

ИННОВАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ  
ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ

# Оптимальное охлаждение для увеличе- ния произво- дительности

## Walter Prototyp, серия Advance: новый стандарт стойкости

НОВИНКА  
2015

Фреза для обработки уступов с углом наклона винтовых канавок 45° и 30°: MC111, MC112 и MC122

Фреза для обработки уступов/пазов с углом наклона винтовых канавок 30°: MC213 и MC216

Фреза для обработки уступов/пазов с углом наклона винтовых канавок 45°: MC322

### ИНСТРУМЕНТЫ

- Новые универсальные фрезы серии Advance
- 6 типов фрез, 250 типоразмеров:  
разнообразные диаметры и длины, для обработки пазов и уступов, с различными геометриями режущих кромок
- Изготавливаются в 4 исполнениях разной длины
- Диапазон диаметров 2–25 мм
- 2–8 режущих кромки
- Хвостовик по стандарту DIN 6535 HA и HB
- Твёрдый сплав: WJ30TF

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Универсальное применение для обработки материалов ISO P, M, K и S
- Фрезерование по контуру, обработка полных пазов и карманов, фрезерование с врезанием под углом, плунжерное фрезерование
- Обработка глубоких полостей благодаря обнижению шейки (d2)
- Область применения: общее машиностроение, производство штампов и пресс-форм, энергетическая, медицинская, авиакосмическая и автомобильная промышленность



Увеличение  
стойкости до  
**50%**

Универсальная геометрия

Сплав WJ30TF

## Новая серия фрез Walter Advance

Впечатляющие рабочие характеристики и широкий ассортимент инструментов практически для всех важных технологических задач — всё это новая линейка твёрдосплавных фрез Advance от Walter. Она оптимально подойдёт для

современного среднесерийного производства, обеспечив выполнение всех требований стандартов качества, а также оптимальное соотношение цены и производительности.



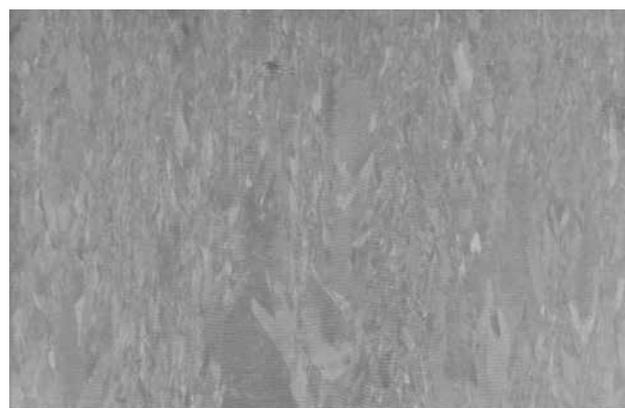
Walter Prototyp Advance

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая стойкость благодаря новому высококачественному сплаву WJ30TF
- Минимизация складских расходов благодаря широкой области применения

### СПЛАВ: WJ30TF

Важным компонентом сплава WJ30TF является инновационное покрытие с наноструктурой для предотвращения образования микротрещин. Твёрдость составляет 3200 HV при модуле упругости 440 ГПа — идеальная комбинация твёрдости и прочности.



# Walter Prototyp Proto-max™<sub>ST</sub>: твёрдосплавная высокопроизводительная фреза с 5 режущими зубьями

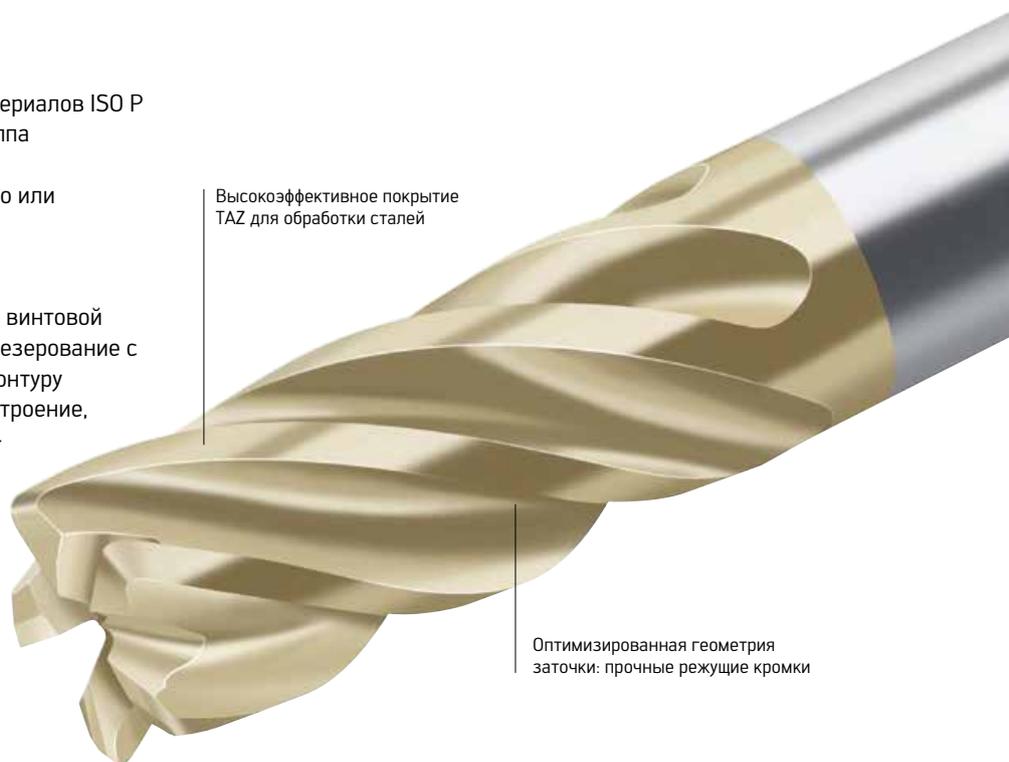
НОВИНКА  
2015

## ИНСТРУМЕНТЫ

- Высокопроизводительные твёрдосплавные фрезы
- Специально предназначены для обработки сталей
- Исполнение с радиусом на уголках и без ( $R = 0,5-4$  мм)
- Диапазон диаметров 12–25 мм
- Угол наклона винтовых канавок 35°
- 5 режущих зубьев
- Хвостовик по DIN 6535 HB
- Покрытие TAZ

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Основная область применения: группа материалов ISO P
- Дополнительная область применения: группа материалов ISO M
- Идеально подходит для высокоскоростного или трохоидального фрезерования
- Черновая и чистовая обработка
- Большой удельный съём материала
- Обработка полных пазов, фрезерование по винтовой интерполяции, фрезерование карманов, фрезерование с врезанием под углом и фрезерование по контуру
- Отрасли промышленности: общее машиностроение, автомобильная и энергетическая промышленность, производство штампов и пресс-форм



Высокопроизводительная фреза Proto-max™<sub>ST</sub>

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Максимальный удельный съём материала: почти на 50 % больше (в сравнении с представленными на рынке фрезами с 4 режущими кромками)
- Высокая эксплуатационная надёжность и производительность при высокоскоростном фрезеровании
- Для обработки без СОЖ и с подачей СОЖ
- Увеличенная стойкость благодаря покрытию TAZ



H4135217  
H4137217

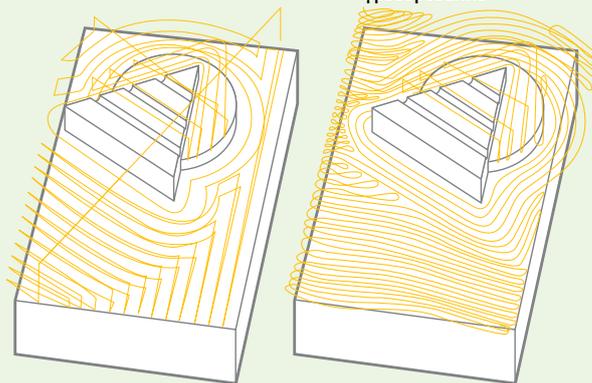


Просмотр видео  
с обзором новинок:  
сканировать код QR  
или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/HrOMHV>

### Тестовая деталь

Обычная обработка

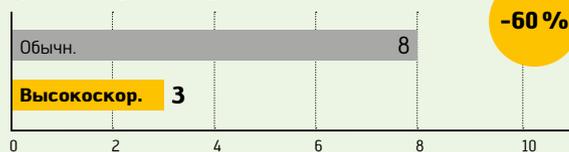
Высокоскоростное  
фрезерование



Материал: 38ХМ  
Прочность: 850 Н/мм<sup>2</sup>  
Инструмент: твёрдосплавная фреза Proto-max™<sub>ST</sub>  
H4135217-12

Режимы резания:	Обычная обработка	Высокоскоростное фрезерование
	$\emptyset$	12 мм
Z	4	5
$a_e$	8 мм	3 мм
$a_p$	14 мм	23 мм
$v_c$	150 м/мин	390 м/мин
n	3978 об/мин	10342 об/мин
$f_z$	0,17 мм	0,2 мм
$v_f$	2705 мм/мин	10342 мм/мин

Сравнение времени обработки [мин]



# Walter Prototyp MC251 Advance – оптимальная геометрия для ISO M

НОВИНКА  
2015

## ИНСТРУМЕНТЫ

- Твёрдосплавные фрезы с оптимальной геометрией для обработки нержавеющей стали
- Исполнение с радиусом на уголках и без ( $R = 0,2-6$  мм)
- Диапазон диаметров: 3-20 мм
- Несимметричные углы наклона винтовых канавок  $35^\circ / 38^\circ$
- 4 режущих зуба
- Хвостовик по DIN6535
- Твёрдый сплав: WK40RC

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Основная область применения: группа материалов ISO M
- Дополнительная область применения: группа материалов ISO S
- Фрезерование карманов, фрезерование с врезанием под углом и обработка по контуру
- Отрасли промышленности: общее машиностроение, энергетическая, медицинская и аэрокосмическая промышленность

## СПЛАВ: WK40RC

Комбинация из прочного твёрдосплавного субстрата и оптимально подходящего покрытия TiAlN

Оптимизированная геометрия для обработки нержавеющей стали

Угол наклона винтовых канавок  $35^\circ / 38^\circ$  для защиты от вибраций и обеспечения высокой стойкости



Твёрдосплавная фреза MC251 Advance

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Экономичная и надёжная обработка нержавеющей стали фрезами, главным образом без внутреннего подвода СОЖ
- Высокое качество обработанной поверхности и стойкость благодаря минимальным вибрациям
- Оптимальное соотношение цена/производительность

# Фрезы Advance для обработки нержавеющей стали

Для обработки нержавеющей стали требуются высококачественные инструменты. Твёрдосплавные фрезы MC251 новой серии Walter Advance — настоящие «профи» в этом деле. Они отличаются оптимальной производительностью

при выполнении любых задач. Это идеальное решение для среднесерийного производства, которое отвечает высоким требованиям по своему качеству и соотношению цена/производительность.



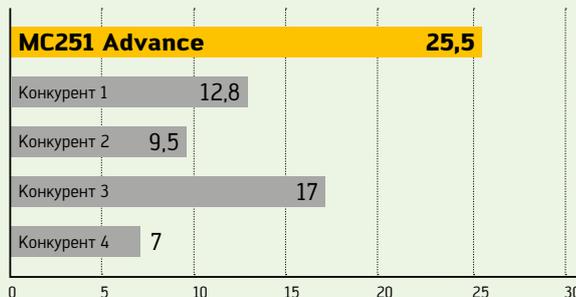
## Тестовая деталь

**Материал:** 08X18H10  
**Прочность:** 650 Н/мм<sup>2</sup>  
**Инструмент:** твёрдосплавная фреза MC251 Advance и 4 конкурента  
**Условие:** наружный подвод СОЖ

## Режимы резания – обработка полных пазов:

$\varnothing$	10 мм
Z	4
$a_e$	10 мм
$a_p$	10 мм
$v_c$	105 м/мин
n	3341 об/мин
$f_z$	0,018 мм
$v_f$	233 мм/мин

## Сравнение стойкости [м]



## РЕЗУЛЬТАТ

Геометрия твёрдосплавной фрезы MC251 Advance оптимально подходит для обработки нержавеющей стали — это эталон стойкости!

Режущая кромка при достижении предельного износа  
 1000,00 мкм



**MC251 Advance**  
(стойкость 25,5 м)



Конкурент 1  
(стойкость 12,8 м)



Конкурент 2  
(стойкость 9,5 м)



Конкурент 3  
(стойкость 17 м)



Конкурент 4  
(стойкость 7 м)

# Walter Prototyp конические твёрдосплавные фрезы со сферическим концом, специально для энергетической промышленности

СПЕЦ.  
ИНСТРУМЕНТЫ  
WALTER

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для черновой, получистовой и чистовой обработки при построчном фрезеровании и фрезеровании с боковой подачей
- Оптимально подходит для обработки ISO P, ISO M, ISO S и ISO N
- Идеальный вариант для обработки крыльчаток, блисков и турбинных лопаток
- Отрасли промышленности: энергетическая и аэрокосмическая промышленность, общее машиностроение

## ИНСТРУМЕНТЫ

- Конические твёрдосплавные фрезы со сферическим концом с широкой областью применения
- Радиус, R: 0,5–10 мм
- Варьируемый угол наклона: 3°... / 8°... / 30°...
- 2–4 зуба
- Со стружколомом / без стружколома, с профилем / без профиля Kordel
- Хвостовик по DIN 6535HA / HB и HE
- Субстрат, геометрия, предварительная обработка и покрытие адаптированы к области применения и обрабатываемой группе материалов.



Твёрдосплавная фреза со сферическим концом Walter для обработки турбинных лопаток

Субстрат, геометрия, предварительная обработка и покрытие, адаптированные для конкретной технологической задачи



## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Оптимальная производительность
- Высокая стойкость и качество поверхности детали
- Субстрат, геометрия, предварительная обработка и покрытие адаптированы для конкретной технологической задачи и обрабатываемому материалу
- Проектирование и изготовление в кратчайшие сроки
- Оптимальное соотношение цена/производительность

## Конические твёрдосплавные специальные фрезы Walter Prototyp

Для высокоточной и экономичной обработки, в частности оснований и переходов турбинных лопаток, а также для изготовления крыльчаток и блисков.

## Система обозначений фрез Walter Prototyp

Пример:

<b>M</b>	<b>C</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>12.0</b>	<b>A</b>	<b>2</b>	<b>L</b>	<b>100</b>	<b>C</b>	<b>W</b>	<b>J</b>	<b>30</b>	<b>TF</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Сплав			

<b>1</b>
Серия
<b>M</b> Milling (фрезерование)

<b>2</b>
Серия

<b>3</b>
Вид инструмента
<b>1</b> Фрезы для обработки уступов
<b>2</b> Фрезы для обработки уступов / пазов / длиннокрючочные фрезы Угол наклона винтовых канавок ≤ 39°
<b>3</b> Фрезы для обработки уступов / пазов / длиннокрючочные фрезы Угол наклона винтовых канавок ≤ 40°
<b>7</b> Фрезы для профильной обработки / обработки по винтовой интерполяции

<b>4</b>
Тип инструмента
<b>11</b> Уни-верс. угол наклона винтовых канавок 30°, тип N
<b>12</b> Уни-верс. угол наклона винтовых канавок 30°, тип HSC
<b>13</b> Уни-верс. угол наклона винтовых канавок 30°, тип HSC, удлиненное исполнение
<b>16</b> Уни-верс. угол наклона винтовых канавок 30°, тип 30
<b>22</b> Уни-верс. угол наклона винтовых канавок 45°, тип N
<b>26</b> Уни-верс. угол наклона винтовых канавок 50°, неравномерная глубина паза
<b>51</b> ISO M угол наклона винтовых канавок 35°/38°, без внутреннего подвода СОЖ
<b>65</b> ISO N угол наклона винтовых канавок 30°, геометрия AI, профиль RAPAX G30 Schurr, внутренний подвод СОЖ с осевыми каналами
<b>66</b> ISO N угол наклона винтовых канавок 30°, геометрия AI, внутренний подвод СОЖ с осевыми каналами

<b>5</b>
1-й разделительный знак
<b>-</b> Метрические размеры
<b>.</b> Дюймовые размеры

<b>6</b>
Диаметр фрезы

<b>7</b>
Тип хвостовика
<b>A</b> Цилиндрический
<b>W</b> Хвостовик Weldon

<b>8</b>
Число зубьев

<b>9</b>
Строительная норма
<b>A</b> DIN 6527 K
<b>B</b> DIN 6527 L
<b>P</b> P-Norm
<b>L</b> P-Norm L
<b>X</b> P-Norm XL

## Система обозначений инструментальных материалов из твёрдого сплава и быстрорежущей стали

Пример:

<b>W</b>	<b>J</b>	<b>30</b>	<b>TF</b>
Walter	1	2	3

<b>10</b>
Радиус при вершине

<b>11</b>
Исполнение
<b>A</b> Длина шейки XS
<b>B</b> Длина шейки S
<b>C</b> Длина шейки M
<b>J</b> Глубина резания S

<b>1</b>
Субстрат
<b>VHM</b>
<b>B</b>
<b>J</b>
<b>K</b>
<b>HSS</b>

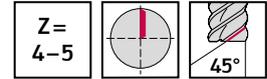
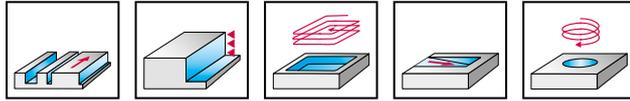
<b>2</b>
Область применения
Износостойкость
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
Прочность

<b>3</b>
Покрытие
<b>TF</b> TiAlN
<b>UU</b> без покрытия
<b>CA</b> CrN
<b>RC</b> TiAlN + AlTi

Просмотр видео: сканировать код QR или перейти по ссылке <http://goo.gl/79e05x>

# Фрезы твёрдосплавные

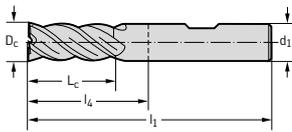
## Advance MC122



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

### DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB

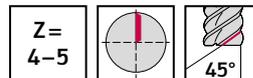
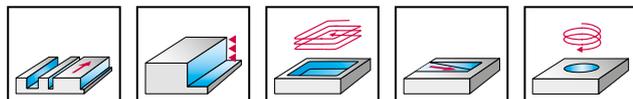


Обозначение	D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h6 мм	Z	WJ30TF
MC122-02.0W4B-	2	7	57	21	6	4	●
MC122-03.0W4B-	3	8	57	21	6	4	●
MC122-04.0W4B-	4	11	57	21	6	4	●
MC122-05.0W4B-	5	13	57	21	6	4	●
MC122-06.0W4B-	6	13	57	21	6	4	●
MC122-08.0W4B-	8	19	63	27	8	4	●
MC122-10.0W4B-	10	22	72	32	10	4	●
MC122-12.0W4B-	12	26	83	38	12	4	●
MC122-14.0W4B-	14	26	83	38	14	4	●
MC122-16.0W4B-	16	32	92	44	16	4	●
MC122-20.0W5B-	20	38	104	54	20	5	●
MC122-25.0A5B-	25	45	121	65	25	5	●

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC122-10.0W4B-WJ30TF

Новый инструмент

# Фрезы твёрдосплавные Advance MC122



WJ30TF	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

P-стандарт. L		D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC122-06.0A4L-	6	22	65	29	6	4	●
	MC122-08.0A4L-	8	28	80	44	8	4	●
	MC122-10.0A4L-	10	32	100	60	10	4	●
	MC122-12.0A4L-	12	40	100	55	12	4	●
	MC122-14.0A4L-	14	50	104	59	14	4	●
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC122-16.0A5L-	16	50	115	67	16	5	●
	MC122-20.0A5L-	20	55	125	75	20	5	●
	MC122-06.0W4L-	6	22	65	29	6	4	●
	MC122-08.0W4L-	8	28	80	44	8	4	●
	MC122-10.0W4L-	10	32	100	60	10	4	●
	MC122-12.0W4L-	12	40	100	55	12	4	●
MC122-14.0W4L-	14	50	104	59	14	4	●	
MC122-16.0W5L-	16	50	115	67	16	5	●	
MC122-20.0W5L-	20	55	125	75	20	5	●	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC122-10.0A4L-WJ30TF

●●● Новый инструмент

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

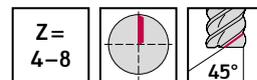
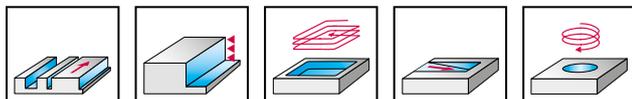
неблагоприятных условий обработки

●●● Основная область применения

● Возможная область применения

# Фрезы твёрдосплавные

## Advance MC122



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

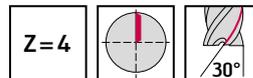
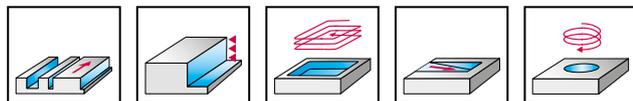
### P-стандарт. XL

	Обозначение	D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC122-06.0A4XK-	6	35	80	44	6	4	🔴
	MC122-08.0A4XK-	8	45	97	61	8	4	🔴
	MC122-10.0A4XK-	10	50	118	78	10	4	🔴
	MC122-12.0A4XK-	12	60	120	75	12	4	🔴
	MC122-16.0A5XK-	16	65	130	82	16	5	🔴
	MC122-16.0A5XL-	16	80	145	97	16	5	🔴
	MC122-20.0A6XK-	20	75	145	95	20	6	🔴
	MC122-20.0A6XL-	20	100	170	120	20	6	🔴
	MC122-25.0A8XK-	25	90	153	97	25	8	🔴
	MC122-25.0A8XL-	25	125	188	132	25	8	🔴
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC122-04.0W4XK-	4	20	65	29	6	4	🔴
	MC122-05.0W4XK-	5	25	65	29	6	4	🔴
	MC122-06.0W4XK-	6	35	80	44	6	4	🔴
	MC122-08.0W4XK-	8	45	97	61	8	4	🔴
	MC122-10.0W4XK-	10	50	118	78	10	4	🔴
	MC122-12.0W4XK-	12	60	120	75	12	4	🔴
	MC122-14.0W4XK-	14	70	124	79	14	4	🔴
	MC122-16.0W5XK-	16	65	130	82	16	5	🔴
	MC122-16.0W5XL-	16	80	145	97	16	5	🔴
	MC122-18.0W5XK-	18	90	155	107	18	5	🔴
	MC122-20.0W6XK-	20	75	145	95	20	6	🔴
	MC122-20.0W6XL-	20	100	170	120	20	6	🔴
	MC122-25.0W8XK-	25	90	153	97	25	8	🔴
MC122-25.0W8XL-	25	125	188	132	25	8	🔴	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC122-10.0A4XK-WJ30TF

🔴🔴🔴 Новый инструмент

# Фрезы твёрдосплавные Advance MC111



P	M	K	N	S	H	O
●	●	●	●	●		

WJ30TF

DIN 6527 K		D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC111-02.0A4A-	2	4	50	14	6	4	🔴
	MC111-03.0A4A-	3	5	50	14	6	4	🔴
	MC111-04.0A4A-	4	8	54	18	6	4	🔴
	MC111-05.0A4A-	5	9	54	18	6	4	🔴
	MC111-06.0A4A-	6	10	54	18	6	4	🔴
	MC111-07.0A4A-	7	11	58	22	8	4	🔴
	MC111-08.0A4A-	8	12	58	22	8	4	🔴
	MC111-10.0A4A-	10	14	66	26	10	4	🔴
	MC111-12.0A4A-	12	16	73	28	12	4	🔴
	MC111-14.0A4A-	14	18	75	30	14	4	🔴
Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC111-02.0W4A-	2	4	50	14	6	4	🔴
	MC111-03.0W4A-	3	5	50	14	6	4	🔴
	MC111-04.0W4A-	4	8	54	18	6	4	🔴
	MC111-05.0W4A-	5	9	54	18	6	4	🔴
	MC111-06.0W4A-	6	10	54	18	6	4	🔴
	MC111-07.0W4A-	7	11	58	22	8	4	🔴
	MC111-08.0W4A-	8	12	58	22	8	4	🔴
	MC111-10.0W4A-	10	14	66	26	10	4	🔴
	MC111-12.0W4A-	12	16	73	28	12	4	🔴
	MC111-14.0W4A-	14	18	75	30	14	4	🔴
	MC111-16.0W4A-	16	22	82	34	16	4	🔴
MC111-18.0W4A-	18	24	84	36	18	4	🔴	
MC111-20.0W4A-	20	26	92	42	20	4	🔴	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC111-10.0A4A-WJ30TF

🔴🔴🔴 Новый инструмент

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

😊  
хороших

😐  
нормальных

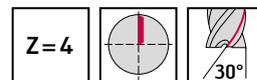
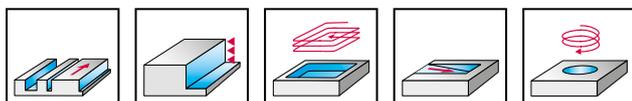
😞  
неблагоприятных

условий обработки

● Основная область применения

● Возможная область применения

# Фрезы твёрдосплавные Advance MC111



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

## DIN 6527 L

	Обозначение	D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC111-02.0A4B-	2	7	57	21	6	4	
	MC111-02.5A4B-	2,5	8	57	21	6	4	
	MC111-03.0A4B-	3	8	57	21	6	4	
	MC111-03.5A4B-	3,5	10	57	21	6	4	
	MC111-04.0A4B-	4	11	57	21	6	4	
	MC111-04.5A4B-	4,5	11	57	21	6	4	
	MC111-05.0A4B-	5	13	57	21	6	4	
	MC111-05.5A4B-	5,5	13	57	21	6	4	
	MC111-06.0A4B-	6	13	57	21	6	4	
	MC111-06.5A4B-	6,5	16	63	27	8	4	
	MC111-07.0A4B-	7	16	63	27	8	4	
	MC111-08.0A4B-	8	19	63	27	8	4	
	MC111-09.0A4B-	9	19	72	32	10	4	
	MC111-10.0A4B-	10	22	72	32	10	4	
	MC111-12.0A4B-	12	26	83	38	12	4	
	MC111-14.0A4B-	14	26	83	38	14	4	
	MC111-16.0A4B-	16	32	92	44	16	4	
	MC111-18.0A4B-	18	32	92	44	18	4	
	MC111-20.0A4B-	20	38	104	54	20	4	
	Хвостовик по DIN 6535 HB 	MC111-02.0W4B-	2	7	57	21	6	4
MC111-02.5W4B-		2,5	8	57	21	6	4	
MC111-03.0W4B-		3	8	57	21	6	4	
MC111-04.0W4B-		4	11	57	21	6	4	
MC111-05.0W4B-		5	13	57	21	6	4	
MC111-06.0W4B-		6	13	57	21	6	4	
MC111-07.0W4B-		7	16	63	27	8	4	
MC111-08.0W4B-		8	19	63	27	8	4	
MC111-09.0W4B-		9	19	72	32	10	4	
MC111-10.0W4B-		10	22	72	32	10	4	
MC111-12.0W4B-		12	26	83	38	12	4	
MC111-14.0W4B-		14	26	83	38	14	4	
MC111-16.0W4B-		16	32	92	44	16	4	
MC111-18.0W4B-		18	32	92	44	18	4	
MC111-20.0W4B-		20	38	104	54	20	4	
MC111-25.0W4B-	25	45	121	65	25	4		

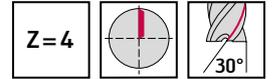
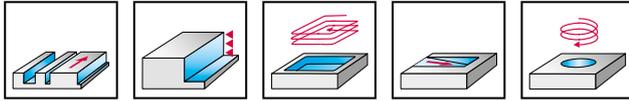
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC111-10.0A4B-WJ30TF

Новый инструмент

# Фрезы твёрдосплавные Advance MC112



- большой вылет



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●●	●	●		●		

P-стандарт. XL		D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h5 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC112-06.3A4X-	6,3	6	100	64	6	4	●
	MC112-08.3A4X-	8,3	8	100	64	8	4	●
	MC112-10.3A4X-	10,3	10	150	110	10	4	●
	MC112-12.5A4X-	12,5	12	150	105	12	4	●
	MC112-14.5A4X-	14,5	14	150	105	14	4	●
MC112-16.5A4X-	16,5	16	150	102	16	4	●	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC112-10.3A4X-WJ30TF

●●● Новый инструмент

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

неблагоприятных условий обработки

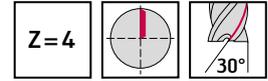
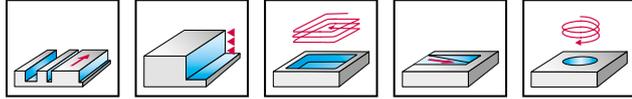
●● Основная область применения

● Возможная область применения

# Фрезы твёрдосплавные с радиусами на углах Advance MC112

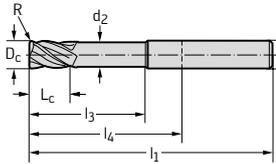


- большой вылет



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

P-стандарт. L		$D_c$ h9 мм	R мм	$L_c$ мм	$l_3$ мм	$d_2$ мм	$l_1$ мм	$l_4$ мм	$d_1$ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение										
	MC112-04.0A4L050-	4	0,5	4	20	3,8	57	21,9	6	4	
	MC112-05.0A4L050-	5	0,5	5	20	4,75	57	21	6	4	
	MC112-06.0A4L100-	6	1	6	24	5,7	63	27	8	4	
	MC112-08.0A4L100-	8	1	8	29	7,6	72	32	10	4	
	MC112-10.0A4L150-	10	1,5	10	35	9,5	83	38	12	4	
	MC112-12.0A4L150-	12	1,5	12	36	11,4	83	38	12	4	
	MC112-16.0A4L200-	16	2	16	42	15,2	92	44	16	4	

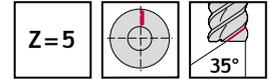
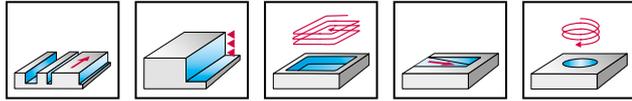


Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC112-10.0A4L150-WJ30TF

Новый инструмент



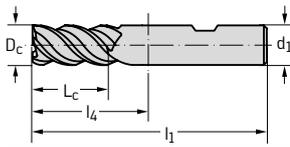
# Фрезы твёрдосплавные Proto-max™<sub>ST</sub>



TAZ	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●				

## DIN 6527 L

Хвостовик по DIN 6535 HB

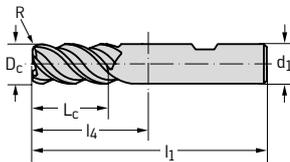


Обозначение TAZ	D <sub>c</sub> h9 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h5 мм	Z
★ H4135217-12	12	26	83	38	12	5
★ H4135217-16	16	32	92	44	16	5
★ H4135217-20	20	38	104	54	20	5
★ H4135217-25	25	45	121	65	25	5

★ Новый инструмент

## DIN 6527 L

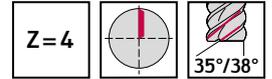
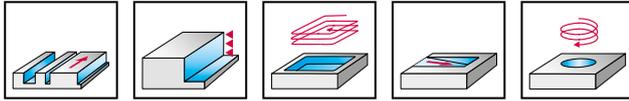
Хвостовик по DIN 6535 HB



Обозначение TAZ	D <sub>c</sub> h9 мм	R мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h5 мм	Z
★ H4137217-12-0.5	12	0,5	26	83	38	12	5
★ H4137217-12-1	12	1	26	83	38	12	5
★ H4137217-12-2	12	2	26	83	38	12	5
★ H4137217-16-0.5	16	0,5	32	92	44	16	5
★ H4137217-16-1	16	1	32	92	44	16	5
★ H4137217-16-2	16	2	32	92	44	16	5
★ H4137217-20-1	20	1	38	104	54	20	5
★ H4137217-20-2	20	2	38	104	54	20	5
★ H4137217-20-4	20	4	38	104	54	20	5
★ H4137217-25-1	25	1	45	121	65	25	5
★ H4137217-25-2	25	2	45	121	65	25	5
★ H4137217-25-4	25	4	45	121	65	25	5

★ Новый инструмент

# Фрезы твёрдосплавные inch Proto-max™<sub>Inox</sub>



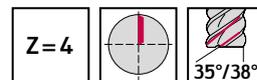
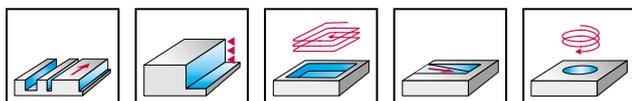
	P	M	K	N	S	H	O
ТАА		●●			●		

DIN 6527		D <sub>c</sub> h10 Дюйм.	L <sub>c</sub> дюйм.	l <sub>1</sub> дюйм.	l <sub>4</sub> дюйм.	d <sub>1</sub> h5 дюйм.	Z
<p>Хвостовик по DIN 6535 HA</p>	АН2034217-1/4	1/4"	0,750	2,500	1,083	0,250	4
	АН2034217-5/16	5/16"	0,813	3,000	1,437	0,375	4
	АН2034217-3/8	3/8"	0,875	3,000	1,437	0,375	4
	АН2034217-7/16	7/16"	1,000	3,500	1,717	0,500	4
	АН2034217-1/2	1/2"	1,000	3,500	1,717	0,500	4
	АН2034217-5/8	5/8"	1,250	3,500	1,594	0,625	4
	АН2034217-3/4	3/4"	1,500	4,000	1,969	0,750	4
	АН2034217-1	1"	1,500	5,000	2,717	1,000	4



# Фрезы твёрдосплавные с радиусами на уголках

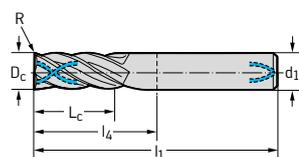
**Proto-max™<sub>Inox</sub>** inch



	P	M	K	N	S	H	O
ТАА		●●			●		

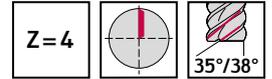
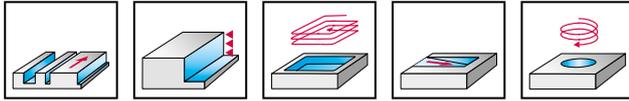
## DIN 6527 L

Обозначение ТАА	D <sub>c</sub> h9 Дюйм.	R дюйм.	L <sub>c</sub> дюйм.	l <sub>1</sub> дюйм.	l <sub>4</sub> дюйм.	d <sub>1</sub> h5 дюйм.	Z
Хвостовик по DIN 6535 HA							
АН2038217-1/4-0.020	1/4"	0,020	0,750	2,500	1,083	0,250	4
АН2038217-5/16-0.020	5/16"	0,020	0,813	3,000	1,437	0,375	4
АН2038217-3/8-0.020	3/8"	0,020	0,875	3,000	1,437	0,375	4
★ АН2038217-3/8-0.060	3/8"	0,060	0,875	3,000	1,437	0,375	4
АН2038217-7/16-0.020	7/16"	0,020	1,000	3,500	1,717	0,500	4
★ АН2038217-7/16-0.060	7/16"	0,060	1,000	3,500	1,717	0,500	4
АН2038217-1/2-0.030	1/2"	0,030	1,000	3,500	1,717	0,500	4
★ АН2038217-1/2-0.060	1/2"	0,060	1,000	3,500	1,717	0,500	4
★ АН2038217-1/2-0.120	1/2"	0,120	1,000	3,500	1,717	0,500	4
АН2038217-5/8-0.030	5/8"	0,030	1,250	3,500	1,594	0,625	4
★ АН2038217-5/8-0.060	5/8"	0,060	1,250	3,500	1,594	0,625	4
★ АН2038217-5/8-0.090	5/8"	0,090	1,250	3,500	1,594	0,625	4
★ АН2038217-5/8-0.120	5/8"	0,120	1,250	3,500	1,594	0,625	4
АН2038217-3/4-0.030	3/4"	0,030	1,500	4,000	1,969	0,750	4
★ АН2038217-3/4-0.060	3/4"	0,060	1,500	4,000	1,969	0,750	4
★ АН2038217-3/4-0.090	3/4"	0,090	1,500	4,000	1,969	0,750	4
★ АН2038217-3/4-0.120	3/4"	0,120	1,500	4,000	1,969	0,750	4
АН2038217-1.00-0.030	1"	0,030	1,500	5,000	2,717	1,000	4
★ АН2038217-1-0.060	1"	0,060	1,500	5,000	2,717	1,000	4
★ АН2038217-1-0.120	1"	0,120	1,500	5,000	2,717	1,000	4



★ Новый инструмент

# Фрезы твёрдосплавные Advance MC251



WK40RC	P	M	K	N	S	H	O
		●●			●		

DIN 6527 L	Обозначение	D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h5 мм	Z	WK40RC
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC251-03.0-A4B-	3	8	57	21	6	4	
	MC251-04.0-A4B-	4	11	57	21	6	4	
	MC251-05.0-A4B-	5	13	57	21	6	4	
	MC251-06.0-A4B-	6	13	57	21	6	4	
	MC251-08.0-A4B-	8	19	63	27	8	4	
	MC251-10.0-A4B-	10	22	72	32	10	4	
	MC251-12.0-A4B-	12	26	83	38	12	4	
	MC251-16.0-A4B-	16	32	92	44	16	4	
	MC251-20.0-A4B-	20	38	104	54	20	4	

Пример заказа инструмента из сплава WK40RC: MC251-03.0-A4B-WK40RC

Новый инструмент

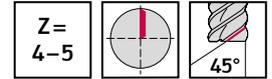
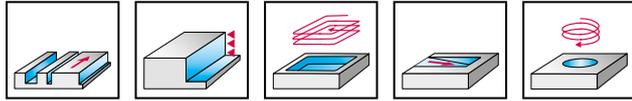
DIN 6527 L	Обозначение	D <sub>c</sub> h9 мм	R мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h5 мм	Z	WK40RC
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC251-03.0-A4B020-	3	0,2	8	57	21	6	4	
	MC251-03.0-A4B050-	3	0,5	8	57	21	6	4	
	MC251-04.0-A4B020-	4	0,2	11	57	21	6	4	
	MC251-04.0-A4B050-	4	0,5	11	57	21	6	4	
	MC251-05.0-A4B050-	5	0,5	13	57	21	6	4	
	MC251-05.0-A4B100-	5	1	13	57	21	6	4	
	MC251-06.0-A4B050-	6	0,5	13	57	21	6	4	
	MC251-06.0-A4B100-	6	1	13	57	21	6	4	
	MC251-08.0-A4B050-	8	0,5	19	63	27	8	4	
	MC251-08.0-A4B100-	8	1	19	63	27	8	4	
	MC251-08.0-A4B200-	8	2	19	63	27	8	4	
	MC251-10.0-A4B050-	10	0,5	22	72	32	10	4	
	MC251-10.0-A4B100-	10	1	22	72	32	10	4	
	MC251-10.0-A4B200-	10	2	22	72	32	10	4	
	MC251-10.0-A4B300-	10	3	22	72	32	10	4	
	MC251-12.0-A4B050-	12	0,5	26	83	38	12	4	
	MC251-12.0-A4B100-	12	1	26	83	38	12	4	
	MC251-12.0-A4B165-	12	1,65	26	83	38	12	4	
	MC251-12.0-A4B200-	12	2	26	83	38	12	4	
	MC251-12.0-A4B300-	12	3	26	83	38	12	4	
	MC251-16.0-A4B050-	16	0,5	32	92	44	16	4	
	MC251-16.0-A4B100-	16	1	32	92	44	16	4	
	MC251-16.0-A4B200-	16	2	32	92	44	16	4	
	MC251-20.0-A4B100-	20	1	38	104	54	20	4	
	MC251-20.0-A4B165-	20	1,65	38	104	54	20	4	
	MC251-20.0-A4B200-	20	2	38	104	54	20	4	
	MC251-20.0-A4B400-	20	4	38	104	54	20	4	
	MC251-20.0-A4B600-	20	6	38	104	54	20	4	

Пример заказа инструмента из сплава WK40RC: MC251-03.0-A4B020-WK40RC

Новый инструмент



# Фрезы твёрдосплавные Advance MC322



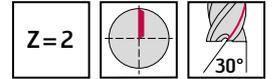
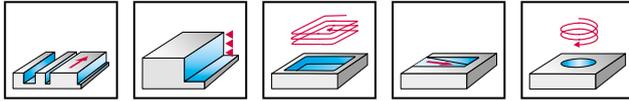
	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

DIN 6527 K		$D_c$ h10 мм	$L_c$ мм	$l_1$ мм	$l_4$ мм	$d_1$ h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение							
	MC322-06.0A4A-	6	10	54	18	6	4	🆕
	MC322-08.0A4A-	8	12	58	22	8	4	🆕
	MC322-10.0A4A-	10	14	66	26	10	4	🆕
	MC322-12.0A4A-	12	16	73	28	12	4	🆕
	MC322-16.0A4A-	16	22	82	34	16	4	🆕
	MC322-20.0A5A-	20	26	92	42	20	5	🆕

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC322-10.0A4A-WJ30TF

🆕 🆕 🆕 Новый инструмент

# Фрезы твёрдосплавные Advance MC216



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

DIN 6527 L		D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC216-02.0A2B-	2	6	57	21	6	2	🔴
	MC216-02.5A2B-	2,5	7	57	21	6	2	🔴
	MC216-03.0A2B-	3	7	57	21	6	2	🔴
	MC216-03.5A2B-	3,5	7	57	21	6	2	🔴
	MC216-04.0A2B-	4	8	57	21	6	2	🔴
	MC216-04.5A2B-	4,5	8	57	21	6	2	🔴
	MC216-05.0A2B-	5	10	57	21	6	2	🔴
	MC216-06.0A2B-	6	10	57	21	6	2	🔴
	MC216-07.0A2B-	7	13	63	27	8	2	🔴
	MC216-08.0A2B-	8	16	63	27	8	2	🔴
	MC216-09.0A2B-	9	16	72	32	10	2	🔴
	MC216-10.0A2B-	10	19	72	32	10	2	🔴
	MC216-11.0A2B-	11	22	83	38	12	2	🔴
	MC216-12.0A2B-	12	22	83	38	12	2	🔴
	MC216-14.0A2B-	14	22	83	38	14	2	🔴
	MC216-16.0A2B-	16	26	92	44	16	2	🔴
	MC216-18.0A2B-	18	26	92	44	18	2	🔴
	MC216-20.0A2B-	20	32	104	54	20	2	🔴

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-10.0A2B-WJ30TF

🔴🔴🔴 Новый инструмент

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

неблагоприятных условий обработки

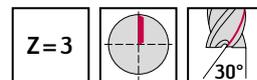
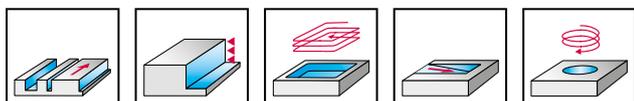
Основная область применения

Возможная область применения



# Фрезы твёрдосплавные

## Advance MC216



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

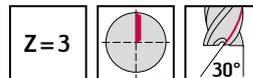
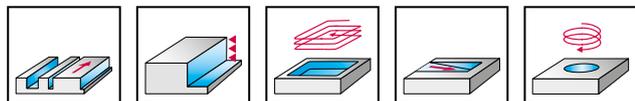
### DIN 6527 L

	Обозначение	D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC216-02.0A3B-	2	6	57	21	6	3	☺☹☹
	MC216-02.5A3B-	2,5	7	57	21	6	3	☺☹☹
	MC216-03.0A3B-	3	7	57	21	6	3	☺☹☹
	MC216-03.5A3B-	3,5	7	57	21	6	3	☺☹☹
	MC216-04.0A3B-	4	8	57	21	6	3	☺☹☹
	MC216-04.5A3B-	4,5	8	57	21	6	3	☺☹☹
	MC216-05.0A3B-	5	10	57	21	6	3	☺☹☹
	MC216-05.5A3B-	5,5	10	57	21	6	3	☺☹☹
	MC216-06.0A3B-	6	10	57	21	6	3	☺☹☹
	MC216-06.5A3B-	6,5	13	63	27	8	3	☺☹☹
	MC216-07.0A3B-	7	13	63	27	8	3	☺☹☹
	MC216-07.5A3B-	7,5	16	63	27	8	3	☺☹☹
	MC216-08.0A3B-	8	16	63	27	8	3	☺☹☹
	MC216-09.0A3B-	9	16	72	32	10	3	☺☹☹
	MC216-10.0A3B-	10	19	72	32	10	3	☺☹☹
	MC216-11.0A3B-	11	22	83	38	12	3	☺☹☹
	MC216-12.0A3B-	12	22	83	38	12	3	☺☹☹
	MC216-13.0A3B-	13	22	83	38	14	3	☺☹☹
	MC216-14.0A3B-	14	22	83	38	14	3	☺☹☹
	MC216-15.0A3B-	15	26	92	44	16	3	☺☹☹
MC216-16.0A3B-	16	26	92	44	16	3	☺☹☹	
MC216-18.0A3B-	18	26	92	44	18	3	☺☹☹	
MC216-20.0A3B-	20	32	104	54	20	3	☺☹☹	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-10.0A3B-WJ30TF

☺☹☹ Новый инструмент

# Фрезы твёрдосплавные Advance MC216



WJ30TF	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

DIN 6527 L	Обозначение	D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC216-01.0A3BJ-	1	3	38	10	3	3	●
	MC216-01.1A3BJ-	1,1	3	38	10	3	3	●
	MC216-01.2A3BJ-	1,2	3	38	10	3	3	●
	MC216-01.3A3BJ-	1,3	3	38	10	3	3	●
	MC216-01.4A3BJ-	1,4	3	38	10	3	3	●
	MC216-01.5A3BJ-	1,5	3	38	10	3	3	●
	MC216-01.6A3BJ-	1,6	3	38	10	3	3	●
	MC216-01.7A3BJ-	1,7	3	38	10	3	3	●
	MC216-01.8A3BJ-	1,8	3	38	10	3	3	●
	MC216-01.9A3BJ-	1,9	3	38	10	3	3	●
	MC216-02.0A3BJ-	2	3	38	10	3	3	●
	MC216-02.0A3BK-	2	6	38	10	3	3	●
	MC216-02.1A3BJ-	2,1	3	38	10	3	3	●
	MC216-02.2A3BJ-	2,2	3	38	10	3	3	●
	MC216-02.3A3BJ-	2,3	3	38	10	3	3	●
	MC216-02.4A3BJ-	2,4	3	38	10	3	3	●
	MC216-02.5A3BJ-	2,5	3	38	10	3	3	●
	MC216-02.5A3BK-	2,5	7	38	10	3	3	●
	MC216-02.6A3BJ-	2,6	3	38	10	3	3	●
	MC216-02.7A3BJ-	2,7	3	38	10	3	3	●
	MC216-02.8A3BJ-	2,8	3	38	10	3	3	●
	MC216-02.9A3BJ-	2,9	3	38	10	3	3	●
	MC216-03.0A3BJ-	3	3	38	10	3	3	●
	MC216-03.0A3BK-	3	7	38	10	3	3	●

Хвостовик 3 мм

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-01.0A3BJ-WJ30TF

☹️☹️☹️ Новый инструмент

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

☺️  
хороших

😐  
нормальных

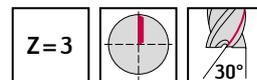
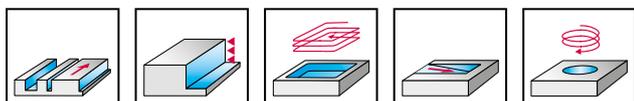
☹️  
неблагоприятных

условий обработки

● ● ●  
Основная область применения

●  
Возможная область применения

# Фрезы твёрдосплавные Advance MC216



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

## P-СТАНД. L

	Обозначение	D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h6 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	MC216-01.0A3L-	1	4	38	10	3	3	
	MC216-01.5A3L-	1,5	6	38	10	3	3	
	MC216-02.0A3L-	2	8	38	11	3	3	
	MC216-03.0A3L-	3	12	38	12	3	3	
	MC216-04.0A3L-	4	14	50	22	4	3	
	MC216-05.0A3L-	5	16	57	21	6	3	
	MC216-06.0A3L-	6	22	65	29	6	3	
	MC216-08.0A3L-	8	28	80	44	8	3	
	MC216-10.0A3L-	10	32	100	60	10	3	
	MC216-12.0A3L-	12	38	100	55	12	3	
	MC216-16.0A3L-	16	50	115	67	16	3	
	MC216-20.0A3L-	20	50	125	75	20	3	

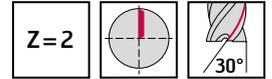
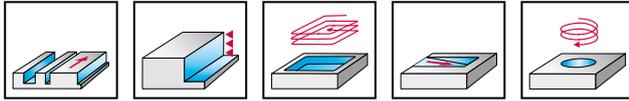
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC216-01.0A3L-WJ30TF

Новый инструмент

# Фрезы твёрдосплавные Advance MC213



- большой вылет



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

P-СТАНД. XL		D <sub>c</sub> h10 мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h5 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA 	Обозначение							
	MC213-06.3A2X-	6,3	6	100	64	6	2	●
	MC213-08.3A2X-	8,3	8	100	64	8	2	●
	MC213-10.3A2X-	10,3	10	150	110	10	2	●
	MC213-12.5A2X-	12,5	12	150	105	12	2	●
	MC213-14.5A2X-	14,5	14	150	105	14	2	●
MC213-16.5A2X-	16,5	16	150	102	16	2	●	

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC213-10.3A2X-WJ30TF

👍👎👏 Новый инструмент

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших условий обработки

нормальных условий обработки

неблагоприятных условий обработки

● Основная область применения

● Возможная область применения

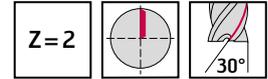
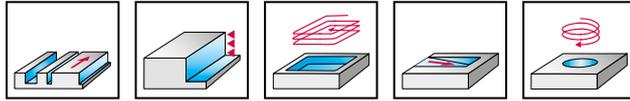


# Фрезы твёрдосплавные с радиусами на уголках

## Advance MC213

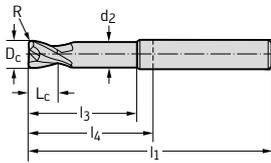


- большой вылет



### P-СТАНД. L

Хвостовик по DIN 6535 HA



Обозначение	D <sub>c</sub> h9 мм	R мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>3</sub> мм	d <sub>2</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h5 мм	Z	WJ30TF
MC213-00.6A2L006C-	0,6	0,06	0,6	2,4	0,56	54	18	6	2	☺☹☹
MC213-00.8A2L008C-	0,8	0,08	0,8	3,2	0,76	54	18	6	2	☺☹☹
MC213-01.0A2L010C-	1	0,1	1	4	0,96	65	29	6	2	☺☹☹
MC213-01.5A2L015C-	1,5	0,15	1,5	6	1,44	65	29	6	2	☺☹☹
MC213-02.0A2L020C-	2	0,2	2	8	1,92	72	36	6	2	☺☹☹
MC213-02.0A2L050C-	2	0,5	2	8	1,92	72	36	6	2	☺☹☹
MC213-03.0A2L020C-	3	0,2	3	12	2,9	72	36	6	2	☺☹☹
MC213-03.0A2L030C-	3	0,3	3	12	2,9	72	36	6	2	☺☹☹
MC213-04.0A2L040C-	4	0,4	4	16	3,8	72	36	6	2	☺☹☹
MC213-05.0A2L050C-	5	0,5	5	20	4,75	72	36	6	2	☺☹☹
MC213-06.0A2L020C-	6	0,2	6	24	5,7	72	36	6	2	☺☹☹
MC213-06.0A2L050C-	6	0,5	6	24	5,7	72	36	6	2	☺☹☹
MC213-08.0A2L030C-	8	0,3	8	29	7,6	80	44	8	2	☺☹☹
MC213-08.0A2L050C-	8	0,5	8	29	7,6	80	44	8	2	☺☹☹
MC213-08.0A2L100C-	8	1	8	29	7,6	80	44	8	2	☺☹☹
MC213-08.0A2L150C-	8	1,5	8	29	7,6	80	44	8	2	☺☹☹
MC213-10.0A2L030C-	10	0,3	10	35	9,5	100	60	10	2	☺☹☹
MC213-10.0A2L050C-	10	0,5	10	35	9,5	100	60	10	2	☺☹☹
MC213-10.0A2L100C-	10	1	10	35	9,5	100	60	10	2	☺☹☹
MC213-10.0A2L150C-	10	1,5	10	35	9,5	100	60	10	2	☺☹☹
MC213-12.0A2L050C-	12	0,5	12	36	11,4	100	55	12	2	☺☹☹
MC213-12.0A2L100C-	12	1	12	36	11,4	100	55	12	2	☺☹☹
MC213-12.0A2L150C-	12	1,5	12	36	11,4	100	55	12	2	☺☹☹

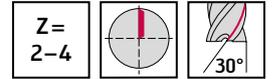
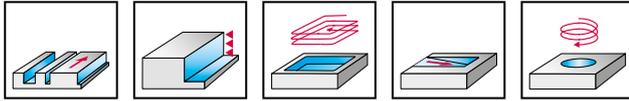
Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC213-00.6A2L006C-WJ30TF

☺☹☹ Новый инструмент

# Фрезы твёрдосплавные с радиусами на уголках Advance MC213



- большой вылет



	P	M	K	N	S	H	O
WJ30TF	●	●	●	●	●		

P-СТАНД. XL		D <sub>c</sub> h7 мм	R мм	L <sub>c</sub> мм	l <sub>3</sub> мм	d <sub>2</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>1</sub> h5 мм	Z	WJ30TF
Хвостовик по DIN 6535 HA	Обозначение										
	MC213-04.0A2X050R-	4	0,5	4	20	3,9	100	64	6	2	●
	MC213-04.0A2X050S-	4	0,5	4	30	3,9	100	64	6	2	●
	MC213-04.0A2X050T-	4	0,5	4	40	3,9	100	64	6	2	●
	MC213-05.0A2X050R-	5	0,5	5	25	4,9	100	64	6	2	●
	MC213-05.0A2X050S-	5	0,5	5	50	4,9	100	64	6	2	●
	MC213-06.0A4X050R-	6	0,5	6	30	5,9	100	64	6	4	●
	MC213-06.0A4X050S-	6	0,5	6	45	5,9	100	64	6	4	●
	MC213-06.0A4X050T-	6	0,5	6	60	5,9	100	64	6	4	●
	MC213-08.0A4X050R-	8	0,5	8	40	7,85	120	84	8	4	●
	MC213-08.0A4X050S-	8	0,5	8	60	7,85	120	84	8	4	●
	MC213-08.0A4X050T-	8	0,5	8	80	7,85	120	84	8	4	●
	MC213-10.0A4X100S-	10	1	10	50	9,85	150	110	10	4	●
	MC213-10.0A4X100T-	10	1	10	75	9,85	150	110	10	4	●
	MC213-12.0A4X100S-	12	1	12	60	11,8	150	105	12	4	●

Пример заказа инструмента из сплава WJ30TF: MC213-10.0A4X100S-WJ30TF

●●● Новый инструмент

WALTER SELECT

Оптимально подходит для

хороших

нормальных

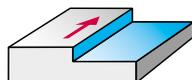
неблагоприятных

условий обработки

●●● Основная область применения

● Возможная область применения

## Режимы резания для фрезерования уступов



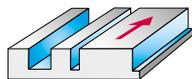
Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R <sub>m</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Группа обрабатываемости <sup>1</sup>	Серия		
	Обрабатываемый материал					Диапазон Ø	Число зубьев	
<b>P</b>	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	P1.1.Z.AN	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	P1.2.Z.AN	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	P1.2.Z.HT	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	P1.3.Z.AN	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	P1.3.Z.HT	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	P1.4.Z.AN	
	Низколегированная сталь	отожжённая		175	591	P7	P2.1.Z.AN	
		улучшенная		300	1013	P8	P2.6.C.HT.1	
		улучшенная		380	1282	P9	P2.6.C.HT.2	
		улучшенная		430	1477	P10	P2.6.C.HT.3	
	Высоколегированная сталь/ высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая		200	675	P11	P3.0.Z.AN	
		закалённая и отпущенная		300	1013	P12	P3.0.Z.HT.3	
		закалённая и отпущенная		400	1361	P13	P3.0.C.HT.2	
	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая		200	675	P14	P5.1.Z.AN	
		мартенситная, улучшенная		330	1114	P15	P5.0.Z.PH	
<b>M</b>	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	675	M1	M1.2.Z.AQ	
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1013	M2	M1.0.Z.PH	
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	778	M3	M3.1.Z.AQ	
		ферритная/мартенситная, отожжённая		200	675	M4	M4.1.Z.AQ	
<b>K</b>	Ковкий чугун (КЧ)	ферритный		200	675	K1	K1.1.C.NS	
		перлитный		260	867	K2	K1.2.C.NS	
	Серый чугун (СЧ)	с низким пределом прочности		180	602	K3	K2.1.C.UT	
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	825	K4	K2.2.C.UT	
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	ферритный		155	518	K5	K3.1.C.UT	
		перлитный		265	885	K6	K3.3.C.UT	
	Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)			200	675	K7	K4.2.C.UT	
<b>N</b>	Алюминиевые деформируемые сплавы	нетермообработанные		30	-	N1	N1.1.Z.UT	
		термообработанные		100	343	N2	N1.2.Z.AG	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, нетермообработанные		75	260	N3	N1.3.C.UT	
		≤ 12 % Si, термообработанные		90	314	N4	N1.3.C.AG	
		> 12 % Si, нетермообработанные		130	447	N5	N1.4.C.NS	
	Магниеые сплавы			70	250	N6	N2.0.C.UT	
		Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	343	N7	N3.1.U.UT
			латунь, бронза, красная латунь		90	314	N8	N3.2.C.UT
			медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	382	N9	N3.3.U.UT
			высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe		300	1013	N10	N3.4.C.UT
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	675	S1	S1.0.U.AN
			упрочнённые		280	943	S2	S1.0.U.AG
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	839	S3	S2.0.Z.AN
			упрочнённые		350	1177	S4	S2.0.Z.AG
			литейные		320	1076	S5	S2.0.C.NS
	Титановые сплавы	чистый титан		200	675	S6	S4.1.Z.UT	
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1262	S7	S4.3.Z.AG	
		β-сплавы		410	1396	S8	S4.4.Z.AG	
	Вольфрамовые сплавы			300	1013	S9	S5.0.U.NS	
	Молибденовые сплавы			300	1013	S10	S6.0.U.NS	
<b>H</b>	Материалы высокой твёрдости	закалённые и отпущенные		50 HRC	-	H1	H1.1.Z.HA	
		закалённые и отпущенные		55 HRC	-	H2	H1.2.Z.HA	
		закалённые и отпущенные		60 HRC	-	H3	H1.3.Z.HA	
		Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	-	H4	H2.0.C.UT.2
<b>O</b>	Термопласты	без абразивных включений				O1	O1.0.U.NS	
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	O2.0.U.NS	
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3	O3.0.U.NS	
		углепластики				O4	O4.0.U.NS	
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5	O5.0.U.NS	
	Графит (технический)			80 по Шору			O6	O7.0.S.UT

<sup>1</sup> Классификацию по группам обрабатываемости см. стр. Н 8 в Общем каталоге Walter 2012.

В таблице указаны средние значения.  
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Advance				Advance				Advance			
Размеры по	Серия	λ	Стр.	Размеры по	Серия	λ	Стр.	Размеры по	Серия	λ	Стр.
DIN 6527 L P-Norm L P-Norm XL	MC122	45°	со стр. 178	DIN 6527 K DIN 6527 L	MC111	30°	со стр. 181	P-Norm L P-Norm XL	MC112	30°	со стр. 183
Ø 2 - 25 мм				Ø 2 - 25 мм				Ø 4 - 16,5 мм			
Z = 4 - 8				Z = 4				Z = 4			
WJ30TF				WJ30TF				WJ30TF			
a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>		VT		a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>		VT		a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>		VT	
1/4	1/10	VT		1/4	1/10	VT		1/4	1/10	VT	
240	300	A		280	340	A		240	300	A	
230	280	A		270	320	A		230	280	A	
200	240	A		230	280	A		200	240	A	
200	240	A		230	280	A		200	240	A	
140	170	A		160	200	A		140	170	A	
200	240	A		230	280	A		200	240	A	
200	240	A		230	280	A		200	240	A	
200	240	A		230	280	A		200	240	A	
200	240	A		230	280	A		200	240	A	
100	120	A		120	140	A		100	120	A	
45	60	A		55	70	A		45	60	A	
90	120	B		110	140	B		90	120	B	
45	60	B		55	70	B		45	60	B	
45	60	B		55	70	B		45	60	B	
190	230	A		220	270	A		190	230	A	
150	180	A		170	210	A		150	180	A	
190	230	A		220	270	A		190	230	A	
150	180	A		170	210	A		150	180	A	
190	230	A		220	270	A		190	230	A	
150	180	A		170	210	A		150	180	A	
190	230	A		220	270	A		190	230	A	
				800	1100	C					
				800	1100	C					
				500	700	C					
				500	700	C					
50	60	B		60	70	B		50	60	B	
50	60	B		60	70	B		50	60	B	
50	60	B		60	70	B		50	60	B	
30	50	B		35	60	B		30	50	B	
30	50	B		35	60	B		30	50	B	
50	60	B		60	70	B		50	60	B	
30	50	B		35	60	B		30	50	B	
70	80	B		85	100	B		70	80	B	
70	80	B		85	100	B		70	80	B	

## Режимы резания для фрезерования уступов/пазов



Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R <sub>m</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Группа обрабатываемости <sup>1</sup>	Серия		
	Обрабатываемый материал					Диапазон Ø	Число зубьев	
						Сплав		
						TMC		
<b>P</b>	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	P1.1.Z.AN	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	P1.2.Z.AN	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	P1.2.Z.HT	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	P1.3.Z.AN	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	P1.3.Z.HT	
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)		отожжённая	220	745	P6	P1.4.Z.AN
		отожжённая		175	591	P7	P2.1.Z.AN	
		улучшенная		300	1013	P8	P2.6.C.HT.1	
		улучшенная		380	1282	P9	P2.6.C.HT.2	
	Высоколегированная сталь/ высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная		430	1477	P10	P2.6.C.HT.3	
		отожжённая		200	675	P11	P3.0.Z.AN	
		закалённая и отпущенная		300	1013	P12	P3.0.Z.HT.3	
	Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная		400	1361	P13	P3.0.C.HT.2	
		ферритная/мартенситная, отожжённая		200	675	P14	P5.1.Z.AN	
	<b>M</b>	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная		330	1114	P15	P5.0.Z.PH
аустенитная, закалённая			200	675	M1	M1.2.Z.AQ		
аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)			300	1013	M2	M1.0.Z.PH		
аустенитно-ферритная, дуплексная			230	778	M3	M3.1.Z.AQ		
ферритный			200	675	K1	K1.1.C.NS		
<b>K</b>	Ковкий чугун (КЧ)	перлитный		260	867	K2	K1.2.C.NS	
		с низким пределом прочности		180	602	K3	K2.1.C.UT	
	Серый чугун (СЧ)	с высоким пределом прочности/аустенитный		245	825	K4	K2.2.C.UT	
		ферритный		155	518	K5	K3.1.C.UT	
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	перлитный		265	885	K6	K3.3.C.UT	
Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)			200	675	K7	K4.2.C.UT		
<b>N</b>	Алюминиевые деформируемые сплавы	нетермообработанные		30	-	N1	N1.1.Z.UT	
		термообработанные		100	343	N2	N1.2.Z.AG	
		≤ 12 % Si, нетермообработанные		75	260	N3	N1.3.C.UT	
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, термообработанные		90	314	N4	N1.3.C.AG	
		> 12 % Si, нетермообработанные		130	447	N5	N1.4.C.NS	
				70	250	N6	N2.0.C.UT	
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	343	N7	N3.1.U.UT	
		латунь, бронза, красная латунь		90	314	N8	N3.2.C.UT	
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	382	N9	N3.3.U.UT	
		высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe		300	1013	N10	N3.4.C.UT	
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	S1.0.U.AN	
			упрочнённые	280	943	S2	S1.0.U.AG	
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	S2.0.Z.AN	
			упрочнённые	350	1177	S4	S2.0.Z.AG	
			литейные	320	1076	S5	S2.0.C.NS	
	Титановые сплавы	чистый титан		200	675	S6	S4.1.Z.UT	
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1262	S7	S4.3.Z.AG	
		β-сплавы		410	1396	S8	S4.4.Z.AG	
Вольфрамовые сплавы			300	1013	S9	S5.0.U.NS		
Молибденовые сплавы			300	1013	S10	S6.0.U.NS		
<b>H</b>	Материалы высокой твёрдости	закалённые и отпущенные		50 HRC	-	H1	H1.1.Z.HA	
		закалённые и отпущенные		55 HRC	-	H2	H1.2.Z.HA	
		закалённые и отпущенные		60 HRC	-	H3	H1.3.Z.HA	
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	-	H4	H2.0.C.UT.2	
<b>O</b>	Термопласты	без абразивных включений				O1	O1.0.U.NS	
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	O2.0.U.NS	
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3	O3.0.U.NS	
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики				O4	O4.0.U.NS	
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики				O5	O5.0.U.NS	
	Графит (технический)			80 по Shore		O6	O7.0.S.UT	

<sup>1</sup> Классификацию по группам обрабатываемости см. стр. Н 8 в Общем каталоге Walter 2012.

В таблице указаны средние значения.  
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Advance				Advance				Advance				Advance				Proto-max™ ST			
Размеры по	Серия	λ	Стр.	Размеры по	Серия	λ	Стр.	Размеры по	Серия	λ	Стр.	Размеры по	Серия	λ	Стр.	Размеры по	Серия	λ	Стр.
DIN 6527 K	MC322	45°	на стр. 190	DIN 6527 L P-Norm L	MC216	30°	на стр. 191	P-Norm L P-Norm XL	MC213	30°	на стр. 195	P-Norm L	MC251	35°/38°	на стр. 189	P-Norm L	H4135217 H4137217	35°	на стр. 186
Ø 6 - 20 мм				Ø 1 - 20 мм				Ø 0,6 - 16,5 мм				Ø 3 - 20 мм				Ø 6 - 20 мм			
Z = 4 - 5				Z = 2 - 3				Z = 2 - 4				Z = 4				Z = 5			
WJ30TF				WJ30TF				WJ30TF				WK40RC				TAZ			
a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>			VT	a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>			VT	a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>			VT	a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>			VT	a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>			VT
1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10	
190	240	350	A	180	280	340	A	200	240	300	A					220	290	410	F
180	230	330	A	180	270	320	A	190	230	280	A					210	270	390	F
150	200	280	A	150	230	280	A	150	200	240	A					180	240	330	F
150	200	280	A	150	230	280	A	160	200	240	A					180	240	330	F
100	140	200	A	100	160	200	A	110	140	170	A					130	170	240	F
150	200	280	A	150	230	280	A	160	200	240	A					180	240	330	F
150	200	280	A	150	230	280	A	160	200	240	A					180	240	330	F
																130	170	240	F
																110	130	190	F
																95	120	170	F
150	200	280	A	150	230	280	A	160	200	240	A					180	240	330	F
																130	170	240	F
																95	120	170	F
																60	85	120	F
																50	60	80	F
70	90	140	B	60	110	140	B	70	90	120	B	80	110	160	B	80	120	170	B
60	70	100	B	40	55	70	B	35	45	60	B	70	100	140	B	70	100	140	B
60	70	100	B	60	55	70	B	35	45	60	B	50	80	120	B	60	90	120	B
150	190	280	A	140	220	270	A	160	190	230	A								
120	150	210	A	110	170	210	A	120	150	180	A								
150	190	280	A	140	220	270	A	160	190	230	A								
120	160	230	A	110	170	210	A	120	150	180	A								
150	190	280	A	140	220	270	A	160	190	230	A								
110	150	210	A	110	170	210	A	120	150	180	A								
100	130	180	A	140	220	270	A	160	190	230	A								
35	50	70	B	40	60	70	B	40	50	60	B	25	35	55	B	25	35	55	M
30	45	60	B	40	60	70	B	40	50	60	B	25	35	55	B	25	35	55	M
35	50	70	B	40	60	70	B	40	50	60	B	25	35	55	B	25	35	55	M
20	30	45	B	20	35	60	B	20	30	50	B	25	35	55	B	25	35	55	M
20	30	45	B	20	35	60	B	20	30	50	B	25	35	55	B	25	35	55	M
40	55	80	B	40	60	70	B	40	50	60	B				B				
20	30	40	B	20	35	60	B	20	30	50	B				B				
40	70	110	B	50	85	100	B	60	70	80	B	25	35	55	B	25	35	55	M
40	70	110	B	50	85	100	B	60	70	80	B	25	35	55	B	25	35	55	M

<b>ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА</b>	<b>Walter</b>	<b>3</b>	
	Токарная обработка ISO	4	
	Обработка канавок	16	
	Информация для заказа	28	
	Система обозначений	66	
	Техническая информация	88	
<b>ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ</b>	<b>Walter Titex</b>	<b>93</b>	
	Свёрла твёрдосплавные	94	
	Система обозначений	103	
	Информация для заказа	104	
	Техническая информация	130	
	<b>Walter</b>	<b>135</b>	
	Сверление	136	
	Растачивание	138	
	Информация для заказа	140	
	Техническая информация	150	
	<b>НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ</b>	<b>Walter Prototyp</b>	<b>153</b>
		Метчики HSS-E(-PM)	154
Система обозначений		159	
Информация для заказа		160	
<b>ФРЕЗЕРОВАНИЕ</b>	<b>Walter Prototyp</b>	<b>169</b>	
	Фрезы твёрдосплавные	170	
	Фрезы со сферическим концом	176	
	Система обозначений	177	
	Информация для заказа	178	
	Техническая информация	198	
	<b>Walter</b>	<b>203</b>	
	Фрезы торцовые, фрезы для обработки уступов и пазов	204	
	Инструментальные материалы	221	
	Система обозначений	222	
	Информация для заказа	224	
	Техническая информация	276	
<b>ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОСНАСТКА</b>	<b>Инструментальная оснастка</b>	<b>305</b>	
	Вращающаяся оснастка	306	
	Система обозначений для вращающейся оснастки	310	
	Информация для заказа	311	
	Система обозначений для неподвижной оснастки	315	
	Информация и для заказа	316	
	Алфавитный указатель	328	
	Представительства Walter	330	



Просмотр видео с обзором новинок: сканировать код QR или перейти по ссылке <http://goo.gl/1QxzVC>

Новая продукция  
Выпуск 2015-1

Фрезерование

ИННОВАЦИОННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ФРЕЗЕРОВАНИЯ

**Уникальная  
универсальность**

# Walter M4000: универсальность с высокой производительностью

РАСШИРЕНИЕ  
ПРОГРАММЫ  
2015

## ПЛАСТИНЫ

- Квадратные универсальные пластины для торцовых фрез, фрез для обработки уступов и Т-образных пазов, фрез для профильной обработки и фрез для обработки фасок
  - 4 режущие кромки
  - Спечённые пластины для максимальной экономичности
  - Шлифованные по периметру, с дополнительной фаской (90°) для оптимального качества обработки поверхности
- Пластины для фрез для профильной обработки
  - 2 режущих кромки
  - Спечённые пластины для максимальной экономической эффективности
- Волны на задней поверхности пластины упрощают выбор геометрии
- Задний угол 15°
- Шлифованная опорная поверхность для оптимального позиционирования в корпусе фрезы и снижения вибрации во время обработки

Powered by Tiger-tec® Silver

### Универсальная пластина SD ...

- Квадратные пластины с задними углами
- Шлифованная опорная поверхность
- Различные геометрии и твёрдые сплавы



Фреза для обработки уступов  
M4132



Быстроходная фреза  
M4002

## ПРЕИМУЩЕСТВА

### Высокая экономическая эффективность

- Сокращение расходов на приобретение и хранение благодаря универсальным пластинам
- Пластины с 4-мя режущими кромками

### Ресурсосберегающая концепция

- Компенсация выбросов CO<sub>2</sub> в процессе производства в рамках экологических проектов
- Низкая потребляемая мощность благодаря острой режущей геометрии пластин

### Powered by Tiger-tec® Silver

- 2 сплава с покрытием CVD (WKP25S и WKP35S) для обработки стали и чугуна, а также 1 сплав с покрытием CVD (WSM45X) для обработки нержавеющей сталей и жаропрочных материалов
- 3 сплава с покрытием PVD (WKK25S, WSM35S и WSP45S) для обработки стали и чугуна, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов



### Периферийная пластина LD...

- Ромбовидные пластины с задними углами
- Шлифованная опорная поверхность
- Различные геометрии и твёрдые сплавы



Фреза для обработки фасок  
M4574



Фреза для Т-образных пазов  
M4575



Фреза для профильной обработки  
M4792

### УНИКАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ЗАДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ

Число волн на задней поверхности указывает на геометрию: чем больше волн, тем более острой является геометрия пластины. Благодаря этому можно просто определить геометрию.

Пример пластины	Область применения	Сечение по главной режущей кромке	Обрабатываемые материалы							Соответствующие серии инструментов
			P	M	K	N	S	H	O	
	<b>A57 – специальная</b> – Для неблагоприятных условий обработки – Максимально высокая прочность режущей кромки – Большие подачи – Прямая линия (без «волны» на задней поверхности)		••		••					M4002 M4132
	<b>D57 – прочная</b> – Для нормальных условий обработки – Универсальное применение для большинства материалов – Одна волна на задней поверхности		••	••	••		••			M4574 M4575
	<b>F57 – универсальная</b> – Для хороших условий обработки – Низкие усилия резания – Средние подачи – Две волны на задней поверхности		••	••	••		••			M4792

# Быстроходная фреза Walter M4002: четыре режущие кромки, большие подачи

РАСШИРЕНИЕ  
ПРОГРАММЫ  
2015

## ИНСТРУМЕНТЫ

- Торцовые фрезы, угол в плане 15°, с универсальными пластинами с 4 режущими кромками
- **НОВИНКА:** диапазон диаметров 20–125 мм или 3/4–4"
- С модульным хвостовиком ScrewFit, цилиндрическим хвостовиком или креплением на оправке
- **НОВИНКА:** 3 типоразмера пластин: SD..06T2..., SD..09T3... и SD..1204...
- **НОВИНКА:** глубина резания: 1,0 / 1,5 / 2,0 мм

## ПЛАСТИНЫ

- Квадратная универсальная пластина: для торцовых фрез, фрез для обработки уступов, фрез для обработки фасок и фрез для обработки Т-образных пазов, а также для использования в качестве периферийной пластины во фрезах для профильной обработки
- Волнистый профиль задней поверхности пластины упрощает выбор геометрии
- 4 режущие кромки
- Задний угол 15°
- Спечённая пластина для максимальной экономической эффективности
- Различное исполнение углов

Powered by Tiger-tec® Silver

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для торцевого фрезерования с высокой подачей заготовок из стали и чугуна, нержавеющей сталей, а также жаропрочных сплавов
- Для обработки с большим вылетом

## ПРЕИМУЩЕСТВА

### Высокая экономическая эффективность

- Сокращение расходов на приобретение и хранение благодаря универсальной пластине
- Каждая пластина с 4-мя режущими кромками

### Ресурсосберегающая концепция

- Компенсация выбросов CO<sub>2</sub> в процессе производства в рамках экологических проектов
- Низкое энергопотребление благодаря острой режущей геометрии пластин

### Powered by Tiger-tec® Silver

- 2 сплава с покрытием CVD (WKP25S и WKP35S) для обработки стали и чугуна, а также 1 сплав с покрытием CVD (WSM45X) для обработки нержавеющей сталей и жаропрочных материалов
- 3 сплава с покрытием PVD (WKK25S, WSM35S и WSP45S) для обработки стали и чугуна, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов



Walter  press



Просмотр видео:  
сканировать код QR-Code  
или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/HyQdM8>



### ИСПОЛНЕНИЕ ПЛАСТИН

- Стандартная универсальная пластина для торцовых фрез, фрез для обработки уступов, фрез для профильной обработки, фрез для обработки фасок и фрез для обработки Т-образных пазов, а также в качестве периферийной или центральной пластины с фрезами для профильной обработки
- Радиус на уголках 0,4 / 0,8 мм
- Геометрии A57, D57 и F57

### Профиль обработанной поверхности (при $f_z = 1,2$ мм) пластиной SDMT09T3..



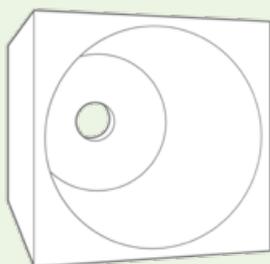
- Универсальная пластина для торцовых фрез, фрез для обработки пазов/уступов
- Стабилизированная режущая кромка
- Радиус на уголках 1,2/2,0/2,5 мм
- Геометрия F57



- Пластина с торцовой фаской  $b = 1,2 / 1,8$  мм для специализированного применения в быстроходных фрезях
- Радиус на уголках 0,4 / 0,8 мм
- Геометрия D57



### Корпус, фрезерование по винтовой интерполяции

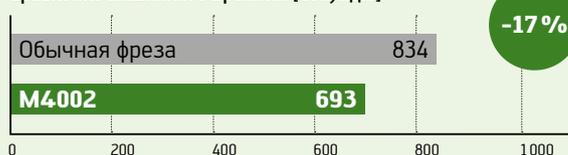


Материал заготовки: BЧ60  
 Инструмент: M4002-052-B22-04-01,5  
 Длина инструмента: 245 мм  
 Пластина: SDMT09T320-F57  
 Инструментальный материал: WSP45S

### Режимы резания:

	Обычная фреза	M4002
Число зубьев	3	4
$D_c$	52 мм	52 мм
$v_c$	261 м/мин	230 м/мин
$f_z$	1,5 мм	1,54 мм
$a_p$	1,5 мм	1,2 мм
$a_e$	20 мм	20 мм
$v_f$	7190 мм/мин	8659 мм/мин

### Сравнение машинного времени [секунды]



# Фреза Walter M4132 для обработки уступов: легко справляется даже с жаропрочными сплавами

РАСШИРЕНИЕ  
ПРОГРАММЫ  
2015

## ИНСТРУМЕНТЫ

- Фрезы для обработки уступов с универсальными пластинами с 4 режущими кромками
- **НОВИНКА:** диапазон диаметров 16–125 мм или 5/8–5"
- С модульным хвостовиком ScrewFit, хвостовиком Weldon или креплением на оправке
- **НОВИНКА:** 3 типоразмера пластин: SD..06T2.., SD..09T3.. и SD..1204..
- **НОВИНКА:** глубина резания: 5,6 / 8,4 / 11,6 мм

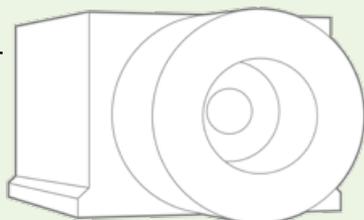


Просмотр видео:  
сканировать код QR-Code  
или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/HyQdM8>

Walter Xpress



Корпус клапана,  
наружная черно-  
вая обработка

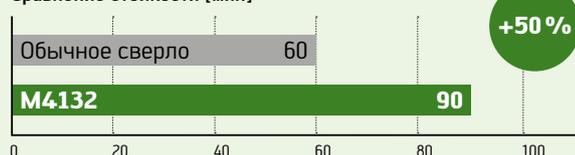


Материал заготовки: 10X17H13M2T  
Инструмент: M4132-050-B22-06-09  
Пластина: SDMT09T308-F57  
Инструментальный материал: WSP45S

### Режимы резания:

	Обычная фреза	M4132
Число зубьев	5	6
D <sub>c</sub>	50 мм	50 мм
v <sub>c</sub>	181 м/мин	181 м/мин
f <sub>z</sub>	0,167 мм	0,167 мм
a <sub>p</sub>	7 мм	7 мм
a <sub>e</sub>	5 мм	5 мм

### Сравнение стойкости [мин]



## ПЛАСТИНЫ

- Квадратные универсальные пластины: для торцовых фрез, фрез для обработки уступов, фрез для обработки фасок и фрез для обработки Т-образных пазов, а также в качестве периферийной или центральной пластины для профильных фрез
- Волнистый профиль задней поверхности пластины упрощает выбор геометрии
- 4 режущие кромки
- Задний угол 15°
- Спечённая пластина для максимальной экономической эффективности
- Шлифованная по периметру, с дополнительной фаской для оптимального качества обработанной поверхности

Powered by Tiger-tec® Silver

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для торцевого фрезерования и обработки уступов заготовок из стали и чугуна, нержавеющей сталей, а также жаропрочных сплавов

# Фреза Walter M4792 для профильной обработки: универсальна в использовании



## ИНСТРУМЕНТЫ

- Фрезы для профильной обработки с квадратными универсальными периферийными пластинами и квадратными или ромбовидными центральными пластинами
- Диапазон диаметров: 18–40 мм или 0,75–1,5"
- С возможностью засверливания
- Хвостовик Weldon
- 3 типоразмера пластин: SD..06T2.., SD..09T3.. и SD..1204.. или LD..08T2.., LD..14T3.. и LD..1704..
- С внутренним подводом СОЖ для надёжного отвода стружки сжатым воздухом или СОЖ

## ПЛАСТИНЫ

- Квадратные универсальные пластины для торцовых фрез, фрез для обработки уступов, фрез для обработки фасок и фрез для обработки Т-образных пазов, а также в качестве периферийной или центральной пластины во фрезях для профильной обработки
  - 4 режущие кромки
- Ромбовидные универсальные пластины для использования в качестве центральной для профильных фрез
  - 2 режущие кромки
- Задний угол 15°
- Спечённые пластины для максимальной экономической эффективности

Powered by  
**Tiger-tec® Silver**

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для обработки пазов в заготовках из стали и чугуна, нержавеющей сталей, а также жаропрочных сплавов



Волнистый профиль задней поверхности пластины упрощает выбор геометрии



Просмотр видео:  
сканировать код QR-Code  
или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/НyQdM8>

## ПРЕИМУЩЕСТВА

### Высокая экономическая эффективность

- Сокращение расходов на приобретение и хранение благодаря универсальным пластинам
- Пластины с 4 или 2 режущими кромками

### Ресурсосберегающая концепция

- Компенсация выбросов CO<sub>2</sub> в процессе производства в рамках экологических проектов
- Низкое энергопотребление благодаря острой режущей геометрии пластин

### Powered by Tiger-tec®Silver

- 2 сплава с покрытием CVD (WKP25S, WKP35S) для обработки стали и чугуна, а также 1 сплав с покрытием CVD (WSM45X) для обработки нержавеющей сталей и жаропрочных материалов
- 3 сплава с покрытием PVD (WKK25S, WSM35S и WSP45S) для обработки стали и чугуна, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов

# Фреза Walter M4575 для Т-образных пазов: надёжная и острокромочная

НОВИНКА  
2015

## ИНСТРУМЕНТЫ

- Фрезы с универсальными пластинами для обработки Т-образных пазов по DIN 650
- Диапазон диаметров: 21–50 мм или 0,781–1,840"
- С хвостовиком Weldon
- 3 типоразмера пластин: SD..06T2..., SD..09T3.. и SD..1204..
- Ширина паза 9–21 мм
- С внутренним подводом СОЖ для надёжного отвода стружки сжатым воздухом или СОЖ

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для обработки радиальных и Т-образных пазов в станинах

## ПЛАСТИНЫ

- Квадратные универсальные пластины для торцовых фрез, фрез для обработки уступов, фрез для обработки фасок и фрез для обработки Т-образных пазов, а также в качестве периферийной или центральной пластин для профильных фрез
- 4 режущие кромки
- Задний угол 15°
- Спечённая пластина для максимальной экономической эффективности

Powered by Tiger-tec® Silver



## ПРЕИМУЩЕСТВА

### Высокая экономическая эффективность

- Сокращение расходов на приобретение и хранение благодаря универсальным пластинам
- Пластины с 4 или 2 режущими кромками

### Ресурсосберегающая концепция

- Компенсация выбросов CO<sub>2</sub> в процессе производства в рамках экологических проектов
- Низкое энергопотребление благодаря пластинам с острой режущей геометрией

# Фреза для обработки фасок Walter M4574: высокая экономичность благодаря четырёхкромочным пластинам



## ИНСТРУМЕНТЫ

- Фрезы для обработки фасок, угол в плане 45°, с универсальными пластинами с 4 режущими кромками
- **НОВИНКА:** диапазон диаметров 8-40 мм или 1/2–1 1/2"
- С модульным хвостовиком ScrewFit или цилиндрическим хвостовиком
- **НОВИНКА:** 3 типоразмера пластин: SD..06T2..., SD..09T3... и SD..1204...
- **НОВИНКА:** глубина резания: 3,0 / 5,0 / 7,0 мм
- Возможно самостоятельно укоротить слишком длинный хвостовик



## ПЛАСТИНЫ

- Квадратные универсальные пластины, подходят для торцовых фрез, фрез для обработки уступов, фрез для обработки фасок и фрез для обработки Т-образных пазов, а также в качестве периферийных или центральных пластин для профильных фрез
- Волнистый профиль задней поверхности пластины упрощает выбор геометрии
- 4 режущие кромки
- Задний угол 15°
- Спечённая пластина для максимальной экономической эффективности

Powered by Tiger-tec® Silver

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для обработки фасок в заготовках из стали и чугуна, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов
- Прямое и обратное фрезерование фаски

Walter  Xpress

## Powered by Tiger-tec® Silver

- 2 сплава с покрытием CVD (WKP25S, WKP35S) для обработки стали и чугуна, а также 1 сплав с покрытием CVD (WSM45X) для обработки нержавеющей сталей и жаропрочных материалов
- 3 сплава с покрытием PVD (WKK25S, WSM35S и WSP45S) для обработки стали и чугуна, нержавеющей сталей и жаропрочных сплавов



Просмотр видео:  
сканировать код QR-Code  
или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/НyQdM8>

# Фрезы Walter BLAXX M3024 с 7-гранными пластинами: экономическая эффективность и высокая эксплуатационная надёжность

НОВИНКА  
2015

## ИНСТРУМЕНТЫ

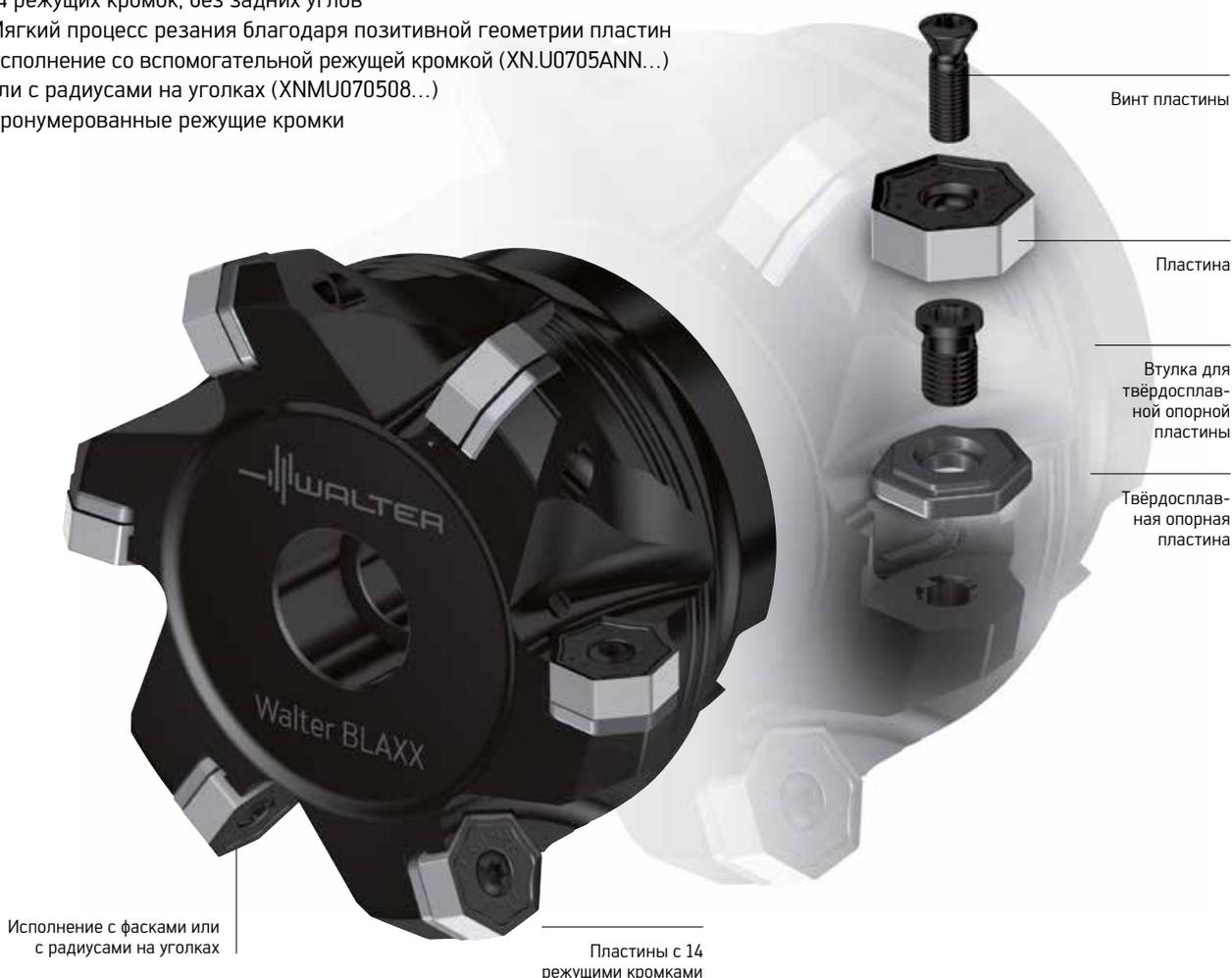
- Торцовые фрезы Walter BLAXX 45°
- 14 режущих кромок на каждой пластине
- Максимальная глубина резания 4 мм
- Диапазон диаметров 40–160 мм или 3/4–6”
- С модульным хвостовиком ScrewFit, хвостовиком Weldon или креплением на оправке
- Высокая подача на зуб благодаря твёрдосплавным опорным пластинам
- Специальное покрытие корпуса для защиты от коррозии и износа

## ПЛАСТИНЫ

- 14 режущих кромок, без задних углов
- Мягкий процесс резания благодаря позитивной геометрии пластин
- Исполнение со вспомогательной режущей кромкой (XN.U0705ANN...) или с радиусами на уголках (XN.MU070508...)
- Пронумерованные режущие кромки

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для торцевого фрезерования стали и чугуна, нержавеющей стали, а также жаропрочных сплавов
- Оптимально подходит для обработки таких деталей, как турбоагрегат, турбинные лопатки и т. д.



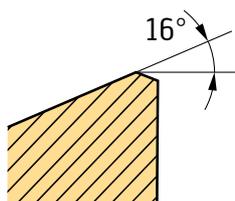
# Walter BLAXX

Powered by  
**Tiger-tec<sup>®</sup>Silver**

Новое поколение фрез Walter BLAXX

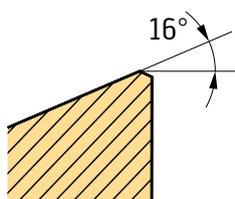
Тип: M3024

## ГЕОМЕТРИИ



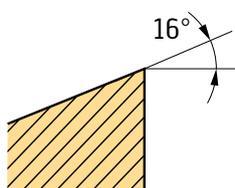
### F27 — прочная

- Для неблагоприятных условий обработки
- Максимально высокая прочность режущей кромки
- Большие подачи



### F57 — универсальная

- Для нормальных условий обработки
- Универсальная пластина



### F67 — острокромочная

- Для хороших условий обработки
- Низкие усилия резания
- Средние подачи

## ПРЕИМУЩЕСТВА

### Высокая экономическая эффективность

- Большой удельный съём материала даже на станках, ограниченных по мощности, благодаря мягкому резанию
- Низкие инструментальные расходы за счёт использования пластин с 14 режущими кромками

### Высокая эксплуатационная надёжность

- Благодаря прочным пластинам без задних углов
- Оптимальное позиционирование пластин благодаря твёрдосплавным опорным пластинам

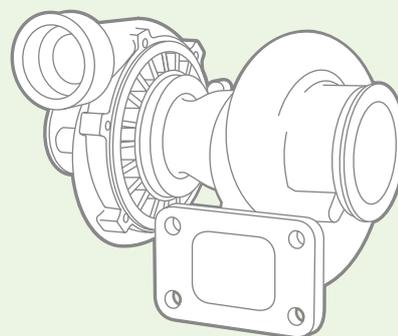
### Powered by Tiger-tec®Silver

- 2 сплава с покрытием CVD (WKP25S и WKP35S) для обработки стали и чугуна
- 3 сплава с покрытием PVD (WSM35S, WKK25S и WSP45S) для обработки стали, чугуна, нержавеющей сталей, а также жаропрочных материалов



Просмотр видео:  
сканировать код QR  
или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/2ZY7ss>

## Турбоагнетатель, обработка поверхностей фланцев

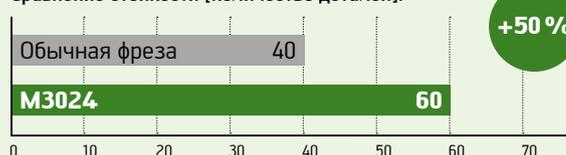


Материал заготовки: 40X24H12СЛ  
Инструмент: M3024/Z = 6/диаметр 63 мм  
Пластина: XNМУ0705ANN-F57  
Инструментальный материал: WSP45S

### Режимы резания:

	Предыдущее исполнение	M3024
$v_c$	168 м/мин	168 м/мин
$f_z$	0,25 мм	0,25 мм
$v_f$	1910 мм/мин	1274 мм/мин
$a_e$	40 мм	40 мм
$a_p$	3,5 мм	3,5 мм
$z$	9	6

### Сравнение стойкости [количество деталей]:



# Фрезы Walter BLAXX M3016 для тяжёлой обработки: мощь и надёжность

НОВИНКА  
2015

## ИНСТРУМЕНТЫ

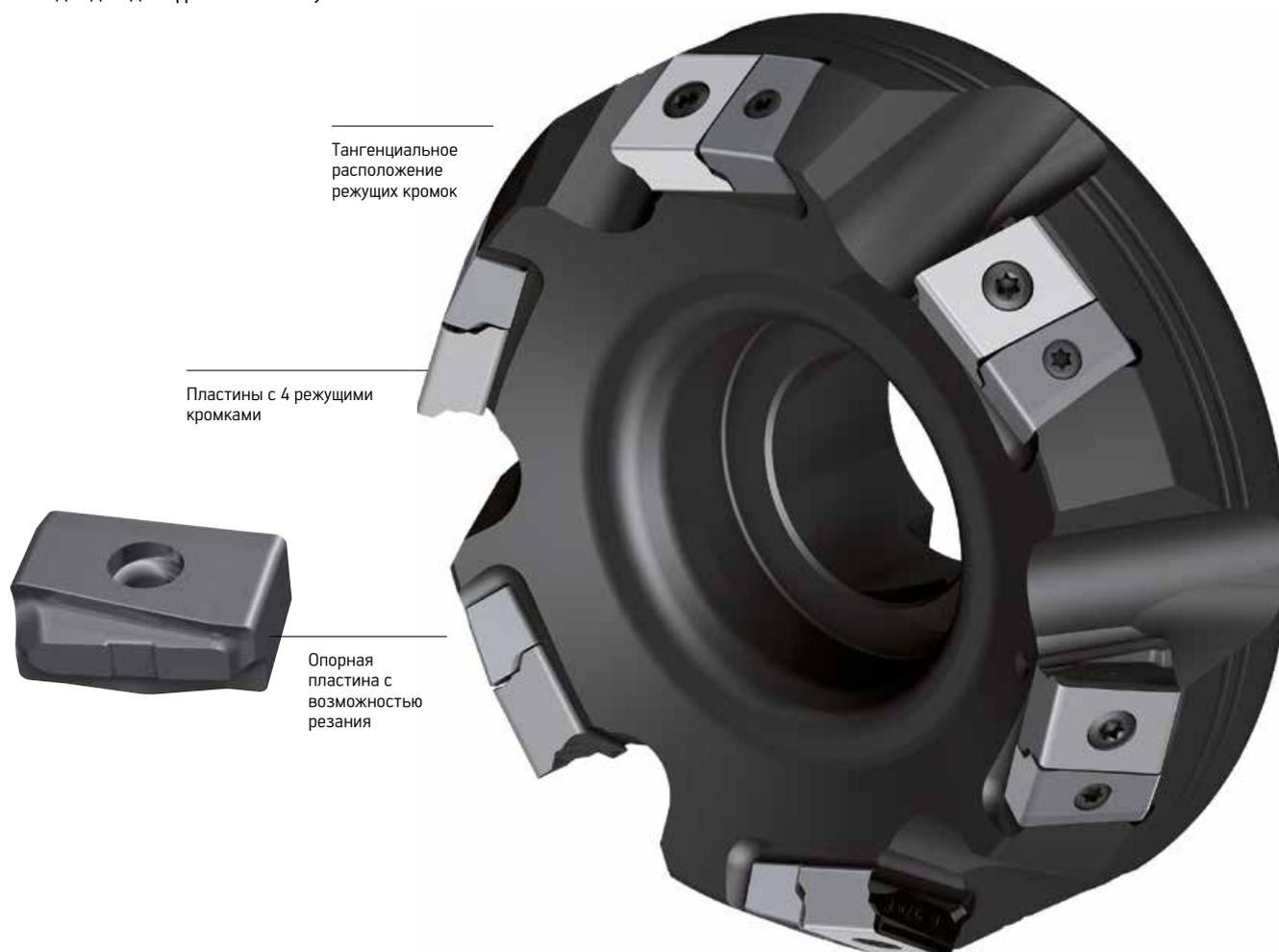
- Торцовые фрезы Walter BLAXX 60° для тяжёлой обработки
- Тангенциальные пластины с 4 режущими кромками
- Глубина резания 16 мм
- Диапазон диаметров 125–315 мм
- Крепление на оправке в том числе для шпиндельных головок по DIN 2079, форма В
- Опорные твёрдосплавные пластины с возможностью резания
- Корпус фрезы со специальным покрытием для защиты от коррозии и износа
- По запросу через Walter Xpress возможна поставка фрез для тяжёлой обработки с углом в плане 15° или 90°
- Универсальные пластины с радиусами на уголках 1,2 мм подходят для фрез с любым углом в плане

## ПЛАСТИНЫ

- 4 режущие кромки, без задних углов
- Мягкий процесс резания благодаря позитивной геометрии пластин
- Исполнение с радиусами на уголках для обеспечения максимальной надёжности
- Пронумерованные режущие кромки

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Торцевое фрезерование с максимально высоким удельным съёмом материала при обработке стали и чугуна
- Обработка крупногабаритных заготовок, таких как корпуса ветряков, стальные плиты для прокатных станков, двигатели больших размеров и т. д.



# Walter BLAXX

Новое поколение фрез Walter BLAXX

Тип: M3016



Просмотр видео:  
сканировать код QR  
или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/7fDyyH>

#### ПРЕИМУЩЕСТВА

##### Высокая экономическая эффективность

- Максимальный удельный съём материала
- Низкие инструментальные расходы благодаря пластинам с 4 режущими кромками

##### Высокая эксплуатационная надёжность

- Благодаря прочным тангенциальным пластинам
- Опорные пластины с возможностью резания защищают корпус в случае поломки режущей пластины

##### Powered by Tiger-tec®Silver

- 2 сплава с покрытием CVD (WKP25S и WKP35S) и 2 сплава с покрытием PVD (WKK25S и WSP45S) для обработки стали и чугуна

Walter press

Powered by  
**Tiger-tec®Silver**



#### Черновая обработка втулки несущего винта (с включениями песка и с усадочными раковинами)

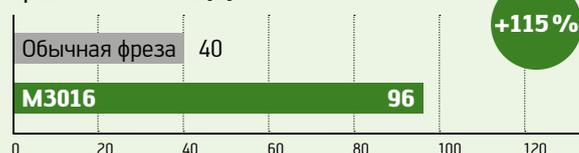


Материал заготовки: ВЧ40  
Инструмент: M3016 / Ø 250 / Z = 11  
Пластина: LNMX201012R-F27T  
Инструментальный материал: WKK25S

#### Режимы резания:

	До	M3016
$v_c$	200 м/мин	200 м/мин
$f_z$	0,30 мм	0,48 мм
$v_f$	917 мм/мин	1345 мм/мин
$a_e$	10 мм	10 мм
$a_p$	220 мм	220 мм

#### Сравнение стойкости [м]



# Фрезы Walter Sky-tec M2131 — эталон для обработки с врезанием под углом деформируемых алюминиевых сплавов в аэрокосмической отрасли

НОВИНКА  
2015

## ИНСТРУМЕНТЫ

- Фрезы для обработки с врезанием  $90^\circ$ , для высокоскоростного фрезерования
- Максимальная глубина резания 15 мм или 20 мм
- Диаметр 25–80 мм или 1–3»
- Минимальное радиальное биение
- Точная балансировка корпуса
- Хвостовики: HSK, ScrewFit, цилиндрический хвостовик или крепление на оправке

## ПЛАСТИНЫ

- Два типоразмера пластин с различными радиусами на уголках
  - ZDGT1504...R-K85 ( $R = 0,4\text{--}4,0$  мм)
  - ZDGT2005...R-K85 ( $R = 0,8\text{--}6,4$  мм)
- Пластины с задними углами со специальной геометрией для фрезерования карманов
- Гашение центробежных нагрузок опорной поверхностью при высокоскоростной обработке
- Новый износостойкий сплав WNN15

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для обработки цветных металлов (ISO N), например алюминиевых деформируемых сплавов или алюминий-литиевых сплавов
- Обработка конструктивных элементов в аэрокосмической промышленности
- Черновое фрезерование и получистовая обработка карманов с высоким удельным съёмом материала



Каналы для внутренней подачи СОЖ или охлаждения масляным туманом

V-образная режущая кромка для фрезерования с врезанием под углом

Гашение центробежных нагрузок

Фрезы Walter для обработки с врезанием под углом

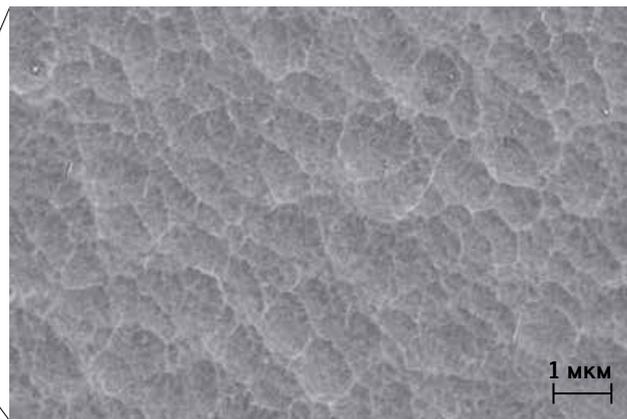
Тип: M2131

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая эксплуатационная надёжность даже при максимальной частоте вращения благодаря гашению центробежных сил
- Минимальное время обработки из-за максимального удельного съёма материала
- Высокая стойкость благодаря минимальному наростообразованию



### ПЕРЕДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ

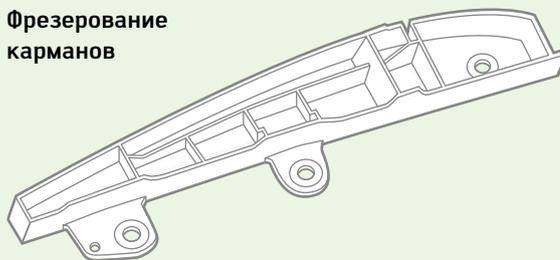


Безупречно гладкая поверхность твёрдого сплава WNN15

Пластина Walter ISO N

Тип: ZDGT

### Фрезерование карманов

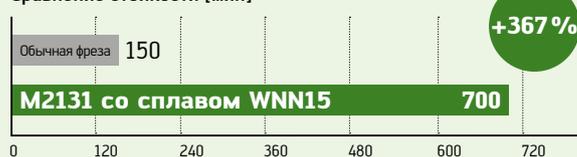


**Материал заготовки:** В95  
**Инструмент:** M2131 / Z = 3 / Ø 50 мм  
**Пластина:** ZDGT200540R-K85  
**Инструментальный материал:** WNN15  
**СОЖ:** эмульсия

#### Режимы резания:

	До	WNN15
$v_c$	2 356 м/мин	2 356 м/мин
$n$	15 000 об/мин	15 000 об/мин
$f_z$	0,20 мм	0,20 мм
$v_f$	9 000 мм/мин	9 000 мм/мин
$a_e$	42 мм	42 мм
$a_p$	9 мм	9 мм

#### Сравнение стойкости [мин]



Просмотр видео:  
 сканировать код QR  
 или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/i2NpPT>

# Фрезы для обработки уступов Walter BLAXX: обработка без рисков

РАСШИРЕНИЕ  
ПРОГРАММЫ  
2015

## ИНСТРУМЕНТЫ

- Фрезы F5041, F5141 и F5241 с тангенциальными пластинами с 4 режущими кромками для обработки уступов
- Диапазон диаметров 25–160 мм
- 3 типоразмера пластин LNNU0904.. / LNNU1306.. / LNNU1607..
- 3 глубины резания: 8,0 / 12,0 / 15,0 мм
- Торцовые фрезы F2010 с кассетами
- Минимальные радиальное и торцевое биения
- Мягкий процесс резания благодаря оптимизированной геометрии криволинейных режущих кромок
- Идеально прямой угол после обработки
- Специальное износостойкое покрытие корпуса

## ПЛАСТИНЫ

- 3 типоразмера пластин LNNU0904.. / LNNU1306.. / LNNU1607..
- Мягкий процесс резания благодаря оптимизированной геометрии криволинейных режущих кромок
- **НОВИНКА:** 3 геометрии L55T, L65T и L85T
- **НОВИНКА:** специальные пластины для чистовой обработки с высокой подачей LNHX0904PDR-L55T и LNHX1306PDR-L55T

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Фрезерование уступов и торцевое фрезерование стали и чугуна, нержавеющей сталей, жаропрочных сплавов и алюминия
- Универсальное применение в различных отраслях: автомобильной и аэрокосмической промышленности, общем машиностроении и т. д.



Powered by  
**Tiger-tec®Silver**



## Walter BLAXX

Новое поколение фрез Walter BLAXX

Тип: F5141

### ПРЕИМУЩЕСТВА

#### Высокая эксплуатационная надёжность благодаря прочной конструкции

- Большой объем твёрдого сплава в направлении силы резания
- Специальное покрытие корпуса инструмента и увеличенный диаметр сердцевины

#### Высокая экономическая эффективность

- Пластины с 4-мя режущими кромками
- Увеличение подачи на зуб до 30 %
- Больше режущих кромок на диаметр

#### Powered by Tiger-tec®Silver

- 2 сплава CVD (WKP25S и WKP35S) для обработки стали и чугуна
- 3 сплава с PVD-покрытием (WSM35S WKK25S и WSP45S) для стали, чугуна, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

Walter press



Просмотр видео:  
сканировать код QR-Code  
или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/CesMH>

## КАССЕТЫ ДЛЯ ТОРЦОВОЙ ФРЕЗЫ F2010

- F2010...R751M для LNНU0904..
- F2010...R752M для LNНU1306..
- Ø 80–315 мм
- Угол в плане К = 90°
- Настройка торцевого биения



Walter BLAXX

Тип: FR751



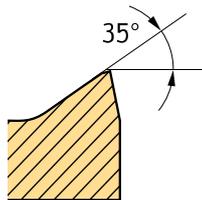
Walter BLAXX

Тип: F2010...R751

## ГЕОМЕТРИИ

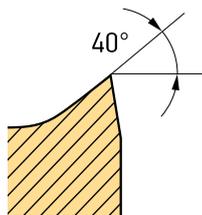
### L55T – универсальная

- Для нормальных условий обработки
- Универсальное применение для обработки большинства материалов



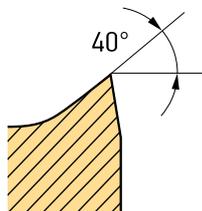
### L65T – специализированная

- Для обработки нержавеющих сталей и титановых сплавов
- Низкие усилия резания



### L85T – острая

- Для обработки алюминия
- Низкие усилия резания
- Острая режущая кромка



### Walter BLAXX:

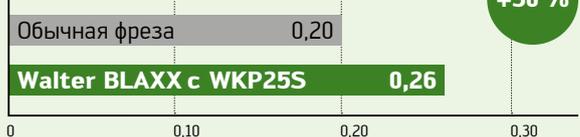
Увеличение подачи на 30 % благодаря тангенциальному расположению пластин

Материал заготовки: ВЧ50  
 Инструмент: Фреза для обработки уступов, диам. 80 мм LNНU130608R-L55T  
 Инструментальный материал: WKP25S

#### Режимы резания:

$v_c$	264 м/мин
$a_p$	8 мм
$a_e$	50 мм

#### Сравнение: подача на зуб $f_z$ [мм]



# Дисковые фрезы Walter BLAXX F5055: высокая точность отрезки и обработки канавок

РАСШИРЕНИЕ  
ПРОГРАММЫ  
2015

## ИНСТРУМЕНТЫ

- Дисковые фрезы F5055 с однокромочными пластинами
- Диапазон диаметров: 63–250 мм
- **НОВИНКА:** ширина резания: 1,5 / 2,0 / 3,0 / 4,0 мм
- Минимальные радиальное и торцевое биения
- Фиксация пластин за счёт упругих свойств корпуса
- 3 твёрдых сплава: WKP23S, WSM33S и WSP43S
- Простая система закрепления пластин
- Насадные фрезы или с отверстием
- Без выступающих крепёжных деталей на торце

## Powered by Tiger-tec® Silver

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Для отрезки и обработки канавок в стали и чугуне, нержавеющей стали, а также в жаропрочных сплавах
- Для любых отраслей: автомобильной и аэрокосмической промышленности, общего машиностроения и т. д.

## ПРЕИМУЩЕСТВА

### Надёжность процесса обработки

- Передача усилий резания в корпус инструмента
- Исключительная надёжность закрепления пластины благодаря оптимизированному гнезду
- Закрепление пластины за счёт упругих свойств корпуса

### Низкие складские расходы

- Универсальные пластины подходят для токарных инструментов и фрез

### Powered by Tiger-tec® Silver

- 1 сплав с покрытием CVD (WKP23S) для чугуна
- и 2 сплава с покрытием PVD (WSM33S и WSP43S) для стали, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

Высокая надёжность за счёт передачи усилий резания в корпус фрезы

Исключительная стабильность закрепления пластины благодаря оптимизированному гнезду

Максимальная производительность благодаря твёрдым сплавам Tiger-tec® Silver



# Walter BLAXX

Новое поколение фрез Walter BLAXX

Тип: F5055

# Walter Tiger-tec® Silver WSM45X: сплав с eXtra-производительностью



## ПОКРЫТИЕ

- Исключительно надёжный субстрат и сверхвысокая твёрдость благодаря современному высокоэффективному покрытию Tiger-tec® Silver CVD
- Высокая теплостойкость в сочетании с высокой прочностью
- Максимальная эксплуатационная надёжность благодаря специальной технологии обработки поверхности Tiger-tec® Silver

## ПЛАСТИНЫ

- Для всех самых популярных фрез Walter, например:
  - Xtra-tec® — торцовые фрезы/фрезы для обработки уступов F4042, F4042R, F4080
  - M4000 — торцовые фрезы/фрезы для обработки уступов M4002, M4132
  - M4000 — фрезы для профильной обработки M4574, M4575
  - Walter — фрезы с круглыми пластинами F2334, F2334R



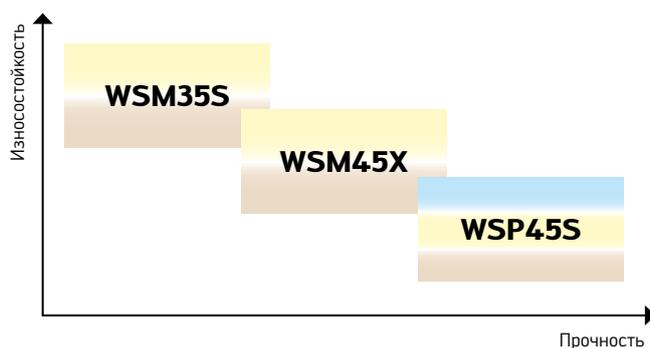
## Tiger-tec® Silver

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Обработка нержавеющей сталей (ISO M) и жаропрочных сплавов (ISO S), например 20X25H19C2Л, ВТ6 или Инконель 718.
- Типовые детали: Газотурбоагрегат, турбинные лопатки и титановые шпангоуты для самолетостроения

Пластины из сплава Tiger-tec® Silver WSM45X

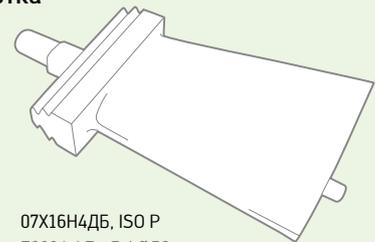
## ОБЗОР СПЛАВОВ: ISO M И ISO S



## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая эксплуатационная надёжность благодаря уникальному сочетанию износостойкости и прочности
- Высокая производительность при обработке нестандартных материалов благодаря уникальному покрытию Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Снижение склонности к наростообразованию благодаря исключительно гладкой передней поверхности пластин
- Простое определение износа благодаря двухцветному покрытию Tiger-tec® Silver

## Турбинная лопатка, черновая обработка

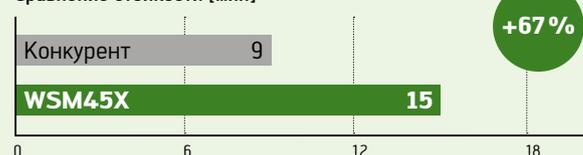


Материал заготовки: 07X16H4ДБ, ISO P  
 Инструмент: F2334 / Z = 5 / Ø52 мм  
 Пластина: ROMX1204M0-F67  
 Инструментальный материал: WSM45X

### Режимы резания:

	Конкурент	WSM45X
$v_c$	326 м/мин	326 м/мин
$f_z$	0,40–0,45 мм	0,40–0,45 мм
$v_f$	4000–4500 мм/мин	4000–4500 мм/мин
$a_e$	8 мм	8 мм
$a_p$	2,5–3,5 мм	2,5–3,5 мм

### Сравнение стойкости [мин]



## Система обозначений фрез Walter

Пример:

<b>M</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>—</b>	<b>063</b>	<b>B</b>	<b>22</b>	<b>07</b>	<b>09</b>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1	2	3	4	5
Серия	Серия	Вид инструмента	Тип инструмента	1-й разделительный знак
M Milling (фрезерование)		0 Фрезы торцовые 1 Фреза для обработки уступов 5 Фрезы для профильной обработки 7 Фрезы для обработки пазов	02 $\kappa = 0-15^\circ$ , радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками 25 $\kappa = 42^\circ$ , радиальные, без задних углов, пластины с 16 режущими кромками, фрезы для чистовой обработки 26 $\kappa = 42^\circ$ , радиальные, без задних углов, пластины с 16 режущими кромками, фрезы для чистовой обработки 32 $\kappa = 90^\circ$ , радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками 74 $\kappa = 45^\circ$ , фрезы для обработки фасок, радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками 16 $\kappa = 60^\circ$ , тангенциальные, без задних углов, пластины с 4 режущими кромками 24 $\kappa = 45^\circ$ , радиальные, без задних углов, пластины с 14 режущими кромками, крепление винтом 31 $\kappa = 90^\circ$ , радиальные, с задними углами, пластины с 2 режущими кромками 75 фрезы для Т-образных пазов, радиальные, с задними углами, пластины с 4 режущими кромками 92 $\kappa = 90^\circ$ , радиальные, с задними углами, пластины с 4 или 2 режущими кромками	— Метрические размеры · Дюймовые размеры
6	7	8		
Режущий диаметр	Вид крепления	Размер крепления		
	A Цилиндрический хвостовик B Крепление на оправке T NCT ScrewFit W Хвостовик Weldon H HSK			
9	10	11		
Число зубьев	Глубина резания	Исполнение		
		S Короткое исполнение L Длинное исполнение D Станки Dörries Scharmann		



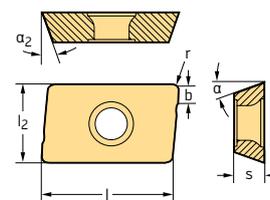
Просмотр видео:  
 сканировать код QR-Code  
 или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/NOE2Lj>



# Пластины с задними углами

## ADGT

### Tiger-tec® Silver



#### Пластины

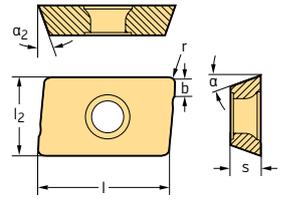
Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l <sub>2</sub> мм	l мм	s мм	α	α <sub>2</sub>	r мм	b мм	P				M				K				N		S					
										HC				HC				HC				HC	HW	HC					
										WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	
ADGT0803PER-D51	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	⊕	⊕	⊕				⊕					⊕	⊕					⊕	⊕	
ADGT1204PER-D51	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕				⊕					⊕	⊕					⊕	⊕	
ADGT1606PER-D51	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕				⊕					⊕	⊕					⊕	⊕	
ADGT1807PER-D51	G	2	14,5	19	7	15°	17°	1,2	1,8	⊕	⊕	⊕				⊕					⊕	⊕					⊕	⊕	
ADGT0803PER-D56	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2			⊕				⊕					⊕	⊕					⊕	⊕	
ADGT1204PER-D56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕				⊕				⊕	⊕						⊕	⊕	
ADGT1606PER-D56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕				⊕				⊕	⊕						⊕	⊕	
ADGT1807PER-D56	G	2	14,5	19	7	15°	17°	1,2	1,8	⊕	⊕	⊕				⊕				⊕	⊕						⊕	⊕	
ADGT10T3PER-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2		⊕	⊕		⊕		⊕					⊕	⊕			⊕		⊕	⊕	
ADGT10T316R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	1,6	1,2		⊕	⊕		⊕		⊕					⊕	⊕			⊕		⊕	⊕	
ADGT10T325R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	2,5	1		⊕	⊕		⊕		⊕					⊕	⊕			⊕		⊕	⊕	
ADGT10T330R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3	0,8		⊕	⊕		⊕		⊕					⊕	⊕			⊕		⊕	⊕	
ADGT10T332R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,2	0,8		⊕	⊕		⊕		⊕					⊕	⊕			⊕		⊕	⊕	
ADGT1204PER-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2		⊕	⊕		⊕		⊕					⊕	⊕			⊕		⊕	⊕	
ADGT120416R-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1		⊕	⊕		⊕		⊕					⊕	⊕			⊕		⊕	⊕	
ADGT120430R-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3	0,8		⊕	⊕		⊕		⊕					⊕	⊕			⊕		⊕	⊕	
ADGT1606PER-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6		⊕	⊕		⊕		⊕					⊕	⊕			⊕		⊕	⊕	
ADGT160616R-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1		⊕	⊕		⊕		⊕					⊕	⊕			⊕		⊕	⊕	
ADGT160630R-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3	0,8		⊕	⊕		⊕		⊕					⊕	⊕			⊕		⊕	⊕	
ADGT0803PER-F56	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT080308R-F56	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,8	1,2			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT120404R-F56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,4	1,2			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT1204PER-F56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT120430R-F56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3	0,8			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT120440R-F56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	4	0,4			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT1606PER-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT160612R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,2	1,6			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT160616R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,4			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT160620R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2	1,4			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT160632R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3,2	1,2			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT160640R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4	1			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT160650R-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	5	0,4			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT10T3PER-G77	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT1204PER-G77	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕
ADGT1606PER-G77	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6			⊕		⊕		⊕					⊕	⊕				⊕		⊕	⊕

HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

Новый инструмент

## Пластины с задними углами ADMT Tiger-tec® Silver



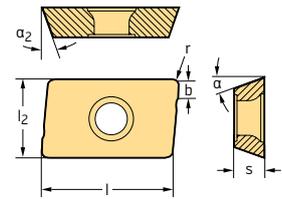
**Пластины**

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l <sub>2</sub> мм	l мм	s мм	α	α <sub>2</sub>	r мм	b мм	P HC				M HC				K HC				S HC																		
										WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45												
										✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓												
ADMT080304R-D56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	✓	✓	✓				✓	✓	✓				✓	✓																	
ADMT120408R-D56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓																
ADMT160608R-D56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓																
ADMT180712R-D56	M	2	14,5	19	7	15°	17°	1,2	1,8	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓																
ADMT080302R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,2	1,2		✓	✓													✓	✓														
ADMT080304R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	✓	✓	✓								✓	✓	✓	✓	✓																
ADMT080304L-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2		✓	✓													✓	✓														
ADMT080308R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,8	1,2		✓	✓	✓	✓											✓	✓														
ADMT080308L-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,8	1,2		✓	✓													✓	✓														
ADMT080312R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	1,2	1		✓	✓													✓	✓														
ADMT080316R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	1,6	1		✓	✓													✓	✓														
ADMT080320R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	2	1		✓	✓													✓	✓														
ADMT10T304R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,4	1,2		✓	✓													✓	✓														
ADMT10T308R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2	✓	✓	✓				✓								✓	✓															
ADMT10T312R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	1,2	1,2		✓	✓													✓	✓														
ADMT10T316R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	1,6	1,2		✓	✓				✓									✓	✓														
ADMT10T320R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	2	1		✓	✓													✓	✓														
ADMT10T325R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	2,5	1		✓	✓													✓	✓														
ADMT10T330R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3	0,8		✓	✓													✓	✓														
ADMT10T332R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,2	0,8		✓	✓													✓	✓														
ADMT120404R-F56	M	2	8,4	13,6	3,35	15°	20°	0,4	1,2		✓	✓				✓									✓	✓														
ADMT120408R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	✓	✓	✓	✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓																
ADMT120408L-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2		✓	✓													✓	✓														
ADMT120412R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,2	1,2		✓	✓				✓									✓	✓														
ADMT120416L-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1		✓	✓													✓	✓														
ADMT120416R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1		✓	✓	✓			✓									✓	✓														
ADMT120420R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	2	1		✓	✓				✓									✓	✓														
ADMT120425L-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	2,5	0,8		✓	✓													✓	✓														
ADMT120425R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	2,5	0,8		✓	✓													✓	✓														
ADMT120430L-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3	0,8		✓	✓													✓	✓														
ADMT120430R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3	0,8		✓	✓				✓									✓	✓														
ADMT120432R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3,2	0,8		✓	✓				✓									✓	✓														
ADMT120440L-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	4	0,4		✓	✓													✓	✓														
ADMT120440R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	4	0,4		✓	✓	✓			✓									✓	✓														
ADMT160608R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	✓	✓	✓	✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓																
ADMT160608L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6		✓	✓													✓	✓														
ADMT160612R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,2	1,6		✓	✓				✓									✓	✓														
ADMT160616L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,4		✓	✓													✓	✓														
ADMT160616R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,4		✓	✓	✓			✓									✓	✓														

HC = твёрдый сплав с покрытием

🔴🔴🔴 Новый инструмент

# Пластины с задними углами ADMT Tiger-tec® Silver



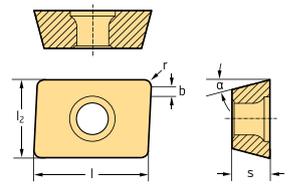
## Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l <sub>2</sub> мм	l мм	s мм	α	α <sub>2</sub>	r мм	b мм	P				M				K				S						
										HC		HC		HC		HC		HC		HC		HC						
										WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45
 ADMT160620R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2	1,4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT160625L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2,5	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT160625R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2,5	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT160630L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT160630R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT160632R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3,2	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT160640R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4	1	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT160640L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4	1	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT160650R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	5		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT160660R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	6		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT180712R-F56	M	2	14,5	19	7	15°	17°	1,2	1,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
 ADMT080304R-G56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT10T308R-G56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT10T316R-G56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	1,6	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT10T325R-G56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	2,5	1	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT10T332R-G56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,2	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT120408R-G56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
ADMT160608R-G56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕					⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

HC = твёрдый сплав с покрытием

Новый инструмент

# Пластины с задними углами LDMT / LDMW Tiger-tec® Silver



## Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l <sub>2</sub> мм	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P		M		K				S	
									HC		HC		HC				HC	
									WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S
LDMT08T204R-D51	M	2	6,1	8,88	2,58	15°	0,4	0,8	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LDMT14T308R-D51	M	2	9,68	14,1	4,08	15°	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LDMT170408R-D51	M	2	11,78	17,24	4,92	15°	0,8	1,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LDMT08T204R-D57	M	2	6,1	8,88	2,58	15°	0,4	0,8	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LDMT14T308R-D57	M	2	9,68	14,1	4,08	15°	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LDMT170408R-D57	M	2	11,78	17,24	4,92	15°	0,8	1,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LDMT08T204R-F57	M	2	6,1	8,88	2,58	15°	0,4	0,8	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LDMT14T308R-F57	M	2	9,68	14,1	4,08	15°	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LDMT170408R-F57	M	2	11,78	17,24	4,92	15°	0,8	1,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LDMW08T204R-A57	M	2	6,1	8,88	4,08	15°	0,4	0,8	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LDMW14T308R-A57	M	2	9,68	14,1	4,08	15°	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
LDMW170408R-A57	M	2	11,78	17,24	4,92	15°	0,8	1,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

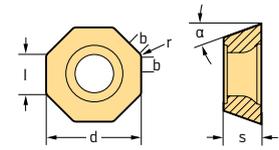
HC = твёрдый сплав с покрытием

☺ ☺ ☺ Новый инструмент



# Пластины с задними углами ODMT / ODMW

## Tiger-tec® Silver



### Пластины

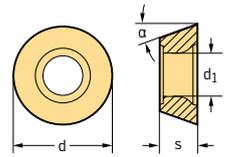
Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l мм	d мм	s мм	α	r мм	b мм	P HC				M HC				K HC				S HC			
									WKP25S	WKP25	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP25	WKP35S	WSM35S	WSM35
ODMT050408-D57	M	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ODMT060512-D57	M	8	6,58	15,88	5,56	15°	1,2		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ODMW050408T-A27	M	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8		☺	☺	☺	☺					☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ODMW060508T-A27	M	8	6,58	15,88	5,56	15°	0,8		☺	☺	☺	☺					☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ODMW050408-A57	M	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8		☺	☺	☺	☺					☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ODMW060508-A57	M	8	6,58	15,88	5,56	15°	0,8		☺	☺	☺	☺					☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ODMT0504ZZN-D57	M	8	5,26	12,7	4,76	15°	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
ODMT0605ZZN-D57	M	8	6,58	15,88	5,56	15°	0,8	1,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺

HC = твёрдый сплав с покрытием

Новый инструмент



# Пластины с задними углами ROGX / ROHX / ROMX Tiger-tec® Silver



## Пластины

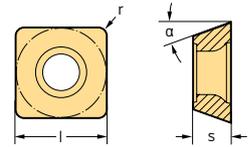
	Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	d мм	s мм	α	d1 мм	P					M				K				S						
								WKP25S	WKP25	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP25	WKP35S	WSM35S	WSM35	WSM45X	WSP45S	WSP45
	ROGX10T3M0-G77	G	4	10	3,97	11°	4,4																				
	ROGX1204M0-G77	G	4	12	4,76	11°	4,4																				
	ROGX1605M0-G77	G	6	16	5,56	15°	5,5																				
	ROHX10T3M0T-A27	H	4	10	3,97	11°	4,4																				
	ROHX1204M0T-A27	H	4	12	4,76	11°	4,4																				
	ROHX1605M0T-A27	H	6	16	5,56	15°	5,5																				
	ROHX2006M0T-A27	H	8	20	6,35	15°	6,5																				
	ROHX0803M0-D57	H	4	8	3,18	11°	3,4																				
	ROHX10T3M0-D57	H	4	10	3,97	11°	4,4																				
	ROHX1204M0-D57	H	4	12	4,76	11°	4,4																				
	ROHX1605M0-D57	H	6	16	5,56	15°	5,5																				
	ROHX2006M0-D57	H	8	20	6,35	15°	6,5																				
	ROHX0803M0-D67	H	4	8	3,18	11°	3,4																				
	ROHX10T3M0-D67	H	4	10	3,97	11°	4,4																				
	ROHX1204M0-D67	H	4	12	4,76	11°	4,4																				
	ROHX1605M0-D67	H	6	16	5,56	15°	5,5																				
		ROMX0803M0-D57	M	4	8	3,18	11°	3,4																			
ROMX10T3M0-D57		M	4	10	3,97	11°	4,4																				
ROMX1204M0-D57		M	4	12	4,76	11°	4,4																				
ROMX1605M0-D57		M	6	16	5,56	15°	5,5																				
ROMX2006M0-D57		M	8	20	6,35	15°	6,5																				
	ROMX250700-G77	M	8	25	7,94	15°	8,6																				
	ROMX10T3M0-F67	M	4	10	3,97	11°	4,4																				
	ROMX1204M0-F67	M	4	12	4,76	11°	4,4																				
	ROHX10T3M0-F67	H	4	10	3,97	11°	4,4																				
	ROHX1204M0-F67	H	4	12	4,76	11°	4,4																				

HC = твёрдый сплав с покрытием

🔴🔵🟢 Новый инструмент

# Пластины с задними углами SDMT / SDMW / SDGT

## Tiger-tec® Silver



### Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	P			M			K			S	
							HC			HC			HC			HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S
	SDMT06T204-D57	M	4	6,35	2,78	15°	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT09T308-D57	M	4	9,52	3,97	15°	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT120408-D57	M	4	12,7	4,76	15°	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT06T204-F57	M	4	6,35	2,78	15°	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT06T212-F57	M	4	6,35	2,78	15°	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT09T308-F57	M	4	9,52	3,97	15°	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT09T320-F57	M	4	9,52	3,97	15°	2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT120408-F57	M	4	12,7	4,76	15°	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT120425-F57	M	4	12,7	4,76	15°	2,5	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT06T204-D51	M	4	6,35	2,78	15°	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT09T308-D51	M	4	9,52	3,97	15°	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT120408-D51	M	4	12,7	4,76	15°	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMW06T204-A57	M	4	6,35	2,78	15°	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMW09T308-A57	M	4	9,52	3,97	15°	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMW120408-A57	M	4	12,7	4,76	15°	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

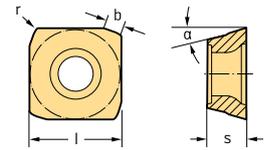
HC = твёрдый сплав с покрытием

Новый инструмент



## Пластины с задними углами SDMT / SDMW / SDGT

### Tiger-tec® Silver



#### Пластины

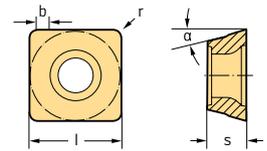
Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P		M		K		S		
								HC		HC		HC		HC		
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S
 SDMT06T2ZDR-D57	M	4	6,3	2,78	15°	0,4	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDMT09T3ZDR-D57	M	4	9,5	3,97	15°	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDMT1204ZDR-D57	M	4	12,7	4,76	15°	0,8	1,8	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

HC = твёрдый сплав с покрытием

⊗ ⊕ ⊗ Новый инструмент

## Пластины с задними углами SDMT / SDMW / SDGT

### Tiger-tec® Silver



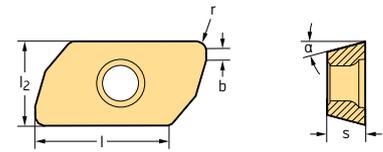
#### Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P		M		K		S		
								HC		HC		HC		HC		
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S
 SDGT06T2PDR-D57	G	4	6,3	2,78	15°	0,4	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDGT09T3PDR-D57	G	4	9,5	3,97	15°	0,8	1,2	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
SDGT1204PDR-D57	G	4	12,7	4,76	15°	0,8	1,6	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

HC = твёрдый сплав с покрытием

⊗ ⊕ ⊗ Новый инструмент

# Пластины с задними углами ZDGT



## Пластины

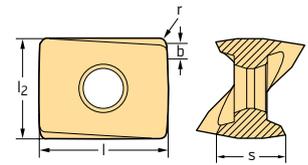
Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l <sub>2</sub> мм	l мм	s мм	α	r мм	b мм	P			M		K			N			S		HF		
									HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HW	HC						
									WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WNN15	WK10	WSM35S	WSP45S	WMMG40	
ZDGT150404R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	0,4	1,2										☺	☹	☹			☹	
ZDGT150408R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	0,8	1,2										☺	☹	☹			☹	
ZDGT150412R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	1,2	1,2										☺	☹	☹			☹	
ZDGT150416R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	1,6	1,2										☺	☹	☹			☹	
ZDGT150420R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	2	1,2										☺	☹	☹			☹	
ZDGT150425R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	2,5	1,2										☺	☹	☹			☹	
ZDGT150430R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	3	1,2										☺	☹	☹			☹	
ZDGT150440R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	4	1,2										☺	☹	☹			☹	
ZDGT200508R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	0,8	1,2											☹	☹	☹			☹
ZDGT200512R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	1,2	1,2											☹	☹	☹			☹
ZDGT200516R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	1,6	1,2											☹	☹	☹			☹
ZDGT200520R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	2	1,2											☹	☹	☹			☹
ZDGT200530R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	3	1,2											☹	☹	☹			☹
ZDGT200540R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	4	1,2											☹	☹	☹			☹
ZDGT200550R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	5	1,2											☹	☹	☹			☹
ZDGT200560R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	6	1,2											☹	☹	☹			☹
ZDGT200564R-K85	G	2	14	21,2	5,56	15°	6,4	1,2											☹	☹	☹			☹

HC = твёрдый сплав с покрытием  
 HW = твёрдый сплав без покрытия  
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

☹ ☹ ☹ Новый инструмент



# Пластины без задних углов LNGX Tiger-tec® Silver



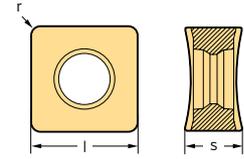
## Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l <sub>2</sub> мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P				M				K				N		S								
								HC				HC				HC				HC	HW	HC								
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45				
	LNGX130708R-L55	G	4	11	13,6	7,74	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			
	LNGX130712R-L55	G	4	11	13,6	7,74	1,2	1	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		
	LNGX130716R-L55	G	4	11	13,6	7,74	1,6	0,9	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	LNGX130720R-L55	G	4	11	13,6	7,74	2	0,7	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	LNGX130725R-L55	G	4	11	13,6	7,74	2,5	0,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	LNGX130730R-L55	G	4	11	13,6	7,74	3	0,7	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	
	LNGX130708R-L88	G	4	11	13,6	7,74	0,8	1,2														☺	☺							
	LNGX130712R-L88	G	4	11	13,6	7,74	1,2	1														☺	☺							
	LNGX130716R-L88	G	4	11	13,6	7,74	1,6	0,9														☺	☺							
	LNGX130720R-L88	G	4	11	13,6	7,74	2	0,7														☺	☺							
	LNGX130725R-L88	G	4	11	13,6	7,74	2,5	0,6														☺	☺							
	LNGX130730R-L88	G	4	11	13,6	7,74	3	0,7														☺	☺							

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

☺ ☺ ☺ Новый инструмент

# Пластины без задних углов SNGX / SNMX Tiger-tec® Silver



## Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	r мм	P			M			K				N		S					
						HC			HC			HC				HC	HW	HC					
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM35	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S		
SNGX120512-F57	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺				☺	☺			☺		☺		
SNMX160620-F57	M	8	16	7,8	2	☺	☺	☺		☺	☺		☺	☺	☺	☺					☺	☺	
SNMX160620-D27	M	8	16	7,8	2	☺	☺	☺					☺	☺	☺	☺							
SNMX160620-F27	M	8	16	7,8	2	☺	☺	☺							☺	☺							
SNMX160640-D27	M	8	16	7,8	4	☺	☺	☺							☺	☺							
SNMX160640-F57	M	8	16	7,8	4	☺	☺	☺			☺				☺	☺						☺	
SNMX120512-D27	M	8	12,7	6,4	1,2	☺	☺	☺					☺	☺	☺	☺							
SNMX120512-F27	M	8	12,7	6,4	1,2	☺	☺	☺							☺	☺							
SNMX120512-F57	M	8	12,7	6,4	1,2	☺	☺	☺			☺		☺	☺	☺	☺						☺	☺
SNMX120512-F67	M	8	12,7	6,4	1,2	☺	☺	☺			☺	☺			☺	☺						☺	☺
SNMX120520-D27	M	8	12,7	6,4	2	☺	☺	☺					☺	☺	☺	☺							
SNMX120520-F57	M	8	12,7	6,4	2	☺	☺	☺			☺		☺	☺	☺	☺							☺
SNMX160640-F57	M	8	16	7,8	4				☺						☺	☺				☺			

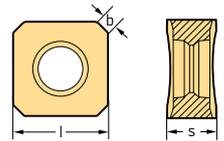
HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

☺ ☺ ☺ ☺ Новый инструмент



# Пластины без задних углов SNGX / SNMX / SNHX

## Tiger-tec® Silver



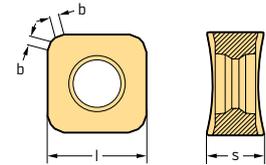
### Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	b мм	P				M				K				N		S		
						HC				HC				HC				HC	HW	HC		
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35
 SNGX1606ANN-F67	G	8	16	7,7	1,8	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒			☒	☒	☒		
SNGX1606ANN-D27	G	8	16	7,7	1,8	☒	☒							☒	☒							
SNGX1606ANN-F57	G	8	16	7,7	1,8	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒			☒	☒			
SNGX1606ANN-F27	G	8	16	7,7	1,8	☒	☒							☒	☒							
SNGX1205ANN-F57	G	8	12,7	6,4	1,5	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒			☒	☒			
SNGX1205ANN-F67	G	8	12,7	6,4	1,5	☒	☒	☒		☒	☒			☒	☒			☒	☒			
SNGX1205ANN-D27	G	8	12,7	6,4	1,5	☒	☒							☒	☒							
SNGX1205ANN-F27	G	8	12,7	6,4	1,5	☒	☒							☒	☒							
 SNMX1205ANN-F27	M	8	12,7	6,4	1,5	☒	☒							☒	☒							
SNMX1205ANN-F57	M	8	12,7	6,4	1,5	☒	☒							☒	☒							
SNMX1205ANN-F67	M	8	12,7	6,4	1,5	☒	☒			☒				☒	☒							
 SNHX1205ANN-K88	H	8	12,7	6,4	1,5											☒	☒					

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

☒ ☒ ☒ Новый инструмент

## Пластины без задних углов SNGX Tiger-tec® Silver



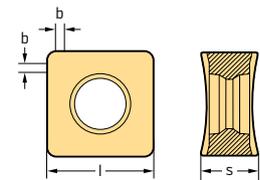
### Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	b мм	P				M			K			N		S	
						HC				HC			HC			HC	HW	HC	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10
SNGX1205ENN-F57	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
SNGX1205ENN-F67	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
SNGX1205ENN-F27	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

☺ ☹ ☹ Новый инструмент

## Пластины без задних углов SNGX / SNMX / SNHX Tiger-tec® Silver



### Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l мм	s мм	b мм	P				M			K			N		S	
						HC				HC			HC			HC	HW	HC	
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10
SNGX1205ZNN-F57	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
SNGX1205ZNN-F67	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	
SNGX1205ZNN-F27	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	

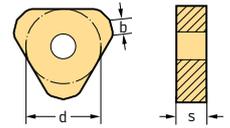
HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

☺ ☹ ☹ Новый инструмент



# Пластины без задних углов TNEF

## Tiger-tec® Silver



### Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	d мм	s мм	b мм	P			M		K				N		S		
						HC			HC		HC				HC	HW	HC		
						WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
TNEF1204AN-D57	E	6	12,7	4,76	1,8														

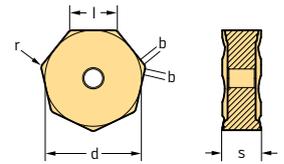


HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

Новый инструмент

# Пластины семигранные, без задних углов XNHF

## Tiger-tec® Silver



### Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	d мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P			M		K				N		S		
								HC			HC		HC				HC	HW	HC		
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
XNHF070508-D27	H	14	14,5	7	5,8	0,8															
XNHF070508-D57	H	14	14,5	7	5,8	0,8															
XNHF070508-D67	H	14	14,5	7	5,8	0,8															
XNHF090612-D57	H	14	19,05	9	6,35	1,2															
XNHF090612-D27	H	14	19,05	9	6,35	1,2															
XNHF090612-D67	H	14	19,05	9	6,35	1,2															
XNHF0705ANN-D67	H	14	14,5	7	5,8	0,8	1,1														
XNHF0705ANN-D27	H	14	14,5	7	5,8	0,8	1,1														
XNHF0705ANN-D57	H	14	14,5	7	5,8	0,8	1,1														
XNHF0906ANN-D57	H	14	19,05	9	6,35	0,8	1,4														
XNHF0906ANN-D27	H	14	19,05	9	6,35	0,8	1,4														
XNHF0906ANN-D67	H	14	19,05	9	6,35	0,8	1,4														

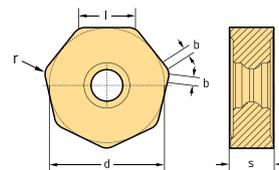


HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

Новый инструмент

# Пластины семигранные, без задних углов XNMMU / XNGU

## Tiger-tec® Silver



### Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	d мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P			M		K			N		S	
								HC			HC		HC			HC	HW	HC	
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
XNMMU0705ANN-F27	M	14	14,5	6,98	4,6	0,8	1,1	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕				
XNMMU0705ANN-F57	M	14	14,5	6,98	4,6	0,8	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕				⊕
XNMMU0705ANN-F67	M	14	14,5	6,98	4,6	0,8	1,1	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕				
XNMMU070508-F57	M	14	14,5	6,98	4,6	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕				⊕
XNGU0705ANN-F57	G	14	14,5	6,98	4,6	0,8	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕				⊕
XNGU0705ANN-F67	G	14	14,5	6,98	4,6	0,8	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕				⊕

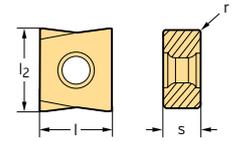
HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

⊕ ⊕ ⊕ Новый инструмент



## Пластины тангенциальные LNMU / LNHU

Tiger-tec® Silver

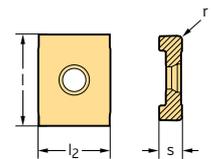


### Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l <sub>2</sub> мм	l мм	s мм	r мм	P					M				K					N		S							
							WKP25S	WKP25	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP25	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45			
	LNMU080304-B57T	M	4	9	8	3,5	0,4	⊕	⊕	⊕							⊕	⊕	⊕	⊕	⊕									
	LNMU080404-B57T	M	4	9,4	8	4,5	0,4	⊕	⊕	⊕							⊕	⊕	⊕	⊕	⊕									
	LNMU100508-B57T	M	4	12,3	10	5,5	0,8										⊕	⊕	⊕	⊕	⊕									
	LNMU120608-B57T	M	4	13,9	12	6,5	0,8										⊕	⊕	⊕	⊕	⊕									
	LNMU160812-B57T	M	4	16	17,4	8	1,2										⊕	⊕	⊕	⊕	⊕									
	LNMU080304-F57T	M	4	9	8	3,5	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕										⊕						⊕	⊕		
	LNMU080404-F57T	M	4	9,4	8	4,5	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕										⊕						⊕	⊕		
	LNMU100508-F57T	M	4	12,3	10	5,5	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕										⊕						⊕	⊕		
	LNMU120608-F57T	M	4	13,9	12	6,5	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕										⊕						⊕	⊕		
	LNMU160812-F57T	M	4	16	17,4	8	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕										⊕						⊕	⊕		
	LNHU080404-B57T	H	4	9,4	8	4,5	0,4		⊕	⊕	⊕									⊕	⊕	⊕								
	LNHU080304-B57T	H	4	9	8	3,5	0,4		⊕	⊕	⊕									⊕	⊕	⊕								
	LNHU100508-B57T	H	4	12,3	10	5,5	0,8		⊕	⊕	⊕									⊕	⊕	⊕								
	LNHU120608-B57T	H	4	13,9	12	6,5	0,8		⊕	⊕	⊕									⊕	⊕	⊕								
	LNHU160812-B57T	H	4	16	17,4	8	1,2		⊕	⊕	⊕									⊕	⊕	⊕								
	LNHU080304-F57T	H	4	9	8	3,5	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕									⊕							⊕	⊕		
	LNHU080404-F57T	H	4	9,4	8	4,5	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕									⊕							⊕	⊕		
	LNHU100508-F57T	H	4	12,3	10	5,5	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕									⊕							⊕	⊕		
	LNHU120608-F57T	H	4	13,9	12	6,5	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕									⊕							⊕	⊕		
	LNHU160812-F57T	H	4	16	17,4	8	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕									⊕							⊕	⊕		

## Пластины тангенциальные LNHX / LNMX

Tiger-tec® Silver



### Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l <sub>2</sub> мм	l мм	s мм	r мм	P					M				K					N		S							
							WKP25S	WKP25	WKP35S	WSP45S	WSP45	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP25	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSM35	WSP45S	WSP45			
	LNHX070204-D57T	H	4	7	9	2,4	0,4	⊕	⊕	⊕										⊕	⊕	⊕								
	LNHX070204-F57T	H	4	7	9	2,4	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕									⊕							⊕	⊕		
	LNMX070204-D57T	M	4	7	9	2,4	0,4	⊕	⊕	⊕										⊕										
	LNMX070204-F57T	M	4	7	9	2,4	0,4	⊕	⊕	⊕	⊕									⊕							⊕	⊕		

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

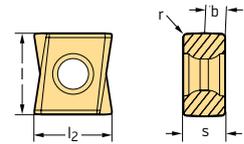
⊕ ⊕ ⊕ Новый инструмент



276

# Пластины тангенциальные LNHU

## Tiger-tec® Silver



### Пластины

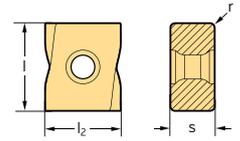
Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l <sub>2</sub> мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P		M		K				N		S			
								HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC				
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKK25	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
LNHU090404R-L55T	H	4	9	8,5	4,5	0,4	1,5	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU090408R-L55T	H	4	9	8,5	4,5	0,8	1,1	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU090412R-L55T	H	4	9	8,5	4,5	1,2	0,8	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU090416R-L55T	H	4	9	8,5	4,5	1,6		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU090420R-L55T	H	4	9	8,5	4,5	2		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU130608R-L55T	H	4	13	12	6,8	0,8	2,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU130612R-L55T	H	4	13	12	6,8	1,2	1,9	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU130616R-L55T	H	4	13	12	6,8	1,6	1,5	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU130620R-L55T	H	4	13	12	6,8	2	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU130625R-L55T	H	4	13	12	6,8	2,5	0,7	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU130630R-L55T	H	4	13	12	6,8	3		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU130632R-L55T	H	4	13	12	6,8	3,2		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU160708R-L55T	H	4	16	15,5	7,2	0,8	2,3	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU160716R-L55T	H	4	16	15,5	7,2	1,6	1,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU160720R-L55T	H	4	16	15,5	7,2	2	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU160712R-L55T	H	4	16	15,5	7,2	1,2	1,9	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU160725R-L55T	H	4	16	15,5	7,2	2,5	0,8	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺
LNHU090404R-L85T	H	4	9	8,5	4,5	0,4	1,5											☺	☺		
LNHU130608R-L85T	H	4	13	12	6,8	0,8	2,2											☺	☺		
LNHU160708R-L85T	H	4	16	15,5	7,2	0,8	2,3											☺	☺		
LNHU090404R-L65T	H	4	9	8,5	4,76	0,4	1,5			☺	☺										☺
LNHU130608R-L65T	H	4	13	12	6,35	0,8	2,2			☺	☺										☺
LNHU160708R-L65T	H	4	16	15,5	7,94	0,8	2,3			☺	☺										☺

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

☺ ☹ ☹ ☹ Новый инструмент



# Пластины тангенциальные LNMX Tiger-tec® Silver



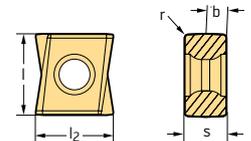
## Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l <sub>2</sub> мм	l мм	s мм	r мм	P			M		K			N		S	
							HC			HC		HC			HC	HW	HC	
							WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S
LNMX201012R-F27T	M	4	17,05	20	10	1,2	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕				
LNMX201012R-F57T	M	4	17,05	20	10	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕				⊕

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

⊕ ⊕ ⊕ ⊕ Новый инструмент

# Пластины тангенциальные LNHX Пластины с зачистными кромками



## Пластины

Обозначение	Класс точности	Кол-во режущих кромок	l <sub>2</sub> мм	l мм	s мм	r мм	b мм	P			M		K			N		S		H	
								HC			HC		HC			HC	HW	HC		HC	HC
								WKP25S	WKP35S	WSP45S	WXM15	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35S	WSP45S
LNHX0904PDR-L55T	H	2	9	8,5	4,76	0,4	3,5					⊕								⊕	⊕
LNHX1306PDR-L55T	H	2	13	12	6,35	0,6	5					⊕								⊕	⊕

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

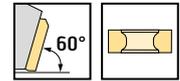
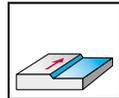
⊕ ⊕ ⊕ ⊕ Новый инструмент

# Фрезы для тяжёлой обработки M3016

## Walter BLAXX



- Тангенциальное расположение пластин
- Пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M3016	●●	●	●●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D <sub>c</sub> мм	D <sub>a</sub> мм	d <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	L <sub>c</sub> мм	Z	kg	Кол-во плас- тин	Тип
Крепление на оправке по DIN 138	★ M3016-125-B40-06-16	125	144	40	63		16	6	4,2	6	LNMX201012
	★ M3016-160-B40-07-16	160	179	40	63		16	7	4,2	7	
Крепление на оправке по DIN 138	★ M3016-200-B60-09-16	200	219	60	63		16	9	9,5	9	LNMX201012
	★ M3016-250-B60-11-16	250	269	60	63		16	11	14,8	11	
Крепление на оправке по DIN 138	★ M3016-315-B60-13-16	315	334	60	80		16	13	30,9	13	LNMX201012

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали		Тип D <sub>c</sub> мм	LNMX201012 125-315
	Винт пластины Момент затяжки		FS2090 (Torx 20 IP) 6,4 Нм
	Винт кассеты, Момент затяжки		FS2081 (Torx 15 IP) 3,0 Нм
	Установочный клин		FR753

Комплекту- ющие		Тип D <sub>c</sub> мм	LNMX201012 125-315
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая		FS2003
	Динамометрический вороток		FS2041
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая		FS2248
	Отвёртка для пластин		FS1486 (Torx 20 IP)
	Отвёртка для установочного клина		FS1485 (Torx 15 IP)
	Вставка для пластин		FS2048 (Torx 20 IP)
	Вставка для установочного клина		FS2014 (Torx 15 IP)

Пластины			P	M	K	N	S
			HC	HC	HC	HC HW	HC
			WKP25S WKP35S WSP45S	WSM35S WSP45S	WAK15 WKK25S WKP25S WKP35S	WXN15 WK10	WSM35S WSP45S
Обозначение	r мм						
LNMX201012R-F27T	1,2						
LNMX201012R-F57T	1,2						

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая    хорошая    средняя

● Основная область применения  
● Возможная область применения

\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012

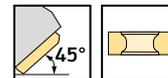
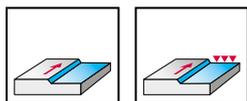
241	D 2 *	276	298
-----	-------	-----	-----

# Фрезы торцовые M3024

## Walter BLAXX



– пластины с 14 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M3024	●	●	●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D <sub>c</sub> мм	D <sub>a</sub> мм	d <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	L <sub>c</sub> мм	Z	Кол-во пластин	Тип	
NCT ScrewFit	★ M3024-040-T36-03-04	40	50	36	40		4	3	0,5	3	XN.U0705..
Хвостовик по DIN 1835-B	★ M3024-040-W40-03-04	40	50	40	40	110	4	3	0,9	3	XN.U0705..
Крепление на оправке по DIN 138	★ M3024-040-B16-03-04	40	50	16	40		4	3	0,2	3	XN.U0705..
	★ M3024-050-B22-04-04	50	60	22	40		4	4	0,3	4	
	★ M3024-050-B22-05-04	50	60	22	40		4	5	0,3	5	
	★ M3024-063-B22-05-04	63	73	22	40		4	5	0,6	5	
	★ M3024-063-B22-06-04	63	73	22	40		4	6	0,6	6	
	★ M3024-080-B27-06-04	80	90	27	50		4	6	1,2	6	
	★ M3024-080-B27-07-04	80	90	27	50		4	7	1,2	7	
	★ M3024-100-B32-07-04	100	110	32	50		4	7	1,9	7	
★ M3024-100-B32-08-04	100	110	32	50		4	8	1,8	8		
Крепление на оправке по DIN 138	★ M3024-125-B40-08-04	125	135	40	63		4	8	3,4	8	XN.U0705..
	★ M3024-125-B40-10-04	125	135	40	63		4	10	3,5	10	
	★ M3024-160-B40-09-04	160	170	40	63		4	9	5,6	9	
	★ M3024-160-B40-12-04	160	170	40	63		4	12	5,7	12	

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> мм	XN.U0705.. 40-160
	Опорная пластина	AP800-XN0705
	Винт опорной пластины	FS2068 (SW 3,5)
	Винт пластины Момент затяжки	FS2279 (Torx 15 IP) 3,0 Нм

Комплектуемые	Тип D <sub>c</sub> мм	XN.U0705.. 40-160
	Ключ для опорной пластины	ISO2936-3,5 (SW 3,5)
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2003
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая	FS2248
	Отвёртка для пластины	FS1485 (Torx 15 IP)
	Вставка для пластины	FS2014 (Torx 15 IP)

## Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			N		S			
			HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HW					
			WKP 25S	WKP 35S	WSP 45S	WSM 35S	WSP 45S	WAK 15	WKK 25S	WKP 25S	WKP 35S	WXN 15	WK 10	WSM 35S	WSP 45S
	XNGU0705ANN-F57	0,8	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕								
	XNGU0705ANN-F67	0,8	1,1	⊕	⊕	⊕	⊕								
	XNMMU0705ANN-F27	0,8	1,1	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕				
	XNMMU0705ANN-F57	0,8	1,1	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕				⊕
	XNMMU0705ANN-F67	0,8	1,1	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕				
	XNMMU070508-F57	0,8					⊕		⊕	⊕	⊕				⊕

HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

Новый инструмент



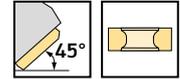
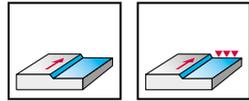
\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012



# Фрезы торцовые M3024 inch Walter BLAXX



– пластины с 14 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M3024	●	●	●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D <sub>c</sub> дюйм.	D <sub>a</sub> дюйм.	d <sub>1</sub> дюйм.	l <sub>4</sub> дюйм.	L <sub>c</sub> дюйм.	Z	Кол-во пластин	Тип	
Хвостовик по DIN 1835-B  	★ M3024.038-W38-03-04	1,500	1,886	0,375	1,500	0,157	3	0,8	3	XN.U0705..
Крепление на оправке по DIN 138  	★ M3024.038-B13-03-04	1,500	1,886	0,500	1,575	0,157	3	0,2	3	XN.U0705..
	★ M3024.051-B19-04-04	2,000	2,386	0,750	1,575	0,157	4	0,3	4	
	★ M3024.064-B26-06-04	2,500	2,886	1,000	1,575	0,157	6	0,6	6	
	★ M3024.076-B26-07-04	3,000	3,386	1,000	1,969	0,157	7	1,1	7	
	★ M3024.102-B31-08-04	102	111	32	50	4	8	2,0	8	
	★ M3024.127-B38-10-04	5,000	5,386	1,500	2,480	0,157	10	3,6	10	
Крепление на оправке по DIN 138  	★ M3024.152-B38-12-04	6,000	6,386	1,500	2,480	0,157	12	6,3	12	XN.U0705..

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> дюйм	XN.U0705.. 1,500-6,000
	Опорная пластина	AP800-XN0705
	Винт опорной пластины	FS2068 (SW 3,5)
	Винт пластины Момент затяжки	FS2279 (Torx 15 IP) 3,0 Нм

Комплектуемые	Тип D <sub>c</sub> дюйм	XN.U0705.. 1,500-6,000
	Ключ для опорной пластины	ISO2936-3,5 (SW 3,5)
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2003
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая	FS2248
	Отвёртка для пластины	FS1485 (Torx 15 IP)
	Вставка для пластины	FS2014 (Torx 15 IP)

## Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M		K			N		S			
			HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC					
			WKP 25S	WKP 35S	WSP 45S	WSM 35S	WSP 45S	WAK 15	WKK 25S	WKP 25S	WKP 35S	WXN 15	WK 10	WSM 35S	WSP 45S
	XNGU0705ANN-F57	0,8	1,1												
	XNGU0705ANN-F67	0,8	1,1												
	XNMMU0705ANN-F27	0,8	1,1												
	XNMMU0705ANN-F57	0,8	1,1												
	XNMMU0705ANN-F67	0,8	1,1												
	XNMMU070508-F57	0,8													

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

Новый инструмент



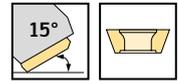
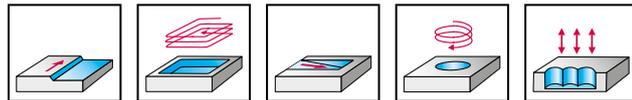
\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012



# Быстроходные фрезы M4002



– пластины с 4-мя режущими кромками



M4002	P	M	K	N	S	H	O
	●	●	●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D <sub>c</sub> мм	D <sub>a</sub> + мм	d <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	L <sub>c</sub> мм	a <sub>r</sub> мм	Z	kg	Кол-во пла- стин	Тип
NCT ScrewFit 	★ M4002-020-T18-02-01	8	20	18	30	51	1	5,7	2	0,1	2	SD..06T2..
	M4002-025-T22-02-01,5	8	25	22	40	63	1,5	8,4	2	0,1	2	SD..09T3..
	★ M4002-025-T22-03-01	13	25	22	35	58	1	5,7	3	0,1	3	SD..06T2..
	M4002-032-T28-03-01,5	15	32	28	40	69	1,5	8,4	3	0,2	3	SD..09T3..
	M4002-035-T28-03-01,5	18	35	28	40	69	1,5	8,4	3	0,2	3	SD..09T3..
	★ M4002-032-T28-04-01	20	32	28	40	69	1	5,7	4	0,2	4	SD..06T2..
	★ M4002-035-T28-03-01	23	35	28	40	69	1	5,7	3	0,3	3	SD..06T2..
	M4002-040-T36-04-01,5	23	40	36	40	75	1,5	8,4	4	0,3	4	SD..09T3..
	M4002-042-T36-03-01,5	25	42	36	40	75	1,5	8,4	3	0,3	3	SD..09T3..
	★ M4002-040-T36-05-01	28	40	36	40	75	1	5,7	5	0,4	5	SD..06T2..
★ M4002-042-T36-04-01	30	42	36	40	75	1	5,7	4	0,4	4	SD..06T2..	
Цилиндрический хвостовик без лыски 	★ M4002-020-A20-02-01	8	20	20	30	200	1	5,7	2	0,5	2	SD..06T2..
	★ M4002-025-A25-03-01	13	25	25	35	200	1	5,7	3	0,8	3	SD..06T2..
	★ M4002-032-A32-04-01	20	32	40	40	250	1	5,7	4	1,5	4	SD..06T2..
Крепление на оправке на оправке по DIN 138 	★ M4002-042-B16-04-01,5	25	42	16	40	40	1,5	8,4	4	0,2	4	SD..09T3..
	★ M4002-050-B22-04-02	27	50	22	40	40	2	11,4	4	0,3	4	SD..1204..
	★ M4002-040-B16-05-01	28	40	16	40	40	1	5,7	5	0,2	5	SD..06T2..
	★ M4002-052-B22-03-02	29	52	22	40	40	2	11,4	3	0,3	3	SD..1204..
	★ M4002-042-B16-04-01	30	42	16	40	40	1	5,7	4	0,2	4	SD..06T2..
	M4002-050-B22-05-01,5	33	50	22	40	40	1,5	8,4	5	0,3	5	SD..09T3..
	M4002-052-B22-04-01,5	35	52	22	40	40	1,5	8,4	4	0,4	4	SD..09T3..
	★ M4002-052-B22-05-01,5	35	52	22	40	40	1,5	8,4	5	0,3	5	SD..09T3..
	★ M4002-050-B22-07-01	38	50	22	40	40	1	5,7	7	0,3	7	SD..06T2..
	★ M4002-052-B22-06-01	40	52	22	40	40	1	5,7	6	0,4	6	SD..06T2..
	★ M4002-063-B22-05-02	40	63	22	50	50	2	11,4	5	0,5	5	SD..1204..
	★ M4002-066-B27-04-02	43	66	22	50	50	2	11,4	4	0,8	4	SD..1204..
	M4002-063-B22-06-01,5	46	63	22	50	50	1,5	8,4	6	0,8	6	SD..09T3..
	M4002-066-B27-05-01,5	49	66	27	50	50	1,5	8,4	5	0,9	5	SD..09T3..
	★ M4002-066-B27-06-01,5	49	66	27	50	50	1,5	8,4	6	0,8	6	SD..09T3..
	★ M4002-063-B22-08-01	51	63	22	50	50	1	5,7	8	0,6	8	SD..06T2..
	★ M4002-066-B27-07-01	54	66	27	50	50	1	5,7	7	0,8	7	SD..06T2..
	★ M4002-080-B27-06-02	57	80	27	50	50	2	11,4	6	1,3	6	SD..1204..
	★ M4002-085-B27-05-02	62	85	27	50	50	2	11,4	5	1,5	5	SD..1204..
	★ M4002-100-B32-07-02	77	100	32	60	60	2	11,4	7	2,6	7	SD..1204..
	★ M4002-125-B40-08-02	102	125	40	60	60	2	11,4	8	3	8	SD..1204..

\* Измерение выполнено с пластинами SDM . 06T204, SDM . 09T308, SDM . 120408

Данные для программирования см. стр. 302.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>a</sub> мм	SD..06T2.. 20-66	SD..09T3.. 25-66	SD..1204.. 50-125
	Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7 IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10 IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм

Комплекту-ющие	Тип D <sub>a</sub> мм	SD..06T2.. 20-66	SD..09T3.. 25-66	SD..1204.. 50-125
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2001	FS2003	FS2003
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая		FS2248	FS2248
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7 IP)	FS2267 (Torx 10 IP)	FS1485 (Torx 15 IP)
	Вставка	FS2011 (Torx 7 IP)	FS2268 (Torx 10 IP)	FS2014 (Torx 15 IP)

### Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			S		
			HC			HC			HC			HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
SDMT06T204-D57	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT09T308-D57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT120408-D57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT06T204-F57	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT09T308-F57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT120408-F57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT06T212-F57	1,2			☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺
SDMT09T320-F57	2			☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺
SDMT120425-F57	2,5			☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺	☺
SDMT06T2ZDR-D57	0,4	1,2		☺	☺						☺			☺
SDMT09T3ZDR-D57	0,8	1,2		☺	☺						☺			☺
SDMT1204ZDR-D57	0,8	1,8		☺	☺						☺			☺
SDMW06T204-A57	0,4		☺	☺							☺			
SDMW09T308-A57	0,8		☺	☺							☺			
SDMW120408-A57	0,8		☺	☺							☺			

HC = твёрдый сплав с покрытием

☺ ☺ ☺ Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая  
 хорошая  
 средняя

●● Основная область применения  
 ● Возможная область применения

\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012

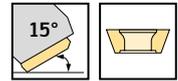
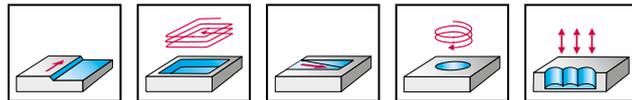


# Быстроходные фрезы

## M4002 inch



– пластины с 4-мя режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4002	●	●	●	●	●		

Инструмент	Обозначение	D <sub>c</sub> дюйм.	D <sub>a</sub> + дюйм.	d <sub>1</sub> дюйм.	l <sub>4</sub> дюйм.	l <sub>1</sub> дюйм.	L <sub>c</sub> дюйм.	a <sub>r</sub> дюйм.	Z	kg	Кол-во пла- стин	Тип
NCT ScrewFit 	★ M4002.019-T18-02-01	0,291	0,750	0,709	1,181	2,008	0,039	0,224	2	0,1	2	SD..06T2..
	M4002.026-T22-02-01,5	0,339	1,000	0,866	1,575	2,480	0,059	0,331	2	0,1	2	SD..09T3..
	★ M4002.026-T22-03-01	0,543	1,000	0,866	1,378	2,283	0,039	0,224	3	0,1	3	SD..06T2..
	M4002.031-T28-03-01,5	0,593	1,250	1,102	1,575	2,717	0,059	0,331	3	0,2	3	SD..09T3..
	★ M4002.031-T28-04-01	0,795	1,250	1,102	1,575	2,717	0,039	0,224	4	0,2	4	SD..06T2..
	M4002.038-T36-04-01,5	0,843	1,500	1,417	1,575	2,953	0,059	0,331	4	0,3	4	SD..09T3..
Цилиндрический хвостовик без лыски 	★ M4002.019-A19-02-01	0,291	0,750	0,750	1,181	7,874	0,039	0,224	2	0,5	2	
	★ M4002.026-A26-03-01	0,543	1,000	1,000	1,378	7,874	0,039	0,224	3	0,8	3	SD..06T2..
	★ M4002.031-A31-04-01	0,795	1,250	1,250	1,575	9,843	0,039	0,224	4	1,5	4	
Крепление на оправке на оправке по DIN 138 	★ M4002.038-B13-05-01	1,043	1,500	0,500	1,378	1,378	0,039	0,224	5	0,1	5	SD..06T2..
	★ M4002.051-B19-04-02	1,094	2,000	0,750	1,575	1,575	0,079	0,449	4	0,3	4	SD..1204..
	M4002.051-B19-05-01,5	1,337	2,000	0,750	1,575	1,575	0,059	0,331	5	0,3	5	SD..09T3..
	★ M4002.051-B19-07-01	1,543	2,000	0,750	1,575	1,575	0,039	0,224	7	0,3	7	SD..06T2..
	★ M4002.064-B19-05-02	1,594	2,500	0,750	1,969	1,969	0,079	0,449	5	0,6	5	SD..1204..
	M4002.064-B19-06-01,5	1,843	2,500	0,750	1,969	1,969	0,059	0,331	6	0,8	6	SD..09T3..
	★ M4002.064-B26-08-01	2,043	2,500	1,000	1,969	1,969	0,039	0,224	8	0,8	8	SD..06T2..
	★ M4002.076-B26-06-02	2,094	3,000	1,500	1,969	1,969	0,079	0,449	6	1,2	6	
	★ M4002.102-B38-07-02	3,094	4,000	1,500	1,969	1,969	0,079	0,449	7	2,2	7	SD..1204..

\* Измерение выполнено с пластинами SDM . 06T204, SDM . 09T308, SDM . 120408

Данные для программирования см. стр. 302.

Сборочные детали входят в комплект поставки..

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>a</sub> дюйм.	SD..06T2.. 0,750-2,500	SD..09T3.. 1,000-2,500	SD..1204.. 2,000-4,000
	Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7 IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10 IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм

Комплекту-ющие	Тип D <sub>a</sub> дюйм.	SD..06T2.. 0,750-2,500	SD..09T3.. 1,000-2,500	SD..1204.. 2,000-4,000
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2001	FS2003	FS2001
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая		FS2248	FS2248
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7 IP)	FS2267 (Torx 10 IP)	FS1485 (Torx 15 IP)
	Вставка	FS2011 (Torx 7 IP)	FS2268 (Torx 10 IP)	FS2014 (Torx 15 IP)

## Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			S			
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC	HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X	WSP45S
SDMT06T204-D57	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT09T308-D57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT120408-D57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT06T204-F57	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT09T308-F57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT120408-F57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺
SDMT06T212-F57	1,2			☺	☺	☺	☺	☺				☺	☺	☺	☺
SDMT09T320-F57	2			☺	☺	☺	☺	☺				☺	☺	☺	☺
SDMT120425-F57	2,5			☺	☺	☺	☺	☺				☺	☺	☺	☺
SDMT06T2ZDR-D57	0,4	1,2		☺	☺							☺			☺
SDMT09T3ZDR-D57	0,8	1,2		☺	☺							☺			☺
SDMT1204ZDR-D57	0,8	1,8		☺	☺							☺			☺
SDMW06T204-A57	0,4		☺	☺							☺	☺			
SDMW09T308-A57	0,8		☺	☺							☺	☺			
SDMW120408-A57	0,8		☺	☺							☺	☺			

HC = твёрдый сплав с покрытием

☺ ☺ ☺ Новый инструмент



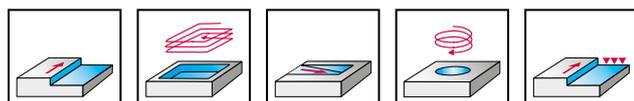
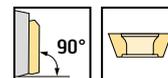
\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012



# Фрезы для обработки с врезанием под углом M2131



- пластины с 2 режущими кромками
- для обработки карманов



	P	M	K	N	S	H	O
M2131				●●			●●

Инструмент	Обозначение	D <sub>c</sub> мм	d <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>16</sub> мм	L <sub>c</sub> мм	Z	kg	Кол-во пла- стин	Тип
NCT ScrewFit 	★ M2131-025-T22-02-15	25	22	45			15	2	0,1	2	ZDGT1504..
	★ M2131-032-T28-02-15	32	28	50			15	2	0,2	2	ZDGT2005..
	★ M2131-032-T28-02-20	32	28	50			20	2	0,2	2	ZDGT1504..
	★ M2131-032-T28-03-15	32	28	50			15	3	0,2	3	ZDGT2005..
	★ M2131-040-T36-02-20	40	36	50			20	2	0,3	2	ZDGT1504..
	★ M2131-040-T36-03-15	40	36	50			15	3	0,4	3	ZDGT1504..
Цилиндрический хвостовик без лыски 	★ M2131-025-A25-02-15-L	25	25	40	150		15	2	0,5	2	ZDGT1504..
	★ M2131-032-A25-02-15-L	32	25	40	175		15	2	0,6	2	ZDGT2005..
	★ M2131-032-A25-03-15-L	32	25	40	175		15	3	0,6	3	ZDGT1504..
	★ M2131-032-A25-02-20-L	32	25	40	175		20	2	0,6	2	ZDGT2005..
	★ M2131-032-A32-02-15-L	32	32	50	175		15	2	1,0	2	ZDGT1504..
	★ M2131-032-A32-02-20-L	32	32	50	175		20	2	0,9	2	ZDGT1504..
	★ M2131-032-A32-03-15-L	32	32	50	175		15	3	0,9	3	ZDGT2005..
	★ M2131-040-A32-02-20-L	40	32	50	175		20	2	1,0	2	ZDGT1504..
Цилиндрический хвостовик без лыски 	★ M2131-025-A20-02-15-S	25	20	40	110		15	2	0,2	2	ZDGT1504..
	★ M2131-032-A20-02-15-S	32	20	40	110		15	2	0,3	2	
	★ M2131-032-A20-03-15-S	32	20	40	110		15	3	0,3	3	
Крепление на оправке по DIN 138 	★ M2131-040-B16-03-15	40	16	50			15	3	0,2	3	ZDGT1504..
	★ M2131-050-B22-03-20	50	22	60			20	3	0,4	3	ZDGT1504..
	★ M2131-050-B22-04-15	50	22	50			15	4	0,4	4	ZDGT2005..
	★ M2131-063-B22-04-20	63	22	50			20	4	0,5	4	ZDGT1504..
	★ M2131-063-B22-05-15	63	22	50			15	5	0,6	5	ZDGT2005..
	★ M2131-080-B27-05-15	80	27	60			15	5	1,3	5	ZDGT1504..

Предварительная балансировка по классу G6,3 при n = 10 000 об/мин

Рекомендации по высокоскоростной обработке см. стр. 300.

Специальные винты для инструментов с креплением на оправке см. стр. 303.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> мм	ZDGT1504.. 25-32	ZDGT2005.. 32	ZDGT1504.. 40-80	ZDGT2005.. 40-63
	Винт пластины Момент затяжки	FS1222 (Torx 15 IP) 3,5 Нм	FS2139 (Torx 20 IP) 5,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм	FS2281 (Torx 20 IP) 5,0 Нм

Комплекту- ющие	Тип D <sub>c</sub> мм	ZDGT1504.. 25-80	ZDGT2005.. 32-63
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2003	FS2003
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая	FS2248	FS2248
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15 IP)	FS1486 (Torx 20 IP)
	Вставка	FS2014 (Torx 15 IP)	FS2015 (Torx 20 IP)

### Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P			M		K			N		S		HF
			HC			HC		HC			HC	HW	HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WNN15	WK10	
ZDGT150404R-K85	0,4	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT150408R-K85	0,8	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT200508R-K85	0,8	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT150412R-K85	1,2	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT200512R-K85	1,2	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT150416R-K85	1,6	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT200516R-K85	1,6	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT150420R-K85	2	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT200520R-K85	2	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT150425R-K85	2,5	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT150430R-K85	3	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT200530R-K85	3	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT150440R-K85	4	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT200540R-K85	4	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT200550R-K85	5	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT200560R-K85	6	1,2									☺	☺	☺		☺
ZDGT200564R-K85	6,4	1,2									☺	☺	☺		☺

Для пластин с радиусом при вершине более 2,0 мм требуется доработка корпуса.

$$R_{\text{кассета}} = R_{\text{пластина}} - 1 \text{ мм}$$

HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

☺ ☺ ☺ ☺ Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая  
 хорошая  
 средняя

●● Основная область применения  
 ● Возможная область применения

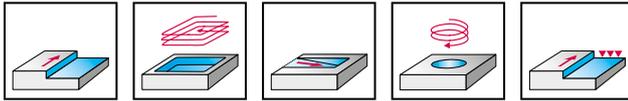
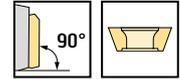
\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012



# Фрезы для обработки с врезанием под углом M2131



- пластины с 2 режущими кромками
- для обработки карманов



	P	M	K	N	S	H	O
M2131				●●			●●

Инструмент	Обозначение	D <sub>c</sub> мм	d <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	l <sub>16</sub> мм	L <sub>c</sub> мм	Z	kg	Кол-во пла- стин	Тип
HSK DIN 69893/1-A 	★ M2131-025-H63-02-15	25	63	110		60	15	2	0,9	2	ZDGT1504..
	★ M2131-032-H63-02-15	32	63	110		65	15	2	1,1	2	ZDGT2005..
	★ M2131-040-H63-02-20	40	63	110		65	20	2	1,2	2	ZDGT1504..
	★ M2131-050-H63-04-15	50	63	110		80	15	4	1,5	4	ZDGT2005..
	★ M2131-050-H63-03-20	50	63	110		80	20	3	1,4	3	ZDGT2005..
Аналогично HSK-A DIN 69893 	★ M2131-050-H80-04-15-D	50	80	110		80	15	4	1,9	4	ZDGT1504..
	★ M2131-050-H80-03-20-D	50	80	110		80	20	3	1,8	3	ZDGT2005..
HSK DIN 69893/1-A 	★ M2131-063-H63-04-20	63	63	110		80	20	4	1,6	4	ZDGT2005..
	★ M2131-063-H63-05-15	63	63	110		80	15	5	1,7	5	ZDGT1504..

Инструменты с хвостовиком HSK отбалансированы по классу G6,3 при n = 20 000 об/мин, с отверстием для чипа и без отверстия для чипа.

Рекомендации по высокоскоростной обработке см. стр. 300.

Комплектующие для HSK см. в Общем каталоге стр. Н 42.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> мм	ZDGT1504.. 25-32	ZDGT2005.. 40-63	ZDGT1504.. 50-63
	Винт пластины Момент затяжки	FS1222 (Torx 15 IP) 3,5 Нм	FS2281 (Torx 20 IP) 5,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм

Комплекту- ющие	Тип D <sub>c</sub> мм	ZDGT1504.. 25-63	ZDGT2005.. 40-63
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2003	FS2003
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая	FS2248	FS2248
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15 IP)	FS1486 (Torx 20 IP)
	Вставка	FS2014 (Torx 15 IP)	FS2015 (Torx 20 IP)

### Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			N			S		HF
			HC	HC	HC	HC	HC	HC	HW	HC	HC	HC	HC				
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WNI15	WK10	WSM35S	WSP45S	WMG40
ZDGT150404R-K85	0,4	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150408R-K85	0,8	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200508R-K85	0,8	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150412R-K85	1,2	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200512R-K85	1,2	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150416R-K85	1,6	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200516R-K85	1,6	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150420R-K85	2	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200520R-K85	2	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150425R-K85	2,5	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150430R-K85	3	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200530R-K85	3	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT150440R-K85	4	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200540R-K85	4	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200550R-K85	5	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200560R-K85	6	1,2										☺	☺	☺			☺
ZDGT200564R-K85	6,4	1,2										☺	☺	☺			☺

Для пластин с радиусом при вершине более 2,0 мм требуется доработка корпуса.

$$R_{(кассета)} = R_{(пластина)} - 1 \text{ мм}$$

HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

☺ ☹ ☹ ☹ Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺ очень хорошая    ☹ хорошая    ☹ средняя

● Основная область применения

● Возможная область применения

\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012

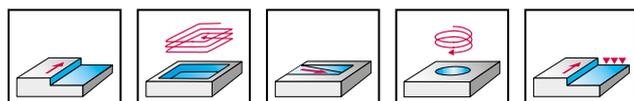
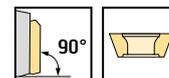


# Фрезы для обработки с врезанием под углом

## M2131 inch



- пластины с 2 режущими кромками
- для обработки карманов



	P	M	K	N	S	H	O
M2131				●●			●●

Инструмент		Обозначение	D <sub>c</sub> дюйм.	d <sub>1</sub> дюйм.	l <sub>4</sub> дюйм.	l <sub>1</sub> дюйм.	l <sub>16</sub> дюйм.	L <sub>c</sub> дюйм.	Z	кг	Кол-во пла- стин	Тип
NCT ScrewFit 	★	M2131.026-T22-02-15	1,000	0,866	1,752			0,591	2	0,1	2	ZDGT1504..
	★	M2131.031-T28-02-15	1,250	1,102	2,000			0,591	2	0,2	2	
	★	M2131.031-T28-03-15	1,250	1,102	2,000			0,591	3	0,2	3	
	★	M2131.038-T36-03-15	1,500	1,417	2,000			0,591	3	0,4	3	
Цилиндрический хвостовик без лыски 	★	M2131.026-A26-02-15-L	1,000	1,000	1,500	5,984		0,591	2	0,5	2	ZDGT1504..
	★	M2131.031-A26-02-15-L	1,250	1,000	1,500	5,984		0,591	2	0,7	2	
	★	M2131.031-A26-03-15-L	1,250	1,000	1,500	5,984		0,591	3	0,6	3	
	★	M2131.038-A31-03-15-L	1,500	1,250	2,252	7,008		0,591	3	1,0	3	
Крепление на оправке на оправке по DIN 138 	★	M2131.051-B19-03-20	2,000	0,750	2,000			0,787	3	0,3	3	ZDGT2005..
	★	M2131.051-B19-04-15	2,000	0,750	2,000			0,591	4	0,4	4	ZDGT1504..
	★	M2131.064-B26-04-20	2,500	1,000	2,000			0,787	4	0,4	4	ZDGT2005..
	★	M2131.064-B26-05-15	2,500	1,000	2,000			0,591	5	0,5	5	ZDGT1504..
	★	M2131.076-B26-05-20	3,000	1,000	2,000			0,787	5	0,7	5	ZDGT2005..
	★	M2131.076-B26-05-15	3,000	1,000	2,000			0,591	5	0,9	5	ZDGT1504..

Предварительная балансировка по классу G6,3 при n = 10 000 об/мин

Рекомендации по высокоскоростной обработке см. стр. 300.

Специальные винты для инструментов с креплением на оправке см. стр. 303.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> дюйм	ZDGT1504.. 1,000-1,250	ZDGT1504.. 1,500-3,000	ZDGT2005.. 2,000-3,000
	Винт пластины Момент затяжки	FS1222 (Torx 15 IP) 3,5 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм	FS2281 (Torx 20 IP) 5,0 Нм

Комплекту-ющие	Тип D <sub>c</sub> дюйм	ZDGT1504.. 1,000-3,000	ZDGT2005.. 2,000-3,000
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2003	FS2003
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая	FS2248	FS2248
	Отвёртка	FS1485 (Torx 15 IP)	FS1486 (Torx 20 IP)
	Вставка	FS2014 (Torx 15 IP)	FS2015 (Torx 20 IP)

### Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P			M		K			N			S		HF
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WXN15	WNN15	WK10	WSM35S	
ZDGT150404R-K85	0,4	1,2														
ZDGT150408R-K85	0,8	1,2														
ZDGT200508R-K85	0,8	1,2														
ZDGT150412R-K85	1,2	1,2														
ZDGT200512R-K85	1,2	1,2														
ZDGT150416R-K85	1,6	1,2														
ZDGT200516R-K85	1,6	1,2														
ZDGT150420R-K85	2	1,2														
ZDGT200520R-K85	2	1,2														
ZDGT150425R-K85	2,5	1,2														
ZDGT150430R-K85	3	1,2														
ZDGT200530R-K85	3	1,2														
ZDGT150440R-K85	4	1,2														
ZDGT200540R-K85	4	1,2														
ZDGT200550R-K85	5	1,2														
ZDGT200560R-K85	6	1,2														
ZDGT200564R-K85	6,4	1,2														

Для пластин с радиусом при вершине более 2,0 мм требуется доработка корпуса.

$$R_{(кассета)} = R_{(пластина)} - 1 \text{ мм}$$

HC = твёрдый сплав с покрытием

HW = твёрдый сплав без покрытия

HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая  
 хорошая  
 средняя

Основная область применения  
 Возможная область применения

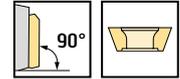
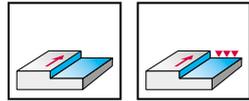
\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012



# Фрезы для обработки уступов M4132



– пластины с 4-мя режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4132	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент	Обозначение	D <sub>c</sub> мм	d <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	L <sub>c</sub> мм	Z	кг	Кол-во пластин	Тип
NCT ScrewFit 	★ M4132-016-T14-02-06	16	15	25		5,6	2	0,0	2	
	★ M4132-020-T18-03-06	20	18	30		5,6	3	0,1	3	SD..06T2..
	★ M4132-020-T18-02-06	20	18	30		5,6	2	0,1	2	
	M4132-025-T22-02-09	25	22	35		8,4	2	0,1	2	SD..09T3..
	★ M4132-025-T22-03-06	25	22	35		5,6	3	0,1	3	SD..06T2..
	★ M4132-025-T22-04-06	25	22	35		5,6	4	0,1	4	
	M4132-032-T28-03-09	32	28	40		8,4	3	0,2	3	
	M4132-032-T28-02-09	32	28	40		8,4	2	0,2	2	
	M4132-040-T36-04-09	40	36	40		8,4	4	0,3	4	SD..09T3..
	M4132-040-T36-03-09	40	36	40		8,4	3	0,4	3	
M4132-050-T45-06-09	50	45	40		8,4	6	0,5	6		
M4132-050-T45-04-09	50	45	40		8,4	4	0,5	4		
Хвостовик по DIN 1835-B 	★ M4132-016-W16-02-06	16	16	31	80	5,6	2	0,1	2	
	★ M4132-020-W20-03-06	20	20	39	90	5,6	3	0,2	3	SD..06T2..
	★ M4132-020-W20-02-06	20	20	39	90	5,6	2	0,2	2	
	M4132-025-W25-02-09	25	25	43	100	8,4	2	0,3	2	SD..09T3..
	★ M4132-025-W25-03-06	25	25	43	100	5,6	3	0,3	3	SD..06T2..
	★ M4132-025-W25-04-06	25	25	43	100	5,6	4	0,3	4	
	M4132-032-W32-03-09	32	32	49	110	8,4	3	0,6	3	
	M4132-032-W32-02-09	32	32	49	110	8,4	2	0,6	2	SD..09T3..
	M4132-040-W40-04-09	40	40	49	120	8,4	4	1,0	4	
	M4132-040-W40-03-09	40	40	49	120	8,4	3	1,0	3	
Крепление на оправке по DIN 138 	M4132-040-B16-05-09	40	16	40		8,4	5	0,2	5	
	M4132-040-B16-04-09	40	16	40		8,4	4	0,2	4	SD..09T3..
	M4132-050-B22-06-09	50	22	40		8,4	6	0,3	6	
	M4132-050-B22-04-09	50	22	40		8,4	4	0,3	4	
	★ M4132-050-B22-04-12	50	22	40		11,6	4	0,3	4	SD..1204..
	★ M4132-050-B22-05-12	50	22	40		11,6	5	0,3	5	
	M4132-063-B22-07-09	63	22	40		8,4	7	0,4	7	SD..09T3..
	M4132-063-B22-05-09	63	22	40		8,4	5	0,4	5	
	★ M4132-063-B22-05-12	63	22	40		11,6	5	0,5	5	SD..1204..
	★ M4132-063-B22-06-12	63	22	40		11,6	6	0,5	6	
	M4132-080-B27-08-09	80	27	50		8,4	8	1,1	8	SD..09T3..
	M4132-080-B27-06-09	80	27	50		8,4	6	1,1	6	
	★ M4132-080-B27-06-12	80	27	50		11,6	6	1,0	6	
	★ M4132-080-B27-08-12	80	27	50		11,6	8	1,0	8	
	★ M4132-100-B32-07-12	100	32	50		11,6	7	1,7	7	SD..1204..
	★ M4132-100-B32-09-12	100	32	50		11,6	9	1,7	9	
★ M4132-125-B40-08-12	125	40	63		11,6	8	3,2	8		
★ M4132-125-B40-10-12	125	40	63		11,6	10	3,3	10		

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> мм	SD..06T2.. 16-25	SD..09T3.. 25-80	SD..1204.. 50-125
	Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7 IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10 IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм

Комплектующие	Тип D <sub>c</sub> мм	SD..06T2.. 16-25	SD..09T3.. 25-80	SD..1204.. 50-125
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2001	FS2003	FS2003
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая		FS2248	FS2248
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7 IP)	FS2267 (Torx 10 IP)	FS1485 (Torx 15 IP)
	Вставка	FS2011 (Torx 7 IP)	FS2268 (Torx 10 IP)	FS2014 (Torx 15 IP)

Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			S		
			HC			HC			HC			HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
	SDGT06T2PDR-D57	0,4	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDGT09T3PDR-D57	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDGT1204PDR-D57	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT06T204-D51	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT09T308-D51	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT120408-D51	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT06T204-D57	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT09T308-D57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT120408-D57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT06T204-F57	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT09T308-F57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT120408-F57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT06T212-F57	1,2		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT09T320-F57	2		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT120425-F57	2,5		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMW06T204-A57	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMW09T308-A57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMW120408-A57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

HC = твёрдый сплав с покрытием

⊕ ⊕ ⊕ Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая  
 хорошая  
 средняя

●●● Основная область применения  
 ● Возможная область применения

\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012

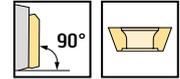
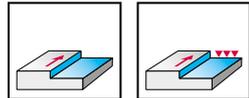


# Фрезы для обработки уступов

## M4132 inch



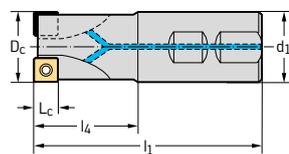
– пластины с 4-мя режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4132	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

### Инструмент

Хвостовик по DIN 1835-B



Обозначение	D <sub>c</sub> дюйм.	d <sub>1</sub> дюйм.	l <sub>4</sub> дюйм.	l <sub>1</sub> дюйм.	L <sub>c</sub> дюйм.	Z	кг	Кол-во пластин	Тип	
★ M4132.015-W15-02-06	0,625	0,625	0,945	2,851	0,220	2	0,1	2	SD..06T2..	
★ M4132.019-W19-03-06	0,750	0,750	0,945	2,976	0,220	3	0,2	3		
M4132.026-W26-02-09	1,000	1,000	1,339	3,622	0,331	2	0,3	2		
M4132.031-W31-03-09	1,250	1,250	1,417	3,701	0,331	3	0,5	3	SD..09T3..	
M4132.038-W38-04-09	1,500	1,500	1,496	4,185	0,331	4	0,8	4		
<hr/>										
Крепление на оправке по DIN 138	M4132.038-B13-05-09	1,500	0,500	1,575		0,331	5	0,2	5	SD..09T3..
	M4132.051-B19-06-09	2,000	0,750	1,575		0,331	6	0,4	6	
	★ M4132.051-B19-04-12	2,000	0,750	1,500		0,457	4	0,3	4	SD..1204..
	M4132.064-B26-07-09	2,500	1,000	1,575		0,331	7	0,6	7	SD..09T3..
	★ M4132.064-B26-05-12	2,500	1,000	1,575		0,457	5	0,5	5	SD..1204..
	M4132.076-B26-08-09	3,000	1,000	1,969		0,331	8	1,0	8	SD..09T3..
	★ M4132.076-B26-06-12	3,000	1,000	1,969		0,457	6	0,9	6	
	★ M4132.102-B31-07-12	4,000	1,250	1,969		0,457	7	1,8	7	SD..1204..
	★ M4132.127-B38-08-12	5,000	1,500	2,480		0,457	8	3,7	8	

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> дюйм	SD..06T2.. 0,625-0,750	SD..09T3.. 1,000-3,000	SD..1204.. 2,000-5,000
	Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7 IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10 IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм

Комплекту-ющие	Тип D <sub>c</sub> дюйм	SD..06T2.. 0,625-0,750	SD..09T3.. 1,000-3,000	SD..1204.. 2,000-5,000
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2001	FS2003	FS2003
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая		FS2248	FS2248
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7 IP)	FS2267 (Torx 10 IP)	FS1485 (Torx 15 IP)
	Вставка	FS2011 (Torx 7 IP)	FS2268 (Torx 10 IP)	FS2014 (Torx 15 IP)

### Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M			K			S				
			HC		HC			HC			HC				
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X	WSP45S
SDGT06T2PDR-D57	0,4	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺							
SDGT09T3PDR-D57	0,8	1,2	☺	☺	☺	☺	☺	☺							
SDGT1204PDR-D57	0,8	1,6	☺	☺	☺	☺	☺	☺							
SDMT06T204-D51	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺							
SDMT09T308-D51	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺							
SDMT120408-D51	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺							
SDMT06T204-D57	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺						
SDMT09T308-D57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺						
SDMT120408-D57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺						
SDMT06T204-F57	0,4		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺						
SDMT09T308-F57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺						
SDMT120408-F57	0,8		☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺						
SDMT06T212-F57	1,2			☺	☺	☺	☺	☺							
SDMT09T320-F57	2			☺	☺	☺	☺	☺							
SDMT120425-F57	2,5			☺	☺	☺	☺	☺							
SDMW06T204-A57	0,4		☺	☺											
SDMW09T308-A57	0,8		☺	☺											
SDMW120408-A57	0,8		☺	☺											

HC = твёрдый сплав с покрытием

☺ ☺ ☺ Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

☺ очень хорошая    ☺ хорошая    ☺ средняя

● Основная область применения

● Возможная область применения

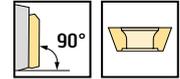
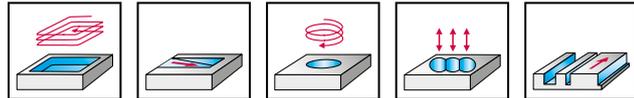
\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012



# Фрезы для профильной обработки M4792



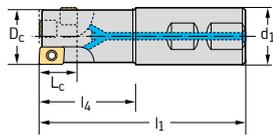
– пластины с 2/4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4792	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

## Инструмент

Хвостовик по DIN 1835-B



Обозначение	D <sub>c</sub> мм	d <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	L <sub>c</sub> мм	Z	kg	Кол-во пла- стина	Тип
★ M4792-018-W16-01-08	18	16	31	80	8	1	0,1	1 1	SD..06T2.. LD..08T2..
★ M4792-020-W20-01-13	20	20	34	85	13	1	0,2	2 1	
★ M4792-025-W25-01-13	25	25	43	100	13	1	0,3	1 1	
★ M4792-030-W32-01-20	30	32	54	115	21	1	0,6	2 1	SD..09T3.. LD..14T3..
★ M4792-032-W32-01-20	32	32	54	115	21	1	0,6	2 1	
★ M4792-040-W32-01-26	40	32	69	130	27	1	0,8	2 1	SD..1204.. LD..1704..

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> мм	SD..06T2.. / LD..08T2.. 18-20	SD..09T3.. / LD..14T3.. 25-32	SD..1204.. / LD..1704.. 40
	Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7 IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10 IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм

Комплекту- ющие	Тип D <sub>c</sub> мм	SD..06T2.. / LD..08T2.. 18-20	SD..09T3.. / LD..14T3.. 25-32	SD..1204.. / LD..1704.. 40
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2001	FS2003	FS2003
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7 IP)	FS2267 (Torx 10 IP)	FS1485 (Torx 15 IP)
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая		FS2248	FS2248
	Вставка	FS2011 (Torx 7 IP)	FS2268 (Torx 10 IP)	FS2014 (Torx 15 IP)

Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			S		
			HC			HC			HC			HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
	LDMT08T204R-D51	0,4	0,8	⊕	⊕	⊕								⊕
	LDMT14T308R-D51	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕								⊕
	LDMT170408R-D51	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕								⊕
	LDMT08T204R-D57	0,4	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕		⊕
	LDMT14T308R-D57	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕		⊕
	LDMT170408R-D57	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕		⊕
	LDMT08T204R-F57	0,4	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕	
	LDMT14T308R-F57	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕	
	LDMT170408R-F57	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕	
	LDMW08T204R-A57	0,4	0,8	⊕	⊕					⊕				
	LDMW14T308R-A57	0,8	1,2	⊕	⊕					⊕				
	LDMW170408R-A57	0,8	1,6	⊕	⊕					⊕				
	SDMT06T204-D51	0,4		⊕	⊕			⊕		⊕				⊕
	SDMT09T308-D51	0,8		⊕	⊕			⊕		⊕				⊕
	SDMT120408-D51	0,8		⊕	⊕			⊕		⊕				⊕
	SDMT06T204-D57	0,4		⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕		⊕
	SDMT09T308-D57	0,8		⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕		⊕
	SDMT120408-D57	0,8		⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕		⊕
	SDMT06T204-F57	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT09T308-F57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT120408-F57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT06T212-F57	1,2		⊕	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT09T320-F57	2		⊕	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMT120425-F57	2,5		⊕	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕	⊕
	SDMW06T204-A57	0,4		⊕	⊕					⊕				
	SDMW09T308-A57	0,8		⊕	⊕					⊕				
	SDMW120408-A57	0,8		⊕	⊕					⊕				

HC = твёрдый сплав с покрытием

⊕ ⊕ ⊕ Новый инструмент

\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012

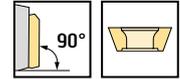
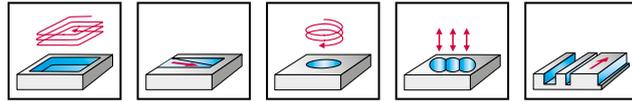


# Фрезы для профильной обработки

## M4792 inch



– пластины с 2/4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4792	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Инструмент		D <sub>c</sub> дюйм.	d <sub>1</sub> дюйм.	l <sub>4</sub> дюйм.	l <sub>1</sub> дюйм.	L <sub>c</sub> дюйм.	Z	 Кол-во пластин	Тип
Хвостовик по DIN 1835-B 	★ M4792.019-W26-01-13	0,750	1,000	1,339	3,621	0,535	1	2 1	SD..06T2.. LD..08T2..
	★ M4792.024-W26-01-13	1,000	1,000	1,693	3,974	0,524	1	1 1	SD..09T3.. LD..14T3..
	★ M4792.026-W26-01-13	1,000	1,000	1,693	3,974	0,524	1	1 1	
	★ M4792.031-W31-01-20	1,250	1,250	2,126	4,407	0,819	1	2 1	
	★ M4792.038-W31-01-26	1,500	1,250	2,520	4,997	1,059	1	2 1	SD..1204.. LD..1704..

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> дюйм	SD..06T2.. / LD..08T2.. 0,750	SD..09T3.. / LD..14T3.. 1,000-1,250	SD..1204.. / LD..1704.. 1,500
	Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7 IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10 IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм

Комплекту-ющие	Тип D <sub>c</sub> дюйм	SD..06T2.. / LD..08T2.. 0,750	SD..09T3.. / LD..14T3.. 1,000-1,250	SD..1204.. / LD..1704.. 1,500
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2001	FS2003	FS2003
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7 IP)	FS2267 (Torx 10 IP)	FS1485 (Torx 15 IP)
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая		FS2248	FS2248
	Вставка	FS2011 (Torx 7 IP)	FS2268 (Torx 10 IP)	FS2014 (Torx 15 IP)

### Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			S			
			HC	WC	WC	HC	WC	WC	HC	WC	WC	HC	WC	WC	
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X	WSP45S
LDMT08T204R-D51	0,4	0,8	⊕	⊕	⊕			⊕			⊕	⊕			⊕
LDMT14T308R-D51	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕			⊕			⊕	⊕			⊕
LDMT170408R-D51	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕			⊕			⊕	⊕			⊕
LDMT08T204R-D57	0,4	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
LDMT14T308R-D57	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
LDMT170408R-D57	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
LDMT08T204R-F57	0,4	0,8	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕		⊕	⊕	⊕		⊕
LDMT14T308R-F57	0,8	1,2	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕		⊕	⊕	⊕		⊕
LDMT170408R-F57	0,8	1,6	⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕		⊕	⊕	⊕		⊕
LDMW08T204R-A57	0,4	0,8	⊕	⊕							⊕	⊕			
LDMW14T308R-A57	0,8	1,2	⊕	⊕							⊕	⊕			
LDMW170408R-A57	0,8	1,6	⊕	⊕							⊕	⊕			
SDMT06T204-D51	0,4		⊕	⊕	⊕			⊕			⊕	⊕			⊕
SDMT09T308-D51	0,8		⊕	⊕	⊕			⊕			⊕	⊕			⊕
SDMT120408-D51	0,8		⊕	⊕	⊕			⊕			⊕	⊕			⊕
SDMT06T204-D57	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
SDMT09T308-D57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
SDMT120408-D57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕
SDMT06T204-F57	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMT09T308-F57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMT120408-F57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMT06T212-F57	1,2		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMT09T320-F57	2		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMT120425-F57	2,5		⊕	⊕	⊕	⊕		⊕			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMW06T204-A57	0,4		⊕	⊕							⊕	⊕			
SDMW09T308-A57	0,8		⊕	⊕							⊕	⊕			
SDMW120408-A57	0,8		⊕	⊕							⊕	⊕			

HC = твёрдый сплав с покрытием

⊕ ⊕ ⊕ Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

😊 очень хорошая    😊 хорошая    😊 средняя

● ● ● Основная область применения

● Возможная область применения

\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012

227

D 2 \*

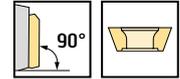
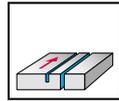
280

298

# Фрезы отрезные F5055 Walter BLAXX



– пластины с 1 режущей кромкой



	P	M	K	N	S	H	O
F5055	●	●	●	●	●		●

Инструмент	Обозначение	D <sub>c</sub> мм	d <sub>1</sub> мм	d <sub>6</sub> мм	l <sub>10</sub> мм	SB мм	a <sub>e макс</sub> мм	Z	kg	Кол-во пластин	Тип
Крепление оправке по DIN 138	★ F5055.B16.063.Z05.1.5	63	16		1,2	1,5	15	5	0,02	5	SX-1
	F5055.B16.063.Z05.2.0	63	16		1,6	2	15	5	0,02	5	SX-2
	F5055.B16.063.Z04.3.0	63	16		2,4	3	15	4	0,03	4	SX-3
	F5055.B16.063.Z04.4.0	63	16		3,4	4	15	4	0,05	4	SX-4
	★ F5055.B16.080.Z07.1.5	80	16		1,2	1,5	20	7	0,03	7	SX-1
	F5055.B16.080.Z07.2.0	80	16		1,6	2	20	7	0,04	7	SX-2
	F5055.B16.080.Z06.3.0	80	16		2,4	3	20	6	0,06	6	SX-3
	F5055.B16.080.Z06.4.0	80	16		3,4	4	20	6	0,09	6	SX-4
	★ F5055.B22.100.Z09.1.5	100	22		1,2	1,5	25	9	0,06	9	SX-1
	F5055.B22.100.Z09.2.0	100	22		1,6	2	25	9	0,07	9	SX-2
	F5055.B22.100.Z09.3.0	100	22		2,4	3	25	9	0,10	9	SX-3
	F5055.B22.100.Z09.4.0	100	22		3,4	4	25	9	0,14	9	SX-4
	★ F5055.B32.125.Z11.1.5	125	32		1,2	1,5	33	11	0,09	11	SX-1
	F5055.B32.125.Z11.2.0	125	32		1,6	2	33	11	0,11	11	SX-2
	F5055.B32.125.Z11.3.0	125	32		2,4	3	33	11	0,17	11	SX-3
	F5055.B32.125.Z11.4.0	125	32		3,4	4	33	11	0,23	11	SX-4
	F5055.B40.160.Z14.2.0	160	40		1,6	2	38	14	0,19	14	SX-2
	F5055.B40.160.Z14.3.0	160	40		2,4	3	38	14	0,28	14	SX-3
	F5055.B40.160.Z14.4.0	160	40		3,4	4	38	14	0,40	14	SX-4
	F5055.B40.200.Z19.3.0	200	40		2,4	3	58	19	0,48	19	SX-3
F5055.B40.200.Z19.4.0	200	40		3,4	4	58	19	0,68	19	SX-4	
F5055.B40.250.Z24.3.0	250	40		2,4	3	83	24	0,79	24	SX-3	
F5055.B40.250.Z24.4.0	250	40		3,4	4	83	24	1,12	24	SX-4	

 Значения для a<sub>e макс</sub> с учетом приводной втулки.

Рекомендации по высокоскоростной обработке см. в Дополнительном каталоге стр. F-123.

Для установки пластины использовать монтажный ключ FS1494 или FS2249.

★ Новый инструмент

Комплекту- ющие	D <sub>c</sub> мм SB мм	63	80	100	125	160	200	250
		1,5-4	1,5-4	1,5-4	1,5-4	2-4	3-4	3-4
	Поводковое кольцо	FS1346	FS1347	FS1348	FS1349	FS1350	FS1350	FS1350
	Монтажный ключ	FS2249	FS1494	FS1494	FS1494	FS1494	FS1494	FS1494
	Винт опорной шайбы						FS966 (SW 5)	FS966 (SW 5)
	Опорная шайба вместо приводной втулки						FS1351 a <sub>e max</sub> = 30 мм	FS1351 a <sub>e max</sub> = 55 мм FS1352 a <sub>e max</sub> = 30 мм
	Ключ						ISO 2936-5 (SW 5)	ISO 2936-5 (SW 5)

Приводные втулки и опорные шайбы следует всегда заказывать парами.  
Винты опорных шайб входят в комплект поставки.

### Пластины

	s мм	r мм	P			M			K		N		S			H		HC
			HC			HC			HC		HC	HW	HC			HC	HC	
			WKP23S	WSM33S	WSM43S	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WKP23S	WKP35S	WXN15	WK10	WSM23S	WSM33S	WSM43S	WHH15	WXM15	
	SX-1E150N01-CE4	1,5		☺	☹	☹		☺	☹				☺	☹				
	SX-2E200N02-CE4	2	☺	☺	☹		☺	☹	☺				☺	☹				
	SX-3E300N02-CE4	3	☺	☺	☹		☺	☹	☺				☺	☹				
	SX-4E400N02-CE4	4	☺	☺	☹		☺	☹	☺				☺	☹				
	SX-1E150N01-SF5	1,5		☺	☹		☺	☹					☺	☹				
	SX-2E200N02-SF5	2		☺	☹		☺	☹					☺	☹				
	SX-3E300N02-SF5	3		☺	☹		☺	☹					☺	☹				
	SX-4E400N02-SF5	4		☺	☹		☺	☹					☺	☹				
	SX-1E150N01-CF6	1,5		☺	☹		☺	☹					☺	☹				
	SX-2E200N02-CF6	2		☺	☹		☺	☹					☺	☹				
	SX-3E300N02-CF6	3		☺	☹		☺	☹					☺	☹				

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия

☺ ☹ ☹ Новый инструмент



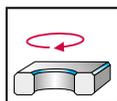
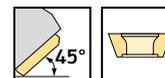
\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012  
\*\* указанные страницы относятся к Дополнительному каталогу Walter 2013/2014



# Фрезы для обработки фасок M4574



– пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4574	●●	●●	●●	●●	●●		

Инструмент	Обозначение	D <sub>c</sub> мм	D <sub>a</sub> мм	d <sub>1</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	L <sub>c</sub> мм	Z	kg	Кол-во пла- стин	Тип
NCT ScrewFit 	★ M4574-012-T09-02-03	12	20,3	9,7	20		3,5	2	0,01	2	SD..06T2..
	★ M4574-016-T14-03-03	16	24,3	14,5	25		3,5	3	0,28	3	
	M4574-020-T18-02-05	20	32,8	18	30		5,5	2	0,07	2	
	M4574-025-T22-03-05	32	37,8	22	35		5,5	3	0,11	3	SD..09T3..
	M4574-032-T28-03-05	32	44,8	28	40		5,5	3	0,23	3	
	★ M4574-032-T28-03-07	32	48,6	28	40		7,5	3	0,21	3	SD..1204..
Цилиндрический хвостовик без лыски 	★ M4574-008-A12-01-03	8	16,3	12	30	120	3,5	1	0,09	1	
	★ M4574-010-A12-01-03	10	18,3	12	30	120	3,5	1	0,10	1	SD..06T2..
	★ M4574-012-A16-02-03	12	20,3	16	40	160	3,5	2	0,22	2	
	M4574-012-A16-01-05	12	24,8	16	40	160	5,5	1	0,23	1	SD..09T3..
	★ M4574-016-A16-03-03	16	24,3	16	40	160	3,5	3	0,22	3	SD..06T2..
	★ M4574-016-A16-02-05	16	28,8	16	40	160	5,5	2	0,23	2	
	M4574-020-A20-02-05	20	32,8	20	40	200	5,5	2	0,47	2	SD..09T3..
	M4574-025-A25-03-05	25	37,8	25	40	200	5,5	3	0,71	3	
	★ M4574-025-A25-02-07	25	41,6	25	40	200	7,5	2	0,71	2	SD..1204..
	M4574-032-A32-03-05	32	44,8	32	40	250	5,5	3	1,46	3	SD..09T3..
	★ M4574-032-A32-03-07	32	48,6	32	40	250	7,5	3	1,47	3	
	★ M4574-040-A32-03-07	40	56,6	32	40	250	7,5	3	1,53	3	SD..1204..

Инструменты с цилиндрическим хвостовиком при необходимости можно укоротить.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> мм	SD..06T2.. 8-16	SD..09T3.. 12-32	SD..1204.. 25-40
	Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7 IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10 IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм

Комплекту-ющие	Тип D <sub>c</sub> мм	SD..06T2.. 8-16	SD..09T3.. 12-32	SD..1204.. 25-40
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2001	FS2003	FS2003
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая		FS2248	FS2248
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7 IP)	FS2267 (Torx 10 IP)	FS1485 (Torx 15 IP)
	Вставка	FS2011 (Torx 7 IP)	FS2268 (Torx 10 IP)	FS2014 (Torx 15 IP)

### Пластины

Обозначение	r мм	b мм	P		M			K			S			
			HC		HC			HC			HC			
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
SDMT06T204-D51	0,4		⊕	⊕	⊕									
SDMT09T308-D51	0,8		⊕	⊕	⊕									
SDMT120408-D51	0,8		⊕	⊕	⊕									
SDMT06T204-D57	0,4		⊕	⊕	⊕									
SDMT09T308-D57	0,8		⊕	⊕	⊕									
SDMT120408-D57	0,8		⊕	⊕	⊕									
SDMT06T204-F57	0,4		⊕	⊕	⊕									
SDMT09T308-F57	0,8		⊕	⊕	⊕									
SDMT120408-F57	0,8		⊕	⊕	⊕									
SDMT06T212-F57	1,2			⊕	⊕									
SDMT09T320-F57	2			⊕	⊕									
SDMT120425-F57	2,5			⊕	⊕									
SDMW06T204-A57	0,4		⊕	⊕										
SDMW09T308-A57	0,8		⊕	⊕										
SDMW120408-A57	0,8		⊕	⊕										

HC = твёрдый сплав с покрытием

⊕ ⊕ ⊕ Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, закрепления инструмента и заготовки

очень хорошая  
 хорошая  
 средняя

●● Основная область применения  
 ● Возможная область применения

\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012

230

D 2 \*

276

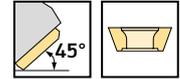
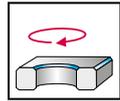
298

# Фрезы для обработки фасок

## M4574 inch



– пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4574	●●	●●	●●	●●	●●		

Инструмент	Обозначение	$D_c$	$D_a$	$d_1$	$l_4$	$l_1$	$L_c$	Z	кг	Кол-во пластин	Тип
		дюйм.	дюйм.	дюйм.	дюйм.	дюйм.	дюйм.				
Цилиндрический хвостовик без лыски 	M4574.013-A15-01-05	0,500	0,976	0,625	1,575	6,299	0,217	1	0,23	1	SD..09T3..
	M4574.019-A19-02-05	0,750	1,224	0,750	1,575	7,874	0,217	2	0,42	2	
	M4574.026-A26-03-05	1,000	1,476	1,000	1,575	7,874	0,217	3	0,71	3	
	M4574.031-A31-03-05	1,250	1,724	1,250	1,575	9,843	0,217	3	1,44	3	
	★ M4574.038-A38-03-07	1,500	2,154	1,500	1,575	9,843	0,295	3	2,11	3	SD..1204..

Инструменты с цилиндрическим хвостовиком при необходимости можно укоротить.  
Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> дюйм	SD..09T3.. 0,500-1,250	SD..1204.. 1,500
	Винт пластины Момент затяжки	FS2266 (Torx 10 IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм

Комплекту-ющие	Тип D <sub>c</sub> дюйм	SD..09T3.. 0,500-1,250	SD..1204.. 1,500
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2003	FS2003
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая	FS2248	FS2248
	Отвёртка	FS2267 (Torx 10 IP)	FS1485 (Torx 15 IP)
	Вставка	FS2268 (Torx 10 IP)	FS2014 (Torx 15 IP)

Пластины			P		M			K				S					
			HC		HC			HC				HC					
Обозначение			г мм	б мм	WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X	WSP45S
	SDMT09T308-D51	0,8			⊕	⊕	⊕			⊕			⊕	⊕			⊕
	SDMT120408-D51	0,8			⊕	⊕	⊕			⊕			⊕	⊕			⊕
	SDMT09T308-D57	0,8			⊕	⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕			⊕
	SDMT120408-D57	0,8			⊕	⊕	⊕	⊕		⊕		⊕	⊕	⊕			⊕
	SDMT09T308-F57	0,8			⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕
	SDMT120408-F57	0,8			⊕	⊕	⊕	⊕		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			⊕
	SDMT09T320-F57	2				⊕	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕			⊕
	SDMT120425-F57	2,5				⊕	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕			⊕
	SDMW09T308-A57	0,8			⊕	⊕						⊕	⊕				
	SDMW120408-A57	0,8			⊕	⊕						⊕	⊕				

HC = твёрдый сплав с покрытием

⊕ ⊕ ⊕ Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая  
 хорошая  
 средняя

●● Основная область применения  
 ● Возможная область применения

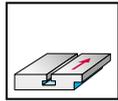
\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012

230	D 2 *	276	298

# Фрезы для Т-образных пазов M4575



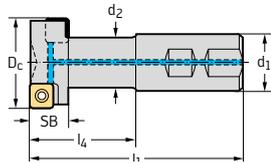
– пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4575	●●	●●	●●	●●	●●		

## Инструмент

Хвостовик по DIN 1835-B



Обозначение	D <sub>c</sub> мм	d <sub>1</sub> мм	d <sub>2</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>1</sub> мм	SB мм	Z	кг	Кол-во пла- стин	Тип
★ M4575-021-W12-02-09	20,5	12	11	27	73	9	2	0,05	4	SD..06T2..
★ M4575-025-W16-02-11	24,5	16	12,1	31	80	11	2	0,11	4	
★ M4575-032-W20-02-14	31,75	20	17	31	90	14	2	0,20	4	SD..09T3..
★ M4575-040-W25-02-17	39,5	25	21	49	106	17	2	0,39	4	
★ M4575-050-W32-02-21	49,5	32	27	61	122	21	2	0,71	4	SD..1204..

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> мм	SD..06T2.. 20,5-24,5	SD..09T3.. 31,75-39,5	SD..1204.. 49,5
	Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7 IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10 IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм

Комплекту-ющие	Тип D <sub>c</sub> мм	SD..06T2.. 20,5-24,5	SD..09T3.. 31,75-39,5	SD..1204.. 49,5
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2001	FS2003	FS2003
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7 IP)	FS2267 (Torx 10 IP)	FS1485 (Torx 15 IP)
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая		FS2248	FS2248
	Вставка	FS2011 (Torx 7 IP)	FS2268 (Torx 10 IP)	FS2014 (Torx 15 IP)

Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			S		
			HC			HC			HC			HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
SDMT06T204-D51	0,4		⊕	⊕	⊕									
SDMT09T308-D51	0,8		⊕	⊕	⊕									
SDMT120408-D51	0,8		⊕	⊕	⊕									
SDMT06T204-D57	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMT09T308-D57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMT120408-D57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMT06T204-F57	0,4		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMT09T308-F57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMT120408-F57	0,8		⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕
SDMT06T212-F57	1,2			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕
SDMT09T320-F57	2			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕
SDMT120425-F57	2,5			⊕	⊕	⊕	⊕	⊕				⊕	⊕	⊕
SDMW06T204-A57	0,4		⊕	⊕						⊕	⊕			
SDMW09T308-A57	0,8		⊕	⊕						⊕	⊕			
SDMW120408-A57	0,8		⊕	⊕						⊕	⊕			

HC = твёрдый сплав с покрытием

⊕ ⊕ ⊕ Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая  
 хорошая  
 средняя

●● Основная область применения  
 ● Возможная область применения

\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012

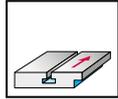
230	D 2 *	280	298
-----	-------	-----	-----

# Фрезы для Т-образных пазов

## M4575 inch



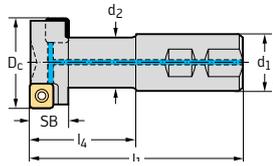
– пластины с 4 режущими кромками



	P	M	K	N	S	H	O
M4575	●●	●●	●●	●●	●●		

### Инструмент

Хвостовик по DIN 1835-B



Обозначение	D <sub>c</sub> дюйм.	d <sub>1</sub> дюйм.	d <sub>2</sub> дюйм.	l <sub>4</sub> дюйм.	l <sub>1</sub> дюйм.	SB дюйм.	Z	кг	Кол-во пла- стин	Тип
★ M4575.019-W19-01-08	0,778	0,750	0,406	1,220	3,252	0,317	1	0,14	2	SD..06T2..
★ M4575.024-W19-02-09	0,949	0,750	0,476	1,406	3,437	0,368	2	0,15	4	
★ M4575.031-W26-02-12	1,230	1,000	0,780	1,614	3,895	0,463	2	0,31	4	SD..09T3..
★ M4575.037-W26-02-15	1,447	1,000	0,780	2,126	4,407	0,600	2	0,38	4	
★ M4575.047-W31-02-21	1,949	1,250	1,031	2,500	4,781	0,817	2	0,69	4	SD..1204..

Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип D <sub>c</sub> дюйм	SD..06T2.. 0,778-0,949	SD..09T3.. 1,230-1,447	SD..1204.. 1,949
	Винт пластины Момент затяжки	FS2084 (Torx 7 IP) 0,9 Нм	FS2266 (Torx 10 IP) 2,0 Нм	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Нм

Комплекту-ющие	Тип D <sub>c</sub> дюйм	SD..06T2.. 0,778-0,949	SD..09T3.. 1,230-1,447	SD..1204.. 1,949
	Рукоятка динамометрической отвёртки, аналоговая	FS2001	FS2003	FS2003
	Отвёртка	FS2088 (Torx 7 IP)	FS2267 (Torx 10 IP)	FS1485 (Torx 15 IP)
	Рукоятка динамометрической отвёртки, цифровая		FS2248	FS2248
	Вставка	FS2011 (Torx 7 IP)	FS2268 (Torx 10 IP)	FS2014 (Torx 15 IP)

Обозначение	r мм	b мм	P			M			K			S		
			HC			HC			HC			HC		
			WKP25S	WKP35S	WSP45S	WSM35S	WSM45X	WSP45S	WAK15	WKK25S	WKP25S	WKP35S	WSM35S	WSM45X
	SDMT06T204-D51	0,4												
	SDMT09T308-D51	0,8												
	SDMT120408-D51	0,8												
	SDMT06T204-D57	0,4												
	SDMT09T308-D57	0,8												
	SDMT120408-D57	0,8												
	SDMT06T204-F57	0,4												
	SDMT09T308-F57	0,8												
	SDMT120408-F57	0,8												
	SDMT06T212-F57	1,2												
	SDMT09T320-F57	2												
	SDMT120425-F57	2,5												
	SDMW06T204-A57	0,4												
	SDMW09T308-A57	0,8												
	SDMW120408-A57	0,8												

HC = твёрдый сплав с покрытием

Новый инструмент

**WALTER SELECT**

Жёсткость станка, крепления инструмента и заготовки

очень хорошая  
 хорошая  
 средняя

●●● Основная область применения  
 ● Возможная область применения

\* указанные страницы относятся к Общему каталогу Walter 2012

230	D 2 *	280	298
-----	-------	-----	-----

## Режимы резания для черновой обработки, торцевого фрезерования / фрезерования уступов

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринелле HB	Предел прочности R <sub>m</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Группа обрабатываемости <sup>1</sup>	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ = возможна обработка без СОЖ		Твёрдые сплавы								
						Начальная скорость резания v <sub>c</sub> [м/мин]										
						НС										
						WKP35S		WKP25S		WAK15						
a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *		a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *		a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *		1/1 / 1/2		1/1 / 1/2		1/1 / 1/2						
1/1 / 1/2		1/1 / 1/2		1/1 / 1/2		1/1 / 1/2		1/1 / 1/2		1/1 / 1/2						
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	●	●●	250	300	290	320				
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	●	●●	220	260	260	330				
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	●	●●	215	250	255	320				
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	●	●●	220	260	260	330				
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	●	●●	160	180	220	260				
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	●	●●	210	240	250	315				
	Низколегированная сталь	отожжённая		175	591	P7	●	●●	220	270	260	320				
		улучшенная		300	1013	P8	●	●●	170	190	210	250				
		улучшенная		380	1282	P9	●	●●	130	150	170	190				
		улучшенная		430	1477	P10	●	●●	110	130	150	170				
Высоколегированная сталь/высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая		200	675	P11	●	●●	130	160	140	170					
	закалённая и отпущенная		300	1013	P12	●	●●	80	90	110	130					
	закалённая и отпущенная		400	1361	P13	●	●●	70	80	90	110					
Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая		200	675	P14	●	●●	140	160							
	мартенситная, улучшенная		330	1114	P15	●	●●	90	110							
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	675	M1	●●	●								
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1013	M2	●●	●								
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	778	M3	●●	●								
K	Ковкий чугун (КЧ)	ферритный		200	675	K1	●	●●	160	190	180	210	210	230		
		перлитный		260	867	K2	●	●●	140	170	160	190	190	210		
	Серый чугун (СЧ)	с низким пределом прочности		180	602	K3	●	●●	300	330	320	350	380	410		
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	825	K4	●	●●	190	220	180	210	230	260		
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	ферритный		155	518	K5	●	●●	200	220	220	240	260	280		
		перлитный		265	885	K6	●	●●	130	150	140	170	170	200		
Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)			200	675	K7	●	●●	130	160	150	180	180	200			
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	нетермообработанные		30	-	N1	●●									
		термообработанные		100	343	N2	●●									
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, нетермообработанные		75	260	N3	●●									
		≤ 12 % Si, термообработанные		90	314	N4	●●									
		> 12 % Si, нетермообработанные		130	447	N5	●●									
	Магниеые сплавы			70	250	N6	●●									
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	343	N7	●●									
		латунь, бронза, красная латунь		90	314	N8	●●									
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	382	N9	●●									
		высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe		300	1013	N10	●●									
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	675	S1	●●								
			упрочнённые		280	943	S2	●●								
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	839	S3	●●								
			упрочнённые		350	1177	S4	●●								
			литейные		320	1076	S5	●●								
	Титановые сплавы	чистый титан		200	675	S6	●●									
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1262	S7	●●									
		β-сплавы		410	1396	S8	●●									
	Вольфрамовые сплавы			300	1013	S9	●●									
	Молибденовые сплавы			300	1013	S10	●●									
H	Материалы высокой твёрдости	закалённые и отпущенные		50 HRC	-	H1		●●				65	80			
		закалённые и отпущенные		55 HRC	-	H2		●●				50	65			
		закалённые и отпущенные		60 HRC	-	H3		●●				40	50			
		Закалённый чугун		55 HRC	-	H4		●●				50	65			
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	●●	●	400	400		400	400			
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	●●	●	300	300		300	300			
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3										
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики				O4										
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидпластики				O5										
	Графит (технический)			80 по Шору		O6		●●			400	500	600	800		

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить прим. на 70–80 %)

<sup>1</sup> Классификацию по группам обрабатываемости см. со стр. Н 8 в Общем каталоге Walter 2012.

<sup>2</sup> Возможно назначать данные режимы резания при обработке без СОЖ.

\* a<sub>e</sub> / D<sub>c</sub> = 1 / 10, v<sub>c</sub> = 10 % выше, чем 1/5

В таблице указаны средние значения.  
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Твёрдые сплавы																													
Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин]																													
HC												HF		HW		CN		DP											
WSP45		WSP45S		WSM45X		WSM35		WSM35S		WKK25		WKK25S		WXN15		WNN15		WMG40		WK10		WSN10		WCB80		WCD10 <sup>2</sup>			
$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$			
1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5
230	290	230	290																										
190	250	190	250																										
180	230	180	230																										
190	250	190	250																										
130	145	130	145																										
175	225	175	225																										
190	240	190	240																										
130	145	130	145																										
100	110	100	110																										
80	90	80	90																										
115	140	115	140																										
75	90	75	90																										
65	80	65	80																										
115	140	115	140				120	150	120	150																			
80	100	80	100				80	110	80	110																			
110	130	110	130	120	145	130	155	130	155																				
90	100	90	100	95	110	100	120	100	120																				
100	120	100	120	115	130	120	140	120	140																				
										190	230	190	230									900	1000						
										170	200	170	200									800	900						
										350	380	350	380									1100	1300	1000	1250				
										190	230	190	230									900	1000	800	950				
										240	260	240	260									750	900	650	800				
										150	180	150	180									650	750	600	700				
										160	190	160	190									650	750	600	700				
														2640	2640	2640	2640	1500	1500	2200	2200						3000	4000	
														1980	1980	1980	1980	1000	1000	1650	1650						2000	2000	
														660	730	660	730				550	605					1500	1500	
														530	530	530	530				440	440					1000	1000	
														265	310	265	310				220	260					500	500	
														530	530	530	530				440	440							
														460	460	460	460				380	380							
														260	300	260	300				220	260							
														190	200	190	200				160	170							
														150	160	150	160				120	130							
65	70	65	70	75	80	80	90	80	90												75	80							
45	50	45	50	50	60	60	65	60	65												45	50							
50	55	50	55	55	65	60	70	60	70												55	60							
30	35	30	35	35	40	40	45	40	45												25	30							
40	45	40	45	45	50	50	55	50	55												35	40							
65	70	65	70	75	80	80	90	80	90												75	80							
30	35	30	35	35	40	40	45	40	45												25	30							
30	35	30	35	30	40	30	45	30	45												30	40							
70	80	70	80	70	80	70	80	70	80												70	80							
70	80	70	80	70	80	70	80	70	80												70	80							
										65	80	65	80								65	80			450	550			
										50	65	50	65								50	65			220	280			
										40	50	40	50								40	50			140	220			
										50	65	50	65								50	65			220	280			
400	400	400	400			400	400	400	400	400	400	400	400	400	400			400	400	400	400								
300	300	300	300			300	300	300	300	300	300	300	300	300	300			300	300	300	300								
										600	800	600	800	600	800						400	500							

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия  
HF = мелкозернистый твердый сплав без покрытия

BH = сплав с высоким содержанием CBN  
BL = сплав с низким содержанием CBN  
DP = поликристаллический алмаз  
CN = керамика Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>

## Режимы резания для черновой обработки уступов длиннокрючными фрезами с полной рабочей длиной зуба (F2338F, F4038, F4138, F4238, F4338, F5038, F5138)

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R <sub>m</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Группа обрабатываемости <sup>1</sup>			Твёрдые сплавы			
								Начальная скорость резания v <sub>c</sub> [м/мин]			
								НС			
								WKP35S a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> * 1/2   1/5		WKP25S a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> * 1/2   1/5	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 % отожжённая	125	428	P1	● ●	195	250	210	275	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % отожжённая	190	639	P2	● ●	170	215	200	255	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % улучшенная	210	708	P3	● ●	155	190	175	220	
		C > 0,55 % отожжённая	190	639	P4	● ●	170	215	200	255	
		C > 0,55 % улучшенная	300	1013	P5	● ●	130	145	165	200	
		автоматная сталь (сегментная стружка) отожжённая	220	745	P6	● ●	150	210	170	210	
	Низколегированная сталь	отожжённая	175	591	P7	● ●	170	215	200	255	
		улучшенная	300	1013	P8	● ●	130	145	155	200	
		улучшенная	380	1282	P9	● ●	85	100	125	140	
		улучшенная	430	1477	P10	● ●	80	90	110	120	
	Высоколегированная сталь/высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	675	P11	● ●	100	120	110	130	
		закалённая и отпущенная	300	1013	P12	● ●	65	75	80	95	
		закалённая и отпущенная	400	1361	P13	● ●	60	70	70	80	
	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	● ●	105	120			
		мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	● ●	60	70			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	675	M1	● ●					
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1013	M2	● ●					
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	778	M3	● ●					
K	Ковкий чугун (КЧ)	ферритный	200	675	K1	● ●	150	170	120	220	
		перлитный	260	867	K2	● ●	120	140	130	150	
	Серый чугун (СЧ)	с низким пределом прочности	180	602	K3	● ●	160	180	180	230	
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	825	K4	● ●	120	140	130	150	
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	ферритный	155	518	K5	● ●	140	150	150	160	
		перлитный	265	885	K6	● ●	105	115	120	125	
	Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)		200	675	K7	● ●	150	170	120	220	
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	нетермообработанные	30	–	N1	● ●					
		термообработанные	100	343	N2	● ●					
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, нетермообработанные	75	260	N3	● ●					
		≤ 12 % Si, термообработанные	90	314	N4	● ●					
		> 12 % Si, нетермообработанные	130	447	N5	● ●					
	Магниеые сплавы		70	250	N6	● ●					
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь	100	343	N7	● ●					
		латунь, бронза, красная латунь	90	314	N8	● ●					
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	382	N9	● ●					
		высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe	300	1013	N10	● ●					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	● ●				
			упрочнённые	280	943	S2	● ●				
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	● ●				
			упрочнённые	350	1177	S4	● ●				
			литейные	320	1076	S5	● ●				
	Титановые сплавы	чистый титан	200	675	S6	● ●					
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1262	S7	● ●					
		β-сплавы	410	1396	S8	● ●					
	Вольфрамовые сплавы		300	1013	S9	● ●					
Молибденовые сплавы		300	1013	S10	● ●						
H	Материалы высокой твёрдости	закалённые и отпущенные	50 HRC	–	H1	● ●					
		закалённые и отпущенные	55 HRC	–	H2	● ●					
		закалённые и отпущенные	60 HRC	–	H3	● ●					
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	–	H4	● ●					
O	Термопласты	без абразивных включений			O1	● ●	400	400			
	Реактопласты	без абразивных включений			O2	● ●	300	300			
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3						
		углепластики			O4						
	Пластики, армированные углеродным волокном	углепластики			O5						
		aramидопластики			O6	● ●			400	500	
	Графит (технический)		80 по Shore			O6	● ●				

- ● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить прим. на 70–80 %)

<sup>1</sup> Классификацию по группам обрабатываемости см. со стр. Н 8 в Общем каталоге Walter 2012.

\* a<sub>e</sub> / D<sub>c</sub> = 1 / 10, v<sub>c</sub> = 10 % выше, чем 1/5

В таблице указаны средние значения.  
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Твёрдые сплавы																					
Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин]																					
HC																		HW			
WAK15		WSP45		WSP45S		WSM45X		WSM35		WSM35S		WKK25		WKK25S		WXN15		WK10			
$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$			
1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5		
				185	230	185	230														
				150	200	150	200														
				130	165	130	165														
				150	200	150	200														
				105	115	105	115														
				125	160	125	160														
				150	190	150	190														
				105	115	105	115														
				60	70	60	70														
				60	70	60	70														
				90	110	90	110														
				65	70	65	70														
				60	70	60	70														
				90	110	90	110			95	120	95	120								
				60	70	60	70			60	70	60	70								
				85	100	85	100	95	110	100	120	100	120								
				70	80	70	80	75	90	80	100	80	100								
				75	90	75	90	85	100	90	110	90	110								
	210	270												190	250	190	250		70	80	
	160	180												140	160	140	160		65	65	
	220	280												200	260	200	260		75	85	
	160	180												140	160	140	160		55	55	
	180	190												160	170	160	170		70	80	
	155	165												135	145	135	145		65	65	
	210	270												190	250	190	250		70	80	
																		1800	1800	1500	1500
																		1440	1440	1200	1200
																		540	640	450	530
																		430	430	360	360
																		220	260	180	215
																		430	430	360	360
																		170	210	140	175
																		280	280	230	230
																		170	210	140	175
																		130	170	100	130
				50	55	50	55	60	65	65	70	65	70								
				35	40	35	40	40	45	50	50	50	50								
				40	45	40	45	45	50	50	55	50	55								
				25	30	25	30	25	30	30	35	30	35								
				30	35	30	35	40	40	50	45	50	45								
				50	65	50	65	60	75	65	80	65	80								
				30	35	30	35	35	40	40	45	40	45								
				25	30	25	30	30	35	35	40	35	40								
				30	35	30	35	35	40	40	45	40	45								
				25	30	25	30	30	35	40	45	40	45								
	45	55												45	55	45	55				35
	40	50												40	50	40	50				35
	40	50												40	50	40	50				35
	400	400	400	400	400	400	400			400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	300	300	300	300	300	300	300			300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	600	800												600	800	600	800	600	800	400	500

HC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия  
HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

VN = сплав с высоким содержанием CBN  
BL = сплав с низким содержанием CBN  
DP = поликристаллический алмаз  
CN = керамика Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>

## Режимы резания для черновой обработки пазов длиннокрючными фрезами с половинной рабочей длиной зуба (F2237, F2238, F2338, M4792)

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R <sub>m</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Группа обрабатываемости <sup>1</sup>	 		Твёрдые сплавы			
						Начальная скорость резания v <sub>c</sub> [м/мин]		Начальная скорость резания v <sub>c</sub> [м/мин]			
						НС WKP35S a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *		НС WKP35S a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *			
							1/1	1/2	1/5		
<b>P</b>	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	● ●	195	250		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	● ●	170	215		
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	● ●	155	190		
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	● ●	170	215		
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	● ●	130	145		
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	● ●	150	210		
		отожжённая		175	591	P7	● ●	170	215		
		улучшенная		300	1013	P8	● ●	130	145		
		улучшенная		380	1282	P9	● ●	85	100		
	Высоколегированная сталь/высоколегированная инструментальная сталь	улучшенная		430	1477	P10	● ●	80	90		
		отожжённая		200	675	P11	● ●	100	120		
		закалённая и отпущенная		300	1013	P12	● ●	65	75		
	Нержавеющая сталь	закалённая и отпущенная		400	1361	P13	● ●	60	70		
		ферритная/мартенситная, отожжённая		200	675	P14	● ●	105	120		
	<b>M</b>	Нержавеющая сталь	мартенситная, улучшенная		330	1114	P15	● ●	60	70	
аустенитная, закалённая				200	675	M1	● ●				
аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)				300	1013	M2	● ●				
<b>K</b>	Ковкий чугун (КЧ)	аустенитно-ферритная, дуплексная		230	778	M3	● ●				
		ферритный		200	675	K1	● ●	150	170		
	Серый чугун (СЧ)	перлитный		260	867	K2	● ●	120	140		
		с низким пределом прочности		180	602	K3	● ●	160	180		
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	с высоким пределом прочности/аустенитный		245	825	K4	● ●	120	140		
		ферритный		155	518	K5	● ●	140	150		
	Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)	перлитный		265	885	K6	● ●	105	115		
<b>N</b>	Алюминиевые деформируемые сплавы	высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe		200	675	K7	● ●	150	170		
		нетермообработанные		30	–	N1	● ●				
	Алюминиевые литейные сплавы	термообработанные		100	343	N2	● ●				
		≤ 12 % Si, нетермообработанные		75	260	N3	● ●				
		> 12 % Si, нетермообработанные		90	314	N4	● ●				
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	Магниеые сплавы		130	447	N5	● ●				
		нелегированная, электролитическая медь		100	343	N7	● ●				
		латунь, бронза, красная латунь		90	314	N8	● ●				
		медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	382	N9	● ●				
	<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe		300	1013	N10	● ●			
на основе Fe			отожжённые	200	675	S1	● ●				
упрочнённые				280	943	S2	● ●				
на основе Ni или Co			отожжённые	250	839	S3	● ●				
упрочнённые				350	1177	S4	● ●				
Титановые сплавы		литейные		320	1076	S5	● ●				
		чистый титан		200	675	S6	● ●				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1262	S7	● ●				
Молибденовые сплавы		β-сплавы		410	1396	S8	● ●				
		Вольфрамовые сплавы		300	1013	S9	● ●				
<b>H</b>	Материалы высокой твёрдости	Молибденовые сплавы		300	1013	S10	● ●				
		закалённые и отпущенные		50 HRC	–	H1	● ●				
		закалённые и отпущенные		55 HRC	–	H2	● ●				
	Закалённый чугун	закалённые и отпущенные		60 HRC	–	H3	● ●				
		закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4	● ●				
		литейные		320	1076	S5	● ●				
<b>O</b>	Термопласты	Термопласты	без абразивных включений			O1	● ●	400	400		
		Реактопласты	без абразивных включений			O2	● ●	300	300		
		Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3					
		Пластики, армированные углеволокном	углепластики			O4					
		Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики			O5					
		Графит (технический)			80 по Shore		O6	● ●			

- ● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить прим. на 70–80 %)

<sup>1</sup> Классификацию по группам обрабатываемости см. со стр. Н 8 в Общем каталоге Walter 2012.

\* a<sub>e</sub> / D<sub>c</sub> = 1 / 10, v<sub>c</sub> = 10 % выше, чем 1/5



## Режимы резания для черного фрезерования по винтовой интерполяции (F2231, F2234, F2330, F2334, F2334R, F3040, F4042, F4080, F4081, M2131, M4002, M4792)

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R <sub>m</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Группа обрабатываемости <sup>1</sup>			Твёрдые сплавы			
								Начальная скорость резания v <sub>c</sub> [м/мин]			
								НС			
								WKP35S		WKP25S	
		a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *		a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *							
		1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5						
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	● ●	220	270	260	330
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	● ●	200	230	230	300
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	● ●	210	230	250	310
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	● ●	200	230	230	300
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	● ●	140	160	200	230
	Низколегированная сталь	автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	● ●	190	220	220	290
		отожжённая	175	591	P7	● ●	200	240	230	290	
		улучшенная	300	1013	P8	● ●	150	170	190	230	
		улучшенная	380	1282	P9	● ●	110	130	140	160	
		улучшенная	430	1477	P10	● ●	80	100	110	130	
	Высоколегированная сталь/высоколегированная инструментальная сталь	отожжённая	200	675	P11	● ●	120	140	130	150	
		закалённая и отпущенная	300	1013	P12	● ●	80	90	110	130	
		закалённая и отпущенная	400	1361	P13	● ●	70	80	100	120	
	Нержавеющая сталь	ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	● ●	120	140			
		мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	● ●	60	70			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	675	M1	● ●				
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1013	M2	● ●				
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	778	M3	● ●				
K	Ковкий чугун (КЧ)	ферритный		200	675	K1	● ●	110	120	130	140
		перлитный		260	867	K2	● ●	130	160	150	180
	Серый чугун (СЧ)	с низким пределом прочности		180	602	K3	● ●	270	300	190	310
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	825	K4	● ●	150	180	170	200
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	ферритный		155	518	K5	● ●	180	200	200	220
перлитный			265	885	K6	● ●	120	140	130	160	
Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)			200	675	K7	● ●	120	150	140	170	
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	нетермообработанные		30	–	N1	● ●				
		термообработанные		100	343	N2	● ●				
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, нетермообработанные		75	260	N3	● ●				
		≤ 12 % Si, термообработанные		90	314	N4	● ●				
	Магниеые сплавы	> 12 % Si, нетермообработанные		130	447	N5	● ●				
				70	250	N6	● ●				
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	нелегированная, электролитическая медь		100	343	N7	● ●					
	латунь, бронза, красная латунь		90	314	N8	● ●					
	медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	382	N9	● ●					
	высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe		300	1013	N10	● ●					
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	675	S1	● ●			
			упрочнённые		280	943	S2	● ●			
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	839	S3	● ●			
			упрочнённые		350	1177	S4	● ●			
			литейные		320	1076	S5	● ●			
	Титановые сплавы	чистый титан		200	675	S6	● ●				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1262	S7	● ●				
		β-сплавы		410	1396	S8	● ●				
	Вольфрамовые сплавы		300	1013	S9	● ●					
	Молибденовые сплавы		300	1013	S10	● ●					
H	Материалы высокой твёрдости	закалённые и отпущенные		50 HRC	–	H1	● ●				
		закалённые и отпущенные		55 HRC	–	H2	● ●				
		закалённые и отпущенные		60 HRC	–	H3	● ●				
	Закалённый чугун	закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4	● ●				
O	Термопласты	без абразивных включений				O1	● ●	300	300		
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	● ●	400	400		
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики					O3				
		углепластики					O4				
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидопластики					O5				
	Графит (технический)			80 по Шопу			O6	● ●		400	500

- ● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить прим. на 70–80 %)

<sup>1</sup> Классификацию по группам обрабатываемости см. со стр. Н 8 в Общем каталоге Walter 2012.

\* a<sub>e</sub> / D<sub>c</sub> = 1 / 10, v<sub>c</sub> = 10 % выше, чем 1/5

В таблице указаны средние значения.  
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Твёрдые сплавы																							
Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин]																							
НС																							
WAK15		WSP45		WSP45S		WSM45X		WSM35		WSM35S		WKK25		WKK25S		WXN15		WNN15		HF		HW	
$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$		$a_e / D_c^*$	
1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5	1/1	1/5
		210	260	210	260																		
		170	220	170	220																		
		160	210	160	210																		
		170	220	170	220																		
		120	130	120	130																		
		160	210	160	210																		
		170	210	170	210																		
		125	150	125	150																		
		85	95	85	95																		
		60	65	60	65																		
		100	130	100	130																		
		75	90	75	90																		
		65	75	65	75																		
		100	120	100	120			110	130	110	130												
		55	65	55	65			60	70	60	70												
		90	100	90	100	95	110	100	120	100	120												
		70	80	70	80	75	90	80	100	80	100												
		80	90	80	90	85	100	90	110	90	110												
	150	160										140	150	140	150								
	160	170										150	160	150	160								
	340	370										330	360	330	360								
	200	220										190	210	190	210								
	230	250										220	240	220	240								
	160	190										150	180	150	180								
	150	170										140	160	140	160								
																2640	2640	2640	2640	1500	1500	2200	2200
																1780	1780	1780	1780	900	900	1500	1500
																600	660	600	660			500	540
																480	480	480	480			400	400
																240	280	240	280			200	230
																480	480	480	480			400	400
																180	200	180	200			150	160
																240	280	240	280			200	230
																180	200	180	200			150	160
																240	280	240	280			200	230
		60	65	60	65	65	70	70	80	70	80										67	72	
		40	45	40	45	45	50	55	60	55	60										40	45	
		45	50	45	50	50	55	55	65	55	65										50	55	
		27	32	27	32	30	35	35	40	35	40										22	27	
		35	40	35	40	40	45	45	50	45	50										30	35	
		65	80	65	80	70	90	80	100	80	100										70	80	
		40	45	40	45	45	50	50	55	50	55										45	50	
		35	40	35	40	40	45	45	50	45	50												
		40	45	40	45	45	50	50	55	50	55												
		35	40	35	40	40	45	45	50	45	50												
	45	55										45	55	45	55								35
	45	55										45	55	45	55								35
	45	55										45	55	45	55								35
	300	300	300	300	300	300		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300			300	300	300	300
	400	400	400	400	400	400		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400			400	400	400	400
	600	800										600	800	600	800	600	800					400	500

НС = твёрдый сплав с покрытием  
 HW = твёрдый сплав без покрытия  
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

ВН = сплав с высоким содержанием CBN  
 BL = сплав с низким содержанием CBN  
 DP = поликристаллический алмаз  
 CN = керамика Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>

## Режимы резания для черновой обработки пазов дисковыми фрезами

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R <sub>m</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Группа обрабатываемости <sup>1</sup>	= режимы резания для обработки с подачей СОЖ = возможна обработка без СОЖ		Твёрдые сплавы				
						Начальная скорость резания v <sub>c</sub> (м/мин)						
						НС						
						WKP35S a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>		WKP25S a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>				
								1/4*	1/10	1/4*	1/10	
P	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	●	●●	195	250	210	285
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	●	●●	170	215	200	255
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	●	●●	160	205	185	230
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	●	●●	160	200	185	230
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	●	●●	130	145	165	200
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	●	●●	160	205	190	245
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	591	P7	●	●●	170	215	200	255
			улучшенная	300	1013	P8	●	●●	125	145	155	200
			улучшенная	380	1282	P9	●	●●	85	95	125	140
			улучшенная	430	1477	P10	●	●●	80	90	120	130
Высоколегированная сталь/высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	675	P11	●	●●	100	120	110	145	
		закалённая и отпущенная	300	1013	P12	●	●●	65	80	75	100	
		закалённая и отпущенная	400	1361	P13	●	●●	60	70	70	90	
Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	●	●●	105	130			
		мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	●	●●	60	85			
M	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	675	M1	●●	●					
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1013	M2	●●	●					
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	778	M3	●●	●					
K	Ковкий чугун (КЧ)	ферритный	200	675	K1	●	●●	140	155	155	180	
		перлитный	260	867	K2	●	●●	135	145	100	155	
	Серый чугун (СЧ)	с низким пределом прочности	180	602	K3	●	●●	160	180	180	230	
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	825	K4	●	●●	120	140	130	150	
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	ферритный	155	518	K5	●	●●	140	150	170	190	
		перлитный	265	885	K6	●	●●	110	120	110	150	
	Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)		200	675	K7	●	●●	120	135	120	165	
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	нетермообработанные	30	-	N1	●●						
		термообработанные	100	343	N2	●●						
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, нетермообработанные	75	260	N3	●●						
		≤ 12 % Si, термообработанные	90	314	N4	●●						
		> 12 % Si, нетермообработанные	130	447	N5	●●						
	Магниеые сплавы		70	250	N6	●●						
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	343	N7	●●					
		латунь, бронза, красная латунь	90	314	N8	●●						
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	382	N9	●●						
		высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe	300	1013	N10	●●						
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	●●					
			упрочнённые	280	943	S2	●●					
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	●●					
			упрочнённые	350	1177	S4	●●					
			литейные	320	1076	S5	●●					
	Титановые сплавы	чистый титан	200	675	S6	●●						
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1262	S7	●●						
		β-сплавы	410	1396	S8	●●						
	Вольфрамовые сплавы		300	1013	S9	●●						
	Молибденовые сплавы		300	1013	S10	●●						
H	Материалы высокой твёрдости	закалённые и отпущенные	50 HRC	-	H1		●●					
		закалённые и отпущенные	55 HRC	-	H2		●●					
		закалённые и отпущенные	60 HRC	-	H3		●●					
		Закалённый чугун	55 HRC	-	H4		●●					
O	Термопласты	без абразивных включений			O1	●●	●	400	400			
	Реактопласты	без абразивных включений			O2	●●	●	300	300			
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3							
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики			O4							
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидпластики			O5							
	Графит (технический)		80 по Shore		O6		●●			400	500	

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить прим. на 70–80 %)

<sup>1</sup> Классификацию по группам обрабатываемости см. со стр. Н 8 в Общем каталоге Walter 2012.

\* a<sub>e</sub> = a<sub>e max</sub>

В таблице указаны средние значения.  
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Твёрдые сплавы																									
Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин]																									
НС																									
WKP23S		WAK15		WSP45		WSP45S		WSM43S		WSM35		WSM33S		WSM35S		WKK25		WKK25S		WXN15		WK10			
$a_e / D_c$		$a_e / D_c$		$a_e / D_c$		$a_e / D_c$		$a_e / D_c$		$a_e / D_c$		$a_e / D_c$		$a_e / D_c$		$a_e / D_c^*$									
1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10
210	285			185	230	185	230	185	230	185	230	185	230												
200	255			150	200	150	200	150	200	150	200	150	200												
185	230			135	170	135	170	135	170	135	170	135	170												
185	230			135	170	135	170	135	170	135	170	135	170												
165	200			105	125	105	125	105	125	105	125	105	125												
190	245			140	180	140	180	140	180	140	180	140	180												
200	255			150	190	150	190	150	190	150	190	150	190												
155	200			105	115	105	115	105	115	105	115	105	115												
125	140			75	85	75	85	75	85	75	85	75	85												
120	130			65	75	65	75	65	75	65	75	65	75												
110	145			90	110	90	110	90	110	90	110	90	110												
75	100			60	70	60	70	60	70	60	70	60	70												
70	90			55	65	55	65	55	65	55	65	55	65												
				90	110	90	110	90	110	90	110	90	110	95	120										
				60	80	60	80	60	80	60	80	60	80	65	85										
				85	100	85	100	85	100	85	100	85	100	100	120										
				70	85	70	85	70	85	70	85	70	85	85	100										
				75	90	75	90	75	90	75	90	75	90	90	110										
155	180	150	200													160	200	160	200						
100	155	120	170													110	170	110	170						
180	230	220	280													200	250	200	250						
130	150	160	180													145	165	145	165						
170	190	180	190													185	210	185	210						
110	150	150	160													120	165	120	165						
120	165	165	175													130	170	130	170						
																						1800	1800	1500	1500
																						1440	1440	1200	1200
																						540	640	450	530
																						430	430	360	360
																						220	280	180	230
																						430	430	360	360
																						170	210	140	175
																						280	280	230	230
																						385	385	320	320
																						150	190	120	160
				55	60	55	60	55	60	55	60	55	60	70	80										
				40	45	40	45	40	45	40	45	40	45	50	55										
				45	50	45	50	45	50	45	50	45	50	55	60										
				30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	35	40										
				35	40	35	40	35	40	35	40	35	40	45	50										
				55	60	55	60	55	60	55	60	55	60	70	80										
				30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	40	45										
				25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	35	40										
				30	35	30	35	30	35	30	35	30	35	40	45										
				25	30	25	30	25	30	25	30	25	30	35	40										
				50	60											50	60	50	60					40	40
				40	50											40	50	40	50					35	35
				40	50											40	50	40	50					35	35
				400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
				300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
400	500	600	800													600	800	600	800	600	800	600	800	400	500

НС = твёрдый сплав с покрытием  
 HW = твёрдый сплав без покрытия  
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

BN = сплав с высоким содержанием CBN  
 BL = сплав с низким содержанием CBN  
 DP = поликристаллический алмаз  
 CN = керамика Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>

## Режимы резания для черного профильного фрезерования

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R <sub>m</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Группа обрабатываемости <sup>1</sup>		Твёрдые сплавы			
							Начальная скорость резания v <sub>c</sub> [м/мин]			
							HC WKP35S a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>			
			1/1	1/5	1/10					
<b>P</b>	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	● ●	240	300	300
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	● ●	200	255	275
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	● ●	185	240	240
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	● ●	155	195	210
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	● ●	145	180	185
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	● ●	200	255	275
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	591	P7	● ●	165	210	230
			улучшенная	300	1013	P8	● ●	155	195	215
			улучшенная	380	1282	P9	● ●	145	180	200
			улучшенная	430	1477	P10	● ●	120	155	170
	Высоколегированная сталь/высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	675	P11	● ●	110	145	160
			закалённая и отпущенная	300	1013	P12	● ●	75	100	100
			закалённая и отпущенная	400	1361	P13	● ●	65	80	90
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	● ●	120	155	170
			мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	● ●	110	145	155
<b>M</b>	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	675	M1	● ●				
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1013	M2	● ●				
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	778	M3	● ●				
<b>K</b>	Ковкий чугун (КЧ)	ферритный	200	675	K1	● ●	250	290	310	
		перлитный	260	867	K2	● ●	200	240	260	
	Серый чугун (СЧ)	с низким пределом прочности	180	602	K3	● ●	240	280	300	
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	825	K4	● ●	190	230	250	
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	ферритный	155	518	K5	● ●	240	280	300	
		перлитный	265	885	K6	● ●	190	230	250	
	Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)		200	675	K7	● ●	180	220	250	
<b>N</b>	Алюминиевые деформируемые сплавы	нетермообработанные	30	-	N1	● ●				
		термообработанные	100	343	N2	● ●				
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, нетермообработанные	75	260	N3	● ●				
		≤ 12 % Si, термообработанные	90	314	N4	● ●				
		> 12 % Si, нетермообработанные	130	447	N5	● ●				
	Магниеые сплавы		70	250	N6	● ●				
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	343	N7	● ●			
			латунь, бронза, красная латунь	90	314	N8	● ●			
			медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	382	N9	● ●			
			высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe	300	1013	N10	● ●			
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	● ●			
			упрочнённые	280	943	S2	● ●			
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	● ●			
			упрочнённые	350	1177	S4	● ●			
			литейные	320	1076	S5	● ●			
	Титановые сплавы	чистый титан	200	675	S6	● ●				
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1262	S7	● ●				
		β-сплавы	410	1396	S8	● ●				
	Вольфрамовые сплавы		300	1013	S9	● ●				
	Молибденовые сплавы		300	1013	S10	● ●				
<b>H</b>	Материалы высокой твёрдости	закалённые и отпущенные	50 HRC	-	H1	● ●				
		закалённые и отпущенные	55 HRC	-	H2	● ●				
		закалённые и отпущенные	60 HRC	-	H3	● ●				
		Закалённый чугун	закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4	● ●			
<b>O</b>	Термопласты	без абразивных включений			O1	● ●	400	450	500	
	Реактопласты	без абразивных включений			O2	● ●	300	350	400	
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3					
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики			O4					
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидпластики			O5					
	Графит (технический)		80 по Shore		O6	● ●				

- ● Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить прим. на 70–80 %)

<sup>1</sup> Классификация по группам обрабатываемости см. со стр. Н 8 в Общем каталоге Walter 2012.



## Режимы резания для черного профильного фрезерования

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R <sub>m</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Группа обрабатываемости <sup>1</sup>		Твёрдые сплавы				
							Начальная скорость резания v <sub>c</sub> [м/мин]				
							НС WKK25 a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub>				
							1/1	1/5	1/10		
<b>P</b>	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	●	●●			
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	●	●●			
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	●	●●			
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	●	●●			
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	591	P7	●	●●			
			улучшенная	300	1013	P8	●	●●			
			улучшенная	380	1282	P9	●	●●			
			улучшенная	430	1477	P10	●	●●			
	Высоколегированная сталь/высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	675	P11	●	●●			
			закалённая и отпущенная	300	1013	P12	●	●●			
			закалённая и отпущенная	400	1361	P13	●	●●			
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	●	●●			
			мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	●	●●			
<b>M</b>	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая	200	675	M1	●●	●				
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1013	M2	●●	●				
		аустенитно-ферритная, дуплексная	230	778	M3	●●	●				
<b>K</b>	Ковкий чугун (КЧ)	ферритный	200	675	K1	●	●●	330	375	405	
		перлитный	260	867	K2	●	●●	285	330	360	
	Серый чугун (СЧ)	с низким пределом прочности	180	602	K3	●	●●	315	360	375	
		с высоким пределом прочности/аустенитный	245	825	K4	●	●●	270	315	330	
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	ферритный	155	518	K5	●	●●	315	360	375	
		перлитный	265	885	K6	●	●●	270	315	330	
	Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)		200	675	K7	●	●●	260	300	330	
<b>N</b>	Алюминиевые деформируемые сплавы	нетермообработанные	30	–	N1	●●					
		термообработанные	100	343	N2	●●					
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, нетермообработанные	75	260	N3	●●					
		≤ 12 % Si, термообработанные	90	314	N4	●●					
		> 12 % Si, нетермообработанные	130	447	N5	●●					
	Магниеые сплавы		70	250	N6	●●					
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	343	N7	●●				
		латунь, бронза, красная латунь	90	314	N8	●●					
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	382	N9	●●					
		высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe	300	1013	N10	●●					
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	●●				
			упрочнённые	280	943	S2	●●				
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	●●				
			упрочнённые	350	1177	S4	●●				
			литейные	320	1076	S5	●●				
	Титановые сплавы	чистый титан	200	675	S6	●●					
		α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1262	S7	●●					
		β-сплавы	410	1396	S8	●●					
	Вольфрамовые сплавы		300	1013	S9	●●					
	Молибденовые сплавы		300	1013	S10	●●					
<b>H</b>	Материалы высокой твёрдости	закалённые и отпущенные	50 HRC	–	H1		●●				
		закалённые и отпущенные	55 HRC	–	H2		●●				
		закалённые и отпущенные	60 HRC	–	H3		●●				
		Закалённый чугун	55 HRC	–	H4		●●				
<b>O</b>	Термопласты	без абразивных включений			O1	●●	●	600	700	800	
	Реактопласты	без абразивных включений			O2	●●	●	500	600	700	
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики			O3						
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики			O4						
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидпластики			O5						
	Графит (технический)		80 по Шору		O6		●●	500	600	700	

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить прим. на 70–80 %)

<sup>1</sup> Классификация по группам обрабатываемости см. со стр. Н 8 в Общем каталоге Walter 2012.

В таблице указаны средние значения.  
В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Твёрдые сплавы												
Начальная скорость резания $v_c$ [м/мин]												
WC			WN15			HF			HW			
$a_e / D_c$			$a_e / D_c$			$a_e / D_c$			$a_e / D_c$			
1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10	
			170	225	305							
			150	200	270							
			120	160	220							
			105	140	190							
			80	105	145							
			120	160	220							
			140	185	250							
			120	160	220							
			110	150	200							
			105	140	190							
			105	140	190							
			100	130	180							
			80	100	140							
			120	160	220							
			100	130	180							
			105	140	190							
			90	120	160							
			110	150	200							
			90	120	160							
			110	150	200							
			90	130	180							
			80	110	150							
	1920	1920	2110			1600	1600	1760	2000	2000	2200	
	1440	1440	1630			1200	1200	1360	1500	1500	1700	
	480	530	580			400	440	480	500	550	600	
	385	385	420			320	320	350	400	400	440	
	190	225	250			160	190	210	200	235	260	
	480	530	580			400	440	480	500	550	600	
	240	310	340			200	260	280	250	320	355	
	260	325	360			220	270	300	270	340	375	
	365	465	515			305	390	430	380	485	535	
	210	280	340			170	230	280	190	260	320	
						50	55	60				
						40	45	50				
						30	35	40				
						70	90	100				
						30	40	45				
						30	40	45				
						40	45	50				
						40	45	50				
			50	65	85							
			35	50	70							
			35	45	60							
			40	55	80							
	700	800	900	700	800	900	650	800	900	700	850	950
	580	735	810	600	700	800	550	700	800	600	765	840
	600	700	800	600	700	800						

WC = твёрдый сплав с покрытием  
HW = твёрдый сплав без покрытия  
HF = мелкозернистый твердый сплав без покрытия

WN = сплав с высоким содержанием CBN  
BL = сплав с низким содержанием CBN  
DP = поликристаллический алмаз  
CN = керамика Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>

## Режимы резания для полустогового и чистого профильного фрезерования

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринелле HB	Предел прочности R <sub>m</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Группа обрабатываемости <sup>1</sup>		Твёрдые сплавы				
							Начальная скорость резания v <sub>c</sub> [м/мин]				
							HC WKP35S a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *				
							1/1	1/5	1/20		
<b>P</b>	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	● ●●	210	275	375	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	● ●●	185	255	340	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	● ●●	145	185	260	
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	● ●●	120	165	220	
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	● ●●	90	120	160	
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	● ●●	190	260	340	
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	591	P7	● ●●	165	220	295	
			улучшенная	300	1013	P8	● ●●	145	185	260	
			улучшенная	380	1282	P9	● ●●	130	175	240	
			улучшенная	430	1477	P10	● ●●	120	165	220	
	Высоколегированная сталь/высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	675	P11	● ●●	130	175	240	
			закалённая и отпущенная	300	1013	P12	● ●●	120	165	220	
			закалённая и отпущенная	400	1361	P13	● ●●	90	120	160	
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	● ●●	145	185	260	
			мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	● ●●	110	1745	200	
<b>M</b>	Нержавеющая сталь		аустенитная, закалённая	200	675	M1	●● ●				
			аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)	300	1013	M2	●● ●				
			аустенитно-ферритная, дуплексная	230	778	M3	●● ●				
<b>K</b>	Ковкий чугун (КЧ)		ферритный	200	675	K1	● ●●	170	230	290	
			перлитный	260	867	K2	● ●●	140	200	250	
	Серый чугун (СЧ)		с низким пределом прочности	180	602	K3	● ●●	190	250	300	
			с высоким пределом прочности/аустенитный	245	825	K4	● ●●	140	200	250	
	Высокопрочный чугун (ВЧ)		ферритный	155	518	K5	● ●●	190	250	300	
			перлитный	265	885	K6	● ●●	150	210	260	
	Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)			200	675	K7	● ●●	130	190	240	
<b>N</b>	Алюминиевые деформируемые сплавы		нетермообработанные	30	-	N1	●●				
			термообработанные	100	343	N2	●●				
	Алюминиевые литейные сплавы		≤ 12 % Si, нетермообработанные	75	260	N3	●●				
			≤ 12 % Si, термообработанные	90	314	N4	●●				
			> 12 % Si, нетермообработанные	130	447	N5	●●				
	Магниеые сплавы			70	250	N6	●●				
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь	100	343	N7	●●				
		латунь, бронза, красная латунь	90	314	N8	●●					
		медные сплавы, дающие сегментную стружку	110	382	N9	●●					
		высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe	300	1013	N10	●●					
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые	200	675	S1	●●				
			упрочнённые	280	943	S2	●●				
		на основе Ni или Co	отожжённые	250	839	S3	●●				
			упрочнённые	350	1177	S4	●●				
			литейные	320	1076	S5	●●				
	Титановые сплавы		чистый титан	200	675	S6	●●				
			α- и β-сплавы, упрочнённые	375	1262	S7	●●				
			β-сплавы	410	1396	S8	●●				
	Вольфрамовые сплавы			300	1013	S9	●●				
	Молибденовые сплавы			300	1013	S10	●●				
<b>H</b>	Материалы высокой твёрдости		закалённые и отпущенные	50 HRC	-	H1	●●				
			закалённые и отпущенные	55 HRC	-	H2	●●				
			закалённые и отпущенные	60 HRC	-	H3	●●				
			закалённый и отпущенный	55 HRC	-	H4	●●				
<b>O</b>	Термопласты		без абразивных включений			O1	●● ●	450	500	550	
	Реактопласты		без абразивных включений			O2	●● ●	350	400	450	
	Пластики, армированные стекловолокном		стеклопластики			O3					
	Пластики, армированные углеволокном		углепластики			O4					
	Пластики, армированные арамидным волокном		арамидпластики			O5					
	Графит (технический)			80 по Шору			O6	●●			

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить прим. на 70–80 %)

<sup>1</sup> Классификацию по группам обрабатываемости см. со стр. Н 8 в Общем каталоге Walter 2012.

\* a<sub>e</sub> / D<sub>c</sub> = 1 / 50, v<sub>c</sub> = 40 %, выше чем 1/20



## Режимы резания для полустогового и чистового профильного фрезерования (продолжение)

Группа материалов	Основные группы материалов		Твёрдость по Бринеллю HB	Предел прочности R <sub>m</sub> Н/мм <sup>2</sup>	Группа обрабатываемости <sup>1</sup>		Твёрдые сплавы				
							Начальная скорость резания v <sub>c</sub> [м/мин]				
							HC WKK25 a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *				
							1/1	1/5	1/20		
<b>P</b>	Нелегированная сталь	C ≤ 0,25 %	отожжённая	125	428	P1	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	отожжённая	190	639	P2	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	улучшенная	210	708	P3	●	●●			
		C > 0,55 %	отожжённая	190	639	P4	●	●●			
		C > 0,55 %	улучшенная	300	1013	P5	●	●●			
		автоматная сталь (сегментная стружка)	отожжённая	220	745	P6	●	●●			
	Низколегированная сталь		отожжённая	175	591	P7	●	●●			
			улучшенная	300	1013	P8	●	●●			
			улучшенная	380	1282	P9	●	●●			
			улучшенная	430	1477	P10	●	●●			
	Высоколегированная сталь/высоколегированная инструментальная сталь		отожжённая	200	675	P11	●	●●			
			закалённая и отпущенная	300	1013	P12	●	●●			
			закалённая и отпущенная	400	1361	P13	●	●●			
	Нержавеющая сталь		ферритная/мартенситная, отожжённая	200	675	P14	●	●●			
			мартенситная, улучшенная	330	1114	P15	●	●●			
<b>M</b>	Нержавеющая сталь	аустенитная, закалённая		200	675	M1	●●	●			
		аустенитная, дисперсионно твердеющая (PH)		300	1013	M2	●●	●			
		аустенитно-ферритная, дуплексная		230	778	M3	●●	●			
<b>K</b>	Ковкий чугун (КЧ)	ферритный		200	675	K1	●	●●	250	340	430
		перлитный		260	867	K2	●	●●	225	280	375
	Серый чугун (СЧ)	с низким пределом прочности		180	602	K3	●	●●	270	360	450
		с высоким пределом прочности/аустенитный		245	825	K4	●	●●	225	280	375
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	ферритный		155	518	K5	●	●●	270	360	450
		перлитный		265	885	K6	●	●●	230	280	410
	Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)		200	675	K7	●	●●	210	270	360	
<b>N</b>	Алюминиевые деформируемые сплавы	нетермообработанные		30	–	N1	●●				
		термообработанные		100	343	N2	●●				
	Алюминиевые литейные сплавы	≤ 12 % Si, нетермообработанные		75	260	N3	●●				
		≤ 12 % Si, термообработанные		90	314	N4	●●				
		> 12 % Si, нетермообработанные		130	447	N5	●●				
	Магниеые сплавы		70	250	N6	●●					
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)		нелегированная, электролитическая медь		100	343	N7	●●			
			латунь, бронза, красная латунь		90	314	N8	●●			
			медные сплавы, дающие сегментную стружку		110	382	N9	●●			
			высокопрочные, сплавы Cu-Al-Fe		300	1013	N10	●●			
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	отожжённые		200	675	S1	●●			
			упрочнённые		280	943	S2	●●			
		на основе Ni или Co	отожжённые		250	839	S3	●●			
			упрочнённые		350	1177	S4	●●			
			литейные		320	1076	S5	●●			
	Титановые сплавы	чистый титан		200	675	S6	●●				
		α- и β-сплавы, упрочнённые		375	1262	S7	●●	35	45	60	
		β-сплавы		410	1396	S8	●●				
	Вольфрамовые сплавы		300	1013	S9	●●					
	Молибденовые сплавы		300	1013	S10	●●					
<b>H</b>	Материалы высокой твёрдости	закалённые и отпущенные		50 HRC	–	H1		●●			
		закалённые и отпущенные		55 HRC	–	H2		●●			
		закалённые и отпущенные		60 HRC	–	H3		●●			
		Закалённый чугун		закалённый и отпущенный		55 HRC	–	H4		●●	
<b>O</b>	Термопласты	без абразивных включений				O1	●●	●	700	800	900
	Реактопласты	без абразивных включений				O2	●●	●	600	700	800
	Пластики, армированные стекловолокном	стеклопластики				O3					
	Пластики, армированные углеволокном	углепластики				O4					
	Пластики, армированные арамидным волокном	арамидпластики				O5					
	Графит (технический)			80 по Шору		O6		●●	600	700	900

- Рекомендуемая область применения (указанные режимы резания являются начальными значениями для данной области)
- Возможная область применения, режимы резания уменьшить на 30–50 % (для ISO M повысить прим. на 70–80 %)

<sup>1</sup> Классификацию по группам обрабатываемости см. со стр. Н 8 в Общем каталоге Walter 2012.

\* a<sub>e</sub> / D<sub>c</sub> = 1 / 50, v<sub>c</sub> = 40 %, выше чем 1/20

В таблице указаны средние значения.  
 В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Твёрдые сплавы												
Начальная скорость резания v <sub>c</sub> [м/мин]												
HC			HF			HW			HN			
WXN15			WNN15			WNG40			WVK10			
a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *			a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *			a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *			a <sub>e</sub> / D <sub>c</sub> *			
1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	
			210	280	380							
			190	250	340							
			150	200	270							
			130	170	235							
			100	130	180							
			180	240	330							
			170	230	310							
			150	200	270							
			140	190	250							
			130	170	235							
			130	170	235							
			120	160	220							
			110	150	210							
			150	200	270							
			120	160	220							
			130	170	235							
			110	150	200							
			140	190	250							
			110	150	200							
			140	190	250							
			120	160	220							
			110	150	200							
	2400	2400	2640			1600	1600	1760	2000	2000	2200	
	1800	1800	2040			1200	1200	1360	1500	1500	1700	
	600	660	720			400	440	480	500	550	600	
	480	480	530			320	320	350	400	400	440	
	240	280	310			160	190	210	200	235	260	
	600	660	720			400	440	480	500	550	600	
	460	580	640			305	390	430	380	485	535	
	320	410	450			220	270	300	270	340	375	
	300	380	430			200	260	280	250	320	355	
	200	240	270			120	150	180	160	200	230	
						55	60	65				
						45	50	55				
						30	40	45				
						80	100	110				
						30	45	50				
			60	80	110							
			40	50	70							
			40	45	60							
			50	70	90							
	800	1000	1100	800	900	1000	600	700	750	700	800	900
	720	920	1010	700	800	900	480	610	670	600	765	840
	600	700	900	700	800	1000				400	500	700

HC = твёрдый сплав с покрытием  
 HW = твёрдый сплав без покрытия  
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

VN = сплав с высоким содержанием CBN  
 BL = сплав с низким содержанием CBN  
 DP = поликристаллический алмаз  
 CN = керамика Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>

## Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы для обработки плоскостей/уступов

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи. В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Тип фрезы		M3016	M3024
Группа материалов	<p>Подача на зуб <math>f_{z0}</math> для <math>a_e = D_c</math> <math>a_p = a_{p \text{ макс}} = L_c</math></p>	<p>Для фрезерования плоскостей</p>	<p>Для фрезерования плоскостей</p>
	Угол в плане κ	60°	45°
	Стр.	242	244
	Ø фрезы или диапазон Ø [мм]	$f_{z0}$ [мм] 125-315	$f_{z0}$ [мм] 40-160
	Макс. режимы резания $a_{p \text{ макс}} = L_c$ [мм]	16,0	4,0
	<b>P</b> Нелегированная сталь <sup>1</sup>	0,80	0,25
	Низколегированная сталь	0,70	0,20
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,50	0,20
	Нержавеющая сталь	0,40	0,15
	<b>M</b> Нержавеющая сталь <sup>2</sup>	0,30	0,12
<b>K</b> Ковкий чугун (КЧ)	0,80	0,25	
Серый чугун (СЧ)	1,00	0,30	
Высокопрочный чугун (ВЧ)	0,80	0,25	
Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)	0,35	0,20	
<b>N</b> Алюминиевые деформируемые сплавы			
Алюминиевые литейные сплавы			
Магниеые сплавы			
Медь и медные сплавы (бронза/латунь)			
<b>S</b> Жаропрочные сплавы		0,12	
Титановые сплавы		0,12	
Вольфрамовые сплавы		0,12	
Молибденовые сплавы		0,12	
<b>H</b> Материалы высокой твёрдости			
Закалённый чугун			
<b>O</b> Термопласты		0,15	
Пластики, армированные углеродным волокном			
Графит (технический)	0,40	0,15	
Тип пластин		LNMX201012R-..	XN.U070508.. XN.U0705ANN..
Поправочный коэффициент $K_{a_e}$	$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$	1,0	1,0
для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$ $f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e}$	1/5	1,1	1,1
	1/10	1,2	1,2
	1/20	1,3	1,3

<sup>1</sup> и литье

<sup>2</sup> и аустенитная/ферритная

## Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Высокопроизводительные фрезы

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи. В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Тип фрезы		M4002			M4002		
Группа материалов	<p>Подача на зуб <math>f_{z0}</math> для <math>a_e = D_c</math> <math>a_p = a_{p \max} = L_c</math></p>	<p>Для фрезерования плоскостей</p>			<p>Для плунжерного фрезерования</p>		
	Угол в плане $\kappa$	15°			15°		
Стр.	248			248			
		$f_{z0}$ [мм]			$f_{z0}$ [мм]		
	$\varnothing$ фрезы или диапазон $\varnothing$ [мм]	20 - 66	25 - 66	50 - 125	20 - 66	25 - 66	50 - 125
	Макс. режимы резания $a_{p \max} = L_c$ [мм]	1	1,5	2,0	$a_{r \max}$ 5,7	$a_{r \max}$ 8,4	$a_{r \max}$ 11,4
<b>P</b>	Нелегированная сталь <sup>1</sup>	1	1,50	2,00	0,18	0,25	0,30
	Низколегированная сталь	1	1,40	1,80	0,16	0,22	0,25
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,9	1,20	1,60	0,12	0,16	0,22
	Нержавеющая сталь	0,4	0,80	1,00	0,10	0,12	0,15
<b>M</b>	Нержавеющая сталь <sup>2</sup>	0,3	0,50	0,80	0,10	0,12	0,15
<b>K</b>	Ковкий чугун (КЧ)	0,3	0,50	0,80	0,16	0,22	0,28
	Серый чугун (СЧ)	1	1,20	1,40	0,18	0,25	0,30
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	1,2	1,40	1,60	0,16	0,22	0,28
	Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)	1	1,20	1,40	0,16	0,22	0,28
<b>N</b>	Алюминиевые деформируемые сплавы						
	Алюминиевые литейные сплавы						
	Магниеые сплавы						
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)						
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	0,4	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
	Титановые сплавы	0,4	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
	Вольфрамовые сплавы	0,4	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
	Молибденовые сплавы	0,4	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
<b>H</b>	Материалы высокой твёрдости						
	Закалённый чугун						
<b>O</b>	Термопласты						
	Пластики, армированные углеволокном Графит (технический)						
Тип пластин		SD..06T2...	SD..09T3...	SD..1204...	SD..06T2...	SD..09T3...	SD..1204...
Поправочный коэффициент $K_{a_e}$		$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$		1,0	1,0	1,0	
		$1/5$		1,4	1,4	1,4	
для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$		$1/10$		1,8	1,8	1,8	
		$1/20$					
		$1/50$					
Поправочный коэффициент $K$		$1 < (L:D_c) = \leq 2$		1,4	1,4	1,4	1,0
		$2 < (L:D_c) = \leq 4$		1,0	1,0	1,0	0,7
		$4 < (L:D_c) = \leq 6$		0,7	0,7	0,7	0,5
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e} \cdot K$							

<sup>1</sup> и литье  
<sup>2</sup> и аустенитная/ферритная

## Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Торцовые фрезы/фрезы для обработки уступов и фрезы для профильной обработки

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи. В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Тип фрезы		M2131		M4132			M4792			
<p>Подача на зуб <math>f_{z0}</math> для <math>a_e = D_c</math> <math>a_p = a_{p \text{ макс}} = L_c</math></p>										
Группа материалов	Угол в плане $\kappa$	90°		90°			90°			
	Стр.	252		258			262			
		$f_{z0}$ [мм]		$f_{z0}$ [мм]			$f_{z0}$ [мм]			
		M 2131	M 2131	M 4132	M 4132	M 4132	M4792	M4792	M4792	
	Ø фрезы или диапазон Ø [мм]		80	32 - 63	15 - 25	25 - 80	50 - 125	18 - 20	25 - 32	40
	Макс. режимы резания $a_{p \text{ макс}} = L_c$ [мм]		15	20	5,6	8,4	11,6	7 + 13	14 + 22	25,0
<b>P</b>	Нелегированная сталь <sup>1</sup>			0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	
	Низколегированная сталь			0,08	0,12	0,15	0,10	0,12	0,15	
	Высоколегированная и инструментальная сталь			0,08	0,12	0,15	0,08	0,12	0,15	
	Нержавеющая сталь			0,06	0,10	0,12	0,06	0,08	0,12	
<b>M</b>	Нержавеющая сталь <sup>2</sup>			0,06	0,08	0,10	0,06	0,08	0,10	
<b>K</b>	Ковкий чугун (КЧ)			0,10	0,15	0,20	0,12	0,20	0,25	
	Серый чугун (СЧ)			0,12	0,20	0,25	0,10	0,15	0,20	
	Высокопрочный чугун (ВЧ)			0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20	
	Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)			0,08	0,10	0,15	0,10	0,15	0,20	
<b>N</b>	Алюминиевые деформируемые сплавы	0,15	0,20							
	Алюминиевые литейные сплавы	0,12	0,15							
	Магниеые сплавы	0,12	0,12							
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)	0,10	0,10							
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы			0,06	0,10	0,10	0,06	0,10	0,10	
	Титановые сплавы			0,06	0,10	0,10	0,06	0,10	0,10	
	Вольфрамовые сплавы			0,06	0,10	0,10	0,06	0,10	0,10	
	Молибденовые сплавы			0,06	0,10	0,10	0,06	0,10	0,10	
<b>H</b>	Материалы высокой твердости									
	Закалённый чугун									
<b>O</b>	Термопласты									
	Пластики, армированные углеволокном									
	Графит (технический)									
Тип пластин		ZDGT 1504 ..	ZDGT 2005 ..	SD..06T2...	SD..09T3...	SD..1204...	SD..06T204... LD..08T204...	SD..09T308 LD..14T308...	SD..120408... LD..170408...	
Поправочный коэффициент $K_{a_e}$		$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$		1/5		1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
		1/10		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
		1/20		1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	
$f_z = f_{z0} \cdot K_{a_e}$		1/50								

<sup>1</sup> и литье

<sup>2</sup> и аустенитная/ферритная

## Рекомендации по выбору подачи (начальные значения) Фрезы для контурного фрезерования

В таблице указаны рекомендуемые значения подачи. В особых случаях необходима корректировка режимов резания.

Тип фрезы		M4574			M4575		
<p>Подача на зуб <math>f_{z0}</math> для <math>a_e = D_c</math> <math>a_p = a_{p \text{ макс}} = L_c</math></p>							
Группа материалов	Угол в плане κ	45°			90°		
	Стр.	268			272		
		$f_{z0}$ [мм]			$f_{z0}$ [мм]		
		M4574	M4574	M4574	M4575	M4575	M4575
	Ø фрезы или диапазон Ø [мм]	8 - 16	20 - 32	25 - 40	21 - 25	32 - 40	50
	Макс. режимы резания $a_{p \text{ макс}} = L_c$ [мм]	3,0	5,0	7,0			
<b>P</b>	Нелегированная сталь <sup>1</sup>	0,15	0,20	0,25	0,10	0,12	0,16
	Низколегированная сталь	0,12	0,15	0,20	0,08	0,09	0,10
	Высоколегированная и инструментальная сталь	0,12	0,15	0,20	0,08	0,06	0,08
	Нержавеющая сталь	0,10	0,15	0,15	0,06	0,06	0,08
<b>M</b>	Нержавеющая сталь <sup>2</sup>	0,08	0,10	0,12	0,06	0,06	0,06
<b>K</b>	Ковкий чугун (КЧ)	0,15	0,20	0,25	0,08	0,08	0,10
	Серый чугун (СЧ)	0,20	0,25	0,30	0,12	0,16	0,18
	Высокопрочный чугун (ВЧ)	0,15	0,20	0,25	0,10	0,12	0,12
	Чугун с вермикулярным графитом (КВЧ)	0,15	0,20	0,25	0,08	0,08	0,10
<b>N</b>	Алюминиевые деформируемые сплавы						
	Алюминиевые литейные сплавы						
	Магниеые сплавы						
	Медь и медные сплавы (бронза/латунь)						
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	0,08	0,10	0,12	0,06	0,06	0,06
	Титановые сплавы	0,08	0,10	0,12	0,06	0,06	0,06
	Вольфрамовые сплавы	0,08	0,10	0,12	0,06	0,06	0,06
	Молибденовые сплавы	0,08	0,10	0,12	0,06	0,06	0,06
<b>H</b>	Закалённая сталь						
	Материалы высокой твёрдости						
<b>O</b>	Термопласты						
	Пластики, армированные углеволокном						
	Графит (технический)						
Тип пластин		SDMT06T204...	SDMT09T308...	SDMT120408...	SD..06T204...	SD..09T308	SD..120408...
Поправочный коэффициент $K_{ae}$		$a_e / D_c = 1/1 - 1/2$					
		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
для подачи на зуб в зависимости от отношения ширины резания $a_e$ к диаметру фрезы $D_c$		$1/5$					
		1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5
		$1/10$					
		1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8
		$1/20$					
		1,3	1,3	1,3	2,5	2,5	2,5
$f_z = f_{z0} \cdot K_{ae}$		$1/50$					
		1,5	1,5	1,5			

<sup>1</sup> и литье

<sup>2</sup> и аустенитная/ферритная

## Область применения инструментальных материалов

Твёрдый сплав с покрытием																							
Обозначение материала Walter	Стандартное обозначение	Группы материалов							Область применения							Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример пластин					
		P	M	K	N	S	H	O	01	05	10	15	20	25	30				35	40	45		
		Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Материалы высокой твердости	Другие материалы															
WKP35S	HC – P 35	●●																	CVD	TiCN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (+ TiCN)			
	HC – K 35			●●																			
WKP25S	HC – P 25	●●																		CVD	TiCN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (+ TiCN)		
	HC – K 25			●●																			
WAK15	HC – K 15			●●																CVD	TiCN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (+ TiN)		
WSP45S	HC – S 45					●●														PVD	TiAlN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Al)		
	HC – P 45	●●																					
	HC – M 45		●●																				
WSM45X	HC – S 45					●●														CVD	TiCN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (+ TiCN)		
	HC – M 45		●●																				
WSM35S	HC – S 35					●●														PVD	TiAlN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Al)		
	HC – M 35		●●																				
WKK25S	HC – K 25			●●																PVD	TiAlN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (Al)		
WKK25	HC – K 25			●●																PVD	TiAlN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (ZrCN)		
	HC – S 45					●●																	
	HC – P 45	●●																					
WSP46	HC – S 45					●●														PVD	TiAlN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
	HC – P 45	●●																					
	HC – M 45		●●																				
WSM36	HC – S 35					●●														PVD	TiAlN + Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		
	HC – M 35		●●																				
WHH15	HC – H 15						●●													PVD	TiAlN		
	HC – P 15	●																					
	HC – K 15			●																			
WNN15	HC – N 15				●●															PVD	TiAlN		
WXN15	HC – N 15				●●															PVD	TiCN <sub>plus</sub>		
WXM15	HC – P 15	●●																		PVD	Multilayer TiAlN/TiN		
	HC – M 15		●																				
	HC – K 15			●																			

BH = сплав с высоким содержанием CBN

 CN = керамика Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>

DP = поликристаллический алмаз

HC = твёрдый сплав с покрытием

HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия

HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор

● возможный вариант

## Область применения инструментальных материалов

(продолжение)

Твёрдые сплавы без покрытия, керамика, CBN и PCD																					
Обозначение материала Walter	Стандартное обозначение	Группы материалов						Область применения							Метод нанесения покрытия	Структура покрытия	Пример пластин				
		P	M	K	N	S	H	O	01	05	10	15	20	25				30	35	40	45
WK10	HW – N 10				●●						▲								-	-	
WMG40	HF – N 35				●●									▲					-	-	
WCB80	BH – K 05			●●					▲										-	-	
	BH – H 15						●				▲								-	-	
WSN10	CN – K 20			●●							▲								-	-	
WCD10	DP – N 10				●●						▲								-	-	

BH = сплав с высоким содержанием CBN  
 CN = керамика Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>  
 DP = поликристаллический алмаз  
 HC = твёрдый сплав с покрытием  
 HF = мелкозернистый твёрдый сплав без покрытия  
 HW = твёрдый сплав без покрытия

●● первый выбор  
 ● возможный вариант

## Рекомендации по высокоскоростной обработке

1. Максимально допустимая частота вращения:  
Запрещается превышать указанные в таблицах предельные значения оборотов шпинделя. В противном случае это может повлиять на функционирование и надёжность работы инструмента.
2. Следует использовать только оригинальные пластины и сборочные детали Walter (винты и т. д.). Рекомендация: после 5-кратной замены пластин следует установить новые винты.
3. Соблюдайте моменты затяжки, указанные в каталоге.
4. Балансировка:  
При обработке с высокой частотой вращения (> 6000) или скоростью резания > 1000 м/мин требуется 2-ступенчатая балансировка:
  - a. Основная балансировка корпуса инструмента, включая пластины (выполняется фирмой Walter по запросу). При её выполнении следует использовать предварительно отбалансированные базовые держатели.
  - b. Точная балансировка режущего инструмента в сборе с оснасткой. Операция точной балансировки является обязательной, поскольку даже малейшее радиальное биение может значительно повлиять на класс балансировки.
5. Минимальный вылет инструмента: при уменьшении радиальных биений и дисбаланса увеличивается срок службы шпинделя. Указанные значения частоты вращения действительны только для инструментов без дополнительных удлинителей.
6. Защитные кожухи:  
Соответствующие кожухи должны использоваться для защиты от стружки или отколовшихся режущих элементов.
7. Повреждённые инструменты:  
При восстановлении инструментов для высокоскоростной обработки следует указывать рабочую частоту вращения. Восстановление инструментов Walter для высокоскоростной обработки должно выполняться только фирмой Walter.
8. Используемые стандарты:  
Walter рекомендует применять стандарт балансировки DIN 69888, который содержит описание балансировки инструментов и требования к балансировке при обработке резанием.  
Стандарт DIN 69888 соответствует требованиям при обработке резанием и содержит требования к балансировке инструментов, изложенные в доступной форме. В отличие от него, в стандарте DIN ISO 1940, который использовался ранее, балансировка описана с учётом требований, действующих в машиностроении в целом. Требования при обработке со скоростью резания > 1000 м/мин изложены в стандарте DIN ISO 15641.

### Фрезы Walter

Инструмент	Важные компоненты безопасности	Относится к	n <sub>max</sub> [об/мин] при D												
			Ø 08	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 21	Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 40	
M2025	ONHF .. 0504 .. P45424-1	D <sub>c</sub>													
M2026	ONHF .. 0504 .. P45424-2	D <sub>c</sub>													
M2131	ZDGT1504..	D <sub>c</sub>								40 000		37 900		32 400	
	ZDGT2005..	D <sub>c</sub>										38 100		31 700	
M3016	LNMX2010..	D <sub>c</sub>													
M3024	XN.U0705..	D <sub>c</sub>												12 800	
M4002	SD..06T2...	D <sub>a</sub>							28 300		25 300		22 400		20 000
	SD..09T3...	D <sub>a</sub>									34 900		30 800	29 500	27 600
	SD..1204...	D <sub>a</sub>													
M4132	SD..06T2...	D <sub>c</sub>				31 700		28 300		25 300					
	SD..09T3...	D <sub>c</sub>								34 900		30 800		27 600	
	SD..1204...	D <sub>c</sub>													
M4574	SD..06T2...	D <sub>c</sub>	31 400	29 600	28 100	23 600									
	SD..09T3...	D <sub>c</sub>			35 000	32 500		30 400		28 400		25 000			
	SD..1204...	D <sub>c</sub>								20 600		18 200		16 800	
M4575	SD..06T2...	D <sub>c</sub>							28 000	25 300					
	SD..09T3...	D <sub>c</sub>										30 800		27 600	
	SD..1204...	D <sub>c</sub>													
M4792	LD..08T204...	D <sub>c</sub>					14 000	12 000							
	LD..14T308...	D <sub>c</sub>								10 000	7 500	7 200			
	LD..170408...	D <sub>c</sub>												5 500	

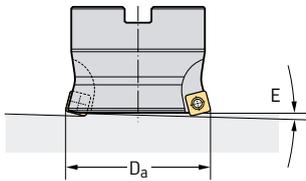
\* Частота вращения, превышающая 40 000 об/мин, может использоваться при благоприятных условиях и обработке инструментами с минимальным вылетом по согласованию с фирмой Walter.

	Ø 50	Ø 52	Ø 63	Ø 66	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200	Ø 250	Ø 315
					4900	4400	3900	3500			
									3100	2800	
	28000		24300		21100						
	26900		23100		19900						
							1100	1000	900	800	700
	11300		10000		8700	7800	6900	6100			
	17900	17600	16000	15600							
	24600	24200	22000	21400							
	17900	17600	16000	15600	14100	12600	11300				
	24600		22000		19500						
	17900		16000		14100	12600	11300				
	17900										

## Рекомендации по применению быстроходных фрез M4002

### Фрезерование с врезанием под углом

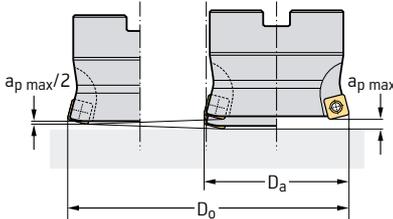
Максимальная глубина врезания E [°]



D <sub>a</sub> [мм]	SD..06T204...	SD..09T308...	SD..120408...
20	5,5		
25	3,8	9,0	
32	2,3	4,8	
35	2,1	4,4	
40	1,6	3,0	
42	1,5	2,8	
50	1,3	2,0	2,8
52	1,25	1,8	2,6
63	0,9	1,6	2,0
66	0,9	1,4	1,7
80			1,3
85			1,2
100			0,9
125			0,7
19,05	6,0		
25,40	3,3	8,8	
31,75	2,3	4,5	
38,10	1,9	4,0	
50,80	1,2	1,9	2,7
63,50	0,8	1,4	1,8
76,20			1,4
101,60			0,9

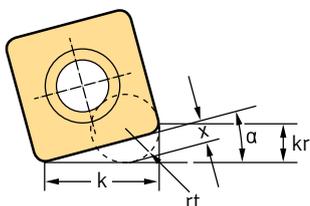
### Винтовая интерполяция в сплошном материале

Диапазон диаметров для фрезерования отверстия за один заход [мм]



D <sub>a</sub> [мм]	Пластина					
	SD..06T204		SD..09T308		SD..120408	
	D <sub>o</sub> мин [мм]	D <sub>o</sub> макс [мм]	D <sub>o</sub> мин [мм]	D <sub>o</sub> макс [мм]	D <sub>o</sub> мин [мм]	D <sub>o</sub> макс [мм]
20	28,6	40				
25	38,6	50	33,26	50		
32	52,6	64	47,26	64		
35	58,6	70	53,26	70		
40	68,6	80	63,26	80		
42	72,6	84	67,26	84		
50	88,6	100	83,26	100	77,12	100
52	92,6	104	87,26	104	81,12	104
63	114,6	126	109,26	126	103,12	126
66	120,6	132	115,26	132	109,12	132
80					137,12	160
85					147,12	170
100					177,12	200
125					227,12	250
19,05	26,7	38,1				
25,40	39,4	50,8	34,06	50,8		
31,75	52,1	63,5	46,76	63,5		
38,10	64,8	76,2	59,46	76,2		
50,80	90,2	101,6	84,86	101,6	78,72	101,6
63,50	115,6	127	110,26	127	104,12	127
76,20					129,52	152,4
101,60					180,32	203,2

### Информация для программирования



	α	rt мм	x мм	kr мм	k мм
SD..06T212	15°	1,5	0,87	4,86	2,20
SD..06T2ZDR	15°	1,5	0,72	4,29	2,63
SD..06T204	15°	1,5	1,08	5,70	1,83
SD..09T320	15°	1,5	1,44	7,07	3,41
SD..09T3ZDR	15°	1,5	1,40	6,90	3,65
SD..09T308	15°	1,5	1,78	8,37	2,83
SD..120425	15°	1,5	2,10	9,61	4,46
SD..1204ZDR	15°	1,5	2,02	9,31	4,85
SD..120408	15°	1,5	2,57	11,44	3,65

## Рекомендации по технике безопасности для фрез Walter M2131 для обработки с врезанием

При использовании фрезы M2131 соблюдайте следующие рекомендации:

Винты пластин всегда затягивайте динамометрическим ключом!

Момент затяжки см. в таблице стр. 253.

Не смазывать винты пластин!

После 5-кратной замены пластин следует заменять винты пластин.

Пластина должна плотно устанавливаться в гнездо, см. рисунки.

Следить за радиальным биением и классом балансировки инструментальной оправки, см. также DIN 69888

Прижим опорной поверхности пластины при затяжке



Проверьте установку с помощью прокладки толщиной 0,01 мм



Прокладка **не должна** проходить между пластиной и посадочным гнездом!

### Болты крепления для оправок для торцовых фрез

При использовании фрез для обработки с врезанием под углом M2131 с креплением по DIN 138 следует заменить затяжной винт державки.

Обозначение	Болт крепления для оправок*
M2131-040-B16-03-15	M8 × 40 (SW6)
M2131-050-B22-04-15	M10 × 35 (SW8)
M2131-063-B22-05-15	M10 × 35 (SW8)
M2131-080-B27-05-15	M12 × 40 (SW10)
M2131-050-B22-03-20	M10 × 40 (SW8)
M2131-063-B22-04-20	M10 × 35 (SW8)

\* Болт с головкой под ключ ISO 4762 (12.9)

<b>ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА</b>	<b>Walter</b>	<b>3</b>
	Токарная обработка ISO	4
	Обработка канавок	16
	Информация для заказа	28
	Система обозначений	66
	Техническая информация	88
<b>ОБРАБОТКА ОТВЕРСТИЙ</b>	<b>Walter Titex</b>	<b>93</b>
	Свёрла твёрдосплавные	94
	Система обозначений	103
	Информация для заказа	104
	Техническая информация	130
	<b>Walter</b>	<b>135</b>
	Сверление	136
	Растачивание	138
	Информация для заказа	140
	Техническая информация	150
<b>НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ</b>	<b>Walter Prototyp</b>	<b>153</b>
	Метчики HSS-E(-PM)	154
	Система обозначений	159
	Информация для заказа	160
<b>ФРЕЗЕРОВАНИЕ</b>	<b>Walter Prototyp</b>	<b>169</b>
	Фрезы твёрдосплавные	170
	Фрезы со сферическим концом	176
	Система обозначений	177
	Информация для заказа	178
	Техническая информация	198
	<b>Walter</b>	<b>203</b>
	Фрезы торцовые,	
	фрезы для обработки уступов и пазов	204
	Инструментальные материалы	221
Система обозначений	222	
Информация для заказа	224	
Техническая информация	276	
<b>ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОСНАСТКА</b>	<b>Инструментальная оснастка</b>	<b>305</b>
	Вращающаяся оснастка	306
	Система обозначений для вращающейся оснастки	310
	Информация для заказа	311
	Система обозначений для неподвижной оснастки	315
	Информация для заказа	316
	Алфавитный указатель	328
	Представительства Walter	330



Просмотр видео с обзором новинок: сканировать код QR или перейти по ссылке <http://goo.gl/1QxzVC>

ИННОВАЦИОННАЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОСНАСТКА

# Точность начинается с инструментальной оправки

Новая продукция  
Выпуск 2015-1

Инструментальная  
оснастка



# Гидрозажимной патрон Walter AK182: высокая эффективность, исключительная точность и универсальность

РАСШИРЕНИЕ  
ПРОГРАММЫ  
**2015**

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОСНАСТКА

Точность начинается с инструментальной оснастки. Новый гидрозажимной патрон Walter AK182 отвечает всем требованиям, предъявляемым к современной высокопроизводительной и высокоточной инструментальной оснастке.

- Передача высокого крутящего момента (до 900 Н•м при диаметре 20 мм)
- Концентричность и повторяемость позиционирования < 0,003 мм
- Для инструментов с хвостовиками диаметром 12 / 20 / 32 мм
- Расширение программы:
  - **НОВИНКА:** MAS BT30
  - **НОВИНКА:** CAT-V40, CAT-V50
  - **НОВИНКА:** Walter Capto™ C5 и C6

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Закрепление любых инструментов с цилиндрическими хвостовиками, а также с хвостовиками по DIN 1835 формы В, Е и DIN 6535 формы НВ, НЕ
- При сверлении и развёртывании инструментами Walter Titex гидрозажимной патрон является лучшим вариантом инструментальной оснастки, гарантирующим превосходные результаты обработки
- Идеально подходит для черновой обработки твёрдосплавными фрезами Walter Prototyp, а также для резьбофрезерования
- Высокая стойкость к радиальным биениям в сочетании с антивибрационными свойствами и высоким передаваемым крутящим моментом
- Универсальный патрон для фрезерования, сверления, резьбофрезерования и развёртывания



**Герметичное исполнение (до 80 бар)** идеальный вариант для инструментов с внутренним подводом СОЖ



**С оптимизированным выходом СОЖ** направляет СОЖ вдоль стружечных канавок к режущей кромке



### ПЕРЕХОДНЫЕ ВТУЛКИ

- Для уменьшения диаметра гидрозажимных патронов:  
12 / 20 / 32 мм
- Для инструментов с хвостовиками диаметром:  
3–18 мм и 25 мм  
с использованием переходных втулок
- Предлагаются 2 варианта переходных втулок



### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Увеличение стойкости до 40 %
- Минимальное биение на шпинделе и гашение вибраций, особенно при фрезеровании
- Быстрая смена инструмента без вспомогательных приспособлений
- Точная установка вылета инструментов и закрепление с помощью регулируемого упора

# Базовый держатель Walter CAT-V с коническим хвостовиком: точность от шпинделя до режущей кромки

НОВИНКА  
2015

## ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОСНАСТКА

Все инструментальные оправки с коническим хвостовиком из программы инструментальных оправок Walter отличается следующее:

- Высокая точность конуса
- Исполнение с очень строгими допусками
- Высокая точность и минимальное радиальное биение

## ХВОСТОВИК

- Исполнения шпинделя CAT-V40 и CAT-V50
- Различные длины

## ИНСТРУМЕНТЫ

- Различные исполнения
- Предлагается различной длины
- Подходит для цельных инструментов и инструментов с пластинами
- Для всех видов обработки: токарная обработка, фрезерование, обработка отверстий и нарезание резьбы



## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Исключение заклинивания: простая замена инструментов
- Быстрый захим, без потерь времени
- Высокая стойкость на изгиб благодаря небольшому расстоянию между режущей кромкой и подшипником шпинделя

### ЦАНГОВЫЙ ПАТРОН ER AB009

- Для инструментов с цилиндрическим хвостовиком, устанавливаемых в цанги по DIN 6499
- Хвостовики: CAT-V40, CAT-V50
- Цанги: ER16–ER40
- Исполнение с внутренним подводом СОЖ



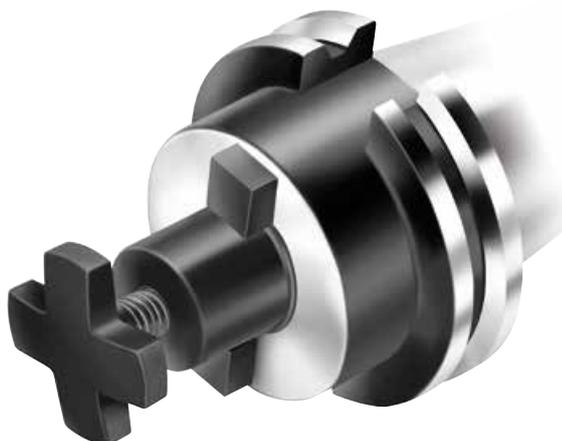
### ПАТРОН WELDON AB044

- Для инструментов с цилиндрическими хвостовиками с лысками по DIN 1835-B и DIN 6535-HB
- Хвостовики: CAT-V40, CAT-V50
- Диаметры хвостовиков инструментов: 1/4–1 1/2"
- Исполнение с внутренним подводом СОЖ



### ОПРАВКА ДЛЯ ТОРЦОВЫХ ФРЕЗ AA001

- Для фрез с креплением на оправке с поперечным шпоночным пазом DIN 1880
- Хвостовики: CAT-V40, CAT-V50
- Диаметры хвостовиков инструментов: 3/4–2 1/2"
- 2 варианта длины



## Система обозначений для вращающейся оснастки

Пример:

<b>A</b>	<b>A</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>-</b>	<b>H63</b>	<b>-</b>	<b>ER40</b>	<b>-</b>	<b>080</b>	<b>-</b>	<b>BL</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	9			

1
<b>Серия</b>
<b>A</b> Инструментальная оснастка

2
<b>Серия</b>
<b>A</b> Без внутр.подвода СОЖ
<b>B</b> С внутр.подводом СОЖ

3
<b>Вид инструмента</b>
<b>0</b> Адаптер
...

4
<b>Тип инструмента</b>
<b>01</b> Крепление на оправке
<b>09</b> Цанговые патроны ER
<b>44</b> Weldon
...

5
<b>1-й разделительный знак</b>
<b>-</b> Метрические размеры
<b>·</b> Дюймовые размеры

6
<b>Тип шпинделя</b>
<b>K40</b> CAT-V 40
<b>K50</b> CAT-V 50
...

7
<b>Тип хвостовика инструмента</b>
<b>ER40</b> HSK, форма А
<b>W09</b> Weldon
<b>B19</b> Оправка с поперечным шпоночным пазом
...

8
<b>Длина оправки</b>
<b>080</b> 80 мм
...

9
<b>Исполнение</b>
<b>BL</b> Отбалансированное
<b>A/B/C</b> Исполнение
...



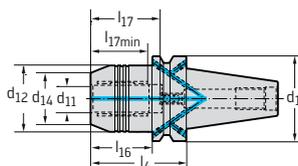
Просмотр видео:  
сканировать код QR-Code  
или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/N0E2Lj>

## Гидрозажимной патрон MAS-BT JIS B 6339 AK182.BT...



- для инструментов с хвостовиком по DIN 1835

Инструмент	Обозначение	d <sub>1</sub> мм	d <sub>11</sub> мм	d <sub>12</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>14</sub> мм	l <sub>16</sub> мм	l <sub>17</sub> мм	l <sub>17 min</sub> мм	kg
JIS 6339	★ AK182.BT30.069.12	SK30	12	42	69	32	31	46	36	1,1
	★ AK182.BT30.090.20	SK30	20	42	90	38	37	51	41	1,1
	AK182.BT40.058.12	SK40	12	42	58	32	31	46	36	1,2
	AK182.BT40.072.20	SK40	20	49,25	72	38	45,5	51	41	1,4
	AK182.BT50.084.20	SK50	20	49,25	84	38	45,5	51	41	4,1
	AK182.BT50.090.32	SK50	32	72	90	58,5	52	61	51	4,6



Штревельные болты, см. стр. Н 42 в Общем каталоге Walter 2012.  
Сборочные детали входят в комплект поставки.

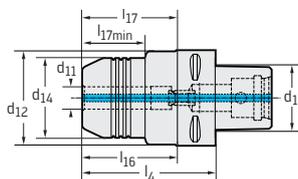
★ Новый инструмент

## Гидрозажимной патрон Walter Capto™ ISO 26623-1 AK182.C...



- для инструментов с хвостовиком по DIN 1835

Инструмент	Обозначение	d <sub>1</sub> мм	d <sub>11</sub> мм	d <sub>12</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>14</sub> мм	l <sub>16</sub> мм	l <sub>17</sub> мм	l <sub>17 min</sub> мм	kg
ISO 26623-1	★ AK182.C5.070.12	C5	12	42	70	32	30	46	36	1,0
	★ AK182.C5.075.20	C5	20	50	75	38	37	51	41	1,1
	★ AK182.C6.075.12	C6	12	42	75	32	30	46	36	1,5
	★ AK182.C6.080.20	C6	20	53	80	38	37	51	41	1,6



Сборочные детали входят в комплект поставки.

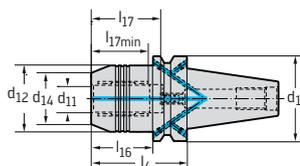
★ Новый инструмент

# Гидрозажимной патрон ASME B5.50 AK182.CAT...



- для инструментов с хвостовиком по DIN 1835

Инструмент	Обозначение	d <sub>1</sub> мм	d <sub>11</sub> мм	d <sub>12</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	d <sub>14</sub> мм	l <sub>16</sub> мм	l <sub>17</sub> мм	l <sub>17 min</sub> мм	kg
ASME B5.50	★ AK182.CAT40.065.20	40	20	49,25	64,5	38	36	51	41	1,3
	★ AK182.CAT50.081.32	50	32	72	81	58,5	43	61	51	4,1



Сборочные детали входят в комплект поставки.

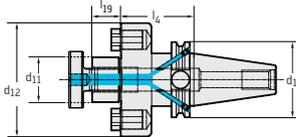
★ Новый инструмент

Комплектующие		d <sub>4</sub> мм	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Переходные втулки для внешнего охлаждения	d <sub>1</sub> = 12 мм	FS2194	FS2195	FS2196	FS2197	-	FS2198	-	-	-	-
	d <sub>1</sub> = 20 мм	FS2213	FS2214	FS2215	FS2216	-	FS2217	-	FS2218	-	-
	d <sub>1</sub> = 32 мм	-	-	-	FS2231	-	FS2232	-	FS2233	-	-
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d <sub>1</sub> = 12 мм	FS2189	FS2190	FS2191	FS2192	-	FS2193	-	-	-	-
	d <sub>1</sub> = 20 мм	FS2199	FS2200	FS2201	FS2202	FS2203	FS2204	FS2205	FS2206	FS2207	-
	d <sub>1</sub> = 32 мм	-	-	-	FS2222	-	FS2223	-	FS2224	-	-
<b>Продолжение</b>		d <sub>4</sub> мм	12	13	14	15	16	18	20	25	
Переходные втулки для внешнего охлаждения	d <sub>1</sub> = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	d <sub>1</sub> = 20 мм	FS2219	-	FS2220	-	FS2221	-	-	-	-	-
	d <sub>1</sub> = 32 мм	FS2234	-	FS2235	-	FS2236	FS2237	FS2238	FS2239	-	-
Переходные втулки герметичные для внутреннего подвода СОЖ	d <sub>1</sub> = 12 мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	d <sub>1</sub> = 20 мм	FS2208	FS2209	FS2210	FS2211	FS2212	-	-	-	-	-
	d <sub>1</sub> = 32 мм	FS2225	-	FS2226	-	FS2227	FS2228	FS2229	FS2230	-	-

## Оправка для торцовых фрез ASME B5.50 AA001.K... **inch**



### Инструмент



Обозначение	d <sub>1</sub> CATV	d <sub>11</sub> дюйм.	d <sub>12</sub> дюйм.	l <sub>4</sub> дюйм.	l <sub>19</sub> дюйм.	kg
★ AA001.K40-B19-038	40	0.750	1.750	1.500	0.687	1,1
★ AA001.K40-B25-051	40	1.000	2.250	2.000	0.687	1,5
★ AA001.K40-B38-061	40	1.500	3.750	2.400	0.937	2,9
★ AA001.K50-B19-038	50	0.750	1.750	1.500	0.687	3,2
★ AA001.K50-B25-051	50	1.000	2.250	2.000	0.687	3,6
★ AA001.K50-B25-102	50	1.000	2.250	4.000	0.687	4,5
★ AA001.K50-B38-061	50	1.500	3.750	2.400	0.937	4,9
★ AA001.K50-B38-102	50	1.500	3.750	4.000	0.937	6,5
★ AA001.K50-B63-061	50	2.500	4.875	2.400	1.125	6,4

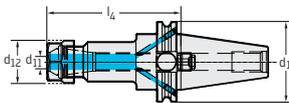
Сборочные детали входят в комплект поставки.

★ Новый инструмент

## Цанговый патрон ER ASME B5.50 AB009.K... **inch**



### Инструмент



Обозначение	d <sub>1</sub> CATV	d <sub>11</sub> дюйм.	d <sub>12</sub> дюйм.	l <sub>4</sub> дюйм.	Collets	kg
★ AB009.K40-ER16-067	40	0.039-0.394	1.092	2.620	ER16	1,0
★ AB009.K40-ER16-105	40	0.039-0.394	1.092	4.120	ER16	1,2
★ AB009.K40-ER20-105	40	0.039-0.512	1.340	4.120	ER20	1,3
★ AB009.K40-ER20-156	40	0.039-0.512	1.340	6.120	ER20	1,6
★ AB009.K40-ER25-105	40	0.039-0.630	1.643	4.120	ER25	1,5
★ AB009.K40-ER32-079	40	0.039-0.787	1.958	3.120	ER32	1,2
★ AB009.K40-ER32-105	40	0.039-0.787	1.958	4.120	ER32	1,5
★ AB009.K40-ER40-105	40	0.079-1.024	2.470	4.120	ER40	1,8
★ AB009.K50-ER20-105	50	0.039-0.512	1.340	4.120	ER20	3,4
★ AB009.K50-ER25-105	50	0.039-0.630	1.643	4.120	ER25	3,6
★ AB009.K50-ER32-105	50	0.079-0.787	1.958	4.120	ER32	3,7
★ AB009.K50-ER40-105	50	0.118-1.024	2.470	4.120	ER40	3,9

При использовании цанговых патронов с внутренним подводом СОЖ использовать уплотнительные диски, см. стр. G 102 в Общем каталоге Walter 2012.

Если использовать патрон без уплотнительного диска, то можно повредить зажимную гайку!

Цанги см. стр. G 99 в Общем каталоге Walter 2012.

Сборочные детали входят в комплект поставки.

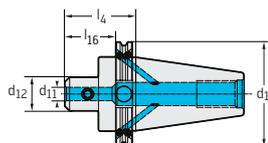
★ Новый инструмент

## Патроны с креплением Weldon ASME B5.50

### AK044.K... inch



#### Инструмент



Обозначение	d <sub>1</sub> CATV	d <sub>11</sub> дюйм.	d <sub>12</sub> дюйм.	l <sub>4</sub> дюйм.	l <sub>16</sub> дюйм.	kg
★ AB044.K40-W07-064	40	0.250	0.875	2.500	1.750	1,1
★ AB044.K40-W09-044	40	0.375	1.000	1.750	1.000	1,0
★ AB044.K40-W09-064	40	0.375	1.000	2.500	1.750	1,1
★ AB044.K40-W13-044	40	0.500	1.750	1.750	1.000	1,1
★ AB044.K40-W13-067	40	0.500	1.250	2.620	1.870	1,2
★ AB044.K40-W15-044	40	0.625	1.750	1.750	1.000	1,1
★ AB044.K40-W15-070	40	0.625	1.500	2.750	2.000	1,2
★ AB044.K40-W19-044	40	0.750	1.750	1.750	1.000	1,0
★ AB044.K40-W19-089	40	0.750	1.750	3.500	2.750	1,5
★ AB044.K40-W26-044	40	1.000	1.900	1.750	1.000	1,0
★ AB044.K40-W26-102	40	1.000	2.000	4.000	3.250	1,6
★ AB044.K40-W31-102	40	1.250	2.500	4.000	3.250	2,1
★ AB044.K40-W39-102	40	1.500	2.625	4.000	3.250	2,2
★ AB044.K50-W13-067	50	0.500	1.250	2.625	1.875	3,2
★ AB044.K50-W15-095	50	0.625	1.500	3.750	3.000	3,5
★ AB044.K50-W19-095	50	0.750	1.750	3.750	3.000	3,6
★ AB044.K50-W26-102	50	1.000	2.000	4.000	3.250	3,8
★ AB044.K50-W31-102	50	1.250	2.500	4.000	3.250	4,1
★ AB044.K50-W39-102	50	1.500	2.750	4.000	3.250	4,1
★ AB044.K50-W51-143	50	2.000	3.750	5.630	4.875	7,4

Сборочные детали входят в комплект поставки..

★ Новый инструмент

## Система обозначений для неподвижной оснастки

Пример:

<b>A</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>—</b>	<b>V30</b>	<b>—</b>	<b>25</b>	<b>L</b>	<b>—</b>	<b>080</b>	<b>—</b>	<b>P</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

1
<b>Серия</b>
<b>A</b> Инструментальная оснастка

2
<b>Серия</b>
<b>1</b>
<b>2</b>

3
<b>Вид инструмента</b>
<b>0</b> Цельный
<b>1</b> Со сменной режущей частью

4
<b>Тип инструмента</b>
<b>10</b> Державка для отрезных лезвий, осевая
<b>11</b> Державка для отрезных лезвий, угловая
<b>20</b> Державка для хвостовиков прямоугольного сечения, осевая
<b>21</b> Державка для хвостовиков прямоугольного сечения, угловая

5
<b>1-й разделительный знак</b>
<b>—</b> Метрические размеры
<b>·</b> Дюймовые размеры

6
<b>Тип шпинделя</b>
<b>V25</b> VDI25 d = 25 мм
<b>V30</b> VDI30 d = 30 мм
<b>V40</b> VDI40 d = 40 мм
<b>V50</b> VDI50 d = 50 мм
<b>BT45</b> BMT45A
<b>BT55</b> BMT55A
<b>BT65</b> BMT65A
<b>DO</b> Doosan Puma 2100, 2600, 3100

7
<b>Тип хвостовика инструмента</b>
<b>Держатели для лезвий</b>
<b>26</b> высота лезвия 26 мм
<b>32</b> высота лезвия 32 мм
<b>Держатели для хвостовиков</b>
<b>20</b> высота хвостовика 20 мм
<b>25</b> высота хвостовика 25 мм

8
<b>Тип оправки в зависимости от исполнения инструмента</b>
<b>R</b> прав.
<b>L</b> лев.
<b>N</b> нейтр.

9
<b>Длина оправки</b>
<b>Держатели для лезвий</b>
<b>045</b> = 45 мм
<b>080</b> = 80 мм
<b>087</b> = 87 мм
<b>Держатели для хвостовиков</b>
<b>070</b> = 70 мм
<b>085</b> = 85 мм
<b>100</b> = 100 мм

10
<b>Исполнение</b>
<b>P</b> Направленная подача СОЖ



Просмотр видео:  
сканировать код QR-Code  
или перейти по ссылке  
<http://goo.gl/NOE2Lj>

## Держатели VDI для державок A2120-VDI-P

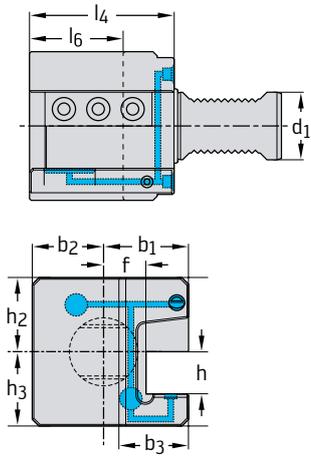


На изображении показан инструмент  
правого исполнения

- для револьверной головки с вертикальной осью
- для направленной подачи СОЖ

### Инструмент

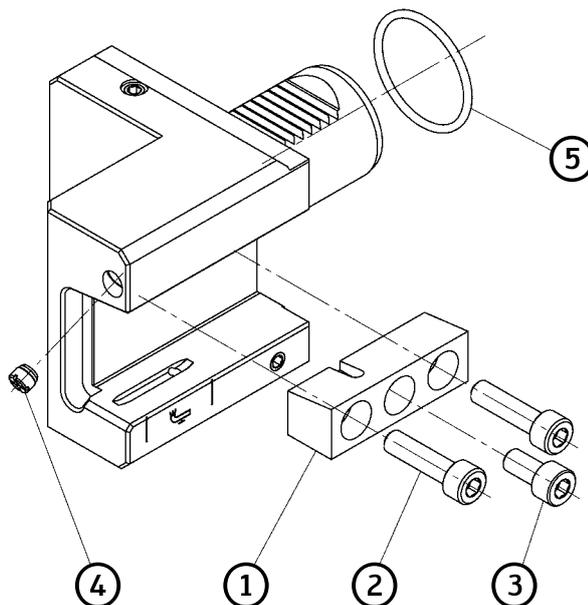
Инструмент	Обозначение	d <sub>1</sub> мм	h мм	b <sub>1</sub> мм	b <sub>2</sub> мм	b <sub>3</sub> мм	f мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>6</sub> мм	h <sub>2</sub> мм	h <sub>3</sub> мм	kg
	★ A2120-V30-20R/L-070-P	30	20	54	30	34	34	70	22	35	35	1,7
	★ A2120-V40-25R/L-085-P	40	25	50	42	41	25	85	30	44	44	3,2



Державки с направленной подачей СОЖ, см. стр. 48.  
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 80 бар.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип d <sub>1</sub> / h [мм]	30 / 20	40 / 25
1	Клин	FK392	FK393
2	Винт	M06X025 ISO4762 12.9	FS972
3	Винт	M06X014 ISO4762 12.9	M08X016 ISO4762 12.9
4	Винт	FS2278	FS2278
5	Уплотнительное кольцо	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 37,77X2,62 70/75
6	Ключ	ISO2936-5 (SW5)	ISO2936-6 (SW6)



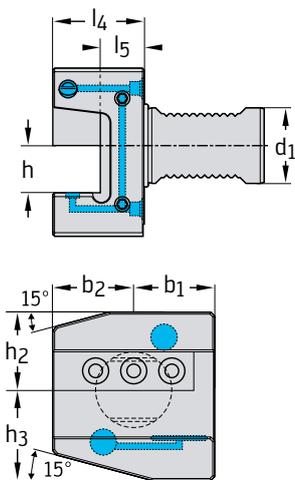
## Держатели VDI для токарных державок A2121-VDI-P



На изображении показан инструмент  
правого исполнения

- для дисковой револьверной головки
- для направленной подачи СОЖ

### Инструмент

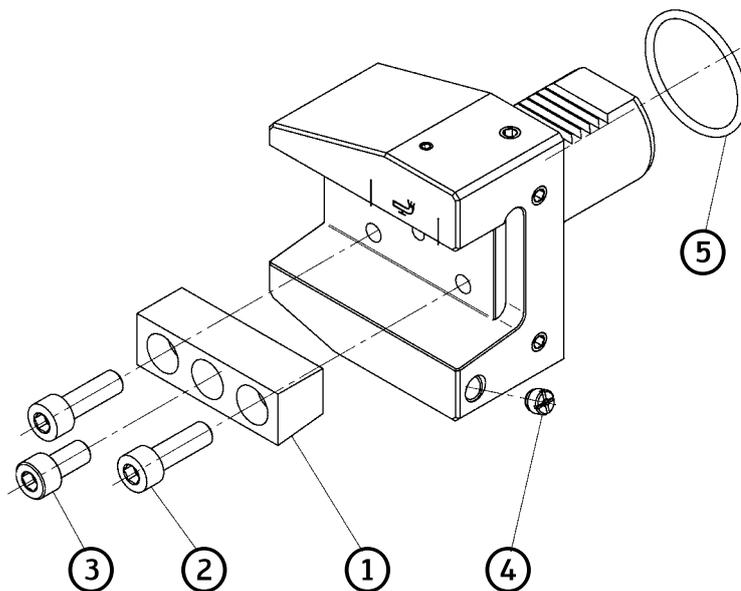


Обозначение	d <sub>1</sub> мм	h мм	b <sub>1</sub> мм	b <sub>2</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>5</sub> мм	h <sub>2</sub> мм	h <sub>3</sub> мм	
★ A2121-V30-20R/L-070-P	30	20	35	35	35,5	15,5	35	38	1,2
★ A2121-V40-25R/L-085-P	40	25	42,5	42,5	48	23	41	48	2,5
★ A2121-V50-25R/L-100-P	50	25	50	50	48	23	50	55	4,0

Державки с направленной подачей СОЖ, см. стр. 48.  
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 80 бар.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип d <sub>1</sub> / h [мм]	30 / 20	40 / 25	50 / 25
1	Клин	FK392	FK393	FK393
2	Винт	M06X014 ISO4762 12.9	M08X025 ISO4762 12.9	M08X025 ISO4762 12.9
3	Винт	M06X025 ISO4762 12.9	M08X016 ISO4762 12.9	M08X016 ISO4762 12.9
4	Винт	FS2278	FS2278	FS2278
5	Уплотнительное кольцо	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 37,77X2,62 70/75	O-RING 47,29x2,62 70/75
6	Ключ	ISO2936-5 (SW5)	ISO2936-6 (SW6)	ISO2936-6 (SW6)



## Державки VDI для отрезных лезвий, радиальные A2110-P



A2110-V25 / V30..R

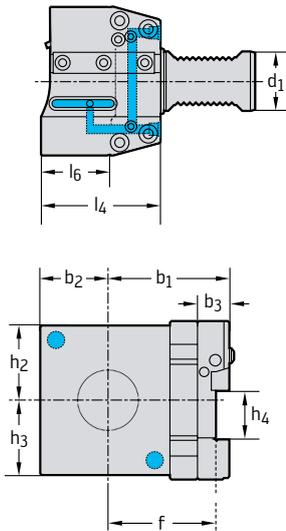


A2110-V40..R

- для revolverных головок с вертикальной осью
- для направленной подачи СОЖ

На изображениях представлено правое исполнение.

### Инструмент

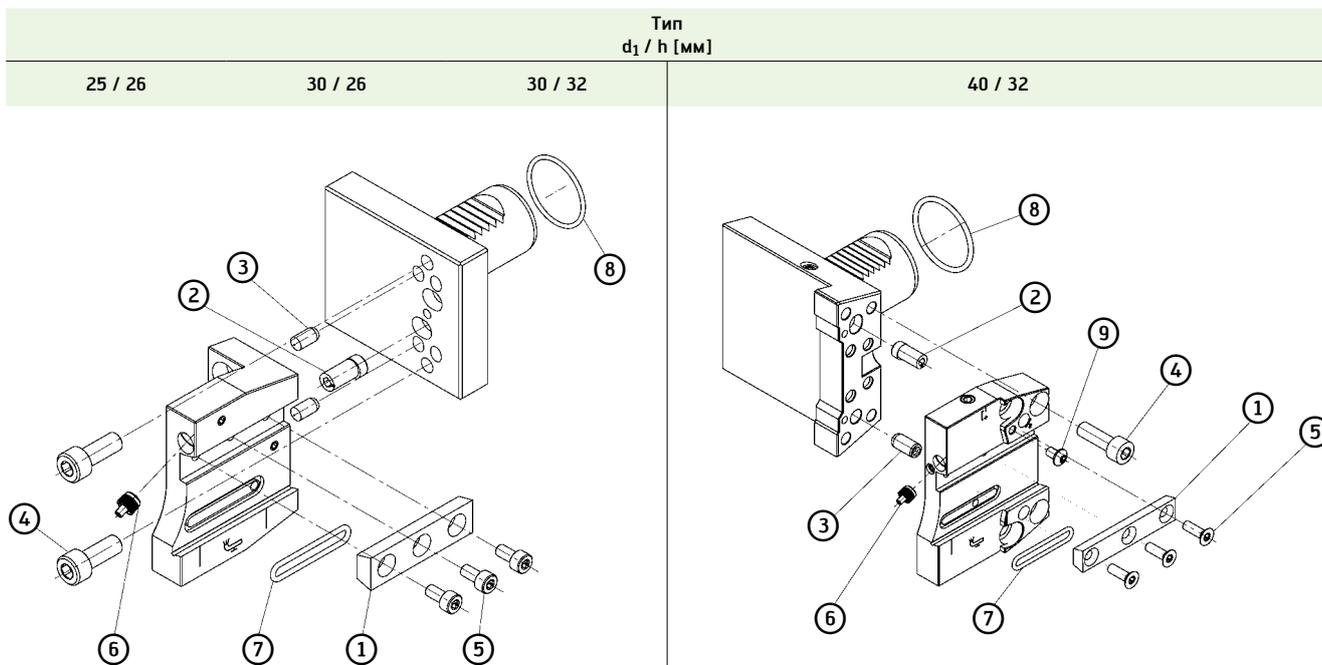


Обозначение	d <sub>1</sub> мм	h <sub>4</sub> мм	b <sub>1</sub> мм	b <sub>2</sub> мм	b <sub>3</sub> мм	f мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>6</sub> мм	h <sub>2</sub> мм	h <sub>3</sub> мм	kg
★ A2110-V25-26R/L-080-P	25	26	43	30	17	38	83	52	37	37	1,2
★ A2110-V30-26R/L-080-P	30	26	50	35	17	45	90	52	37	37	1,5
★ A2110-V30-32R/L-087-P	30	32	51	35	17	46	84	52	39	39	1,6
★ A2110-V40-32R/L-080-P	40	32	76	42,5	20	67,5	80	46	50	50	2,9

Отрезные лезвия с направленной подачей СОЖ см. стр. 77.  
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 80 бар.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип d <sub>1</sub> / h [мм]	Тип d <sub>1</sub> / h [мм]			
		25 / 26	30 / 26	30 / 32	40 / 32
1	Клин	FK383	FK383	FK383	FK384
2	Эксцентриковый штифт	FS2275	FS2275	FS2275	FS2275
3	Цилиндрический штифт	06,0M6X012 DIN7	06,0M6X012 DIN7	06,0M6X012 DIN7	08,0M6X016 ISO8735
4	Винт	M08X016 ISO4762 12.9	M06X020 DIN7984 8.8	M06X020 DIN7984 8.8	M08X025 ISO4762 12.9
5	Винт	M05X010 ISO14579 8.8	M05X010 ISO14579 8.8	M05X010 ISO14579 8.8	M05X016 ISO14581 8.8
6	Направляющее сопло	FS1477	FS1477	FS1477	FS1477
7	Уплотнительное кольцо	O-RING 24X2 70/80	O-RING 24X2 70/80	O-RING 24X2 70/80	O-RING 27X2 70/80
8	Уплотнительное кольцо	O-RING 23,52X1,78 70/75	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 37,77X2,62 70/75
9	Винт				M5X8-10.9-Torx
10	Ключ	FS1592	FS1592	FS1592	FS1592
11	Ключ	ISO 2936-4 (SW4)	ISO 2936-4 (SW4)	ISO 2936-4 (SW4)	ISO 2936-4 (SW4)
12	Ключ	ISO 2936-5 (SW5)	ISO 2936-5 (SW5)	ISO 2936-6 (SW6)	ISO 2936-6 (SW6)



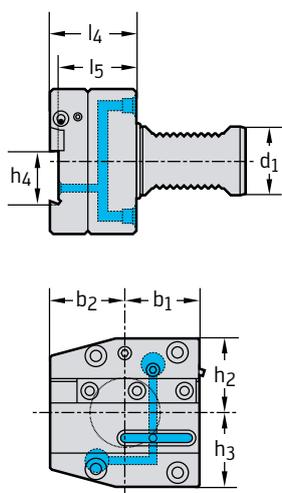
# Державки VDI для отрезных лезвий, осевые A2111-P



На изображении показан инструмент  
правого исполнения

- для дисковых револьверных головок
- для направленной подачи СОЖ

## Инструмент

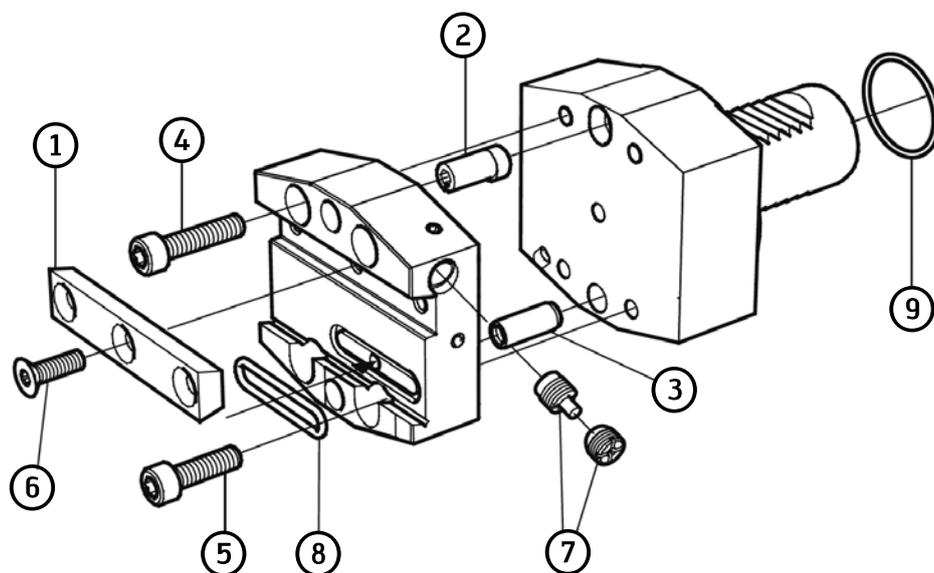


Обозначение	d <sub>1</sub> мм	h <sub>4</sub> мм	b <sub>1</sub> мм	b <sub>2</sub> мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>5</sub> мм	h <sub>2</sub> мм	h <sub>3</sub> мм	kg
★ A2111-V30-26R/L-045-P	30	26	35	35	50,5	45,5	33	33	1,7
★ A2111-V30-32R/L-045-P	30	32	42,5	42,5	50,5	45,5	42,5	42,5	2,6
★ A2111-V40-32R/L-045-P	40	32	42,5	42,5	50,5	45,5	42,5	42,5	2,9

Отрезные лезвия с направленной подачей СОЖ см. стр. 77.  
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 80 бар.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип d <sub>1</sub> / h [мм]	30 / 26	30 / 32	40 / 32
1	Клин	FK384	FK384	FK384
2	Эксцентриковый штифт	FS2275	FS2275	FS2275
3	Цилиндрический штифт	08,0M6X020 ISO8735	08,0M6X020 ISO8735	08,0M6X020 ISO8735
4	Винт	M06X025 ISO4762 12.9	M08X025 ISO4762 12.9	M08X025 ISO4762 12.9
5	Винт	M06X020 DIN7984 8.8		
6	Винт	M05X016 ISO14581 8.8	M05X016 ISO14581 8.8	M05X016 ISO14581 8.8
7	Направляющее сопло	FS1477	FS1477	FS1477
8	Уплотнительное кольцо	O-RING 24X2 70/80	O-RING 27X2 70/80	O-RING 27X2 70/80
9	Уплотнительное кольцо	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 28,3X1,78 70/75	O-RING 37,77X2,62 70/75
10	Ключ	FS1592 (Torx IP25)	FS1592 (Torx IP25)	FS1592 (Torx IP25)
11	Ключ	ISO 2936-4 (SW4)	ISO 2936-4 (SW4)	ISO 2936-4 (SW4)
12	Ключ	ISO 2936-5 (SW5)	ISO 2936-6 (SW6)	ISO 2936-6 (SW6)



## Держатели ВМТ для отрезных лезвий A2110-BT..-P



- для револьверных головок с вертикальной осью ВМТ
- для направленной подачи СОЖ

На изображении показан инструмент  
правого исполнения

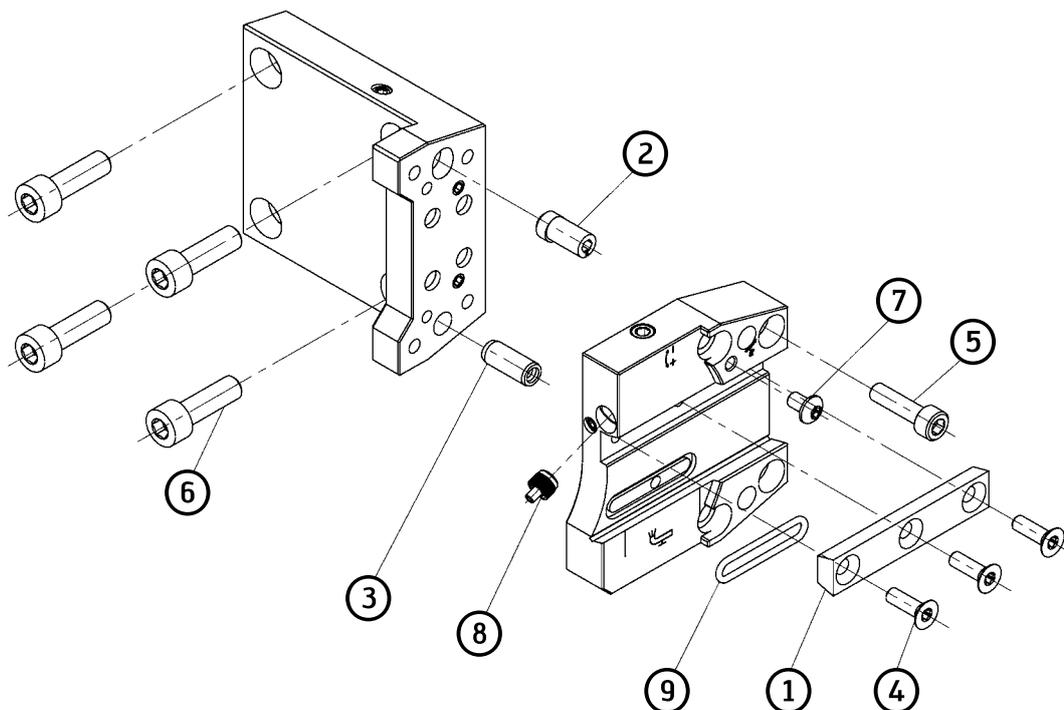
Инструмент	Обозначение	$h_4$	$b_1$	$b_2$	$b_3$	$f$	$l_4$	$l_6$	$h_2$	$h_3$	kg
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
	★ A2110-BT45-26R/L-080-P	26	69	40	20	60,5	80	41	42	42	1,8
	★ A2110-BT55-32R/L-080-P	32	77,5	44	20	69,0	80	46	50	50	2,2
	★ A2110-BT65-32R/L-083-P	32	79	47	20	70,5	83	45	50	50	2,7

Отрезные лезвия с направленной подачей СОЖ см. стр. 77.

Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 80 бар.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип	BT45	BT55	BT65
1	Клин	FK384	FK384	FK384
2	Эксцентриковый штифт	FS2275	FS2275	FS2275
3	Цилиндрический штифт	08,0M6X020 ISO8735	08,0M6X016 ISO8735	08,0M6X016 ISO8735
4	Винт	M05X016 ISO14581 8.8	M05X016 ISO14581 8.8	M05X016 ISO14581 8.8
5	Винт	M06X022 ISO4762 12.9	-	M06X022 ISO4762 12.9
6a	Винт	M08X025 ISO4762 12.9	M10X020 ISO4762 12.10	M08X025 ISO4762 12.9
6b	Винт	-	M010X025 ISO4762 12.9	-
7	Винт	FS2287	FS2287	FS2287
8	Направляющее сопло	FS1477	FS1477	FS1477
9	Уплотнительное кольцо	O-RING 24X2 70/80	O-RING 27X2 70/80	O-RING 27X2 70/80
10	Ключ	FS1592	FS1592	FS1592
11	Ключ	ISO2936-5	ISO2936-6	ISO2936-5
12	Ключ	ISO2936-6	ISO2936-8	ISO2936-6



# Держатель Doosan для отрезных лезвий A2110-DO..-P

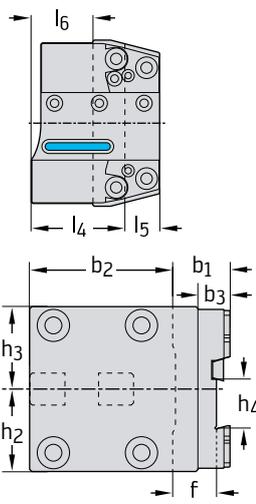


- для дисковых револьверных головок Doosan
- для направленной подачи СОЖ

На изображении показан инструмент  
правого исполнения

## Инструмент

Инструмент	Обозначение	h <sub>4</sub> мм	b <sub>1</sub> мм	b <sub>2</sub> мм	b <sub>3</sub> мм	f мм	l <sub>4</sub> мм	l <sub>5</sub> мм	l <sub>6</sub> мм	h <sub>2</sub> мм	h <sub>3</sub> мм	
	★ A2110-DO-32R/L-058-P	32	35,5	90	20	27	58	21	38	52	52	2,7



Отрезные лезвия с направленной подачей СОЖ см. стр. 77.  
Максимальное рекомендованное давление СОЖ составляет 80 бар.

★ Новый инструмент

Сборочные детали	Тип	DO
1	Клин	FK384
2	Эксцентриковый штифт	FS2275
3	Цилиндрический штифт	08,0M6X020 ISO8735
4	Винт	M05X016 ISO14581 8.8
5	Винт	M08X022 ISO4762 12.9
6	Винт	M12X025 ISO4762 12.9
7	Винт	FS2287
8	Направляющее сопло	FS1477
9	Уплотнительное кольцо	O-RING 27X2 70/80
10	Ключ	FS1592
11	Ключ	ISO2936-6
12	Ключ	ISO2936-10

