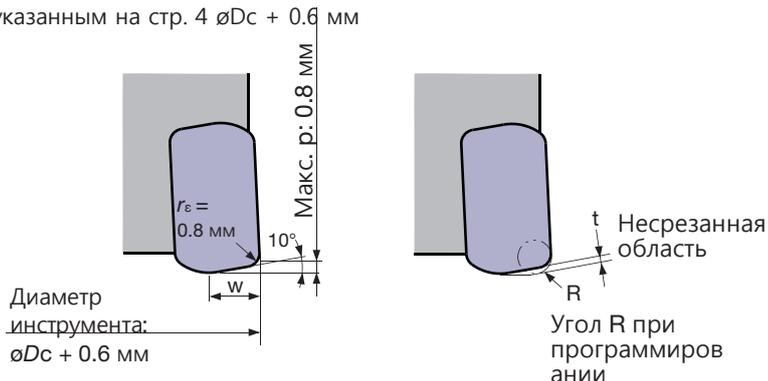
- Для удаления стружки, используйте воздушный продув.
- Если происходит налипание стружки к режущей кромке (при обработке алюминия), используйте водорастворимую СОЖ.
- При фрезеровании неровной поверхности, подача резания (fz) должна уменьшаться до нижнего рекомендуемого уровня, указанного в таблице.

- Режим фрезерования ограничивается мощностью станка, твердостью материала и выходом шпинделя. При большой ширине, глубине резания или длине вылета, установите Vc и fz до нижнего рекомендуемого значения и проверьте вибрацию станка и нагрузку на шпиндель.

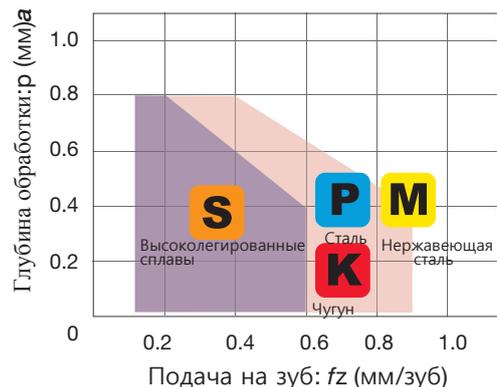
Предупреждение при использовании пластин HJ

Пластины типа HJ разработаны для обработки с высокой скоростью подачи. Пожалуйста, примите к сведению следующее при использовании пластин HJ:

1. Периферическая форма пластин HJ отличается от других пластин (MJ, AJ). Однако, можно использовать то же гнездо под пластину.
2. При использовании пластин HJ все пластины фрезы должны быть тоже типа HJ. Не используйте другой тип пластин (MJ и AJ) с пластинами HJ на одной и той же фрезе.
3. При использовании CAD/CAM, установите ее в качестве радиусной фрезы. В таблице ниже указывается радиус угла при программировании и области, не подлежащие фрезерованию. (t)
4. С пластинами HJ диаметр инструмента равен диаметрам, указанным на стр. 4 $\varnothing D_c + 0.6$ мм



Пластины TungRec 07 типа HJ
Стандартный режим обработки

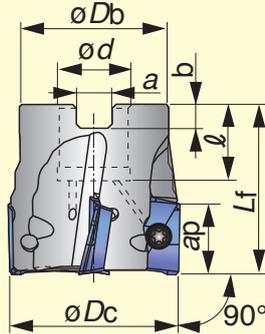


Макс. глубина резания макс ар (мм)	Основная длина режущей кромки W (мм)	Угол R при программировании	Несрезанная область t (мм)
0.8	3.0	R 0.5	0.4
		R 1.0	0.3

● Фреза

Торцевой тип

НОВИНКА



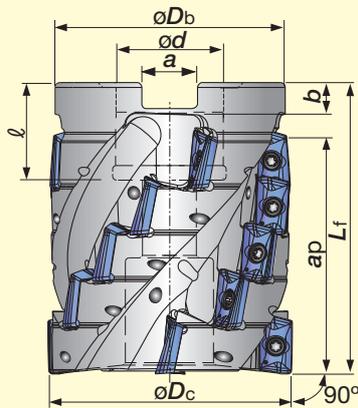
Макс. ap = 10.6 мм

■ Запасные части

Описание	Код заказа
Ключ	IP-8D

Код заказа	Склад	Кол-во пластин	Размеры (мм)								Вес (кг)	Air hole	Center bolt	Зажимной винт	Пластины
			Зажимной	ϕD_c	ϕD_b	ϕd	ℓ	b	L_f	a					
TPO11R040M16.0E06	★	6	40	35	16	18	40	5.6	8.4	0.21	да	CM8x30H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPO11R050M22.0E07	★	7	50	45	22	20	40	6.3	10.4	0.35	да	CM10x30H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPO11R063M22.0E08	★	8	63	47	22	20	45	6.3	10.4	0.59	да	CM10x30H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPO11R080M25.4-10	★	10	80	58	25.4	26	50	6	9.5	1.07	да	CM12X30H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPO11R080M27.0E10	★	10	80	58	27	22	50	7	12.4	1.05	да	CM12X30H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPO11R100M31.75-11	★	11	100	70	31.75	32	63	8	12.7	1.95	да	CM16X40H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPO11R100M32.0E11	★	11	100	70	32	25	63	8	14.4	2.01	да	CM16X40H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPS11040RB	▲	6	40	35	16	18	40	5.6	8.2	0.2	да	CM8X30H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPS11040RB-E	▲	6	40	35	16	19	40	5.6	8.4	0.2	без	CM8X30	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPS11050RB	▲	7	50	41	22	20	40	6	10	0.4	да	CM10X30H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPS11050RB-E	▲	7	50	41	22	20	40	6.3	10.4	0.4	без	CM10X30	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPS11063RB	▲	8	63	41	22	20	40	6	10	0.6	да	CM10X30H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPS11063RB-E	▲	8	63	41	22	20	45	6.3	10.4	0.6	без	CM10X30	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPS11080RB	▲	10	80	58	25.4	26	50	6	9.5	1.2	да	CM12X30H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	
TPS11100RB	▲	11	100	70	31.75	32	63	8	12.7	2.4	да	CM16X40H	CSPB-2.5	AS□T11T3...	

Торцевой тип для черновой отделки



■ Запасные части

Описание	Код заказа	
Фреза	TLS11R...	ELS11R...
Зажимной винт	CSPB-2.5	
Ключ	IP-8D	
Центральный болт	CM10X40H	-

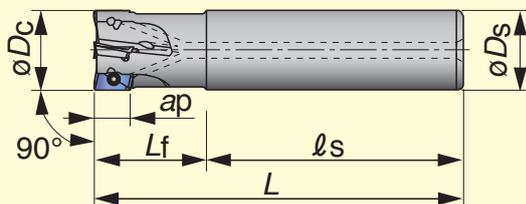
Код заказа	Склад	Кол-во рабочих кромок	Размеры (мм)								Вес (кг)	Отверстия для СОЖ	Кол-во пластин	Пластины
			ϕD_c	ϕD_b	ϕd	ℓ	L_f	b	a	Макс. ap				
TLS11R050M22.0E04	●	4	50	47	22	20	60	6.3	10.4	48.8	0.5	20	AS□T11T3...	

● : Складка позиция
 ★ : Доступно с 2014
 ▲ : Снятые с производства позиции

Фреза

Концевой тип

НОВИНКА



Макс. $ap = 10.6$ мм

Запасные части

Название	Код заказа
Ключ	IP-8D

Cat. No.	Stock	No. of inserts	Dimensions (mm)					Weight (kg)	Air hole	Clamping screw	Inserts
			$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	l_s	L_f	L				
EPO11R012M16.0-01	●	1	12	16	60	25	85	0.11	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPO11R012M16.0-01L	●	1	12	16	95	30	125	0.16	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPO11R016M16.0-02	●	2	16	16	60	25	85	0.12	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPO11R016M16.0-02L	●	2	16	16	105	40	145	0.2	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPO11R018M16.0-02	★	2	18	16	60	25	85	0.12	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPO11R018M16.0-02L	★	2	18	16	105	40	145	0.21	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPO11R020M20.0-02	●	2	20	20	70	30	100	0.22	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPO11R020M20.0-02L	●	2	20	20	135	50	185	0.41	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPO11R020M20.0-03	●	3	20	20	70	30	100	0.21	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPO11R022M20.0-02	★	2	22	20	70	30	100	0.22	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R022M20.0-02L	★	2	22	20	155	30	185	0.42	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R022M20.0-03	★	3	22	20	70	30	100	0.22	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R025M25.0-02L	●	2	25	25	150	70	220	0.76	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R025M25.0-03	●	3	25	25	80	35	115	0.39	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R025M25.0-04	●	4	25	25	80	35	115	0.38	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R028M25.0-02L	★	2	28	25	185	35	220	0.8	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R028M25.0-03	★	3	28	25	80	35	115	0.4	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R028M25.0-04	★	4	28	25	80	35	115	0.39	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R030M25.0-02L	★	2	30	25	180	40	220	0.8	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R030M25.0-03	★	3	30	25	80	40	120	0.43	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R030M25.0-04	★	4	30	25	80	40	120	0.42	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R032M32.0-02L	●	2	32	32	175	80	255	1.48	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R032M32.0-03	●	3	32	32	80	40	120	0.68	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R032M32.0-05	●	5	32	32	80	40	120	0.67	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R035M32.0-02L	★	2	35	32	215	40	255	1.49	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R035M32.0-03	★	3	35	32	80	40	120	0.69	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R035M32.0-05	★	5	35	32	80	40	120	0.67	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R040M32.0-02L	★	2	40	32	205	50	255	1.53	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R040M32.0-04	●	4	40	32	80	40	120	0.72	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R040M32.0-06	●	6	40	32	80	40	120	0.71	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R050M32.0-05	●	5	50	32	80	40	120	0.83	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R050M32.0-07	●	7	50	32	80	40	120	0.82	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPO11R050M42.0-03L	★	3	50	42	310	50	360	3.78	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...

● : Складские позиции
★ : Доступно с 2014

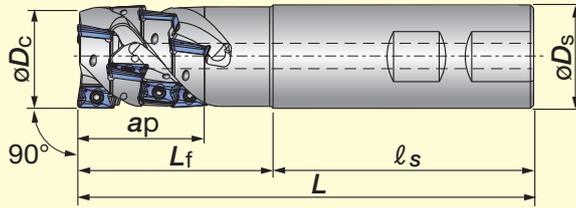
Cat. No.	Stock	Кол-во пластин		Размеры (мм)				Weight (kg)	Air hole	Clamping screw	Пластины
		ϕD_c	ϕD_s	l_s	L_f	L					
EPS11012RL	▲	1	12	16	95	30	125	0.2	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11012RS	▲	1	12	16	60	25	85	0.1	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11012RS-E	▲	1	12	16	55	25	80	0.1	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11016RL	▲	2	16	16	105	40	145	0.2	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11016RS	▲	2	16	16	60	25	85	0.1	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11016RS-E	▲	2	16	16	60	25	85	0.1	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11018RL	▲	2	18	16	105	40	145	0.2	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11018RS	▲	2	18	16	60	25	85	0.1	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11020RL	▲	2	20	20	135	50	185	0.4	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11020RS	▲	2	20	20	70	30	100	0.2	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11020RSB	▲	3	20	20	70	30	100	0.2	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11020RSB-E	▲	3	20	20	60	30	90	0.2	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11021RL	▲	2	21	20	135	50	185	0.4	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11021RS	▲	2	21	20	70	30	100	0.2	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11021RSB	▲	3	21	20	70	30	100	0.2	да	CSPB-2.5S	AS□T11T3...
EPS11025RL	▲	2	25	25	150	70	220	0.8	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11025RS	▲	3	25	25	80	35	115	0.4	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11025RSB	▲	4	25	25	80	35	115	0.4	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11025RSB-E	▲	4	25	25	60	35	95	0.4	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11025RSS20	▲	2	25	20	60	35	95	0.2	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11026RL	▲	2	26	25	150	70	220	0.8	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11026RS	▲	3	26	25	80	35	115	0.4	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11026RSB	▲	4	26	25	80	35	115	0.4	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11030RL	▲	2	30	25	150	70	220	0.9	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11030RS	▲	3	30	25	80	35	115	0.4	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11030RSB	▲	4	30	25	80	35	115	0.4	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11030RSS20	▲	2	30	20	60	35	95	0.3	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11032RL	▲	2	32	32	175	80	255	1.5	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11032RS	▲	3	32	32	80	40	120	0.7	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11032RSB	▲	5	32	32	80	40	120	0.7	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11032RSB-E	▲	5	32	32	70	40	110	0.7	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11032RSS20	▲	2	32	20	60	35	95	0.3	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11033RL	▲	2	33	32	175	80	255	1.5	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11033RS	▲	3	33	32	80	40	120	0.7	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11033RSB	▲	5	33	32	80	40	120	0.7	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11040RL	▲	2	40	32	205	50	255	1.6	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11040RS	▲	4	40	32	80	40	120	0.8	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11040RSB	▲	6	40	32	80	40	120	0.8	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11040RLS42	▲	2	40	42	210	100	310	3.0	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11040RSS20	▲	3	40	20	60	35	95	0.4	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11050RL	▲	3	50	42	310	50	360	3.9	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11050RS	▲	5	50	32	80	40	120	1.0	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11050RSB	▲	7	50	32	80	40	120	1.0	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...
EPS11050RSS20	▲	3	50	20	60	35	95	0.5	да	CSPB-2.5	AS□T11T3...

да

▲ : Снятые с производства позиции

● Фреза

Концевой тип для черновой отделки

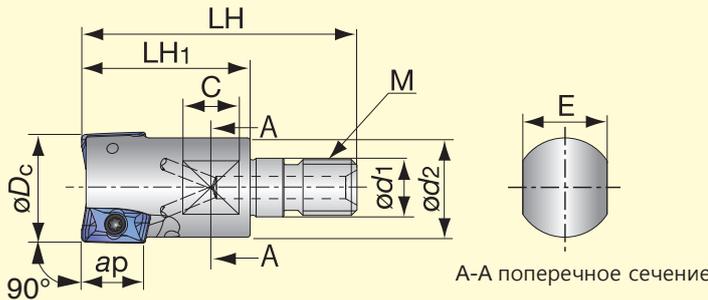


Запасные части

Название	Код заказа	
Фреза	TLS11R...	ELS11R...
Зажимной винт	CSPB-2.5	
Ключ	IP-8D	
Центральный	CM10X40H	-

Код заказа	Склад	Кол-во рабочих кромок	Размеры (мм)						Вес (кг)	Отверстие для СОЖ	Кол-во пластин	Пластины
			$\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	l_s	L_f	L	Max. a_p				
ELS11R025M25.0W02	●	2	25	25	80	40	120	30.4	0.4	да	6	AS□T11T3...
ELS11R032M32.0W03	●	3	32	32	80	60	140	39.4	0.8	да	12	AS□T11T3...
ELS11R040M42.0W03	●	3	40	42	90	60	150	40	1.4	да	12	AS□T11T3...

Модульный тип



Макс. $a_p = 10.6$ мм

Запасные части

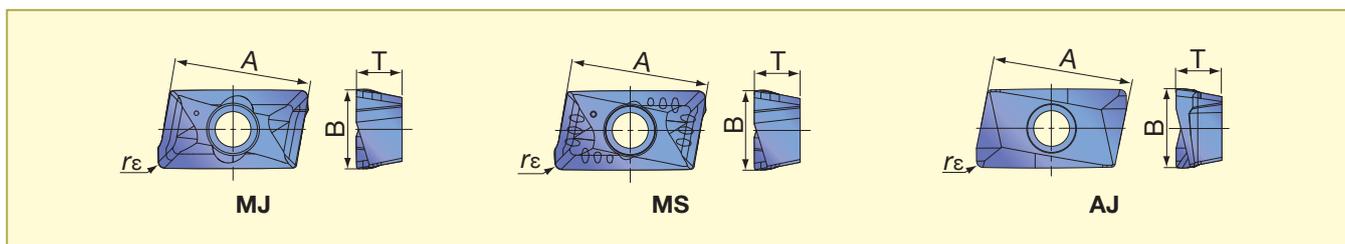
Описание	Код заказа	
Зажимной винт	HPO11R020	HPO11R025, HPO11R032
	CSPB-2.5S	CSPB-2.5
Ключ	IP-8D	

Код заказа	Склад	Кол-во пластин	Размеры (мм)								Вес (кг)	Отверстие для СОЖ	Применимая пластина
			$\varnothing D_c$	LH	LH ₁	C	E	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	M			
HPO11R020MM10-02	●	2	20	49	30	10	15	10.5	17.8	M10	0.06	да	AS□T11T3...
HPO11R025MM12-03	●	3	25	57	35	10	17	12.5	20.8	M12	0.10	да	AS□T11T3...
HPO11R032MM16-03	●	3	32	63	40	12	22	17.0	28.8	M16	0.20	да	AS□T11T3...

● : Складская позиция



● Пластины



Код заказа	Точность	Фаска	Сплавы									Размеры (мм)			
			С покрытием						Покрытие DLC	Кермет	Без покрытия	A	B	T	rε
			АН725	АН120	АН130	АН140	Т3130	Т1115							
ASMT11T304PDPR-MJ	M	да	●	●			●	●		●		11.6	6.7	3.7	0.4
ASMT11T308PDPR-MJ	M	да	●	●			●	●		●		11.6	6.7	3.7	0.8
ASMT11T312PDPR-MJ	M	да	●	●			●					11.6	6.7	3.7	1.2
ASMT11T316PDPR-MJ	M	да	●	●			●			●		11.6	6.7	3.7	1.6
ASMT11T320PDPR-MJ	M	да		●								11.6	6.7	3.7	2.0
ASMT11T330PDPR-MJ	M	да		●								11.6	6.7	3.7	3.0
ASMT11T304PDPR-MS	M	да			●	●						11.6	6.7	3.7	0.4
ASGT11T304PDFR-AJ	G	да							●		●	11.6	6.7	3.7	0.4
ASGT11T308PDFR-AJ	G	да							●		●	11.6	6.7	3.7	0.8

● : Складская позиция



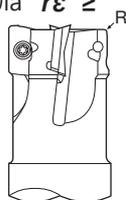
● Стандартный режим обработки

TPS11 / EPS11, HPO11, TPO11 / EPO11 тип

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость по Бринеллю HB	Приоритет	Сплав	Скорость обработки Vc (м/мин)	Подача на зуб: fz (мм/зуб)		
						MJ	MS	AJ
P	Низкоуглеродистая сталь (S15C / C15E4 и т.д.)	~ 200	Первый выбор	AH725	100 - 250	0.1 - 0.2	-	-
		~ 200	Для износостойкости	T3130	100 - 250	0.1 - 0.2	-	-
		~ 200	Для обработки поверхности	NS740	100 - 250	0.05 - 0.15	-	-
	Высокоуглеродистая сталь и легированная сталь (S55C / C55, SCM440 / 42CrMo4 и т.д.)	200 ~ 300	Первый выбор	AH725	100 - 200	0.1 - 0.15	-	-
		200 ~ 300	Для износостойкости	T3130	100 - 200	0.1 - 0.15	-	-
		200 ~ 300	Для обработки поверхности	NS740	100 - 200	0.05 - 0.12	-	-
	Инструментальная сталь (SKD11 / X153CrMoV12 и т.д.)	150 ~ 300	Первый выбор	AH725	100 - 150	0.1 - 0.15	-	-
		150 ~ 300	Для износостойкости	T3130	100 - 150	0.1 - 0.15	-	-
	M	Нержавеющая сталь (SUS304 / X5CrNi18-9 и т.д.)	-	-	AH130	80 - 200	-	0.08 - 0.2
K	Серый чугун (FC250 / 250 и т.д.)	150 ~ 250	Первый выбор	AH120	100 - 250	0.12 - 0.2	-	-
		150 ~ 250	Для износостойкости	T1115	100 - 250	0.12 - 0.2	-	-
	Ковкий чугун (FCD450 / 450-10S и т.д.)	150 ~ 250	Первый выбор	AH120	80 - 200	0.12 - 0.2	-	-
		150 ~ 250	Для износостойкости	T1115	80 - 200	0.12 - 0.2	-	-
N	Алюминиевые сплавы (Si < 13%)	-	-	DS1100	300 - 1000	-	-	0.05 - 0.2
	Алюминиевые сплавы (Si ≥ 13%)	-	-	DS1100	100 - 200	-	-	0.05 - 0.2
	Медные сплавы	-	-	KS05F	200 - 500	-	-	0.05 - 0.2
S	титановые сплавы (Ti-6Al-4V и т.д.)	-	-	AH130	20 - 60	-	0.08 - 0.15	-
	жаропрочные сплавы (Инконель 718 и т.д.)	-	-	AH725	20 - 40	0.08 - 0.13	-	-

■ Предупреждающий момент при модификации фрезы

При использовании пластины с радиусом угла $r_E \geq 2.0$ мм, стандартные фрезы маркируются знаком "R". (Только для TPS11, EPS11, TLS11, ELS11, HPO11, EPO11)



- Начиная со 2-го ряда пластин, используйте пластину с радиусом угла $r_E = 0.4$ или 0.8 мм

Радиус угла r_E (мм)	Габариты модификации (мм)
0.4 ~ 1.6	Отсутствуют
2.0 ~ 3.2	2

Черновая обработка TLS11 / ELS11

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость по Бринеллю HB	Приоритет	Сплав	Скорость резания Vc (м/мин)	Подача на зуб: fz (мм/зуб)		
						MJ	MS	AJ
P	Низкоуглеродистая сталь (S15C / C15E4 и т.д.)	~ 200	Первый выбор	AH725	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
		~ 200	Для износостойкости	T3130	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
	Высокоуглеродистая сталь и легированная сталь (S55C / C55, SCM440 / 42CrMo4 и т.д.)	200 ~ 300	Первый выбор	AH725	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-
		200 ~ 300	Для износостойкости	T3130	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-
Инструментальная сталь (SKD11 / X153CrMoV12 и т.д.)	150 ~ 300	Первый выбор	AH725	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-	
	150 ~ 300	Для износостойкости	T3130	100 - 200	0.08 - 0.14	-	-	
M	Нержавеющая сталь (SUS304 / X5CrNi18-9 и т.д.)	-	-	AH130	100 - 150	-	0.08 - 0.15	-
K	Серый чугун (FC250 / 250 и т.д.)	150 ~ 250	Первый выбор	AH120	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
		150 ~ 250	Для износостойкости	T1115	100 - 250	0.10 - 0.18	-	-
	Ковкий чугун (FCD450 / 450-10S и т.д.)	150 ~ 250	Первый выбор	AH120	80 - 200	0.10 - 0.18	-	-
		150 ~ 250	Для износостойкости	T1115	80 - 200	0.10 - 0.18	-	-
N	Алюминиевые сплавы (Si < 13%)	-	-	DS1100	200 - 500	-	-	0.05 - 0.18
	Алюминиевые сплавы (Si ≥ 13%)	-	-	DS1100	100 - 200	-	-	0.05 - 0.18
S	Титановые сплавы (Ti-6Al-4V и т.д.)	-	-	AH130	20 - 60	-	0.08 - 0.14	-
	Жаропрочные сплавы (Инконель 718 и т.д.)	-	-	AH725	20 - 40	0.06 - 0.12	-	-

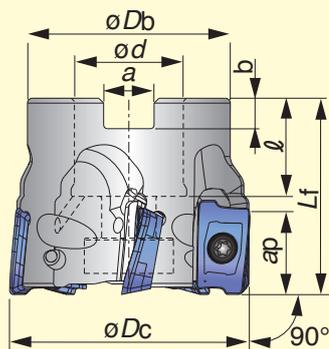
- Для удаления стружки, используйте воздушный продув.
- Если происходит налипание стружки к режущей кромке (при обработке алюминия), используйте водорастворимую СОЖ.

- При фрезеровании неровной поверхности, подача резания (fz) должна уменьшаться до нижнего рекомендуемого уровня, указанного в таблице.

- Режим фрезерования ограничивается мощностью станка, твердостью материала и выходом шпинделя. При большой ширине, глубине резания или длине вылета, установите Vc и fz до нижнего рекомендуемого значения и проверьте вибрацию станка и нагрузку на шпиндель.

● Фреза

Торцевой тип



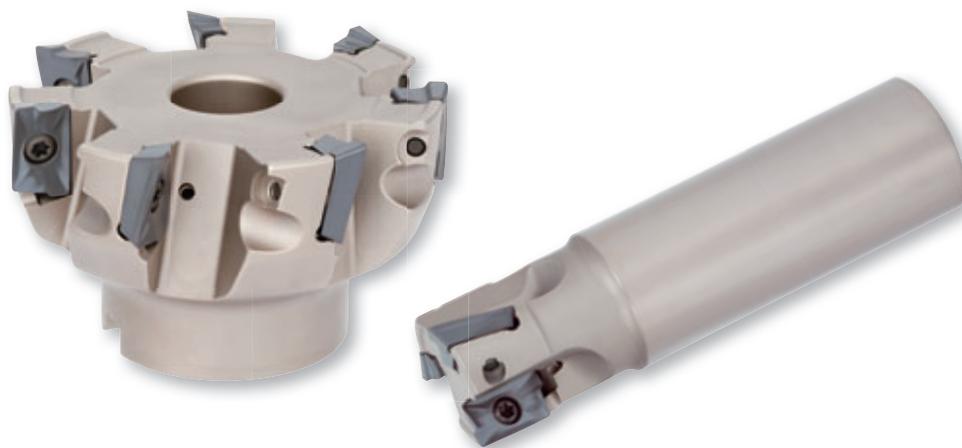
Макс. $ap = 16.7\text{мм}$

■ Запасные части

Название	Код заказа
Применимая фреза	TPO18R...
Отвертка	BT15M
Ручьяк	H-TBS
Моноблочный ключ	-

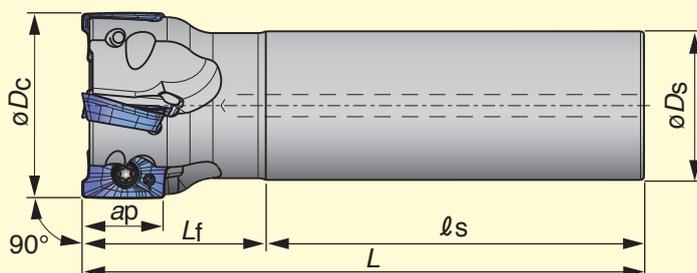
Код заказа	Склад	Кол-во пластин	Размеры (мм)							Вес	Отверстие для СОЖ	Центральный болт	Крепеж	Пластины
			* ϕD_c	ϕD_b	ϕd	l	** L_f	b	a					
TPO18R040M16.0-04	●	4	40	35	16	18	40	5.6	8.2	0.2	да	F5HM8-30H	CSTB-4L093	АО□T1805...
TPO18R040M16.0E04	●	4	40	35	16	18	40	5.6	8.4	0.2	да	F5HM8-30H	CSTB-4L093	АО□T1805...
TPO18R050M22.0-05	●	5	50	41	22	20	40	6	10	0.2	да	CM10x30H	CSTB-4L093	АО□T1805...
TPO18R050M22.0E05	●	5	50	41	22	20	40	6.3	10.4	0.3	да	CM10x30H	CSTB-4L093	АО□T1805...
TPO18R063M22.0-06	●	6	63	41	22	20	40	6	10	0.4	да	CM10x30H	CSTB-4L093	АО□T1805...
TPO18R063M22.0E06	●	6	63	41	22	20	40	6.3	10.4	0.5	да	CM10x30H	CSTB-4L093	АО□T1805...
TPO18R080M25.4-07	●	7	80	46	25.4	26	50	6	9.5	0.8	да	CM12x30H	CSTB-4L120	АО□T1805...
TPO18R080M27.0E07	●	7	80	50	27	22	50	7	12.4	1.0	да	CM12x30H	CSTB-4L120	АО□T1805...
TPO18R100M31.7-08	●	8	100	60	31.75	32	50	8	12.7	1.2	да	TMBA-M16H	CSTB-4L120	АО□T1805...
TPO18R100M32.0E08	●	8	100	60	32	28.5	50	8	14.4	1.4	да	TMBA-M16H	CSTB-4L120	АО□T1805...
TPO18R125M38.1-09	●	9	125	80	38.1	38	63	10	15.9	2.8	да	TMBA-M20H	CSTB-4L120	АО□T1805...
TPO18R125M40.0E09	●	9	125	71	40	32	63	9	16.4	2.8	да	TMBA-M20H	CSTB-4L120	АО□T1805...
TPO18R160M40.0E10	●	10	160	100	40	29	63	9	16.4	4.9	да	-	CSTB-4L120	АО□T1805...
TPO18R160M50.8-10	●	10	160	100	50.8	46	63	11	19	4.9	без	-	CSTB-4L120	АО□T1805...

без



● : Складская позиция

Концевой тип



Макс. $ap = 16.7$ мм

Запасные части

Название	Код заказа
Применимая форма	EPO18R...
Отвертка	-
Ручьятка	-
Моноблочный ключ	T-15DB

Код заказа	Склад	Кол-во пластин	Размеры (мм)				Вес (кг)	Отверстие	Пластины		
			* $\varnothing D_c$	$\varnothing D_s$	l_s	L_f			L	Для СОЖ	Зажимной винт
EPO18R025M25.0-02	●	2	25	25	80	35	115	0.4	да	CSTB-4L085	АО□Т1805...
EPO18R025M25.0-02L	●	2	25	25	150	70	220	0.8	да	CSTB-4L085	АО□Т1805...
EPO18R028M25.0-02	●	2	28	25	80	35	115	0.4	да	CSTB-4L085	АО□Т1805...
EPO18R028M25.0-02L	●	2	28	25	150	70	220	0.8	да	CSTB-4L085	АО□Т1805...
EPO18R030M32.0-02	●	2	30	32	80	40	120	0.6	да	CSTB-4L085	АО□Т1805...
EPO18R030M32.0-02L	●	2	30	32	175	80	255	1.4	да	CSTB-4L085	АО□Т1805...
EPO18R030M32.0-03	●	3	30	32	80	40	120	0.6	да	CSTB-4L085	АО□Т1805...
EPO18R032M32.0-02	●	2	32	32	80	40	120	0.7	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R032M32.0-02L	●	2	32	32	175	80	255	1.5	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R032M32.0-03	●	3	32	32	80	40	120	0.6	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R035M32.0-02	●	2	35	32	80	40	120	0.7	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R035M32.0-02L	●	2	35	32	175	80	255	1.5	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R035M32.0-03	●	3	35	32	80	40	120	0.7	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R040M32.0-02L	●	2	40	32	205	50	255	1.6	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R040M32.0-03	●	3	40	32	80	40	120	0.7	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R040M32.0-04	●	4	40	32	80	40	120	0.7	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R040M42.0-02L	●	2	40	42	210	100	310	3.0	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R050M32.0-03	●	3	50	32	80	40	120	0.8	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R050M32.0-05	●	5	50	32	80	40	120	0.8	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R050M42.0-03L	●	3	50	42	310	50	360	3.8	да	CSTB-4L093	АО□Т1805...
EPO18R063M32.0-04	●	4	63	32	80	45	125	1.0	да	CSTB-4L120	АО□Т1805...
EPO18R063M32.0-06	●	6	63	32	80	45	125	1.1	да	CSTB-4L120	АО□Т1805...
EPO18R063M42.0-03L	●	3	63	42	310	50	360	4.0	да	CSTB-4L120	АО□Т1805...

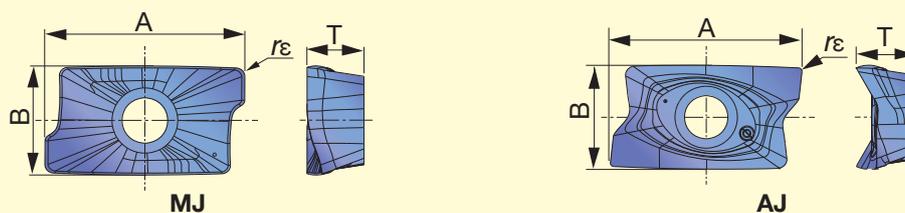
* $\varnothing D_c$ в вышеуказанной таблице указывают на диаметр при использовании стружколома MJ. При использовании стружколома AJ, диаметр инструмента равен $\varnothing D_c + 0.2$ мм.

да

да

● : Складская позиция

● Пластины



Код заказа	Точность	Фаска	Сплавы			Размеры (мм)			
			С покрытием		Карбид	A	B	T	rε
			АН725	АН140	КС15F				
АОМТ180508PDPR-MJ	M	да	●	●		19.5	10.7	5.6	0.8
АОМТ180516PDPR-MJ	M	да	●	●		19.5	10.7	5.6	1.6
АОМТ180524PDPR-MJ	M	да	●	●		19.5	10.7	5.6	2.4
АОМТ180532PDPR-MJ	M	да	●	●		19.5	10.7	5.6	3.2
АОГТ180504PDFR-AJ	G	без			●	19.8	10.8	6.1	0.4
АОГТ180508PDFR-AJ	G	без			●	19.8	10.8	6.1	0.8

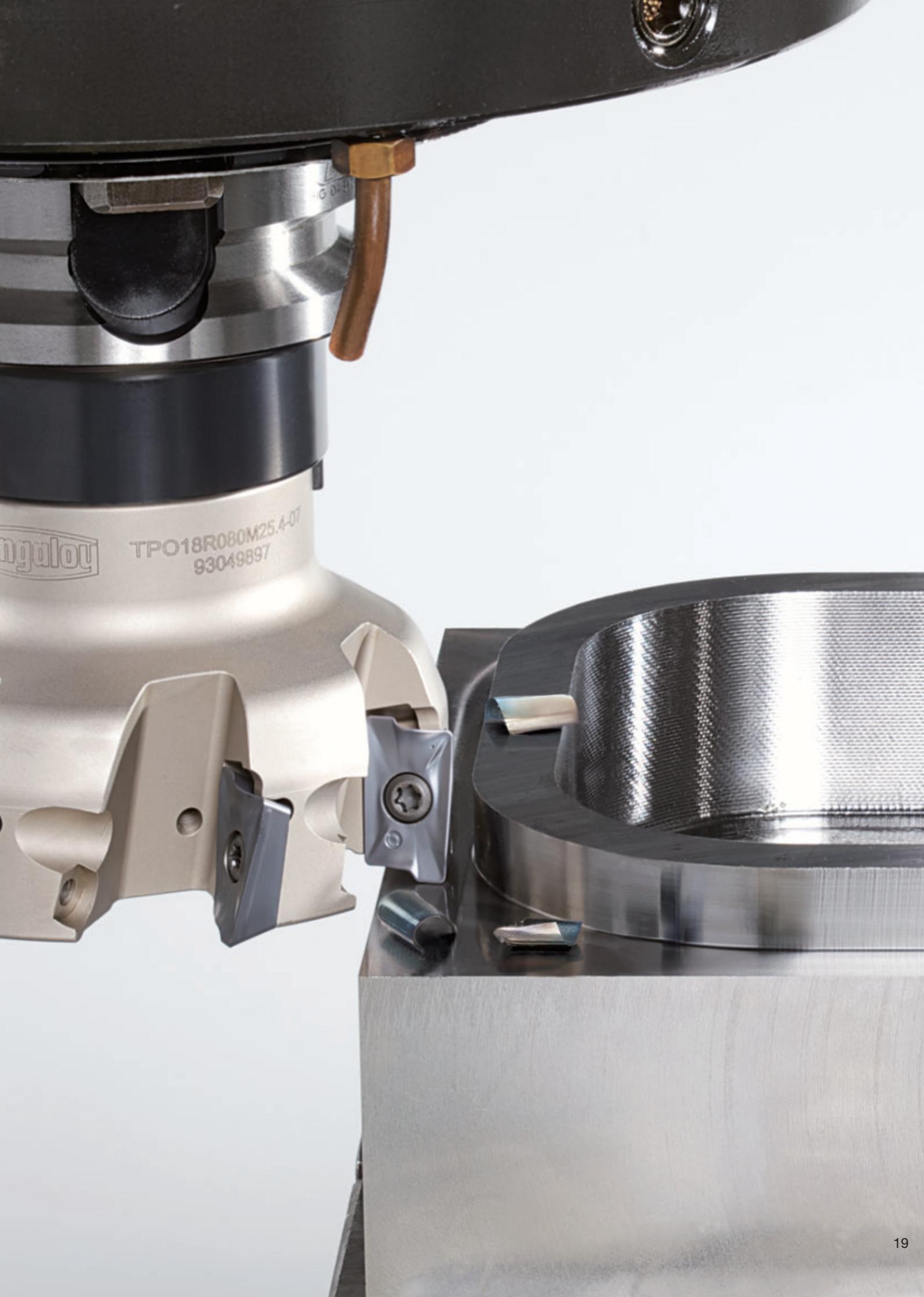
● : Складская позиция

● Стандартный режим обработки

ISO	Обрабатываемый материал	Твердость по Бринеллю HB	Сплавы	Скорость обработки Vc (м/мин)	Подача на зуб fz (мм/зуб)	
					MJ	AJ
P	Низкоуглеродистая сталь (S15C / C15E4 и т.д.)	~ 200	АН725	100 - 250	0.08 - 0.25	-
	Высокоуглеродистая сталь и легированная сталь (S55C / C55, SCM440 / 42CrMo4 и т.д.)	200 ~ 300	АН725	100 - 230	0.08 - 0.2	-
	Инструментальная сталь (SKD11 / X153CrMoV12 и т.д.)	150 ~ 300	АН725	100 - 180	0.08 - 0.2	-
M	Нержавеющая сталь (SUS304 / X5CrNi18-9 и т.д.)	-	АН140	90 - 200	0.08 - 0.2	-
K	Серый чугун (FC250 / 250 и т.д.)	150 ~ 250	АН725	140 - 250	0.08 - 0.25	-
	Ковкий чугун (FCD450 / 450-10S и т.д.)	150 ~ 250	АН725	110 - 200	0.08 - 0.25	-
N	Алюминиевые сплавы (Si < 13%)	-	КС15F	300 - 1000	-	0.05 - 0.25
	Алюминиевые сплавы (Si ≥ 13%)	-	КС15F	100 - 200	-	0.05 - 0.25
S	Титановые сплавы (Ti-6Al-4V и т.д.)	-	АН725	20 - 60	0.08 - 0.18	-
	Жаропрочные сплавы (Инконель 718 и т.д.)	-	АН725	20 - 40	0.08 - 0.15	-

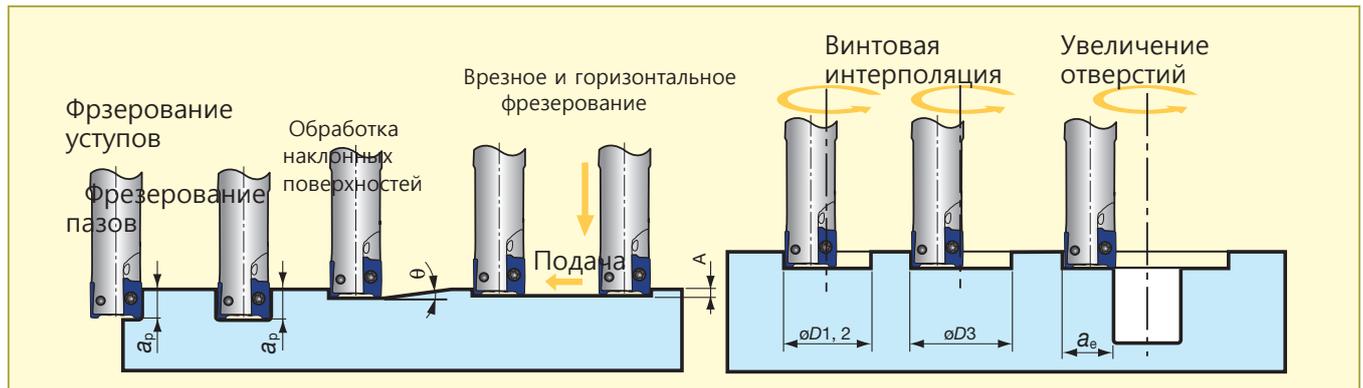
- Для удаления стружки, используйте воздушный продув.
- Если происходит налипание стружки к режущей кромке (при обработке алюминия), используйте водорастворимую СОЖ.
- При фрезеровании неровной поверхности, подача резания (fz) должна уменьшаться до нижнего рекомендуемого уровня, указанного в таблице.

- Режим фрезерования ограничивается мощностью станка, твердостью материала и выходом шпинделя. При большой ширине, глубине резания или длине вылета, установите Vc и fz до нижнего рекомендуемого значения и проверьте вибрацию станка и нагрузку на шпиндель.



ngaloy
TPO18R080M25.4-07
93049897

● Обработка



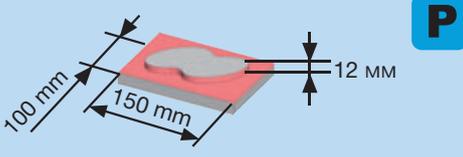
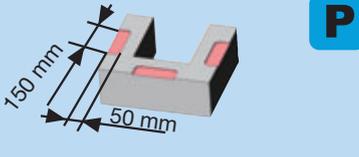
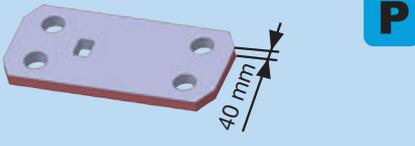
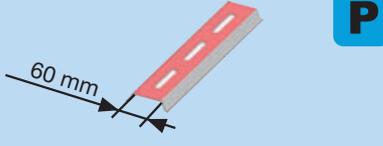
Код заказа	Диам ϕD_c (мм)	Макс. глубина обработки (мм)	Макс. угол наклона	Макс. врезное фрезерование a_p (мм)	Мин. диаметр обработки ϕD_1 (мм)	Макс. диаметр обработки ϕD_2 (мм)	*Макс. диаметр обработки ϕD_3 (мм)	Макс. ширина резания при увеличении a_e (мм)
E/HPO07R012...	$\phi 12$	7	8	0.5	16	23	20.5	11.5
E/HPO07R016...	$\phi 16$	7	5	0.5	24	3	28.5	15.5
EPO07R018...	$\phi 18$	7	4	0.5	28	35	32.5	17.5
E/HPO07R020...	$\phi 20$	7	3.5	0.5	32	39	36.5	19.5
EPO07R022...	$\phi 22$	7	3	0.5	36	43	40.5	21.5
E/HPO07R025...	$\phi 25$	7	2.5	0.5	42	49	46.5	24.5
EPO07R028...	$\phi 28$	7	2	0.5	48	55	52.5	27.5
TPO07R032...	$\phi 32$	7	1.8	0.5	56	63	60.5	31.5
TPO07R040	$\phi 40$	7	1.2	0.5	72	79	76.5	39.5
TPO07R050...	$\phi 50$	7	0.9	0.5	92	99	96.5	49.5
E/HPO07R012...	$\phi 12$	6.4	8	0.5	16	23	20.5	11.5
E/HPO07R016...	$\phi 16$	6.4	5	0.5	24	3	28.5	15.5
EPO07R018...	$\phi 18$	6.4	4	0.5	28	35	32.5	17.5
E/HPO07R020...	$\phi 20$	6.4	3.5	0.5	32	39	36.5	19.5
EPO07R022...	$\phi 22$	6.4	3	0.5	36	43	40.5	21.5
E/HPO07R025...	$\phi 25$	6.4	2.5	0.5	42	49	46.5	24.5
EPO07R028...	$\phi 28$	6.4	2	0.5	48	55	52.5	27.5
TPO07R032...	$\phi 32$	6.4	1.8	0.5	56	63	60.5	31.5
TPO07R040	$\phi 40$	6.4	1.2	0.5	72	79	76.5	39.5
TPO07R050...	$\phi 50$	6.4	0.9	0.5	92	99	96.5	49.5
E/HPO07R012...	$\phi 12.6$	0.8	5	0.5	17	24	-	9.6
E/HPO07R016...	$\phi 16.6$	0.8	3	0.5	25	32	-	13.6
EPO07R018...	$\phi 18.6$	0.8	2.5	0.5	29	36	-	15.6
E/HPO07R020...	$\phi 20.6$	0.8	2.1	0.5	33	40	-	17.6
EPO07R022...	$\phi 22.6$	0.8	1.9	0.5	37	44	-	19.6
E/HPO07R025...	$\phi 25.6$	0.8	1.6	0.5	43	50	-	22.6
EPO07R028...	$\phi 28.6$	0.8	1.3	0.5	49	56	-	25.6
TPO07R032...	$\phi 32.6$	0.8	1.1	0.5	57	64	-	29.6
TPO07R040	$\phi 40.6$	0.8	0.8	0.5	73	80	-	37.6
TPO07R050...	$\phi 50.6$	0.8	0.6	0.5	93	100	-	47.6
EPO11R012..., EPS11012R...	$\phi 12$	10.6	6	0.5	15	23	21	11.5
EPO11R016..., EPS11016R...	$\phi 16$	10.6	5	0.5	20	31	29	15.5
EPO11R018..., EPS11018R...	$\phi 18$	10.6	4	0.5	26	35	33	17.5
E/HPO11R020..., EPS11020R...	$\phi 20$	10.6	3	0.5	28	39	37	19.5
EPS11021R...	$\phi 21$	10.6	3	0.5	30	41	39	20.5
EPO11R022...	$\phi 22$	10.6	2.5	0.5	31	43	41	21.5

Cat. No.	Tool- \varnothing $\varnothing D_c$ (mm)	Max. depth of cut a_p (mm)	Max. ramping angle θ	Max. plunging A (mm)	Min. machining $\varnothing D1$ (mm)	Max. machining $\varnothing D2$ (mm)	*Max. machining $\varnothing D3$ (mm)	Max. cutting width in enlarging a_e (mm)
E/PO11R025..., EPS11025R...	$\varnothing 25$	10.6	2	0.5	38	49	47	24.5
EPS11026R...	$\varnothing 26$	10.6	2	0.5	40	51	49	25.5
EPO11R028...	$\varnothing 28$	10.6	1.5	0.5	42	53	51	27.5
EPO11R030..., EPS11030R...	$\varnothing 30$	10.6	1.5	0.5	48	55	53	29.5
E/PO11R032..., EPS11032R...	$\varnothing 32$	10.6	1.5	0.5	52	59	57	31.5
EPS11033R...	$\varnothing 33$	10.6	1.5	0.5	54	65	63	32.5
EPO11R035...	$\varnothing 35$	10.6	1	0.5	56	67	65	34.5
E/TPO11R040..., E/TPS11040R...	$\varnothing 40$	10.6	1	0.5	68	79	77	39.5
TPO11R050..., E/TPS11050R...	$\varnothing 50$	10.6	0.7	0.5	68	99	97	49.5
TPO11R063..., TPS11063RB	$\varnothing 63$	10.6	0.5	0.5	114	125	123	62.5
TPO11R080..., TPS11080RB	$\varnothing 80$	10.6	0.4	0.5	148	159	157	79.5
TPO11R100..., TPS1100RB	$\varnothing 100$	10.6	0.3	0.5	188	199	197	99.5
EPO11R012..., EPS11012R...	$\varnothing 12.6$	1.2	5	1	15	24	-	8.6
EPO11R016..., EPS11016R...	$\varnothing 16.6$	1.2	4.5	1	23	32	-	12.6
EPO11R018..., EPS11018R...	$\varnothing 18.6$	1.2	3.5	1	27	36	-	14.6
E/HPO11R020..., EPS11020R...	$\varnothing 20.6$	1.2	3	1	31	40	-	16.6
EPS11021R...	$\varnothing 21.6$	1.2	2.5	1	33	42	-	17.6
EPO11R022...	$\varnothing 22.6$	1.2	2.7	1	35	44	-	18.6
E/HPO11R025..., EPS11025R...	$\varnothing 25.6$	1.2	2.5	1	41	50	-	21.6
EPS11026R...	$\varnothing 26.6$	1.2	2.5	1	43	52	-	22.6
EPO11R028...	$\varnothing 28.6$	1.2	2	1	47	56	-	24.6
EPO11R030..., EPS11030R...	$\varnothing 30.6$	1.2	2	1	51	60	-	26.6
E/HPO11R032..., EPS11032R...	$\varnothing 32.6$	1.2	2	1	55	64	-	28.6
EPS11033R...	$\varnothing 33.6$	1.2	2	1	57	66	-	29.6
EPO11R035...	$\varnothing 35.6$	1.2	1.5	1	61	70	-	31.6
E/TPO11R040..., E/TPS11040R...	$\varnothing 40.6$	1.2	1	1	71	80	-	36.6
TPO11R050..., E/TPS11050R...	$\varnothing 50.6$	1.2	0.7	1	91	100	-	46.6
TPO11R063..., TPS11063RB	$\varnothing 63.6$	1.2	0.5	1	117	126	-	59.6
TPO11R080..., TPS11080RB	$\varnothing 80.6$	1.2	0.4	1	151	160	-	76.6
TPO11R100..., TPS1100RB	$\varnothing 100.6$	1.2	0.3	1	191	200	-	96.6
EPO18R025...	$\varnothing 25$	16.7	6	1	32	48	44	24
EPO18R028...	$\varnothing 28$	16.7	4.5	1	38	54	50	27
EPO18R030...	$\varnothing 30$	16.7	4	1	42	58	54	29
EPO18R032...	$\varnothing 32$	16.7	3.5	1	46	62	58	31
EPO18R035...	$\varnothing 35$	16.7	3	1	52	68	64	34
E/TPO18R040...	$\varnothing 40$	16.7	2.5	1	62	78	74	39
E/TPO18R050...	$\varnothing 50$	16.7	1.9	1	82	98	94	49
E/TPO18R063	$\varnothing 63$	16.7	1.4	1	108	124	120	62
TPO18R080...	$\varnothing 80$	16.7	1	1	142	158	154	79
TPO18R100...	$\varnothing 100$	16.7	0.8	1	182	198	194	99
TPO18R125...	$\varnothing 125$	16.7	0.6	1	232	248	244	124
TPO18R160...	$\varnothing 160$	16.7	0.4	1	302	318	314	159

*Цилиндрическое отверстие

Примечание: радиус угла для размеров $\varnothing D1$, $\varnothing D2$, и $\varnothing D3$: R 0.4 для EPO 07 / EPS 11 и R 0.8 для EPO 18.

Примеры обработки

Тип заготовки		Деталь машины	Деталь компрессора
Фреза		TPO07R040M16.0E10 (ø40, z = 10)	EPS11033RSB (ø33, z = 5)
Пластина		AOMT070208PDPR-MJ	ASMT11T304PDPR-MJ
Сплав		АН725	NS740
Обрабатываемый материал		SCM440 / 42CrMo4	SS400 / E275A
			
Режим обработки	Скорость обработки: V_c (м/мин)	130	150
	Подача на зуб: f_z (мм/зуб)	0.1	0.13
	Скорость подачи: V_f (мм/мин)	1000	940
	Глубина обработки: a_p (мм)	3.0	5
	Ширина обработки: a_e (мм)	~ 30	15
	Тип обработки	Фрезерование уступа	Фрезерование уступа
СОЖ	без СОЖ	без СОЖ	
Станок	вертикальный многофункциональный	вертикальный многофункциональный	
Результаты		 <p>Увеличение срока службы инструмента на 170%</p> <p>$V_f = 600 \rightarrow 1000$ мм/мин Улучшает производительность и стабилизирует срок службы инструмента.</p>	 <p>Срок службы инструмента увеличен в три раза!</p> <p>Увеличивает срок службы инструмента и значительно улучшает чистовую обработку поверхности.</p>
Тип заготовки		Деталь машины	Рельс
Фреза		TLS11R050M22.0E04	TPO18R050M22.0-05 (ø50, z = 5)
Пластина		ASMT11T308PDPR-MJ	AOMT180516PDPR-MJ
Сплав		АН725	АН725
Обрабатываемый материал		SS400 / E275A	S20C / C22
			
Режим обработки	Скорость обработки: V_c (м/мин)	150	220
	Подача на зуб: f_z (мм/зуб)	0.17	0.16
	Скорость подачи: V_f (мм/мин)	649	1200
	Глубина обработки: a_p (мм)	40	6
	Ширина обработки: a_e (мм)	5	20
	Тип обработки	Фрезерование уступа	Торцевое фрезерование
СОЖ	без СОЖ	без СОЖ	
Станок	вертикальный многофункциональный	вертикальный многофункциональный	
Результаты		 <p>Срок службы инструмента увеличен на 130%</p> <p>Even in the machining of low rigid work piece, TungRec обеспечивает увеличение производительности на 30% за счет низких усилий резания даже при обработке жестких материалов.</p>	 <p>Срок службы инструмента увеличен на 125%</p> <p>Снижает шум при обработке благодаря низкой силе резания.</p>



Tungsten

EP011R025

NM 3 x 5 350

Tungaloy Corporation (Head office)

11-1 Yoshima-Kogyodanchi
Iwaki-city, Fukushima, 970-1144 Japan
Phone: +81-246-36-8501
Fax: +81-246-36-8542
www.tungaloy.co.jp

Tungaloy America, Inc.

3726 N Ventura Drive
Arlington Heights, IL 60004, U.S.A.
Phone: +1-888-554-8394
Fax: +1-888-554-8392
www.tungaloyamerica.com

Tungaloy Canada

432 Elgin St. Unit 3
Brantford, Ontario N3S 7P7, Canada
Phone: +1-519-758-5779
Fax: +1-519-758-5791
www.tungaloy.co.jp/ca

Tungaloy de Mexico S.A.

C Los Arellano 113,
Parque Industrial Siglo XXI
Aguascalientes, AGS, Mexico 20290
Phone: +52-449-929-5410
Fax: +52-449-929-5411
www.tungaloy.co.jp/mx

Tungaloy do Brasil Comércio de Ferramentas de Corte Ltda.

Rua dos Sabias N.104
13280-000 Vinhedo, São Paulo, Brazil
Phone: +55-19-38262757
Fax: +55-19-38262757
www.tungaloy.co.jp/br

Tungaloy Germany GmbH

An der Alten Ziegelei 1
D-40789 Monheim, Germany
Phone: +49-2173-90420-0
Fax: +49-2173-90420-19
www.tungaloy.de

Tungaloy France S.A.S.

ZA Courtaboef - Le Rio
1 rue de la Terre de feu
F-91952 Courtaboef Cedex, France
Phone: +33-1-6486-4300
Fax: +33-1-6907-7817
www.tungaloy.fr

Tungaloy Italia S.r.l.

Via E. Andolfato 10
I-20126 Milano, Italy
Phone: +39-02-252012-1
Fax: +39-02-252012-65
www.tungaloy.it

Tungaloy Czech s.r.o.

Turanka 115
CZ-627 00 Brno, Czech Republic
Phone: +420-532 123 391
Fax: +420-532 123 392
www.tungaloy.cz

Tungaloy Ibérica S.L.

C/Miquel Servet, 43B, Nau 7
Pol. Ind. Bufalvent
ES-08243 Manresa (BCN), Spain
Phone: +34 93 113 1360
Fax: +34 93 876 2798
www.tungaloy.es

Tungaloy Scandinavia AB

S:t Lars Väg 42A
SE-22270 Lund, Sweden
Phone: +46-462119200
Fax: +46-462119207
www.tungaloy.se

Tungaloy Rus, LLC

36-D Harkovsky Lane
308009 Belgorod, Russia
Phone: +7 4722 24 00 07
Fax: +7 4722 24 00 08
www.tungaloy.co.jp/ru

Tungaloy Polska Sp. z o.o.

ul. Genewska 24
03-963 Warszawa, Poland
Phone: +48-22-617-0890
Fax: +48-22-617-0890
www.tungaloy.co.jp/pl

Tungaloy U.K. Ltd

The Technology Centre,
Wolverhampton Science Park
Glaisher Drive, Wolverhampton
West Midlands WV10 9RU, UK
Phone: +44 121 309 0163
Fax: +44 121 270 9694
www.tungaloy.co.jp/uk
salesinfo@tungaloyuk.co.uk

Tungaloy Hungary Kft

Erzsébet királyné útja 125
H-1142 Budapest, Hungary
Phone: +36 1 781-6846
Fax: +36 1 781-6866
www.tungaloy.co.jp/hu
info@tungaloytools.hu

Tungaloy Turkey

Dudullu Organize Sanayi Bolgesi DES
Sanayi Sitesi 1 Cadde Ticaret
Merkezi No.3/7
34779 Umraniye Istanbul, TURKEY
Phone: +90 216 540 04 67
Fax: +90 216 540 04 87
www.tungaloy.co.jp/tr
info@tungaloy.com.tr

Tungaloy Benelux b.v.

Tjalk 70
NL-2411 NZ Bodegraven, Netherlands
Phone: +31 172 630 420
Fax: +31 172 630 429
www.tungaloy-benelux.com

Tungaloy Croatia

Malinska 8
10430 Samobor, Croatia
Phone: +385 1 3326 604
Fax: +385 1 3327 683
www.tungaloy.hr

Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co.,Ltd.

Rm No 401 No.88 Zhabei
Jiangchang No.3 Rd
Shanghai 200436, China
Phone: +86-21-3632-1880
Fax: +86-21-3621-1918
www.tungaloy.co.jp/tcts

Tungaloy Cutting Tool (Thailand) Co.,Ltd.

TCIF Tower 4th Fl.
1858/5-7 Bangna-Trad Road
km.5 Bangna, Bangna, Bangkok 10260
Thailand
Phone: +66-2-751-5711
Fax: +66-2-751-5715
www.tungaloy.co.th

Tungaloy Singapore (Pte.), Ltd.

31 Kaki Bukit Road 3, #05-19 TechLink
Singapore 417818
Phone: +65-6391-1833
Fax: +65-6299-4557
www.tungaloy.co.jp/tspl

Tungaloy India Pvt. Ltd.

Unit#13, B wing, 8th floor
Kamala Mills Compound
Trade World, Lower Parel (West)
Mumbai - 4000 13, India
Phone: +91-22-6124-8804
Fax: +91-22-6124-8899
www.tungaloy.co.jp/in

Tungaloy Korea Co., Ltd

#1312, Byucksan Digital Valley 5-cha
Beotkkot-ro 244, Geumcheon-gu
153-788 Seoul, Korea
Phone: +82-2-2621-6161
Fax: +82-2-6393-8952
www.tungaloy.co.jp/krr

Tungaloy Malaysia Sdn Bhd

50 K-2, Kelana Mall, Jalan SS6/14
Kelana Jaya, 47301
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Malaysia
Phone: +603-7805-3222
Fax: +603-7804-8563
www.tungaloy.co.jp/my

Tungaloy Australia Pty Ltd

PO Box 2332, Rowville, Victoria, Australia
Phone: +61-3-9755-8147
Fax: +61-3-9755-6070
www.tungaloy.co.jp/au

PT. Tungaloy Indonesia

Kompleks Grand Wisata Block AA-10
No.3-5 Cibitung
Bekasi 17510, Indonesia
Phone: +62-21-8261-5808
Fax: +62-21-8261-5809
www.tungaloy.co.jp/id



www.tungaloy.com

follow us at:

facebook.com/tungaloyjapan

twitter.com/tungaloyjapan

To see this product in action visit:

Tung-TV

www.youtube.com/tungaloycorporation

Distributed by:



DOWNLOAD
Dr. Carbide App



ISO 9001 Certified
QC00J0056
Tungaloy Corporation
18/10/1996
ISO 14001 Certified
EC97J1123
Tungaloy Group
Japan site and Asian
production site
26/11/1997