

**MILLLINE** Фреза для обработки уступов  
**TUNGQUAD**

Новинка

Фрезы небольшого диаметра обеспечивают  
высокопроизводительные решения



# Идеальное решение для фрезерования мелких деталей на небольших станках



## Особенности

### Высокая плотность зубьев

Фрезы небольшого диаметра обеспечивают высокий уровень производительности

#### Сравнение количества зубьев

Диаметр инструмента (мм)	Ø 25	Ø 32	Ø 40
<b>TUNGQUAD</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Обычный тип	4	5	6
Другой производитель	3	4	5



**Отверстие для СОЖ**

Улучшает удаление стружки

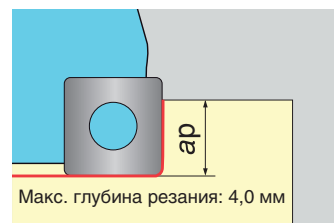
**Никелированный корпус фрезы**

Прочная поверхность предотвращает появление царапин

### Высокая производительность благодаря экономичным пластинам

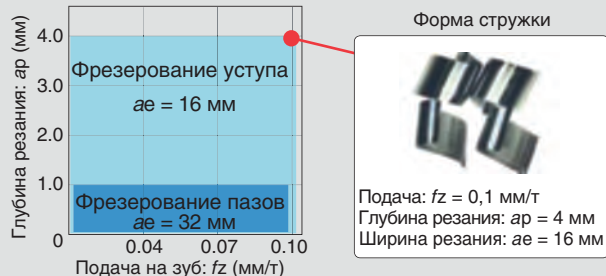
#### Четырехкромочная позитивная пластина!

Стружколом	Обрабатываемый материал	Форма	Особенности	Поперечный разрез режущей кромки (рисунок)
<b>MJ</b>	<b>P</b> Сталь <b>М</b> Нержавеющая сталь <b>К</b> Чугун		Сбалансированная острота и прочность	
<b>AJ</b>	<b>N</b> Цветные металлы		Острая кромка и шлифованная поверхность	



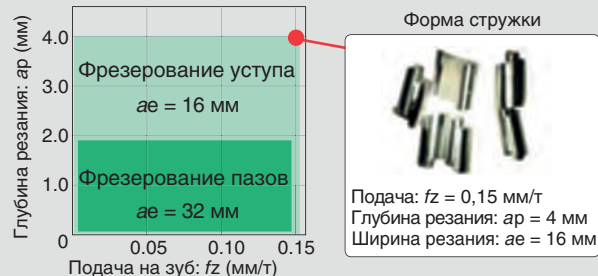
## Примеры обработки

#### Область применения для стали



Фреза : TPD05R032M16.0E06 (Ø 32 мм)  
Пластина : SDMT050204PN-MJ  
Сплав : AH725  
Скорость резания :  $V_c = 180$  м/мин  
СОЖ : Без использования СОЖ  
Станок : Вертикальный многоцелевой станок BT30

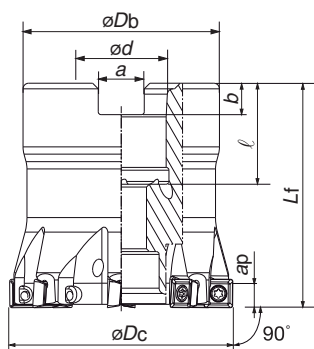
#### Область применения для алюминия, А7020 (EN AW-7020)



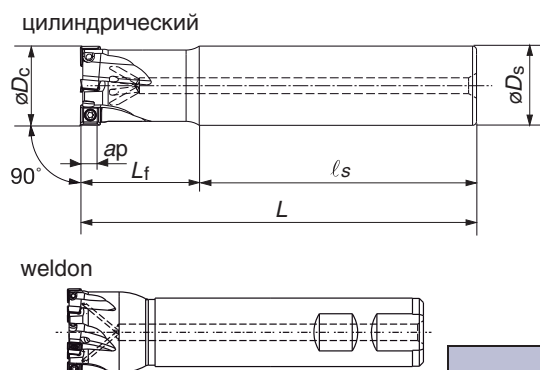
Фреза : TPD05R032M16.0E06 (Ø 32 мм)  
Пластина : SDHT050204FN-AJ  
Сплав : TN10  
Скорость резания :  $V_c = 400$  м/мин  
СОЖ : Без использования СОЖ  
Станок : Вертикальный многоцелевой станок BT30

# Фрезы и пластины

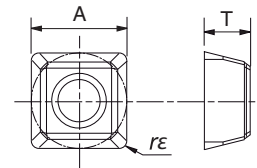
Торцовая фреза



Концевая фреза



Пластина



Описание	Код заказа
Зажимной винт	CSPB-2L043
Ключ	IP-6DB

## Торцовая фреза

Код заказа	Склад	Кол-во зубьев	Размеры (мм)							Вес (кг)	Отверстие для СОЖ	Крепежный винт фрезы	Пластины
			$\varnothing Dc$	$\varnothing Db$	$\varnothing d$	$l$	$L_f$	$b$	$a$				
TPD05R032M16.0E06	●	6	32	30	16	20	32	5.6	8.4	0.1	да	CM8x30H	SDMT050204PN-MJ
TPD05R040M22.0E08	●	8	40	38	22	22	40	6.3	10.4	0.2	да	CM10x30H	SDHT050204FN-AJ

## Концевая фреза

Код заказа	Склад	Кол-во зубьев	Размеры (мм)					Вес (кг)	Отверстие для СОЖ	Концевая фреза	Пластины
			$\varnothing Dc$	$\varnothing Ds$	$l_s$	$L_f$	$L$				
EPD05R012M12.0-02	●	2	12	12	62	18	80	0.1	да	цилиндрический	SDMT050204PN-MJ SDHT050204FN-AJ
EPD05R016M16.0-03	●	3	16	16	90	20	110	0.2	да	цилиндрический	
EPD05R020M20.0W04	●	4	20	20	80	25	105	0.2	да	weldon	
EPD05R025M20.0W05	●	5	25	20	90	25	115	0.3	да	weldon	
EPD05R032M25.0W06	●	6	32	25	98	32	130	0.5	да	weldon	
EPD05R040M32.0W08	●	8	40	32	100	40	140	0.8	да	weldon	

## Пластина

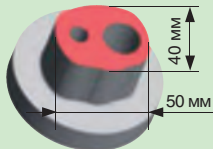
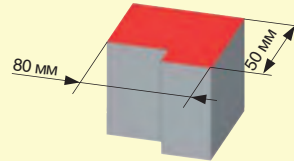

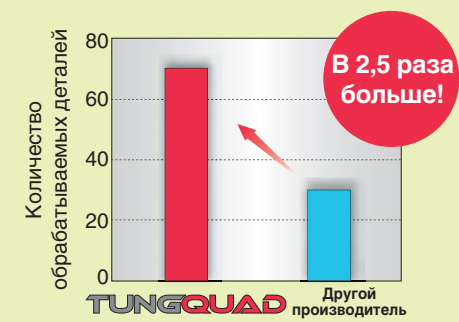
Код заказа	Точность	Фаска	Склад			Размеры (мм)			Фреза
			С покрытием		Без покрытия	A	T	$r\epsilon$	
			АН725	АН140	ТН10				
SDMT050204PN-MJ	M	да	●	●		5.09	2.38	0.4	TPD05... EPD05...
SDHT050204FN-AJ	H	без			●	5.09	2.39	0.4	

# Стандартные условия резания

Обрабатываемый материал	Твердость по Бринелю, НВ	Сплав	Скорость резания $V_c$ (м/мин)	Подача на зуб $f_z$ (мм/т)
Низкоуглеродистая сталь S15C etc. (C15E)	~ 200	АН725	280 (230 - 320)	0.07 (0.04 - 0.10)
Высокоуглеродистая сталь S45C etc. (C45E)	200 ~ 300		180 (150 - 230)	
Легированная сталь SCM440 etc. (42CrMo4)	150 ~ 300		120 (110 - 130)	
Инструментальная сталь SK80 etc. (C80U)	~ 300			
Нержавеющая сталь SUS304 etc. (X5CrNi18-10)	-	АН140	150 (100 - 200)	0.06 (0.03 - 0.09)
Серый чугун FC250 etc. (GG25)	150 ~ 250	АН725	250 (200 - 300)	0.08 (0.05 - 0.12)
Кованый чугун FCD400 etc. (GGG40)				
Алюминиевый сплав (Si < 13%)	-	ТН10	400 (350 - 500)	0.10 (0.05 - 0.15)
Алюминиевый сплав (Si ≥ 13%)	-		150 (100 - 200)	

\* Для глубокой и широкой резки установите скорость  $V_c$  и подачу на зуб  $f_z$  на нижние рекомендованные пределы и проверьте вибрацию и нагрузку на шпиндель станка

# Практические примеры

Тип заготовки		Деталь компрессора	Деталь станка
Державка		EPD05R025M20.0W05	EPD05R040M32.0W08
Пластина		SDHT050204FN-AJ	SDMT050204PN-MJ
Сплав		ТН10	АН140
Обрабатываемый материал		Алюминиевый сплав ADC12	Нержавеющая сталь SUS304 (X5CrNi18-10)
			
Режимы резания	Скорость резки: $V_c$ (м/мин)	314	150
	Подача: $f$ (мм/об)	0.08	0.06
	Глубина резания: $ap$ (мм)	1	3.5
	Ширина резки: $ae$ (мм)	25	2
	СОЖ	Водорастворимая СОЖ	Без использования СОЖ
Результаты		 <p><b>В 4 раза больше!</b></p> <p>Производительность увеличена вдвое! (Скорость подачи <math>V_f = 700</math> мм/мин <math>\rightarrow</math> 1500 мм/мин)</p>	 <p><b>В 2,5 раза больше!</b></p> <p>Без скалывания кромки. Стабильная обработка</p>



## Tungaloy Corporation

### LLC Tungaloy Rus

308012, Россия, Белгород, Костюкова 36-г  
Тел.: +7 (4722) 58 57 57 Факс: +7 (4722) 58 57 83  
<http://www.tungaloy-rus.ru/> info@tungaloy-rus.ru

<http://www.tungaloy.co.jp/>



ISO 9001 certified  
QC00J0056  
Tungaloy Corporation

18/10/1996

ISO 14001 certified  
EC97J1123  
Tungaloy Group  
Japan site and Asian  
production site  
26/11/1997

Distributed by: