SOLID CARBIDE & MULTI-MASTER ENDMILLS

Metric Version Catalog 2012



Member IMC Group

ISCAR

WWW.ISCAR.COM

SOLID CARBIDE & MULTI-MASTER Metric Version Catalog 2012

SOLID CARBIDE & MULTI-MASTER ENDMILLS

Metric Version Catalog 2012



Member IMC Group

ISCAR

WWW.ISCAR.COM

ВВЕДЕНИЕ A

MULTI-MASTER  B

МОНОЛИТНЫЕ ФРЕЗЫ  C

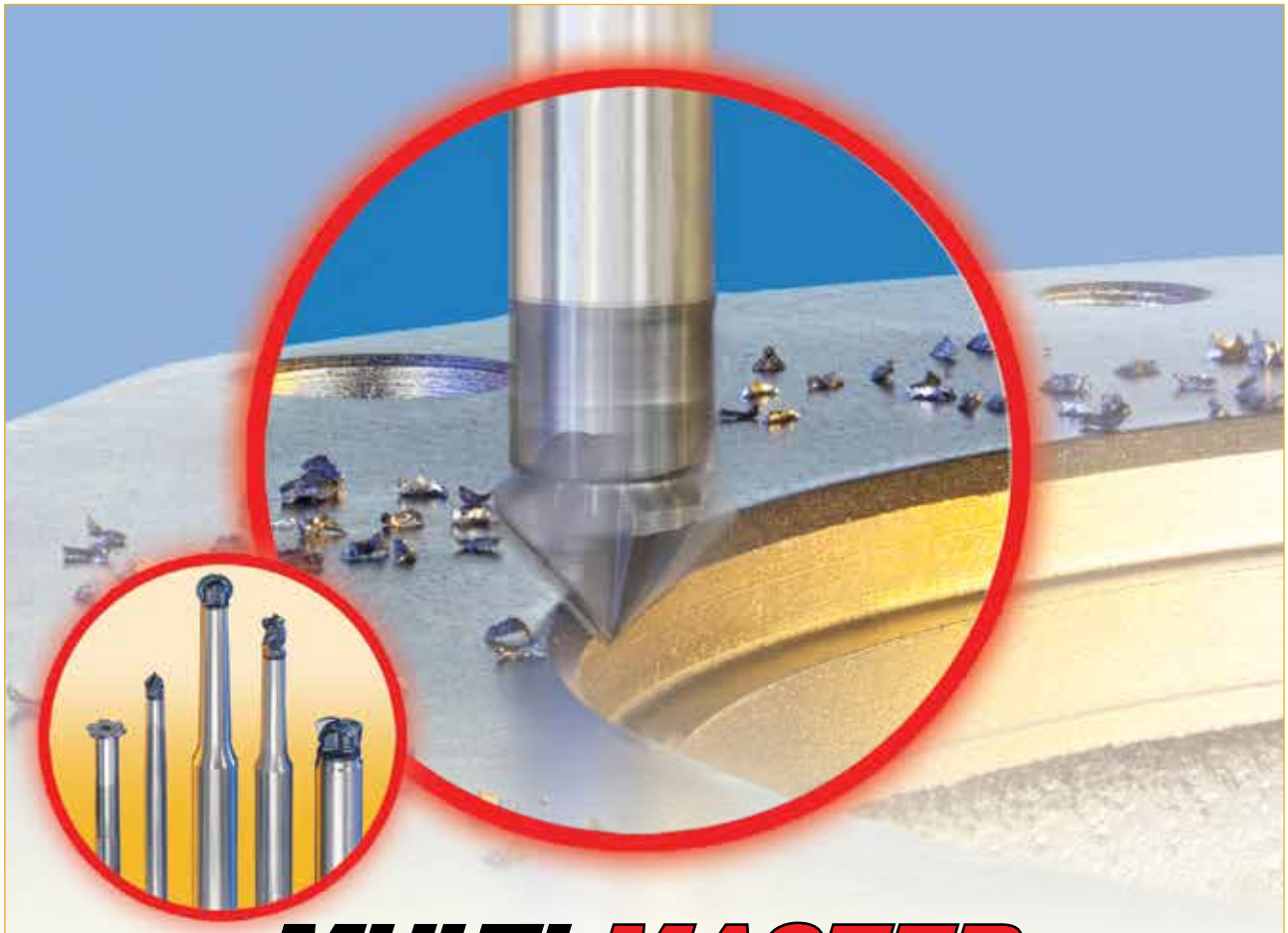
МАТЕРИАЛЫ И СПЛАВЫ  D

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ  E

ISCAR TOOL ADVISOR
www.iscar.com/ita

Ваш помощник в подборе инструмента

Member IMC Group



MULTI-MASTER

Сменные головки для различных фрезерных операций

Система **MULTI-MASTER** - серия сборного инструмента, которая состоит из хвостовика и уникальных сменных головок для различных фрезерных операций, включая обработку фасонных поверхностей, уступов, канавок и других. Благодаря резьбовому соединению замена головки может происходить на станке удобно и быстро без затрат времени на переналадку.

MULTI-MASTER - высокотехнологичная альтернатива цельным твердосплавным фрезам и фрезам из быстрорежущей стали. Отличная повторяемость изготовления деталей и возможность переточки.

Головки **MULTI -MASTER** отличаются разнообразием форм режущей части

Фрезерные головки изготавливаются из твердого сплава **ISCAR IC908** и **IC903** (субмикронная основа с покрытием PVD TiAlN) для высокоскоростной обработки с отличной прочностью и стойкостью.
Головки грибкового типа изготавливаются из очень прочного сплава IC328 и IC528 и предназначены для точных круговых канавок под уплотнительные кольца и фиксаторы, а также для резьбофрезерования.

MULTI-MASTER широко применяется в производстве штампов и пресс-форм, где требуется большая длина хвостовика и высокая эффективность обработки.





FEEDMILL

Концевые фрезы с переменным окружным шагом и спиральными режущими кромками

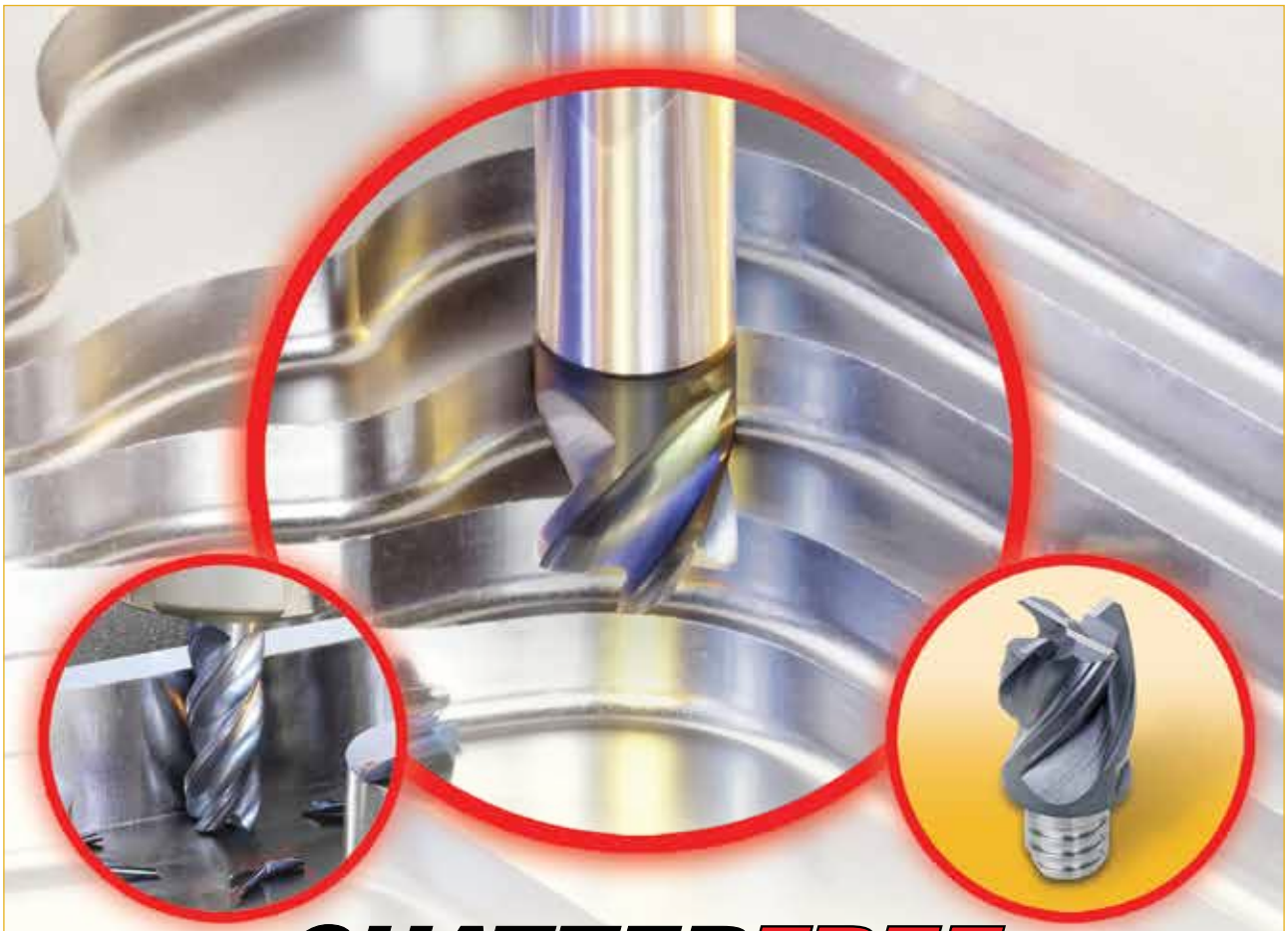
ISCAR представляет серию монолитных концевых фрез **EFF.. FEEDMILL** и сменные головки **MM EFF** для больших подач. Благодаря уникальной геометрии режущей части результирующая силы резания направлена практически вдоль оси шпинделя.
Результатом является превосходная стабильность при работе с высокой подачей даже при большом вылете инструмента.

Фреза имеет 4 режущих зуба. Материал твердого сплава - IC903, состоящий из мелкозернистой основы и современного защитного покрытия AL -TEC. Сочетание этих параметров гарантирует превосходную износостойкость и прочность.

Монолитные фрезы **FEEDMIL**L работают с подачей до 0.5 мм/зуб и глубиной резания от 0.3 до 0.7 мм, значительно сокращается время обработки и увеличивается производительность. Эти особенности наиболее актуальны для производств штампов и пресс-форм, когда требуется грубая обработка стали твердостью до 65 HRC. Помимо этого фрезы **FEEDMILL** показывают отличную производительность при обработке чугуна, нержавеющей стали, сплавов на основе никеля и титана. Уникальная геометрия позволяет обрабатывать пазы и полости, производить обработку по методу винтовой интерполяции, фрезеровать контур на глубину до 3xD. Фактически, величина подачи, получаемая инструментом **FEEDMILL** в 5-10 раз выше, чем при обработке сферическим концевыми фрезами.

“Особенности”

- Сменная головка **MM EFF**.. имеет 4 режущих кромки
- Оптимальное решение для черновых операций
- Различные области применения: обработка пазов, карманов, винтовая интерполяция и обработка контура на глубину до 3xD
- Величина подачи выше в 5-10 раз
- Снижение трудоемкости и повышение производительности
- Требуется эффективное удаление стружки из зоны обработки

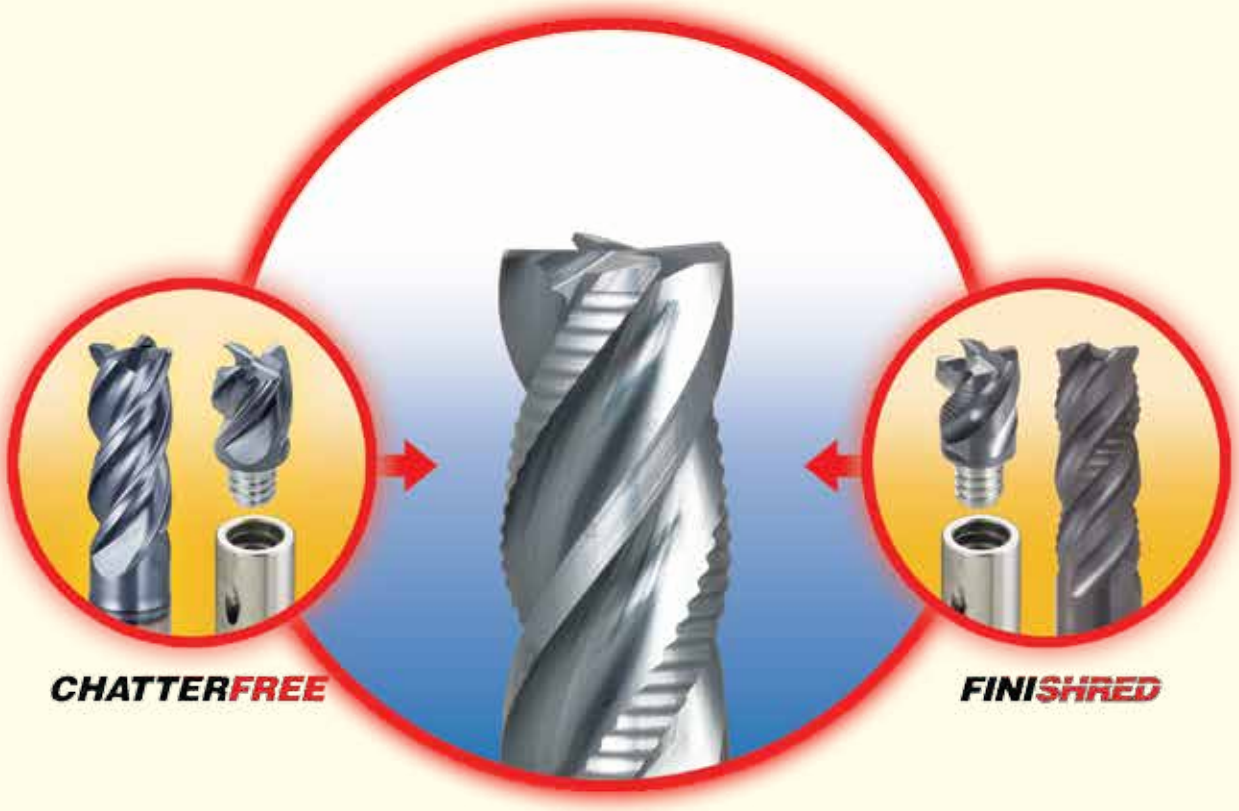


CHATTERFREE

Монолитные твердосплавные фрезы и сменные головки MULTI-MASTER

Фрезы **CHATTERFREE** способны значительно повысить производительность и стойкость, в сравнении со стандартными монолитными концевыми фрезами. Концевые фрезы EC-H с 4 или 5 режущими кромками, переменным окружным шагом и с различным углом подъема спирали: две канавки с углом 35° и две с углом 37°. Идеально подходят для станков с ограниченной мощностью и для устранения вибрации даже при работе в тяжелых условиях. Возможно фрезерование пазов на глубину до 2xD в заготовках из нержавеющей стали, сплавов на основе титана и жаропрочных материалов.

Существует два варианта исполнения:
с цилиндрическим хвостовиком и с хвостовиком Weldon.
Фрезы изготавливаются из твердого сплава марки IC900 - универсальный сплав с покрытием PVD.
Диапазон диаметров от 6 до 25 мм.
Все фрезы этой серии имеют радиус при вершине. Каждый диаметр доступен как с цилиндрическим хвостовиком, так и с хвостовиком Weldon. Новые инструменты снижают силу резания и потребляемую мощность станка, увеличивается срок службы инструмента, обеспечивается лучший отвод стружки и отличное качество поверхности при обработке нержавеющей и легированной стали.



ALL IN ONE

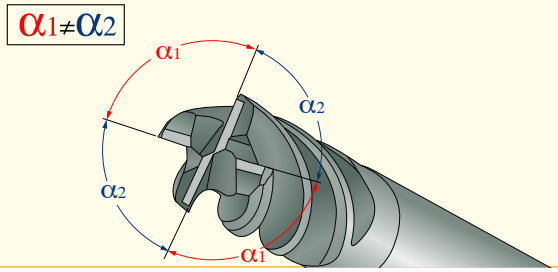
2 типа инструмента в 1 монолитной твердосплавной фрезе

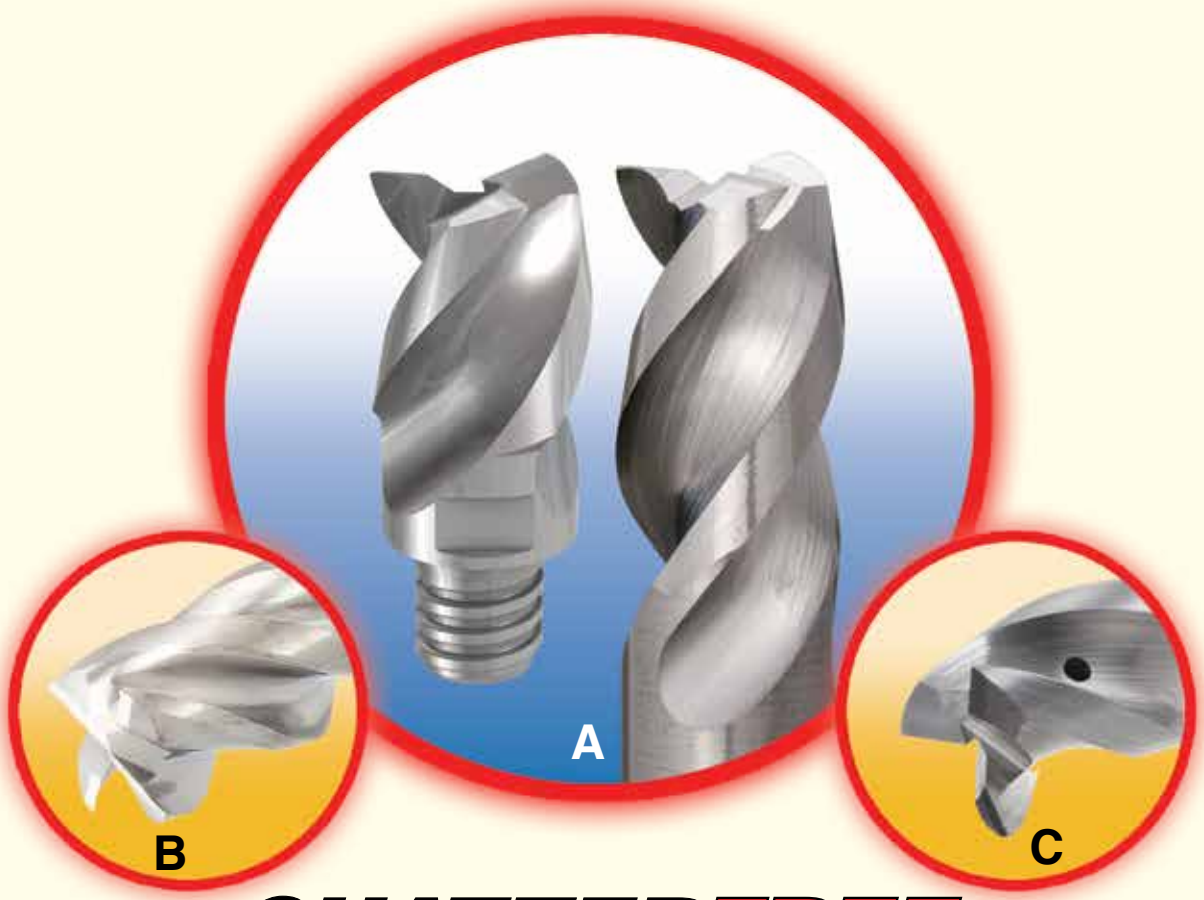
EFS E-44 CHATTERFREE
Сочетание двух серий фрез **CHATTER FREE** и **FINISHRED** - мощный гибридный инструмент с необычайной производительностью, невиданной ранее! Вы получаете версию **FINISHRED** “Три в одном”.

Новые фрезы с 4 режущими кромками и углом подъема спирали 38° - две зубчатых и две сплошных режущих кромки. Эта высокопроизводительная фреза позволяет вести обработку на черновых режимах, обеспечивая высокое качество обработанной поверхности.
Более того, пропадает необходимость содержать большой инструментальный склад; использование одного инструмента уменьшает время на его смену и настройку.

EFS-B44 FINISHRED - цельный твердосплавный инструмент, который заменяет собой черновую и чистовую фрезы, значительно сокращается время обработки и повышается производительность и стойкость.
EFS.. B44 с 4 режущими кромками и углом подъема спирали 45° - две зубчатых и две сплошных режущих кромки. Данная фреза - высокоэффективный инструмент, позволяющий работать на режимах для обдирочных фрез, обеспечивая при этом хорошее качество поверхности. Уникальная конструкция уменьшает вибрации, возникающие при больших нагрузках.
Фрезы **FINISHRED** образуют короткую и длинную стружку одновременно. Такое смешивание различных видов стружки обеспечивает ее лучшее удаление из зоны резания, по сравнению с каждым из этих типов в отдельности, что дает огромное преимущество при обработке пазов и полостей.

Особенности
Концевые фрезы **FINISHRED** изготавливаются из твердого сплава марки IC300, который обеспечивает высокую производительность при обработке титана, жаропрочных материалов, а также нержавеющей стали. Сплав обладает отличной стойкостью к термическим нагрузкам. Необходимо использовать с эмульсией.





CHATTERFREE

Монолитные твердосплавные фрезы и сменные головки MULTI-MASTER для обработки алюминия

A Твердосплавные концевые фрезы CHATTERFREE для обработки алюминия -превосходное решение для аэрокосмической промышленности.
Увеличение производительности, уменьшение вибрации, снижение машинного времени.
Твердосплавные фрезы с переменным угловым шагом, глубиной фрезерований 3, 4, 5xD и различными радиусами при вершине.
Уникальная шлифованная геометрия режущей кромки обеспечивает отличное качество поверхностей и боковых стенок без каких-либо отклонений.отклонений.

B Твердосплавные концевые фрезы **ECA-H4CF** для черновых и чистовых операций, превосходная устойчивость к вибрациям.
Могут использоваться для фрезерования пазов на глубину до 2xD.

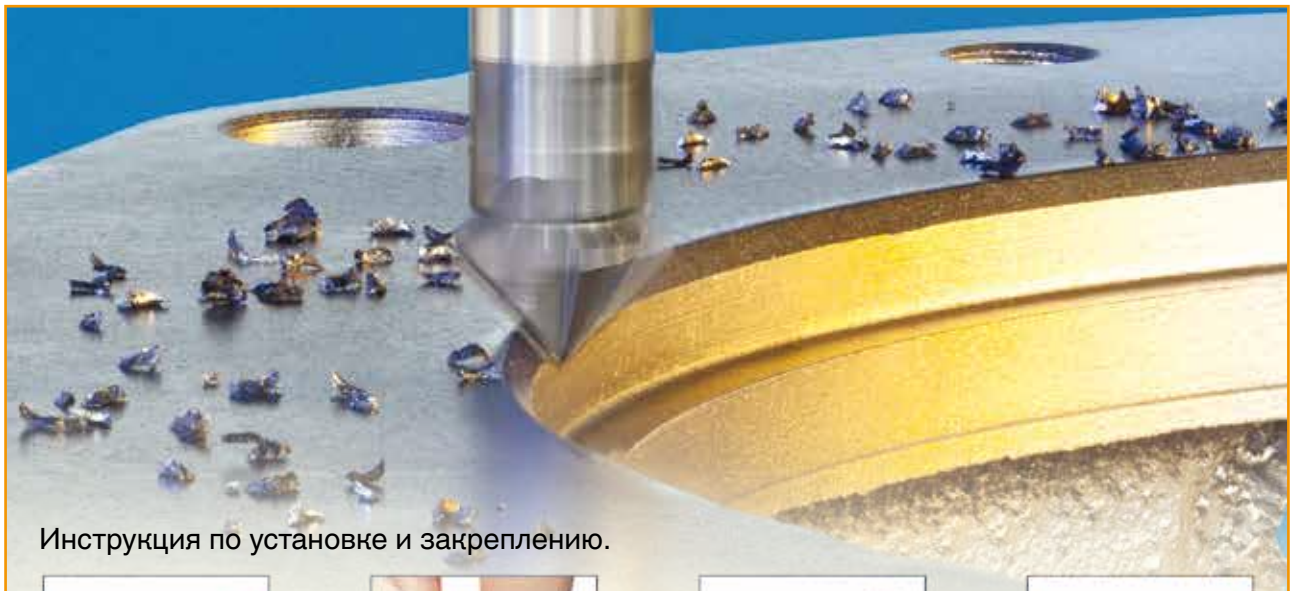
C **E CA-H3…CF 3-x** зубые твердосплавные концевые фрезы для обработки алюминия с различными углами подъема спирали и отверстиями подвода охлаждающей жидкости индивидуально на каждую режущую кромку.
Могут применяться на черновых и чистовых операциях и имеют превосходную устойчивость к вибрациям.
Подвод охлаждающей жидкости обеспечивает отвод стружки из зоны резания, это позволяет обрабатывать пазы на высоких скоростях резания с большим объемом удаляемого материала и превосходной стойкостью

MULTI-MASTER

INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE



Member IMC Group



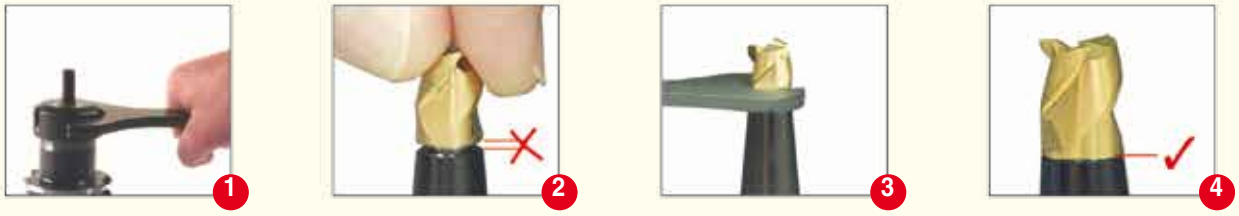
Инструкция по установке и закреплению.



MM GRIT



MM TS...



Не смазывать резьбовое соединение

Обозначение	Размер резьбы	Ключ [1]	Момент затяжки (Н*см)
MM	T05	MM KEY 6x4	700
MM	T06	MM KEY 8x5	1000
MM	T08	MM KEY 10x7	1500
MM	T10	MM KEY 13x8	2800
MM	T12	MM KEY 16x9	2800
MM	T15	MM KEY 20	4000

[1] Заказывается отдельно



MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

Сменные фрезерные головки
Содержание

Тип	Угол подъема спирали	Число зубьев	Диапазон диаметров	Примечания	Страница	
MM HC-2	10°	2	7.8-16		B6	
MM EA	45°	2, 3	8-25	Высокоскоростная обработка алюминия	B7	
MM EA-CF	~40°	3	12-20	Высокоскоростная обработка алюминия - ChatterFree	B8	
MM ECU-3	38°	3	7.7-19.7	DIN 6885	B8	
MM EC-3	45°	3	8-12.7		B9	
MM EC-4	30°, 45°	4	6-20		B10	
MM EC-6 MM EC-D	30°, 45° 50°	6 6,8,10	8-12.7 8-20		B11-12	
MM EC-8/10	30°, 45°	8,10	16-25		B12	
MM EFS	45°	4	8-25.4	FINISHRED	B13	
MM EFS-CF	38°	4	6-25	FINISHRED CHATTERFREE	B13	
MM EC-CF	38°	4	8-25	CHATTERFREE	B14	
MM ERA	45°	3	8-25	Черновая обработка алюминия	B14	
MM ERS	45°	4, 5, 6	8-25.4		B15	
MM EBA	45°	2	8-25	Для обработки алюминия	B17	



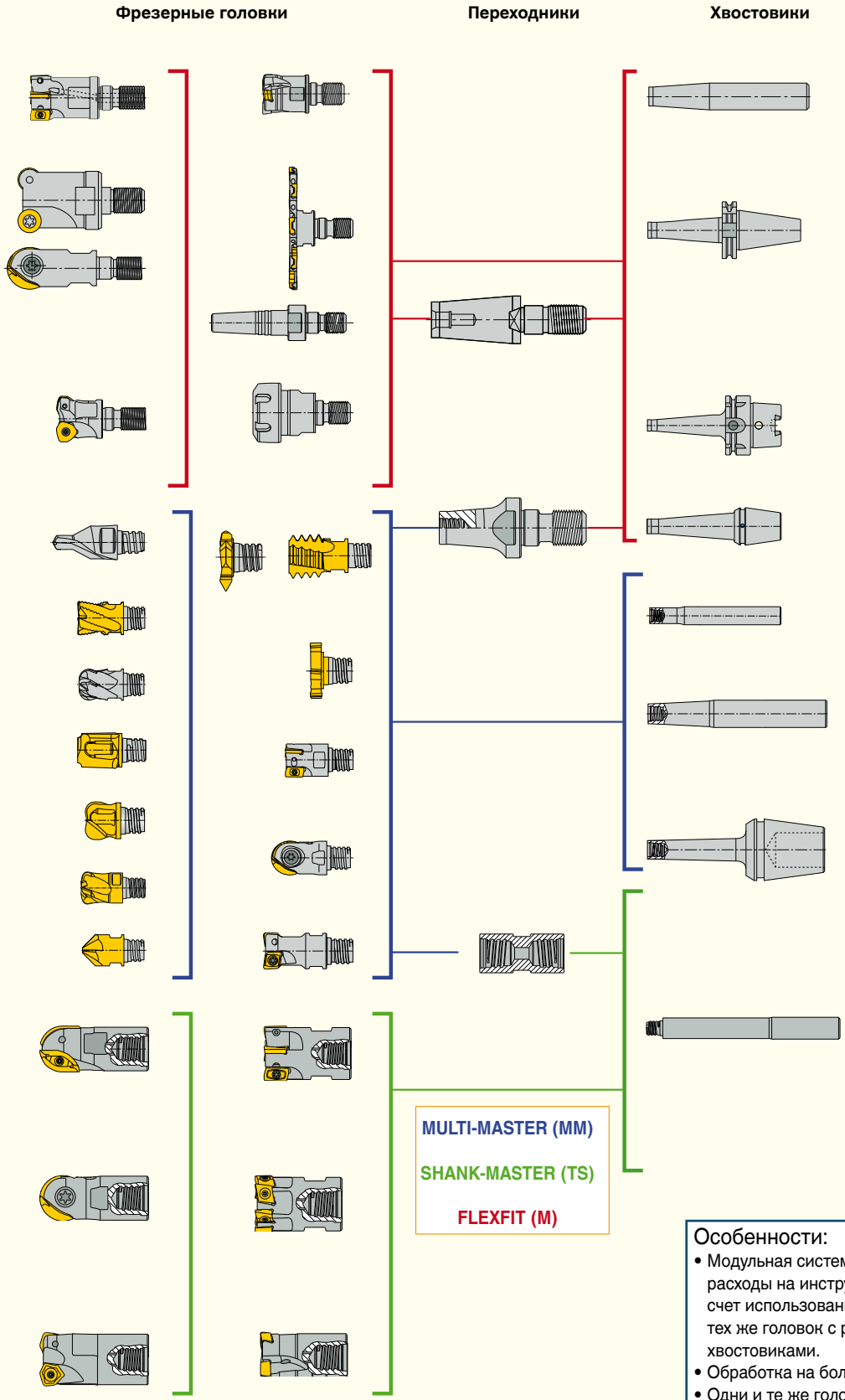
MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

Сменные фрезерные головки
Содержание

Тип	Угол подъема спирали	Число зубьев	Диапазон диаметров	Примечания	Страница	
MM EB	30°	2, 4	6-25		B17	
MM HCR MM HRF	—	2	8-16	Общего применения Чистовая	B15-16	E 
MM HBR	—	2	10-25.4		B16	E 
MM HT	—	2	10-20		B18	E 
MM HT-NWFR		2	12		B19	
MM HT-NCSR	—	2	12		B19	
MM FF	—	2	10-20		B20	E 
MM EFF	—	4, 6	8-25.4		B21	
MM ETR	30°	6	8-16		B20	
MM HR	—	2	8-20		B22	E 
MM HCD	—	2	8-20	Обработка мест под потайные и полупотайные головки винтов (DIN 74)	B22	E 
MM ECF	—	4, 6	10-25		B23	
MM ECS	—	2	3.28-6.46	DIN 332	B25	
MM HDF	—	2	9.8-15.7	Обработка фасок с разных сторон отверстия (уступа)	B23	
MM EDF	—	3	9.4, 11.6		B24	
MM TS MM GRIT	—	6 3,4,6	12.7-25 15.7, 17.7, 21.7, 27.7		B25-26 B29-30	
MM GRIT-K/P-45A		3, 4	15.7, 17.7, 21.7		B24	
MM TS-DG		4	15.88, 19.05, 25.4		B28	
MM TRD MT-MM	—	3,4 3-6	15.7, 21.7 10-16	55°-DIN ISO 228, B.S 84 60°-ISO 68, DIN13	B31-33	
MM ESB-G	—	—	8-16	Заготовки	B34	
MM ESR-G	—	—	8-25	Заготовки	B34	

E = Экономичная серия

Возможности модульных систем MULTI-MASTER, SHANK-MASTER и FLEXFIT



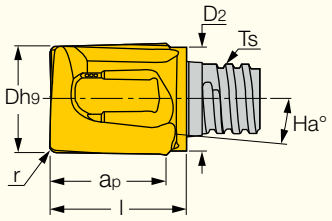
Особенности:

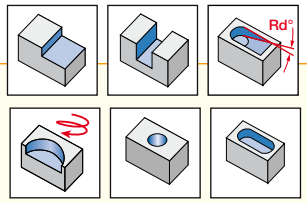
- Модульная система снижает расходы на инструмент за счет использования одних и тех же головок с разными хвостовиками.
- Обработка на большом вылете.
- Одни и те же головки могут использоваться как в метрических так и в дюймовых сборных инструментах

MM HC

2-х зубые концевые фрезерные головки, угол подъема спирали 10°







Экономичная серия

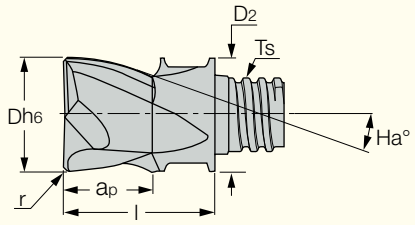
Обозначение	Размеры D	Z	ap	r	Ts	D2	l	Ha°	Tm(1)	Прочный ↔ Твердый IC908	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM HC078C08R0.2-2T05	7.80	2	7.70	0.20	T05	7.60	10.00	10.0	r0-2.0	●		0.03-0.09
MM HC080C08R0.4-2T05	8.00	2	7.70	0.40	T05	7.60	10.00	10.0	r0-2.0	●	●	0.03-0.09
MM HC080C08R1.0-2T05	8.00	2	7.70	1.00	T05	7.60	10.00	10.0	r0-2.0	●	●	0.03-0.09
MM HC080C08R2.0-2T05	8.00	2	7.70	2.00	T05	7.60	10.00	10.0	r0-2.0	●	●	0.03-0.09
MM HC098C10R0.3-2T06	9.80	2	9.00	0.30	T06	9.60	12.35	10.0	r0-3.0	●		0.03-0.10
MM HC100C10R0.4-2T06	10.00	2	9.00	0.40	T06	9.60	12.35	10.0	r0-3.0	●	●	0.03-0.10
MM HC100C10R1.0-2T06	10.00	2	9.00	1.00	T06	9.60	12.35	10.0	r0-3.0	●	●	0.03-0.10
MM HC100C10R2.0-2T06	10.00	2	9.00	2.00	T06	9.60	12.35	10.0	r0-3.0	●	●	0.03-0.10
MM HC117C13R0.3-2T08	11.70	2	10.00	0.30	T08	11.50	14.20	10.0	r0-3.0	●		0.04-0.11
MM HC120C13R0.4-2T08	12.00	2	10.00	0.40	T08	11.50	14.20	10.0	r0-3.0	●	●	0.04-0.11
MM HC120C13R1.0-2T08	12.00	2	10.00	1.00	T08	11.50	14.20	10.0	r0-3.0	●	●	0.04-0.11
MM HC120C13R2.0-2T08	12.00	2	10.00	2.00	T08	11.50	14.20	10.0	r0-3.0	●	●	0.04-0.11
MM HC.500C55R016-2T08	12.70	2	11.00	0.40	T08	11.50	15.25	10.0	r0-3.2	●		0.04-0.11
MM HC140C11R0.4-2T08	14.00	2	11.60	0.40	T08	11.50	15.05	10.0	r0-4.0	●		0.04-0.12
MM HC157C16R0.3-2T10	15.70	2	15.00	0.30	T10	15.20	19.05	10.0	r0-4.0	●		0.05-0.13
MM HC160C16R0.4-2T10	16.00	2	14.90	0.40	T10	15.20	19.05	10.0	r0-4.0	●	●	0.05-0.13
MM HC160C16R0.8-2T10	16.00	2	14.90	0.80	T10	15.20	19.05	10.0	r0-4.0	●	●	0.05-0.13

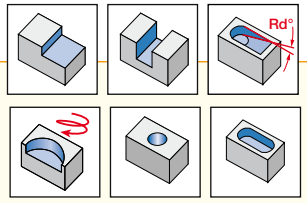
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83. (1) Специальные диапазоны радиусов доступны на заказ

MM EA

Концевые фрезерные головки для обработки алюминия







Алюминий

Обозначение	Размеры D	Z	a_p	r	Ts	D_2	l	H_a°	IC08	Рекомендуемые параметры обработки f_z (мм/зуб)
MM EA080B05R0.5-2T05	8.00	2	5.00	0.50	T05	7.70	10.00	45.0	●	0.03-0.09
MM EA080B05R0.5-3T05	8.00	3	5.00	0.50	T05	7.70	10.00	45.0	●	0.03-0.09
MM EA100B07R0.5-2T06	10.00	2	7.00	0.50	T06	9.60	13.00	45.0	●	0.03-0.10
MM EA100B07R1.0-2T06	10.00	2	7.00	1.00	T06	9.60	13.00	45.0	●	0.03-0.10
MM EA100B06R0.5-3T06	10.00	3	6.00	0.50	T06	9.60	13.00	45.0	●	0.03-0.10
MM EA100B06R1.0-3T06	10.00	3	6.00	1.00	T06	9.60	13.00	45.0	●	0.03-0.10
MM EA120B09R0.5-2T08	12.00	2	9.00	0.50	T08	11.70	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EA120B09R1.0-2T08	12.00	2	9.00	1.00	T08	11.70	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EA120B08R0.5-3T08	12.00	3	8.00	0.50	T08	11.70	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EA120B08R1.0-3T08	12.00	3	8.00	1.00	T08	11.70	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EA120B08R3.0-3T08	12.00	3	8.00	3.00	T08	11.70	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EA.500B37R000-2T08	12.70	2	9.50	0.00	T08	12.40	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EA.500B37R020-2T08	12.70	2	9.50	0.50	T08	12.40	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EA.500B31R031-3T08	12.70	3	8.00	0.80	T08	12.40	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EA.500B31R062-3T08	12.70	3	8.00	1.60	T08	12.40	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EA.500B31R094-3T08	12.70	3	8.00	2.40	T08	12.40	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EA.500B31R125-3T08	12.70	3	8.00	3.20	T08	12.40	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EA160B10R000-3T10	16.00	3	10.00	0.00	T10	15.30	20.50	45.0	●	0.05-0.13
MM EA160B10R1.0-3T10	16.00	3	10.00	1.00	T10	15.30	20.50	45.0	●	0.05-0.13
MM EA160B10R2.0-3T10	16.00	3	10.00	2.00	T10	15.30	20.50	45.0	●	0.05-0.13
MM EA160B10R3.0-3T10	16.00	3	10.00	3.00	T10	15.30	20.50	45.0	●	0.05-0.13
MM EA160B10R4.0-3T10	16.00	3	10.00	4.00	T10	15.30	20.50	45.0	●	0.05-0.13
MM EA200B12R0.5-3T12	20.00	3	12.00	0.50	T12	18.30	25.50	45.0	●	0.05-0.13
MM EA200B12R1.0-3T12	20.00	3	12.00	1.00	T12	18.30	25.50	45.0	●	0.05-0.13
MM EA200B12R2.0-3T12	20.00	3	12.00	2.00	T12	18.30	25.50	45.0	●	0.05-0.13
MM EA200B12R3.0-3T12	20.00	3	12.00	3.00	T12	18.30	25.50	45.0	●	0.05-0.13
MM EA200B12R4.0-3T12	20.00	3	12.00	4.00	T12	18.30	25.50	45.0	●	0.05-0.13
MM EA250H19R0.5-3T15	25.00	3	19.00	0.50	T15	23.90	37.00	40.0	●	0.06-0.16
MM EA250H19R1.0-3T15	25.00	3	19.00	1.00	T15	23.90	37.00	40.0	●	0.06-0.16
MM EA250H19R3.0-3T15	25.00	3	19.00	3.00	T15	23.90	37.00	40.0	●	0.06-0.16

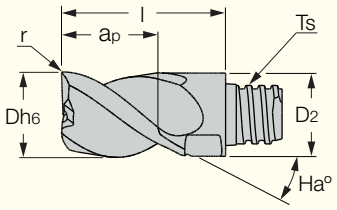
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2. Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

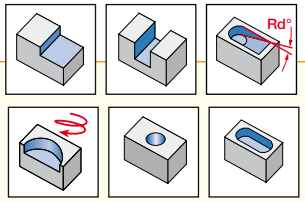
CHATTERFREE
MULTI-MASTER LINE

MM EA-CF

Концевые фрезерные головки с переменным углом подъема спирали, для обработки алюминия







Алюминий

Обозначение	Размеры D	Z	ap	r	Ts	D2	l	Ha°	IC08	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM EA120H12R0.2CF-3T08	12.00	3	12.00	0.20	T08	11.70	23.00	40.0	●	0.04-0.11
MM EA160H16R0.2CF-3T10	16.00	3	16.00	0.20	T10	15.30	28.00	40.0	●	0.05-0.13
MM EA200H20R0.2CF-3T12	20.00	3	20.00	0.20	T12	18.30	34.00	40.0	●	0.05-0.13

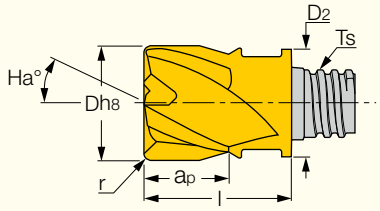
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-84.

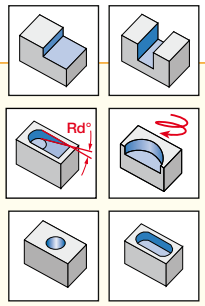
MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM ECU

3-х зубые фрезерные головки для шпоночных пазов (DIN 6885)







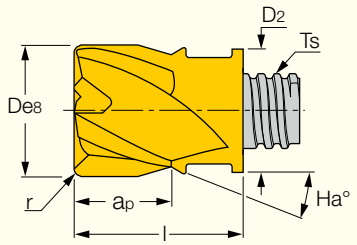
Обозначение	Размеры D	Z	ap	r	Ts	D2	l	Ha°	IC908	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM ECU077E04R020-3T05	7.70	3	4.00	0.20	T05	7.70	10.00	38.0	●	0.03-0.08
MM ECU097E05R030-3T06	9.70	3	5.00	0.30	T06	9.60	13.00	38.0	●	0.03-0.09
MM ECU117E07R030-3T08	11.70	3	7.00	0.30	T08	11.50	16.50	38.0	●	0.03-0.10
MM ECU157E08R030-3T10	15.70	3	8.00	0.30	T10	15.30	20.50	38.0	●	0.04-0.12
MM ECU197E12R040-3T12	19.70	3	12.00	0.40	T12	18.30	25.50	38.0	●	0.05-0.13

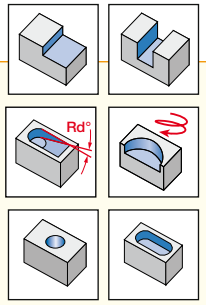
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MM EC-3

3-х зубые концевые фрезерные головки, угол подъема спирали 45°







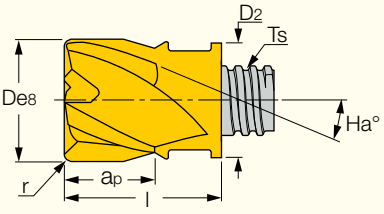
Обозначение	Размеры D	Z	ap	r	Ts	D2	l	Ha°	IC908	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM EC080B05R000-3T05	8.00	3	5.00	0.00	T05	7.70	10.00	45.0	●	0.03-0.09
MM EC100B07R000-3T06	10.00	3	7.00	0.00	T06	9.60	13.00	45.0	●	0.03-0.10
MM EC100B12R000-3T06	10.00	3	12.00	0.00	T06	9.60	19.00	45.0	●	0.03-0.10
MM EC120B09R000-3T08	12.00	3	9.00	0.00	T08	11.70	16.50	45.0	●	0.04-0.11
MM EC.500B37R000-3T08	12.70	3	9.50	0.00	T08	12.40	16.50	45.0	●	0.05-0.10
MM EC.500B37R015-3T08	12.70	3	9.50	0.40	T08	12.40	16.50	45.0	●	0.05-0.10
MM EC.500B37R031-3T08	12.70	3	9.50	0.80	T08	12.40	16.50	45.0	●	0.05-0.10
MM EC.500B37R062-3T08	12.70	3	9.50	1.60	T08	12.40	16.50	45.0	●	0.05-0.10

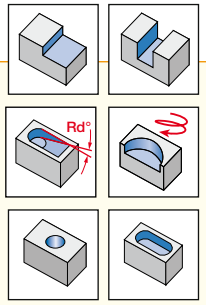
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM EC-4

4-х зубые фрезерные головки с радиусами при вершине,
угол подъема спирали 30° и 45°





Обозначение	Размеры D	r	Ha°	Z	ap	Ts	D2	l	IC908	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM EC060B05R000-4T05	6.00	0.00	45.0	4	5.00	T05	7.70	10.00	●	0.03-0.07
MM EC080B05R000-4T05	8.00	0.00	45.0	4	5.00	T05	7.70	10.00	●	0.03-0.09
MM EC080B09R000-4T05	8.00	0.00	45.0	4	9.00	T05	7.70	15.00	●	0.03-0.09
MM EC080A05R0.5-4T05	8.00	0.50	30.0	4	5.00	T05	7.70	10.00	●	0.03-0.09
MM EC080A09R0.5-4T05	8.00	0.50	30.0	4	9.00	T05	7.70	15.00	●	0.03-0.09
MM EC080B05R0.5-4T05	8.00	0.50	45.0	4	5.00	T05	7.70	10.00	●	0.03-0.09
MM EC080A05R1.0-4T05	8.00	1.00	30.0	4	5.00	T05	7.70	10.00	●	0.03-0.09
MM EC080B05R1.0-4T05	8.00	1.00	45.0	4	5.00	T05	7.70	10.00	●	0.03-0.09
MM EC080A05R1.5-4T05	8.00	1.50	30.0	4	5.00	T05	7.70	10.00	●	0.03-0.09
MM EC080B05R1.5-4T05	8.00	1.50	45.0	4	5.00	T05	7.70	10.00	●	0.03-0.09
MM EC100B07R000-4T06	10.00	0.00	45.0	4	7.00	T06	9.60	13.00	●	0.03-0.10
MM EC100B12R000-4T06	10.00	0.00	45.0	4	12.00	T06	9.60	19.00	●	0.03-0.10
MM EC100A07R0.5-4T06	10.00	0.50	30.0	4	7.00	T06	9.60	13.00	●	0.03-0.10
MM EC100B07R0.5-4T06	10.00	0.50	45.0	4	7.00	T06	9.60	13.00	●	0.03-0.10
MM EC100A07R1.0-4T06	10.00	1.00	30.0	4	7.00	T06	9.60	13.00	●	0.03-0.10
MM EC100B07R1.0-4T06	10.00	1.00	45.0	4	7.00	T06	9.60	13.00	●	0.03-0.10
MM EC120B09R000-4T08	12.00	0.00	45.0	4	9.00	T08	11.70	16.50	●	0.04-0.11
MM EC120B14R000-4T08	12.00	0.00	45.0	4	14.00	T08	11.70	23.00	●	0.04-0.11
MM EC120A09R0.5-4T08	12.00	0.50	30.0	4	9.00	T08	11.70	16.50	●	0.04-0.11
MM EC120B09R0.5-4T08	12.00	0.50	45.0	4	9.00	T08	11.70	16.50	●	0.04-0.11
MM EC120A09R1.0-4T08	12.00	1.00	30.0	4	9.00	T08	11.70	16.50	●	0.04-0.11
MM EC120B09R1.0-4T08	12.00	1.00	45.0	4	9.00	T08	11.70	16.50	●	0.04-0.11
MM EC160B12R000-4T10	16.00	0.00	45.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160A12R0.5-4T10	16.00	0.50	30.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160B12R0.5-4T10	16.00	0.50	45.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160A12R1.0-4T10	16.00	1.00	30.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160B12R1.0-4T10	16.00	1.00	45.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160A12R1.5-4T10	16.00	1.50	30.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160B12R1.5-4T10	16.00	1.50	45.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160A12R2.0-4T10	16.00	2.00	30.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160B12R2.0-4T10	16.00	2.00	45.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160A12R3.0-4T10	16.00	3.00	30.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160B12R3.0-4T10	16.00	3.00	45.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160A12R4.0-4T10	16.00	4.00	30.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC160B12R4.0-4T10	16.00	4.00	45.0	4	12.00	T10	15.30	20.50	●	0.05-0.13
MM EC200B15R000-4T12	20.00	0.00	45.0	4	15.00	T12	18.30	25.50	●	0.05-0.13
MM EC200A15R0.5-4T12	20.00	0.50	30.0	4	15.00	T12	18.30	25.50	●	0.05-0.13
MM EC200A15R1.0-4T12	20.00	1.00	30.0	4	15.00	T12	18.30	25.50	●	0.05-0.13
MM EC200A15R2.0-4T12	20.00	2.00	30.0	4	15.00	T12	18.30	25.50	●	0.05-0.13
MM EC200A15R3.0-4T12	20.00	3.00	30.0	4	15.00	T12	18.30	25.50	●	0.05-0.13

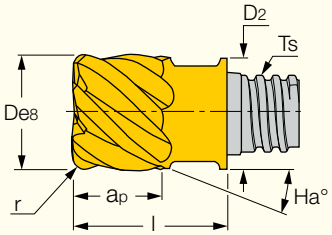
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

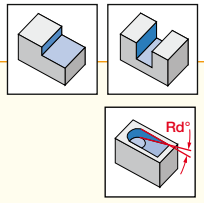
MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM EC-6

6-ти зубые фрезерные головки с радиусами при вершине, угол подъема спирали 30° и 45°







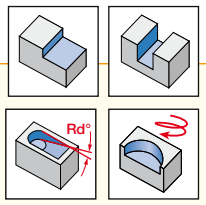
Обозначение	Размеры D	Z	ap	r	Ts	D2	l	Ha°	Rd°	IC908	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM EC080A05R0.5-6T05	8.00	6	5.00	0.50	T05	7.70	10.00	30.0	6.0	●	0.03-0.09
MM EC080A05R1.0-6T05	8.00	6	5.00	1.00	T05	7.70	10.00	30.0	6.0	●	0.03-0.09
MM EC080A05R1.5-6T05	8.00	6	5.00	1.50	T05	7.70	10.00	30.0	6.0	●	0.03-0.09
MM EC080B05R0.5-6T05	8.00	6	5.00	0.50	T05	7.70	10.00	45.0	3.0	●	0.03-0.10
MM EC080B05R1.0-6T05	8.00	6	5.00	1.00	T05	7.70	10.00	45.0	3.0	●	0.03-0.09
MM EC080B05R1.5-6T05	8.00	6	5.00	1.50	T05	7.70	10.00	45.0	3.0	●	0.03-0.09
MM EC100A07R0.5-6T06	10.00	6	7.00	0.50	T06	9.60	13.00	30.0	6.0	●	0.03-0.10
MM EC100A07R1.0-6T06	10.00	6	7.00	1.00	T06	9.60	13.00	30.0	6.0	●	0.03-0.10
MM EC100A07R1.5-6T06	10.00	6	7.00	1.50	T06	9.60	13.00	30.0	6.0	●	0.03-0.10
MM EC100B07R0.5-6T06	10.00	6	7.00	0.50	T06	9.60	13.00	45.0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC100B07R000-6T06	10.00	6	7.00	0.00	T06	9.60	13.00	45.0	3.0	●	0.03-0.10
MM EC100B07R1.0-6T06	10.00	6	7.00	1.00	T06	9.60	13.00	45.0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC100B07R1.5-6T06	10.00	6	7.00	1.50	T06	9.60	13.00	45.0	3.0	●	0.03-0.10
MM EC100B12R1.5-6T06	10.00	6	12.00	1.50	T06	9.60	19.00	45.0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC120A09R0.5-6T08	12.00	6	9.00	0.50	T08	11.70	16.50	30.0	6.0	●	0.04-0.11
MM EC120A09R1.0-6T08	12.00	6	9.00	1.00	T08	11.70	16.50	30.0	6.0	●	0.04-0.11
MM EC120B09R0.5-6T08	12.00	6	9.00	0.50	T08	11.70	16.50	45.0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC120B09R000-6T08	12.00	6	9.00	0.00	T08	11.70	16.50	45.0	3.0	●	0.04-0.11
MM EC120B09R1.0-6T08	12.00	6	9.00	1.00	T08	11.70	16.50	45.0	3.0	●	0.04-0.10
MM EC120B09R1.5-6T08	12.00	6	9.00	1.50	T08	11.70	16.50	45.0	3.0	●	0.04-0.11
MM EC.500A37R015-6T08	12.70	6	9.50	0.40	T08	12.40	16.50	30.0	6.0	●	0.04-0.11
MM EC.500A37R030-6T08	12.70	6	9.50	0.76	T08	12.40	16.50	30.0	6.0	●	0.04-0.11
MM EC.500B37R000-6T08	12.70	6	9.50	0.00	T08	12.40	16.50	45.0	5.0	●	0.04-0.11
MM EC.500B37R015-6T08	12.70	6	9.50	0.40	T08	12.40	16.50	45.0	5.0	●	0.04-0.11
MM EC.500B37R031-6T08	12.70	6	9.50	0.80	T08	12.40	16.50	45.0	5.0	●	0.04-0.11
MM EC.500B37R060-6T08	12.70	6	9.50	1.50	T08	12.40	16.50	45.0	5.0	●	0.04-0.11

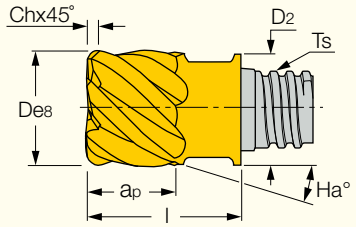
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-84.

MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM EC-D

6-, 8- и 10-и зубые концевые фрезерные головки, угол подъема спирали 50°, для закаленной стали



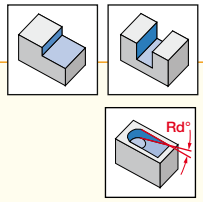


Обозначение	Размеры D	Z	ap	Фаска	Ts	D2	l	Ha°	Rd°	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM EC080D05C01-6T05	8.00	6	5.00	0.10	T05	7.70	10.00	50.0	2.0	●	0.03-0.10
MM EC100D07C01-6T06	10.00	6	7.00	0.10	T06	9.60	13.00	50.0	2.0	●	0.03-0.10
MM EC120D09C01-6T08	12.00	6	9.00	0.10	T08	11.70	16.50	50.0	3.0	●	0.04-0.11
MM EC160D12C02-8T10	16.00	8	12.00	0.20	T10	15.30	20.50	50.0	3.0	●	0.05-0.13
MM EC200D15C02-10T12	20.00	10	15.00	0.20	T12	18.30	25.50	50.0	3.0	●	0.05-0.13

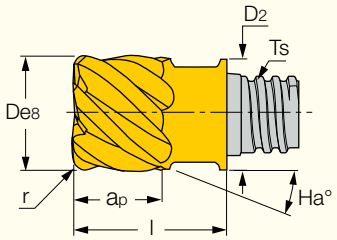
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MM EC-8/MM EC-10

8-, 10-и зубые концевые фрезерные головки с радиусами при вершине, угол подъема спирали 30° и 45°







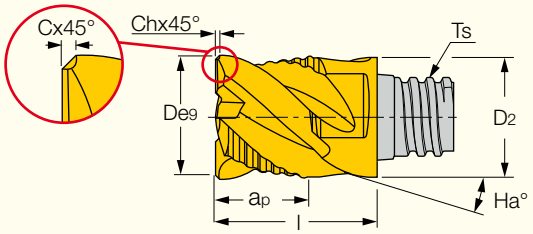
Обозначение	Размеры D	Z	ap	r	Ts	D2	l	Ha°	Rd°	Охлаждение	IC908	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM EC160A12R0.5-8T10	16.00	8	12.00	0.50	T10	15.30	20.50	30.0	5.0	-	●	0.05-0.13
MM EC160A12R0.5-8T10H	16.00	8	12.00	0.50	T10	15.30	20.50	30.0	5.0	Да	●	0.05-0.13
MM EC160A12R1.0-8T10	16.00	8	12.00	1.00	T10	15.30	20.50	30.0	5.0	-	●	0.05-0.13
MM EC160A12R1.6-8T10	16.00	8	12.00	1.60	T10	15.30	20.50	30.0	5.0	-	●	0.05-0.13
MM EC160A12R2.0-8T10	16.00	8	12.00	2.00	T10	15.30	20.50	30.0	5.0	-	●	0.05-0.13
MM EC160B12R0.5-8T10	16.00	8	12.00	0.50	T10	15.30	20.50	45.0	5.0	-	●	0.05-0.13
MM EC160B12R1.0-8T10	16.00	8	12.00	1.00	T10	15.30	20.50	45.0	5.0	-	●	0.05-0.13
MM EC160B12R1.6-8T10	16.00	8	12.00	1.60	T10	15.30	20.50	45.0	5.0	-	●	0.05-0.13
MM EC160B12R2.0-8T10	16.00	8	12.00	2.00	T10	15.30	20.50	45.0	5.0	-	●	0.05-0.13
MM EC200A15R1.0-10T12	20.00	10	15.00	1.00	T12	18.30	25.50	30.0	3.0	-	●	0.05-0.13
MM EC200A15R2.0-10T12	20.00	10	15.00	2.00	T12	18.30	25.50	30.0	3.0	-	●	0.05-0.13
MM EC250A22R0.8-10T15	25.00	10	22.00	0.80	T15	23.90	37.00	30.0	3.0	-	●	0.05-0.13

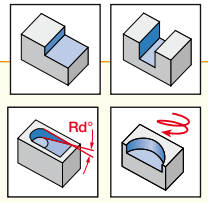
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MM EFS

Концевые фрезерные головки для черновой и чистовой обработки







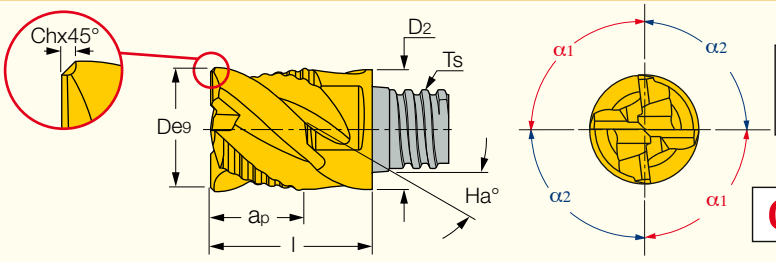
Обозначение	Размеры D	Z	ap	Фаска	Ts	D2	l	Ha°	IC908	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM EFS080B05-4T05	8.00	4	5.00	0.30	T05	7.70	10.00	45.0	●	0.03-0.08
MM EFS100B07-4T06	10.00	4	7.00	0.30	T06	9.60	13.00	45.0	●	0.03-0.09
MM EFS120B09-4T08	12.00	4	9.00	0.40	T08	11.70	16.50	45.0	●	0.04-0.10
MM EFS.500B37-4T08	12.70	4	9.40	0.40	T08	12.40	16.50	45.0	●	0.04-0.00
MM EFS160B12-4T10	16.00	4	12.00	0.60	T10	15.30	20.50	45.0	●	0.05-0.11
MM EFS200B15-4T12	20.00	4	15.00	0.60	T12	18.30	25.50	45.0	●	0.05-0.11
MM EFS250B22-4T15	25.00	4	22.00	0.60	T15	23.90	37.00	45.0	●	0.06-0.11
MM EFS1.00B86-4T15	25.40	4	22.00	0.60	T15	23.90	37.00	45.0	●	0.00-0.00

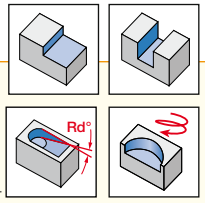
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MM EFS-CF

4-х зубые фрезерные головки с переменным угловым шагом для черновой и чистовой обработки, угол подъема спирали 38°







Обозначение	Размеры D	Z	ap	Фаска	Ts	D2	l	Ha°	IC908	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM EFS060E05-4T05 CF	6.00	4	5.00	0.25	T05	7.70	10.00	38.0	●	0.03-0.08
MM EFS080E05-4T05 CF	8.00	4	5.00	0.3	T05	7.70	10.00	38.0	●	0.03-0.08
MM EFS100E07-4T06 CF	10.00	4	7.00	0.4	T06	9.60	13.00	38.0	●	0.03-0.09
MM EFS120E09-4T08 CF	12.00	4	9.00	0.5	T08	11.70	16.50	38.0	●	0.04-0.10
MM EFS.500E37-4T08 CF	12.70	4	9.50	0.5	T08	12.40	16.50	38.0	●	0.04-0.10
MM EFS160E12-4T10 CF	16.00	4	12.00	0.6	T10	15.30	20.50	38.0	●	0.05-0.11
MM EFS200E15-4T12 CF	20.00	4	16.00	0.6	T12	18.30	25.50	38.0	●	0.05-0.11
MM EFS250E22-4T15 CF	25.00	4	22.00	0.6	T15	23.90	37.00	38.0	●	0.06-0.11

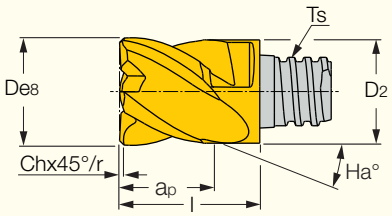
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

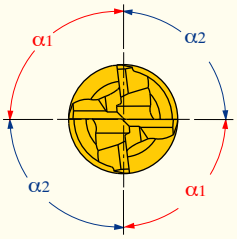
MULTI-MASTER • CHATTERFREE
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE
MULTI-MASTER LINE

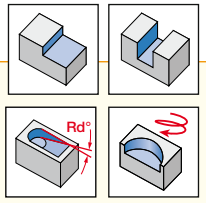
MM EC-CF

Концевые фрезерные головки для черновой и чистовой обработки без вибрации









$\alpha_1 \neq \alpha_2$

Обозначение	Размеры D	Фаска	r	Z	a_p	Ts	D_2	l	H_a°	IC908	Рекомендуемые параметры обработки f_z (мм/зуб)
MM EC080E05C3CF-4T05	8.00	0.3	-	4	5.00	T05	7.70	10.00	38.0	●	0.03-0.09
MM EC080E05R05CF-4T05	8.00	-	0.50	4	5.00	T05	7.70	10.00	38.0	●	0.03-0.09
MM EC100E07C4CF-4T06	10.00	0.4	-	4	7.00	T06	9.60	13.00	38.0	●	0.03-0.10
MM EC100E07R05CF-4T06	10.00	-	0.50	4	7.00	T06	9.60	13.00	38.0	●	0.03-0.10
MM EC120E09C5CF-4T08	12.00	0.5	-	4	9.00	T08	11.70	16.50	38.0	●	0.04-0.11
MM EC120E09R05CF-4T08	12.00	-	0.50	4	9.00	T08	11.70	16.50	38.0	●	0.04-0.11
MM EC500E37C20CF-4T08	12.70	0.5	-	4	9.50	T08	12.40	16.50	38.0	●	0.04-0.11
MM EC500E37R31CF-4T08	12.70	-	0.78	4	9.50	T08	12.40	16.50	38.0	●	0.04-0.11
MM EC500E37R0-CF-4T08	12.70	-	-	4	9.50	T08	12.40	16.50	38.0	●	0.04-0.11
MM EC160E12C6CF-4T10	16.00	0.6	-	4	12.00	T10	15.30	20.50	38.0	●	0.05-0.13
MM EC160E12R05CF-4T10	16.00	-	0.50	4	12.00	T10	15.30	20.50	38.0	●	0.05-0.13
MM EC200E15C6CF-4T12	20.00	0.6	-	4	15.00	T12	18.30	25.50	38.0	●	0.05-0.17
MM EC200E15R05CF-4T12	20.00	-	0.50	4	15.00	T12	18.30	25.50	38.0	●	0.05-0.17
MM EC250E22C6CF-4T15	25.00	0.6	-	4	22.00	T15	23.90	37.00	38.0	●	0.06-0.17
MM EC250E22R05CF-4T15	25.00	-	0.50	4	22.00	T15	23.90	37.00	38.0	●	0.06-0.17

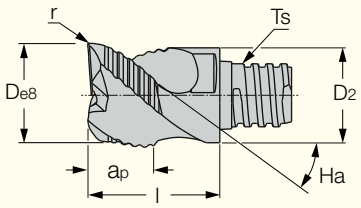
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

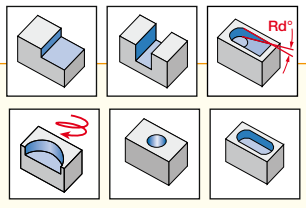
MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM ERA

Фрезерные головки для черновой обработки алюминия







Алюминий

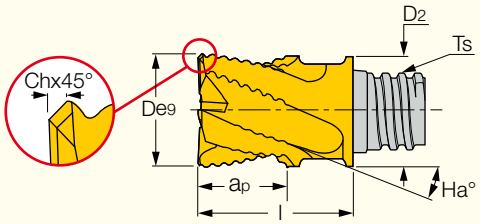
Обозначение	Размеры D	Z	a_p	r	Ts	D_2	l	H_a°	IC08	Рекомендуемые параметры обработки f_z (мм/зуб)
MM ERA080B05R0.2-3T05	8.00	3	5.00	0.20	T05	7.70	10.00	45.0	●	0.03-0.15
MM ERA100B06R0.2-3T06	10.00	3	6.00	0.20	T06	9.60	13.00	45.0	●	0.05-0.20
MM ERA120B08R0.2-3T08	12.00	3	8.00	0.20	T08	11.70	16.50	45.0	●	0.07-0.22
MM ERA160B10R0.2-3T10	16.00	3	10.00	0.20	T10	15.30	20.50	45.0	●	0.07-0.25
MM ERA200B12R0.2-3T12	20.00	3	12.00	0.20	T12	18.30	25.50	45.0	●	0.07-0.25
MM ERA250B19R0.2-3T15	25.00	3	19.00	0.20	T15	23.90	37.00	45.0	●	0.07-0.25

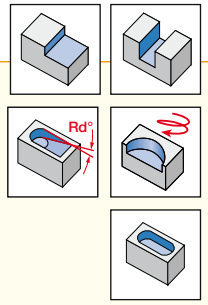
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MM ERS

Фрезерные головки для высокопроизводительной черновой обработки







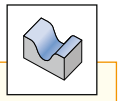
Обозначение	Размеры D	Z	ap	Ts	D2	l	Фаска	Ha°	Rd°	IC908	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM ERS080B05-4T05	8.00	4	5.00	T05	7.70	10.00	0.25	45.0	90.0	●	0.03-0.08
MM ERS080B09-4T05	8.00	4	9.00	T05	7.70	15.00	0.25	45.0	90.0	●	0.03-0.08
MM ERS100B07-4T06	10.00	4	7.00	T06	9.60	13.00	0.30	45.0	90.0	●	0.03-0.09
MM ERS120B09-4T08	12.00	4	9.00	T08	11.70	16.50	0.35	45.0	90.0	●	0.04-0.10
MM ERS120B09-4T08-H (1)	12.00	4	9.00	T08	11.70	16.50	0.35	45.0	90.0	●	0.04-0.10
MM ERS120B14-4T08	12.00	4	14.00	T08	11.70	23.00	0.35	45.0	90.0	●	0.04-0.10
MM ERS.500B37-4T08	12.70	4	9.50	T08	12.40	16.50	0.35	45.0	90.0	●	0.04-0.10
MM ERS160B12-5T10	16.00	5	12.00	T10	15.30	20.50	0.40	45.0	7.0	●	0.04-0.10
MM ERS160B12-5T10-H (1)	16.00	5	12.00	T10	15.30	20.50	0.40	45.0	7.0	●	0.04-0.10
MM ERS200B15-6T12	20.00	6	15.00	T12	18.30	25.50	0.40	45.0	3.0	●	0.05-0.11
MM ERS250B22-6T15	25.00	6	22.00	T15	23.90	37.00	0.50	45.0	3.0	●	0.05-0.11
MM ERS1.00B86-6T15	25.40	6	22.00	T15	23.90	37.00	0.50	45.0	3.0	●	0.04-0.10

Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

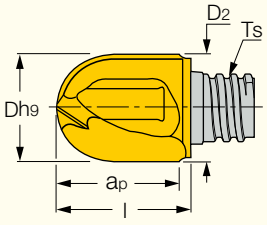
(1) С центральным отверстием для подвода охлаждающей жидкости

MM HCR

2-х зубые сферические фрезерные головки







Экономичная серия

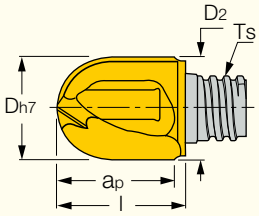
Обозначение	Размеры D	Z	ap	Ts	D2	l	IC908
MM HCR080-2T05	8.00	2	7.80	T05	7.60	9.95	●
MM HCR100-2T06	10.00	2	10.00	T06	9.60	12.35	●
MM HCR120-2T08	12.00	2	11.45	T08	11.50	15.30	●
MM HCR.500-2T08	12.70	2	12.90	T08	11.50	16.40	●
MM HCR160-2T10	16.00	2	15.80	T10	15.20	19.10	●

Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MM HRF

2-х зубые сферические головки для чистовой обработки





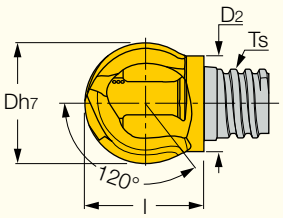
Обозначение	Размеры D	ap	Z	Ts	D2	l	Прочный ↔ Твердый IC908	IC903
MM HRF080-2T05	8.00	7.60	2	T05	7.60	9.95		●
MM HRF100-2T06	10.00	10.20	2	T06	9.60	12.35	●	●
MM HRF120-2T08	12.00	11.50	2	T08	11.50	15.30		●
MM HRF160-2T10	16.00	15.80	2	T10	15.20	19.10		●

Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MM HBR

2-х зубые прецизионные сферические фрезерные головки





Экономичная серия

Обозначение	Размеры D	Z	Ts	D2	l	IC908
MM HBR100-2T05	10.00	2	T05	7.60	10.00	●
MM HBR120-2T06	12.00	2	T06	9.60	11.60	●
MM HBR.500-2T06	12.70	2	T06	9.60	12.25	●
MM HBR160-2T08	16.00	2	T08	11.50	15.40	●
MM HBR200-2T10	20.00	2	T10	15.20	18.40	●
MM HBR250-2T12	25.00	2	T12	18.30	23.20	●
MM HBR1.00-2T12	25.40	2	T12	18.30	23.40	●

Хвостовики см. стр. B35-41 Момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

Запасные части

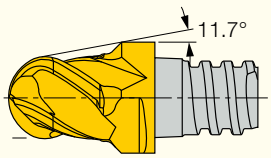
Обозначение	Зажимной ключ
MM HBR.375-2T05	MM KEY 6X4*
MM HBR100-2T05	MM KEY 6X4*
MM HBR120-2T06	MM KEY 10X7*
MM HBR.500-2T06	MM KEY 10X7*
MM HBR.625-2T08	MM KEY 13X8*
MM HBR160-2T08	MM KEY 13X8*
MM HBR.750-2T10	MM KEY 13X8*
MM HBR200-2T10	MM KEY 13X8*
MM HBR250-2T12	MM KEY 16X9*

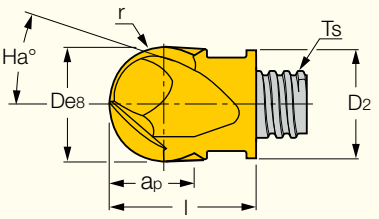
MM EB

Сферические фрезерные головки



MM EB060E05-4T05





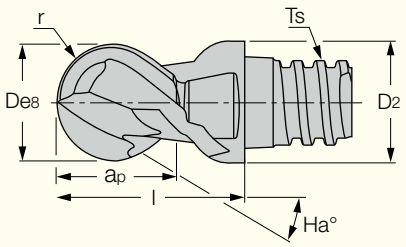
Обозначение	Размеры D	Z	ap	r	Ts	D2	l	Ha°	IC908
MM EB060E05-4T05	6.00	4	5.00	2.99	T05	8.00	10.00	38.0	●
MM EB080A05-2T05	8.00	2	5.00	3.98	T05	7.70	10.00	30.0	●
MM EB080A05-4T05	8.00	4	5.00	3.98	T05	7.70	10.00	30.0	●
MM EB100A07-2T06	10.00	2	7.00	4.98	T06	9.60	13.00	30.0	●
MM EB100A07-4T06	10.00	4	7.00	4.98	T06	9.60	13.00	30.0	●
MM EB120A09-2T08	12.00	2	9.00	5.98	T08	11.70	16.50	30.0	●
MM EB120A09-4T08	12.00	4	9.00	5.98	T08	11.70	16.50	30.0	●
MM EB.500A37-2T08	12.70	2	9.50	6.33	T08	12.40	16.50	30.0	●
MM EB.500A37-4T08	12.70	4	9.50	6.33	T08	12.40	16.50	30.0	●
MM EB160A09-2T10	16.00	2	9.00	7.98	T10	15.30	20.50	30.0	●
MM EB160A12-4T10	16.00	4	12.00	7.98	T10	15.30	20.50	30.0	●
MM EB200A15-4T12	20.00	4	15.00	9.97	T12	18.30	25.50	30.0	●
MM EB250A22-4T15	25.00	4	22.00	12.47	T15	23.90	37.00	30.0	●

Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MM EBA

2-х зубые прецизионные сферические фрезерные головки, для обработки алюминия





Алюминий

Обозначение	Размеры D	Z	ap	r	r±допуск	Ts	D2	l	Ha°	IC08
MM EBA080B05-2T05	8.00	2	5.00	3.98	0.010	T05	7.70	10.00	45.0	●
MM EBA100B07-2T06	10.00	2	7.00	4.98	0.010	T06	9.60	13.00	45.0	●
MM EBA120B09-2T08	12.00	2	9.00	5.98	0.012	T08	11.50	16.50	45.0	●
MM EBA.500B37-2T08	12.70	2	9.50	6.35	0.012	T08	12.40	16.50	45.0	●
MM EBA160B12-2T10	16.00	2	12.00	7.98	0.012	T10	15.30	20.50	45.0	●
MM EBA200B15-2T12	20.00	2	15.00	9.97	0.012	T12	18.30	25.50	45.0	●
MM EBA250B22-2T15	25.00	2	22.00	12.50	0.012	T15	23.90	37.00	45.0	●

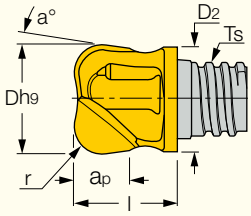
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

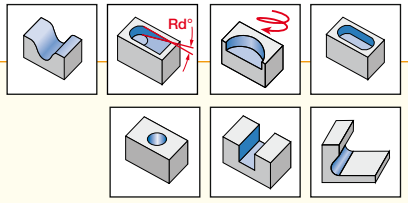
MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM HT

2-х зубые тороидальные фрезерные головки







Экономичная серия

Обозначение	Размеры D	Z	ap	r	Tm(1)	Ts	D2	l	a°	Прочный ↔ Твердый IC908	IC903
MM HT100C08R0.5-2T06	10.00	2	7.00	0.50	r0-1.0	T06	9.60	12.45	5	●	
MM HT100C08R1.0-2T06	10.00	2	7.00	1.00	r0-1.0	T06	9.60	12.45	5	●	
MM HT100N06R2.0-2T06	10.00	2	6.00	2.00	r0-3.0	T06	9.60	12.40	7	●	
MM HT100N07R0.5-2T06	10.00	2	6.90	0.50	r0-1.0	T06	9.60	11.20	5		●
MM HT100N07R1.0-2T06	10.00	2	6.90	1.00	r0-1.0	T06	9.60	11.20	5		●
MM HT100N07R2.0-2T06	10.00	2	6.90	2.00	r0-3.0	T06	9.60	11.20	5		●
MM HT100N07R3.0-2T06	10.00	2	6.90	3.00	r2.7-4.0	T06	9.60	11.20	5		●
MM HT120N06R3.0-2T06	12.00	2	5.40	3.00	r2.7-4.0	T06	9.10	9.10	7	●	
MM HT120N06R4.0-2T06	12.00	2	5.10	4.00	r2.7-4.0	T06	11.50	9.10	7	●	
MM HT120N06R1.6-2T08	12.00	2	5.70	1.60	r1.3-r2.7	T08	11.50	11.10	7	●	●
MM HT120N06R2.0-2T08	12.00	2	5.90	2.00	r1.3-2.7	T08	11.50	11.10	7	●	●
MM HT120N06R2.5-2T08	12.00	2	5.50	2.50	r1.3-4.0	T08	11.50	11.10	7	●	
MM HT120N06R3.0-2T08	12.00	2	5.50	3.00	r2.7-4.4	T08	11.50	11.10	7	●	●
MM HT120N06R4.0-2T08	12.00	2	5.60	4.00	r2.7-4.4	T08	11.50	11.10	7	●	●
MM HT160N07R2.0-2T10	16.00	2	6.90	2.00	r1.5-4.0	T10	15.20	13.10	7	●	
MM HT160N07R3.0-2T10	16.00	2	7.20	3.00	r1.5-4.0	T10	15.20	13.40	7	●	
MM HT160N07R4.0-2T10	16.00	2	7.10	4.00	r1.5-4.0	T10	15.20	13.40	7	●	
MM HT160N08R5.0-2T10	16.00	2	8.00	5.00	r2.7-4.4	T10	15.20	20.20	7	●	●
MM HT200N11R3.0-2T12	20.00	2	10.80	3.00	r3.0-8.0	T12	18.30	17.00	7	●	
MM HT200N11R4.0-2T12	20.00	2	11.10	4.00	r3.0-8.0	T12	18.30	17.30	7	●	
MM HT200N11R5.0-2T12	20.00	2	11.10	5.00	r3.0-8.0	T12	18.30	17.30	7	●	
MM HT200N11R6.0-2T12	20.00	2	11.00	6.00	r3.0-8.0	T12	18.30	17.30	7	●	
MM HT200N11R8.0-2T12	20.00	2	10.90	8.00	r3.0-8.0	T12	18.30	17.30	7	●	

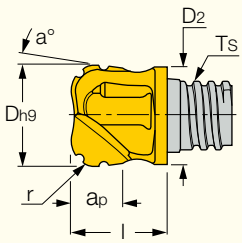
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

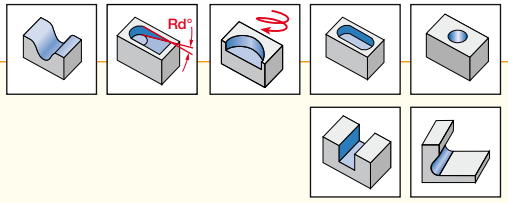
(1) Специальные диапазоны радиусов доступны на заказ

MM HT-NCSR

2-х зубые тороидальные фрезерные головки со стружкоразделительными канавками







Экономичная серия

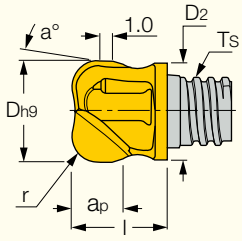
Обозначение	Размеры D	Z	a_p	r	T_m(1)	Ts	D_2	l	a°	IC908
MM HT120NCSR3.0-2T08	12.00	2	5.50	3.00	r2.7-4.4	T08	11.50	11.10	7	●

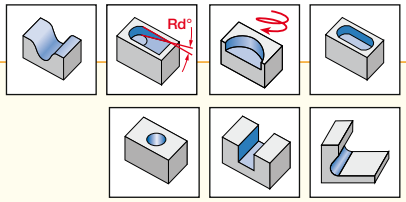
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) Специальные диапазоны радиусов доступны на заказ

MM HT-NWFR

2-х зубые тороидальные фрезерные головки с боковой тангенциальной кромкой Wiper





Экономичная серия

Обозначение	Размеры D	Z	a_p	r	T_m(1)	Ts	D_2	l	a°	IC908
MM HT120NWFR3.0-2T08	12.00	2	5.30	3.00	r2.7-4.4	T08	11.50	11.10	7	●

Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

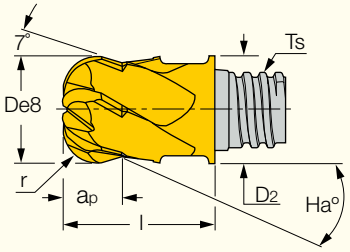
(1) Специальные диапазоны радиусов доступны на заказ

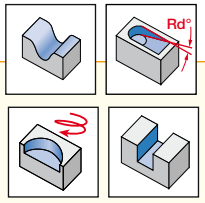
MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM ETR

6-ти зубые тороидальные фрезерные головки







Обозначение	Размеры D	Z	ap	r	Ts	D2	l	Ha°	Rd°	IC908
MM ETR080A04R2.0-6T05	8.00	6	5.00	2.00	T05	7.70	10.00	30.0	9.0	●
MM ETR100A05R3.0-6T06	10.00	6	7.00	3.00	T06	9.60	13.00	30.0	9.0	●
MM ETR120A07R4.0-6T08	12.00	6	9.00	4.00	T08	11.70	16.50	30.0	9.0	●
MM ETR160A09R5.0-6T10	16.00	6	12.00	5.00	T10	15.30	20.50	30.0	9.0	●

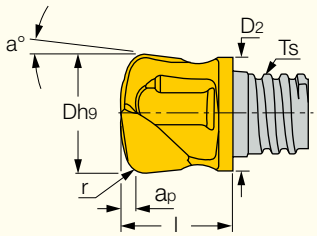
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

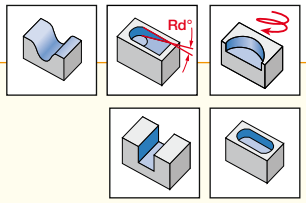
MULTI-MASTER • FEEDMILL
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM FF

2-х зубые фрезерные головки FEEDMILL для очень высоких подач с малой глубиной резания







Экономичная серия

Обозначение	Размеры D	Z	ap max	r(1)	Ts	D2	l	a°	Rd°	Прочный ↔ Твердый IC908	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM FF100R1.5-L12-2T06	10.00	2	0.60	2.00	T06	9.60	12.50	7	90.0	●		0.30-0.60
MM FF120R2.0-2T08	12.00	2	0.68	2.50	T08	11.50	11.10	7	90.0	●	●	0.50-1.00
MM FF500R08-L59-2T08	12.70	2	0.68	2.50	T08	11.50	15.00	5	90.0	●		0.50-1.00
MM FF160R2.0-L20-2T10	16.00	2	1.10	3.00	T10	15.20	20.20	7	90.0	●		0.55-1.10
MM FF160R2.0-2T10	16.00	2	1.10	3.00	T10	15.20	13.50	7	90.0	●		0.55-1.10
MM FF200R2.0-2T12	20.00	2	1.50	3.40	T12	18.30	17.40	5	90.0	●		0.75-1.50

Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) Для программирования ЧПУ

Пример обработки:

Хвостовик: MM S-B-L140-C16-T08
Фрезерная головка: MM FF 120R2.0-2T08
Материал заготовки: SAE 4340 HRc 28

Плунжерное фрезерование
ap = 2 мм
Vc = 80 мм
F = 0.24 м/мин

Фрезерование
ap = 0.7 мм
ae = 8 мм
Vc = 150 м/мин
Fz = 1 мм/зуб
Vf = 7960 мм/мин

Пример обработки:

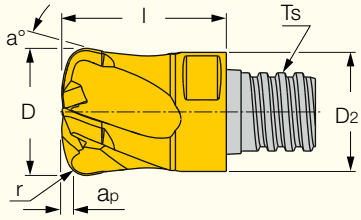
Хвостовик: MM S-A-L070-W20-T10
Фрезерная головка: MM FF160R2.0-2T10 908
Материал заготовки: P20 HRc 52

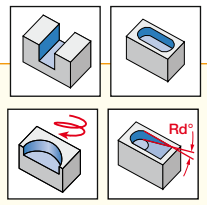
Фрезерование
ap = 0.2 мм
ae = 6 мм
Vc = 150 м/мин
Fz = 1.4 мм/зуб
Vf = 8355
T = 60 мин

MM EFF

4-, 6-ти зубые фрезерные головки для очень высоких подачах с малой глубиной резания







Обозначение	Размеры D	Z	ap	Ts	D2	l	a°	r(2)	Прочный ↔ Твердый IC908	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
MM EFF080T3R1.62-4T05	8.00	4	0.40	T05	7.50	10.00	7	1.62		●	0.12-0.48
MM EFF100T4R2.01-4T06	10.00	4	0.50	T06	9.50	13.00	7	2.01		●	0.16-0.57
MM EFF120T4R1.8-4T08H (1)	12.00	4	0.60	T08	11.50	16.50	7	1.80	●		0.16-0.67
MM EFF120T4R2.47-4T08	12.00	4	0.60	T08	11.50	16.50	7	2.47		●	0.16-0.67
MM EFF127T4R2.59-4T08	12.70	4	0.60	T08	12.20	16.50	7	2.59		●	0.16-0.67
MM EFF160T5R2.2-4T10H (1)	16.00	4	0.80	T10	15.30	20.50	7	2.20	●		0.20-0.75
MM EFF160T5R3.25-4T10	16.00	4	0.80	T10	15.30	20.50	7	3.25		●	0.20-0.75
MM EFF200T6R4.02-4T12	20.00	4	1.00	T12	18.30	25.50	7	4.02		●	0.20-0.90
MM EFF250A7R3.1-6T15	25.00	6	1.20	T15	23.90	25.00	7	3.10		●	0.25-1.00
MM EFF254A7R3.63-6T15	25.40	6	1.20	T15	23.90	25.00	7	3.10		●	0.25-1.00

Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) с центральным отверстием для подвода охлаждающей жидкости (2) Для программирования ЧПУ

Рекомендуемые режимы резания

VDI 3323	Группа материалов(1)	Vc (м/мин)	ap	ae	Fz (мм/зуб) - Диаметр инструмента (мм) 8	10	12	16	20	25
P	1	180	0.045xD	0.7xD	0.48	0.57	0.67	0.75	0.90	1.00
	2	160	0.045xD	0.7xD	0.48	0.57	0.67	0.75	0.90	1.00
	3	160	0.045xD	0.7xD	0.48	0.57	0.67	0.75	0.90	1.00
	4	160	0.045xD	0.7xD	0.48	0.57	0.67	0.75	0.90	1.00
	5	150	0.045xD	0.7xD	0.43	0.50	0.57	0.65	0.75	0.87
	6	150	0.045xD	0.7xD	0.33	0.40	0.48	0.57	0.67	0.78
	7	140	0.045xD	0.7xD	0.33	0.40	0.48	0.57	0.67	0.78
	8	140	0.045xD	0.7xD	0.30	0.35	0.43	0.52	0.60	0.70
	9	140	0.045xD	0.7xD	0.30	0.35	0.43	0.52	0.60	0.70
	10	130	0.04xD	0.6xD	0.28	0.33	0.38	0.48	0.57	0.67
	11	120	0.04xD	0.6xD	0.25	0.30	0.35	0.43	0.52	0.62
M	12, 13	120	0.04xD	0.6xD	0.30	0.35	0.43	0.52	0.60	0.70
K	15-16	180	Apmax	0.7xD	0.45	0.52	0.60	0.70	0.80	0.90
	17-18	160	Apmax	0.7xD	0.38	0.45	0.52	0.60	0.70	0.80
H	38.1(2)	100	0.035xD	0.45xD	0.20	0.25	0.33	0.40	0.48	0.55
	38.2(3)	80	0.03xD	0.3xD	0.16	0.22	0.30	0.38	0.45	0.52
	39(4)	60	0.02xD	0.25xD	0.12	0.16	0.16	0.20	0.20	0.25

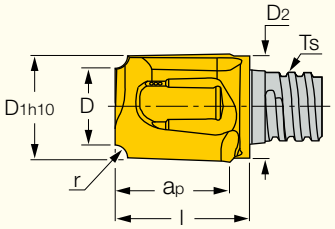
(1) Группы материалов в соответствии со стандартом VDI 3323
(2) 45-49 HRc
(3) 50-55 HRc
(4) 56-63 HRc

ap - глубина резания
ae - ширина резания

MM HR

2-х зубые фрезерные головки с вогнутым радиусом





Экономичная серия

Обозначение	Размеры D1	r	Z	D	ap	Ts	D2	l	Tm(1)	IC908
MM HR1.0/047-5.8-2T05	8.0	1.00	2	5.80	7.50	T05	7.60	10.60	r0.5-3.0	●
MM HR1.6/063-6.8-2T06	10.0	1.60	2	6.80	9.50	T06	9.60	12.50	r0.5-3.0	●
MM HR2.0/078-6.0-2T06	10.0	2.00	2	6.00	9.50	T06	9.60	12.50	r0.5-3.0	●
MM HR2.5/094-5.1-2T06	10.0	2.50	2	5.10	9.50	T06	9.60	12.50	r0.5-3.0	●
MM HR3.0/125-6.5-2T08	12.7	3.00	2	6.50	12.00	T08	11.50	15.60	r0.5-4.0	●
MM HR4.0/156-4.7-2T08	12.7	4.00	2	4.70	12.00	T08	11.50	15.60	r0.5-4.0	●
MM HR5.0/188-6.2-2T10	16.0	5.00	2	6.20	15.00	T10	15.20	19.10	r0.5-5.0	●
MM HR6.0/236-8.0-2T12	20.0	6.00	2	8.00	7.00	T12	18.30	17.40	r0.5-6.0	●

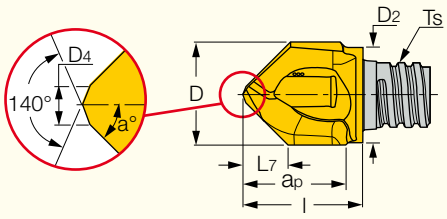
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) Специальные диапазоны радиусов доступны по заказу

MM HCD

2-х зубые фрезерные головки для снятия фасок, зенкования и сверления





Экономичная серия

Обозначение	Размеры D	Z	Dtol	ap	Ts	D2	l	a°	L7	D4	IC908
MM HCD080-090-2T05 (1)	8.00	2	z9	7.00	T05	7.60	9.75	45	3.15	1.00	●
MM HCD083-090-2T05 (1)	8.30	2	z9	7.50	T05	7.60	10.00	45	3.56	1.00	●
MM HCD100-060-2T06	10.00	2	h10	9.30	T06	9.60	11.75	30	7.60	1.50	●
MM HCD100-090-2T06 (1)	10.00	2	z9	9.00	T06	9.60	11.75	45	4.40	1.50	●
MM HCD100-120-2T06	10.00	2	h10	9.50	T06	9.60	12.70	60	2.70	1.50	●
MM HCD104-090-2T06 (1)	10.40	2	z9	9.00	T06	9.60	11.75	45	4.60	1.50	●
MM HCD120-060-2T08	12.00	2	h10	11.00	T08	11.50	15.40	30	9.24	1.50	●
MM HCD120-090-2T08 (1)	12.00	2	z9	12.00	T08	11.50	15.50	45	5.30	1.50	●
MM HCD120-120-2T08	12.00	2	h10	11.65	T08	11.50	15.20	60	3.50	1.50	●
MM HCD124-090-2T08 (1)	12.40	2	z9	11.80	T08	11.50	15.50	45	5.50	1.50	●
MM HCD.500-080-2T08 (2)	12.70	2	z9	11.10	T08	12.20	15.50	40	6.80	1.50	●
MM HCD160-060-2T10	16.00	2	h10	16.20	T10	15.20	20.20	30	12.00	2.50	●
MM HCD160-090-2T10 (1)	16.00	2	z9	14.90	T10	15.20	18.80	45	7.10	1.50	●
MM HCD160-120-2T10	16.00	2	h10	15.50	T10	15.20	19.90	60	4.40	1.50	●
MM HCD165-090-2T10 (1)	16.50	2	z9	14.90	T10	15.20	18.80	45	7.10	1.50	●
MM HCD200-060-2T12	20.00	2	h10	18.20	T12	18.30	24.70	30	15.50	2.50	●
MM HCD200-090-2T12 (1)	20.00	2	z9	18.20	T12	18.30	24.70	45	9.40	1.50	●
MM HCD200-120-2T12	20.00	2	h10	14.65	T12	18.30	21.15	60	5.50	1.50	●

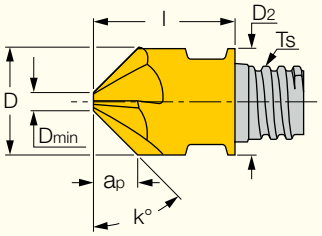
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) Может быть использована для тонкого зенкования (F-тип) под потайные и полупотайные головки винтов DIN 74. (2) Зенкование углублений под головки американских и британских винтов.

MM ECF

Фрезерные головки для снятия фасок и зенкования





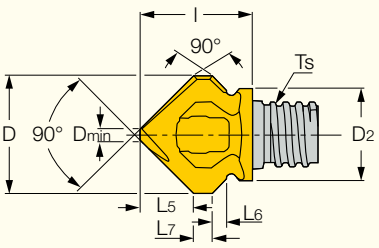
Обозначение	Размеры D	Z	D min	ap	Ts	D2	l	K°	IC908
MM ECF45-100-4T06	10.00	4	1.95	4.00	T06	10.00	13.00	45	●
MM ECF60-100-4T06	10.00	4	1.60	7.30	T06	10.00	13.00	60	●
MM ECF45-120-4T08	12.00	4	1.95	5.00	T08	12.00	16.50	45	●
MM ECF45-.500-4T08	12.70	4	1.95	5.00	T08	12.70	16.50	45	●
MM ECF45-160-6T10	16.00	6	3.00	6.50	T10	16.00	20.50	45	●
MM ECF45-200-6T12	20.00	6	5.00	7.50	T12	18.30	25.50	45	●
MM ECF45-250-6T15	25.00	6	5.00	10.00	T15	23.90	37.00	45	●

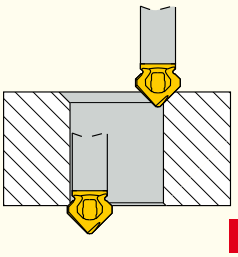
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MM HDF

2-х зубые комбинированные головки для снятия фасок







Экономичная серия

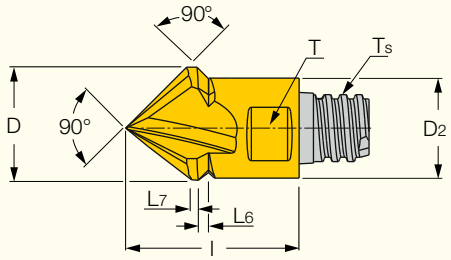
Обозначение	Размеры D	Z	L5	L6	L7	D min	Ts	D2	l	IC908
MM HDF100-090-2T05	9.80	2	4.30	0.90	2.50	1.20	T05	7.60	10.80	●
MM HDF120-090-2T06	11.80	2	5.30	1.20	2.00	1.20	T06	9.30	11.20	●
MM HDF160-090-2T08	15.70	2	7.10	2.20	2.00	1.50	T08	11.50	14.00	●

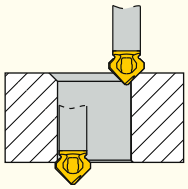
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MM EDF

3-х зубые комбинированные фрезерные головки для снятия фасок







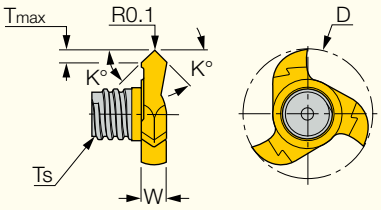
Обозначение	Размеры D	D2	Z	L6	L7	l	Ts	IC908
MM EDF094-090-76-3T05	9.40	7.70	3	0.90	1.00	12.50	T05	●
MM EDF116-090-95-3T06	11.60	9.60	3	1.00	1.00	16.50	T06	●

Подходит для операций с периодическим выходом инструмента из отверстия. Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

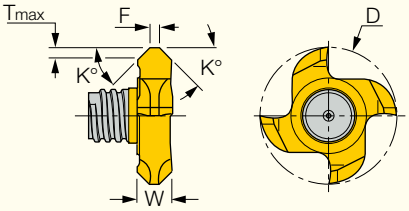
MM GRIT-K/P-45A

Фрезерные головки малого диаметра 45°





MM GRIT 18



MM GRIT 22

Обозначение	Размеры D	K°	Tmax	F	W	Ts	Z	IC528
MM GRIT 18K-45A	17.70	45	1.40	-	3.40	T06	3	●
MM GRIT 18P-45A	17.70	45	1.40	-	3.40	T06	3	●
MM GRIT 22K-45A	21.70	45	1.70	1.50	5.50	T08	4	●
MM GRIT 22P-45A	21.70	45	1.70	1.50	5.50	T08	4	●

Рекомендуется использовать твердосплавные хвостовики для фрезерования кольцевых канавок. Каждый хвостовик типа MM GRT поставляется в комплекте с зажимным ключом MM EGR. Все другие зажимные ключи следует заказывать отдельно. Хвостовики типа MM GRT.. предназначены, главным образом, для фрезерных головок типа MM GRIT.. . K-type - для общей обработки стали. P-type - позитивная геометрия для мягких и вязких материалов. Руководство по эксплуатации см. стр. C84-85.

Запасные части

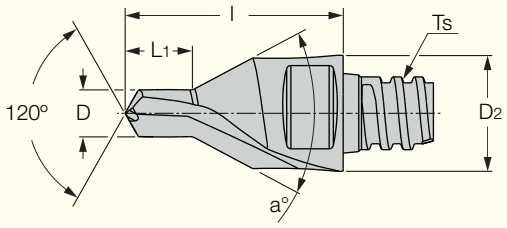
Обозначение	Зажимной ключ
MM GRIT 18K-45A	MM EGR 16-18*
MM GRIT 18P-45A	MM EGR 16-18*
MM GRIT 22K-45A	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22P-45A	MM EGR 20-22*

* Заказываеся отдельно

MM ECS

Центровочные головки по DIN 332





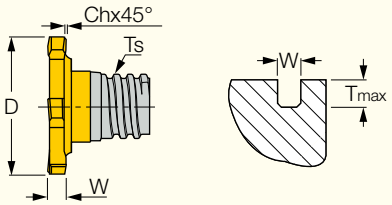
Обозначение	Размеры D	D2	l	L1	Ts	a°	IC908
MM ECS-A3.15X08-2T05	3.28	8.00	15.00	4.6	T05	60	●
MM ECS-A4.00X10-2T06	4.12	10.00	19.00	5.9	T06	60	●
MM ECS-A5.00X12-2T08	5.13	12.00	23.00	7.2	T08	60	●
MM ECS-A6.30X16-2T10	6.46	16.00	28.00	8.9	T10	60	●

Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

MM TS-N

Фрезерные головки с фасками, для обработки пазов





Обозначение	Размеры D-0.05	Z	W±0.02	Tmax	Фаска	Ts	IC328
MM TS.500-N062P-06T05	12.70	6	1.58	2.25	0.15	T05	●
MM TS.500-N078P-06T05	12.70	6	1.98	2.25	0.15	T05	●
MM TS135-N20P-06T05	13.50	6	2.00	2.65	0.20	T05	●
MM TS135-N25P-06T05	13.50	6	2.50	2.65	0.20	T05	●

Момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Хвостовики см. стр. B35-41 Руководство по эксплуатации см. стр. C85-86.

Запасные части

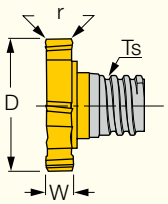
Обозначение	Ключ
MM TS-N	T-20/3*

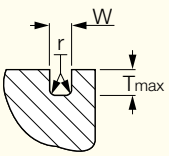
* Заказываеся отдельно

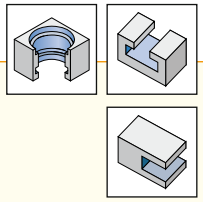
MM TS-H

Фрезерные головки с различными радиусами при вершинах, для обработки пазов







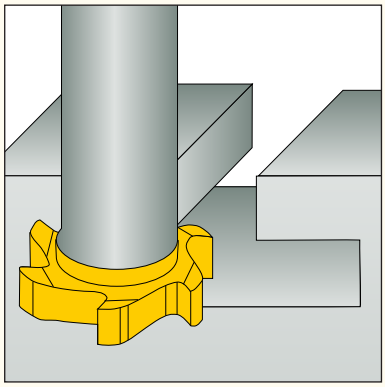


Обозначение	Размеры D-0.05	Z	W±0.02	Tmax	r	Ts	IC328	Ключ
MM TS135-H30D-06T05	13.50	6	3.00	2.65	0.40	T05	●	T-20/3*
MM TS135-H40D-06T05	13.50	6	4.00	2.65	0.40	T05	●	T-20/3*
MM TS165-H40A-06T05	16.50	6	4.00	4.25	0.20	T05	●	T-20/3*
MM TS160-H20D-06T06	16.00	6	2.00	3.00	0.40	T06	●	T-20/3*
MM TS160-H30D-06T06	16.00	6	3.00	3.00	0.40	T06	●	T-25/3*
MM TS160-H40D-06T06	16.00	6	4.00	3.00	0.40	T06	●	T-25/3*
MM TS165-H20D-06T06	16.50	6	2.00	3.25	0.40	T06	●	T-20/3*
MM TS165-H30D-06T06	16.50	6	3.00	3.25	0.40	T06	●	T-25/3*
MM TS165-H40D-06T06	16.50	6	4.00	3.25	0.40	T06	●	T-25/3*
MM TS195-H60A-06T06	19.50	6	6.00	4.45	0.20	T06	●	T-25/3*
MM TS225-H60A-06T06	22.50	6	6.00	5.95	0.20	T06	●	T-25/3*
MM TS195-H40D-06T08	19.50	6	4.00	3.45	0.40	T08	●	T-30/3 L*
MM TS195-H50D-06T08	19.50	6	5.00	3.45	0.40	T08	●	T-30/3 L*
MM TS195-H60D-06T08	19.50	6	6.00	3.45	0.40	T08	●	T-30/3 L*
MM TS225-H40D-06T08	22.50	6	4.00	4.90	0.40	T08	●	T-40/3 L*
MM TS225-H50D-06T08	22.50	6	5.00	4.95	0.40	T08	●	T-40/3 L*
MM TS225-H60D-06T08	22.50	6	6.00	4.95	0.40	T08	●	T-40/3 L*
MM TS225-H80D-06T08	22.50	6	8.00	4.95	0.40	T08	●	T-40/3 L*
MM TS250-H50D-06T08	25.00	6	5.00	5.90	0.40	T08	●	T-50/3 L*
MM TS250-H60D-06T08	25.00	6	6.00	5.90	0.40	T08	●	T-50/3 L*
MM TS250-H80D-06T08	25.00	6	8.00	5.90	0.40	T08	●	T-50/3 L*
MM TS250-H50D-06T10	25.00	6	5.00	4.30	0.40	T10	●	T-50/3 L*
MM TS250-H60D-06T10	25.00	6	6.00	4.30	0.40	T10	●	T-50/3 L*
MM TS250-H80D-06T10	25.00	6	8.00	4.30	0.40	T10	●	T-50/3 L*

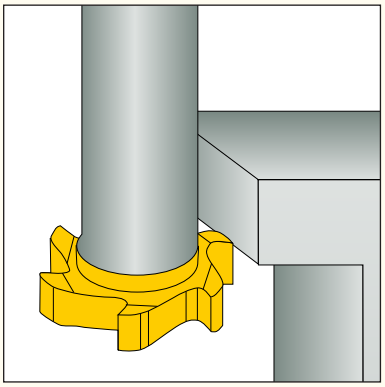
Момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2 Не смазывать резьбовое соединение. Хвостовики см. стр. B35-41 Руководство по эксплуатации см. стр. C72-84.

* Заказывается отдельно

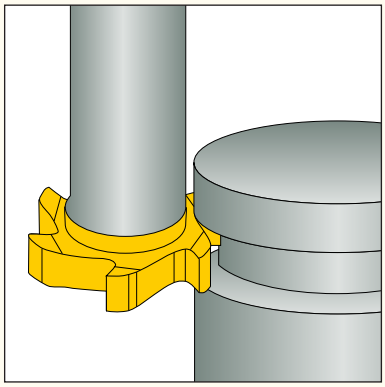
Область применения



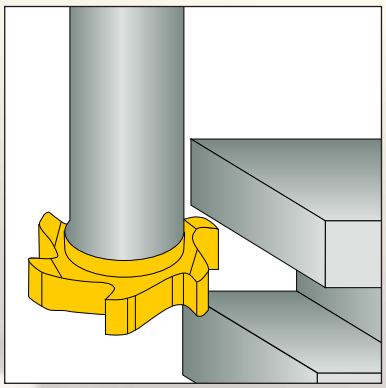
T-образные пазы



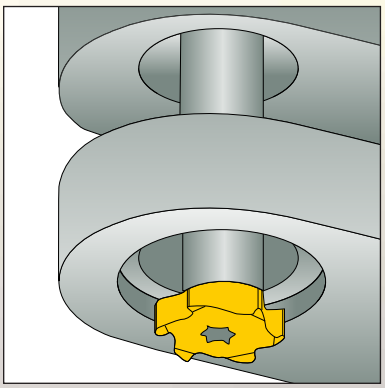
Обработка нижней стенки



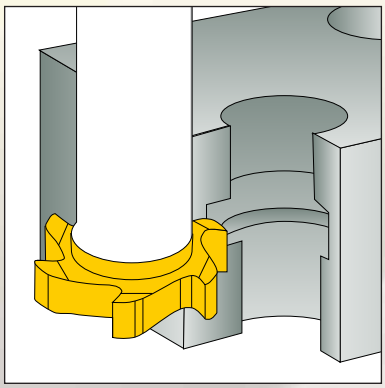
Круговая канавка



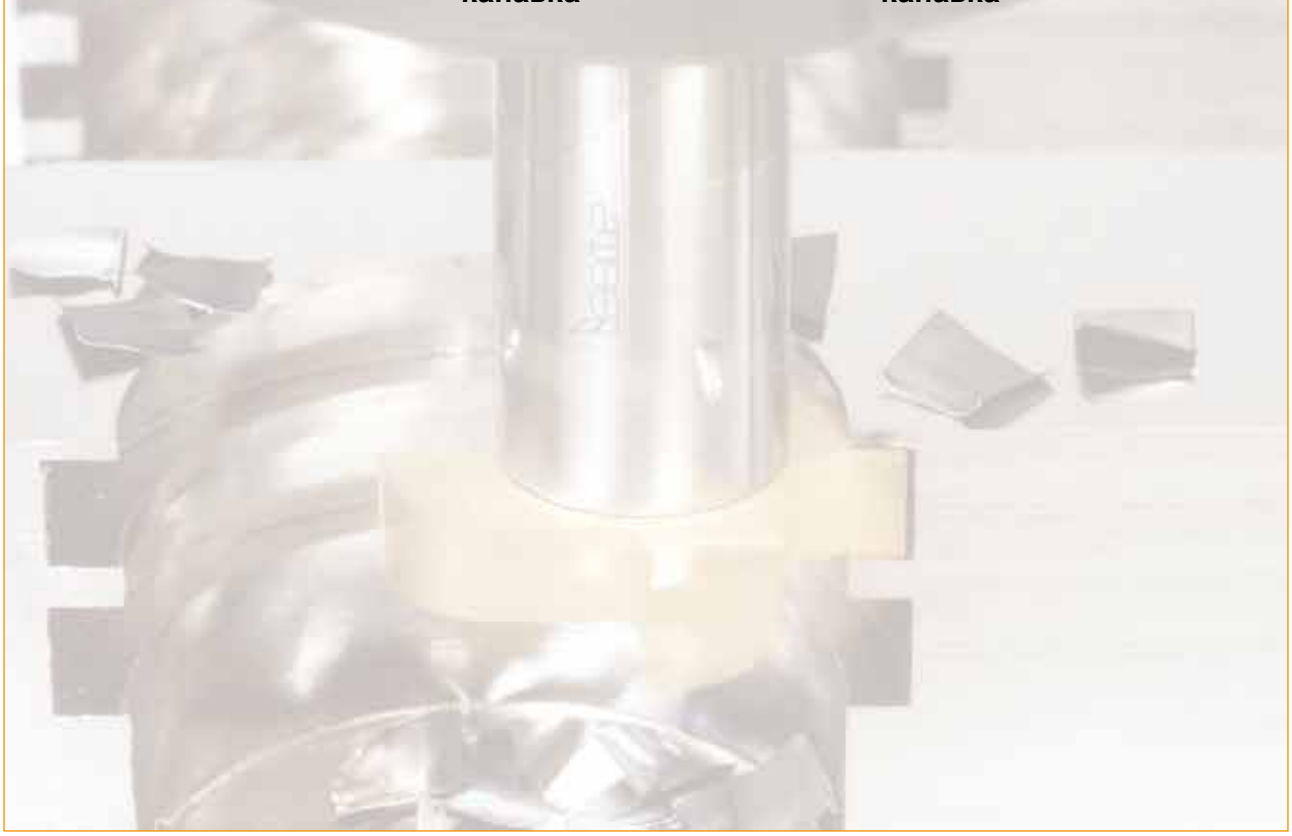
Прямая канавка



Нижняя круговая канавка



Внутренняя круговая канавка

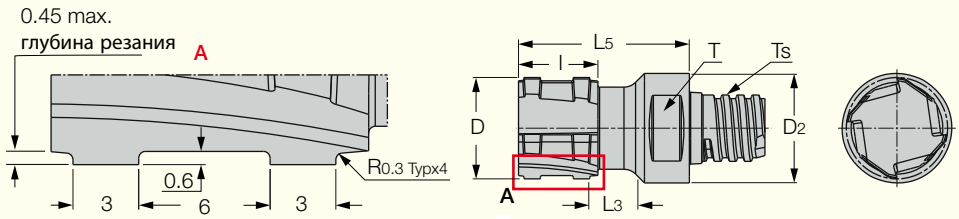


MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM TS-DG

Фрезерные головки для обработки двойных внутренних канавок в трубных досках теплообменников





Обозначение	Размеры									IC908
	D_4[1]	Z	D	Ts	L_5	L_3	I	D_2	T[2]	
MM TS155-04T10-8238	15.88	4	15.50	T10	30.20	8.40	14.10	16.00	13.0	●
MM TS185-04T12-8239	19.05	4	18.50	T12	31.20	8.80	14.50	20.00	16.0	●
MM TS245-04T15-8240	25.40	4	24.50	T15	37.40	11.00	14.40	23.90	20.0	●

Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2. Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

[1] Минимальный наружный диаметр трубы (дюймы). [2] Размер зажимного ключа (заказывается отдельно)

Запасные части

Обозначение	Зажимной ключ
MM TS155-04T10-8238	MM KEY 13X8*
MM TS185-04T12-8239	MM KEY 16X9*
MM TS245-04T15-8240	MM KEY 20*

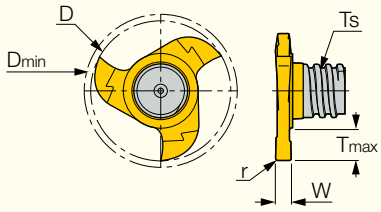
* Заказываеся отдельно

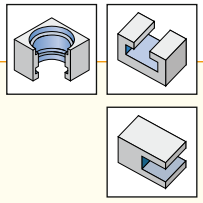
MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM GRIT-16K/18P

Фрезерные головки малого диаметра для обработки пазов







Обозначение	Размеры D	W±0.02	Z	r	Tmax	D min(2)	Ts	IC528
MM GRIT 16K-1.50-0.10	15.70	1.50	3	0.10	2.80	16.00	T06	●
MM GRIT 16P-1.50-0.10	15.70	1.50	3	0.10	2.80	16.00	T06	●
MM GRIT 16K-1.57-0.20	15.70	1.57	3	0.20	2.80	16.00	T06	●
MM GRIT 16K-2.00-0.20	15.70	2.00	3	0.20	2.80	16.00	T06	●
MM GRIT 16P-2.20-1.10	15.70	2.20	3	1.10	2.80	16.00	T06	●
MM GRIT 16K-2.39-0.20	15.70	2.39	3	0.20	2.80	16.00	T06	●
MM GRIT 16K-2.50-0.20	15.70	2.50	3	0.20	2.80	16.00	T06	●
MM GRIT 16K-3.00-0.20	15.70	3.00	3	0.20	2.80	16.00	T06	●
MM GRIT 16P-3.00-0.20	15.70	3.00	3	0.20	2.80	16.00	T06	●
MM GRIT 16K-3.17-0.20	15.70	3.17	3	0.20	2.80	16.00	T06	●
MM GRIT 18K-1.20-0.05 (1)	17.70	1.20	3	0.05	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18P-1.20-0.60	17.70	1.20	3	0.60	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18K-1.40-0.05 (1)	17.70	1.40	3	0.05	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18K-1.50-0.10	17.70	1.50	3	0.10	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18K-1.57-0.20	17.70	1.57	3	0.20	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18K-1.70-0.05 (1)	17.70	1.70	3	0.05	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18K-2.00-0.20	17.70	2.00	3	0.20	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18P-2.00-1.00	17.70	2.00	3	1.00	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18P-2.20-1.10	17.70	2.20	3	1.10	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18K-2.39-0.20	17.70	2.39	3	0.20	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18K-2.50-0.20	17.70	2.50	3	0.20	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18K-3.00-0.20	17.70	3.00	3	0.20	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18P-3.00-1.50	17.70	3.00	3	1.50	3.80	18.00	T06	●
MM GRIT 18K-3.17-0.20	17.70	3.17	3	0.20	3.80	18.00	T06	●

Рекомендуется для обработки канавок под уплотнительные и стопорные кольца. Каждый хвостовик типа MM GRT.. Поставляется в комплекте с зажимным ключом MM EGR. Модификация по заказу. Не смазывать резьбовое соединение. Момент затяжки: 1000 Н*см. Инструкция по установке см. стр. B2 Руководство по эксплуатации см. стр. C84-85 Хвостовики см. стр. B35-41. K-тип - для общей обработки стали. P-тип - позитивная геометрия для вязких и мягких материалов.

(1) Для круговых стопорных колец в соответствии с DIN 471/472 и ANSI B27.7M (2) Минимальный диаметр отверстия

K-тип - для общей обработки стали.

P-тип - позитивная геометрия для вязких и мягких материалов

Запасные части

Обозначение	Зажимной ключ
MM GRIT-16K/18P	MM EGR 16-18*

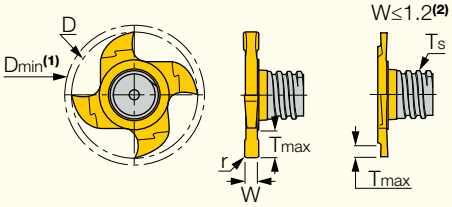
* Заказываеся отдельно

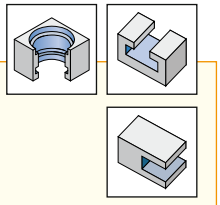
MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM GRIT-22K/P,28K

Фрезерные головки малого диаметра для обработки пазов







Обозначение	Размеры D	W±0.02	Z	r	Tmax	D min(2)	Ts	IC528	Зажимной ключ
MM GRIT 22K-0.76-0.00 (1)	21.70	0.76	4	0.00	1.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-0.86-0.00 (1)	21.70	0.86	4	0.00	1.70	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-0.96-0.00 (1)	21.70	0.96	4	0.00	1.90	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-1.00-0.05	21.70	1.00	4	0.05	2.00	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22P-1.00-0.05	21.70	1.00	4	0.05	2.00	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-1.20-0.05 (1)	21.70	1.20	4	0.05	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-1.40-0.05 (1)	21.70	1.40	4	0.05	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-1.57-0.00	21.70	1.57	4	0.00	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-1.70-0.10 (1)	21.70	1.70	4	0.10	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22P-1.70-0.10 (1)	21.70	1.70	4	0.10	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-1.95-0.20 (1)	21.70	1.95	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-2.00-0.20	21.70	2.00	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22P-2.00-0.20	21.70	2.00	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-2.25-0.20 (1)	21.70	2.25	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-2.39-0.20	21.70	2.39	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-2.50-0.20	21.70	2.50	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22P-2.50-0.20	21.70	2.50	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-2.75-0.20 (1)	21.70	2.75	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-3.00-0.20	21.70	3.00	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22P-3.00-0.20	21.70	3.00	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-3.17-0.20	21.70	3.17	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-3.25-0.20 (1)	21.70	3.25	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22P-3.81-0.20	21.70	3.81	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-4.00-0.20	21.70	4.00	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22P-3.98-0.20	21.70	3.98	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22P-4.00-0.20	21.70	4.00	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22P-4.00-2.00	21.70	4.00	4	2.00	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-4.25-0.20 (1)	21.70	4.25	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-4.25-1.20 (1)	21.70	4.25	4	1.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-4.75-0.20	21.70	4.75	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-5.25-0.20 (1)	21.70	5.25	4	0.20	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 22K-6.00-3.00	21.70	6.00	4	3.00	4.50	22.00	T08	●	MM EGR 20-22*
MM GRIT 28K-2.50-0.2	27.70	2.50	6	0.20	6.00	28.00	T10	●	T-40/3 L*
MM GRIT 28K-5.25-0.2	27.70	5.25	6	0.20	6.00	28.00	T10	●	T-40/3 L*
MM GRIT 28K-10.0-0.2	27.70	10.00	6	0.20	6.00	28.00	T10	●	T-40/3 L*

Рекомендуется для обработки канавок под уплотнительные и стопорные кольца. Каждый хвостовик типа MM GRT.. Поставляется в комплекте с зажимным ключом MM EGR 20-22, момент затяжки: 1500 Н*см. Зажимной ключ MM GRIT 28 заказывается отдельно, момент затяжки: 2800 Н*см. Модификация по заказу. Не смазывать резьбовое соединение. Инструкции по установке см. стр. B2 Руководство по эксплуатации см. стр. C84-85. Хвостовики см. стр. B35-41.

(1) Для круговых стопорных колец в соответствии с DIN 471/472 и ANSI B27.7M (2) Минимальный диаметр отверстия

* Заказывается отдельно

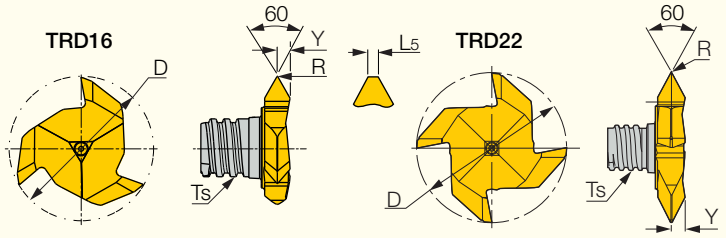
K-тип - для общей обработки стали и чугуна.

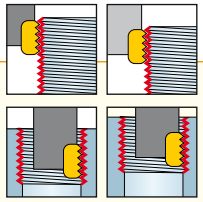
P-тип - позитивная геометрия для вязких и мягких материалов

MM TRD-M

Сменные головки для фрезерования резьбы с неполным профилем, угол при вершине 60°







Обозначение	Размеры D	Z	Ниток/дюйм(1)	Шаг(2)	R	L5	Да	Ts	Резьба	D min	Стандарт	IC528
MM TRD16-M60-05P-3T06	15.70	3	48.0	0.50	- (3)	0.05	1.15	T06	M20	19.05	ISO 68, DIN 13	●
MM TRD16-M60-15P-3T06	15.70	3	16.0	1.50	0.05	-	1.15	T06	M22	19.05	ISO 68, DIN 13	●
MM TRD22-M60-30P-4TO8	21.70	4	8.0	3.00	0.20	-	2.80	T08	M36	31.00	ISO 68, DIN 13	●

Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2. Не смазывать резьбовое соединение.

(1) Для унифицированных дюймовых резьб (ANSI B1.1.74) (2) Для метрических резьб по ISO (ISO 68, DIN13, ANSI B 1.13M 1983) (3) Плоская

Запасные части

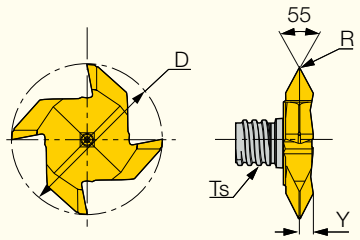
Обозначение	Зажимной ключ
MM TRD16-M60-05P-3T06	MM EGR 16-18*
MM TRD16-M60-15P-3T06	MM EGR 16-18*
MM TRD22-M60-30P-4TO8	MM EGR 20-22*

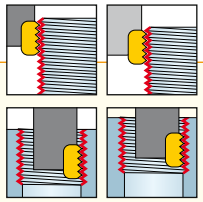
* Заказываеся отдельно

MM TRD-W

Сменные головки для фрезерования резьбы с неполным профилем, угол при вершине 55°







Обозначение	Размеры D	Z	R	Да	ниток/дюйм max	Ts	Резьба	D min	Стандарт	IC528
MM TRD22-W55-14P-4T08	21.70	4	0.20	2.40	14	T08	G3/4	24.20	DIN ISO 228, B.S. 84	●

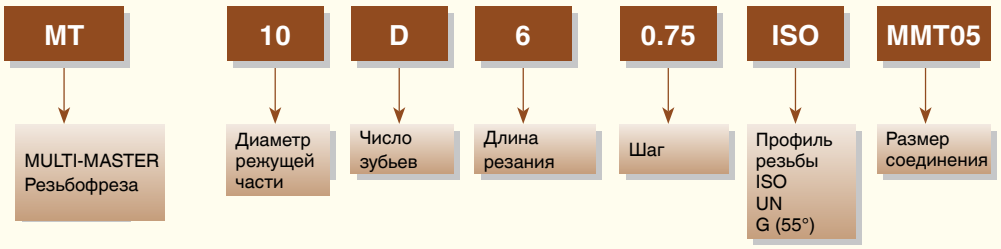
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2. Не смазывать резьбовое соединение.

Запасные части

Обозначение	Зажимной ключ
MM TRD-W	MM EGR 20-22*

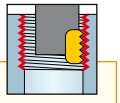
* Заказываеся отдельно

Обозначение

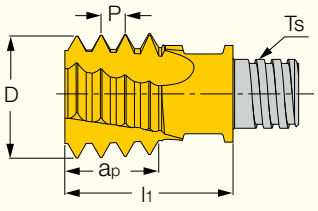


MT-ISO-MM

Твердосплавные головки для фрезерования внутренней метрической резьбы ISO



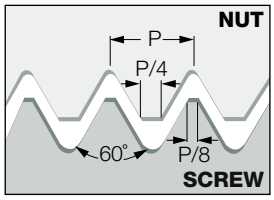




Применение: общее машиностроение

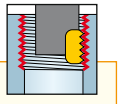
Обозначение	Размеры								IC908
	Шаг	M чернов.	M чистов.	D	Z	a_p	l_1	Ts	
MT 10D6 0.75ISO-MMT05	0.75	-	≥12	10.00	4	6.00	13.35	T05	●
MT 10D6 1.0ISO-MMT05	1.00	-	≥12	10.00	4	6.00	13.35	T05	●
MT 10D6 1.5ISO-MMT05	1.50	-	≥14	10.00	4	6.00	13.35	T05	●
MT 12D7 1.5ISO-MMT06	1.50	-	≥16	12.00	4	7.50	17.05	T06	●
MT 12D8 2.0ISO-MMT06	2.00	M16	≥17	12.00	4	8.00	17.05	T06	●
MT 16F12 1.5ISO-MMT08	1.50	-	≥20	16.00	6	12.00	20.85	T08	●
MT 16E12 2.0ISO-MMT08	2.00	-	≥19	16.00	5	12.00	20.85	T08	●
MT 15E12 2.5ISO-MMT08	2.50	M20	≥22	15.40	5	12.50	20.85	T08	●
MT 16C12 3.0ISO-MMT08	3.00	M24	≥25	16.00	3	12.00	20.85	T08	●

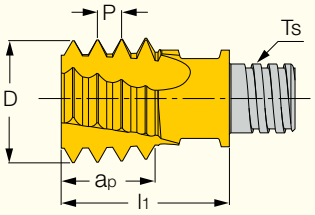
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2. Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. каталог “Фрезерный инструмент ISCAR”.



MT-UN-MM

Твердосплавные головки для фрезерования внутренней унифицированной дюймовой резьбы UM

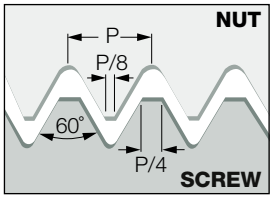




Применение: общее машиностроение

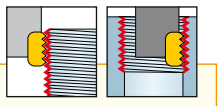
Обозначение	Размеры ниток/дюйм	UNC	UNF	UNEF	D	Z	ap	l1	Ts	IC908
MT 10D6 24UN-MMT05	24.0	-	-	9/16-5/8	10.00	4	5.30	13.35	T05	●
MT 10D6 20UN-MMT05	20.0	-	1/2	-	10.00	4	5.10	13.35	T05	●
MT 10D5 18UN-MMT05	18.0	-	9/16-5/8	1 1/8-1 5/8	10.00	4	5.60	13.35	T05	●
MT 12D8 16UN-MMT06	16.0	-	3/4	-	12.00	4	8.00	17.05	T06	●
MT 16E12 14UN-MMT08	14.0	-	7/8	-	16.00	5	12.70	20.85	T08	●
MT 16E12 12UN-MMT08	12.0	-	1-1 1/2	-	16.00	5	12.70	20.85	T08	●
MT 15D12 10UN-MMT08	10.0	3/4	-	-	15.30	4	12.70	20.85	T08	●
MT 16C11 9UN-MMT08	9.0	7/8	-	-	16.00	3	11.30	20.85	T08	●

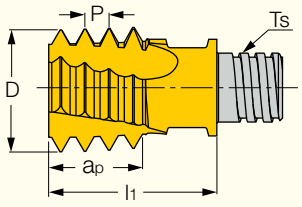
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2. Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. каталог “Фрезерный инструмент ISCAR”.



MT-W-MM

Сменные головки для фрезерования наружной и внутренней дюймовой резьбы BSW, угол при вершине 55°

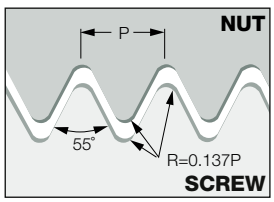




Применение: общее машиностроение и трубные соединения

Обозначение	Размеры ниток/дюйм	BSP	D	Z	ap	l1	Ts	IC908
MT 10D6 19W-MMT05	19.0	G1/4-3/8	10.00	4	5.30	13.35	T05	●
MT 16D12 14W-MMT08	14.0	G1/2-7/8	16.00	4	12.70	20.85	T08	●
MT 16D11 11W-MMT08	11.0	G>=1	16.00	4	11.60	20.85	T08	●

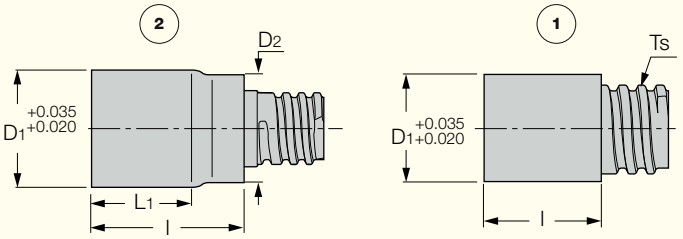
Хвостовики см. стр. B35-41 Зажимной ключ (заказывается отдельно), момент затяжки и инструкции по установке см. стр. B2. Не смазывать резьбовое соединение. Руководство по эксплуатации см. каталог “Фрезерный инструмент ISCAR”.



MM ESR-G

Заготовки для сменных фрезерных головок





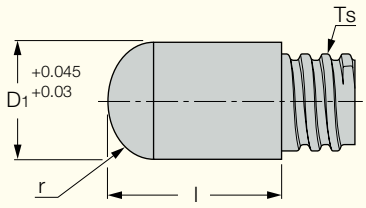
Обозначение	Размеры D1	l	Ts	D2	L1	Рисунок	IC08
MM ESR-G 080-10 T05	8.0	10.50	T05	-	-	1	●
MM ESR-G 100-13 T05	10.0	13.35	T05	-	-	1	●
MM ESR-G.375-.56T06	9.5	13.35	T06	-	-	1	●
MM ESR-G 100-13 T06	10.0	13.35	T06	-	-	1	●
MM ESR-G 100-19 T06	10.0	19.45	T06	-	-	1	●
MM ESR-G 120-17 T06	12.0	17.05	T06	-	-	1	●
MM ESR-G 120-17 T08	12.0	17.05	T08	-	-	1	●
MM ESR-G 120-23 T08	12.0	23.00	T08	-	-	1	●
MM ESR-G.500-.67T08	12.7	17.06	T08	-	-	1	●
MM ESR-G.500-.91T08	12.7	23.40	T08	-	-	1	●
MM ESR-G 160-21 T08	16.0	20.85	T08	-	-	1	●
MM ESR-G.625-.83 T10	15.8	20.85	T10	-	-	1	●
MM ESR-G 160-21 T10	16.0	20.85	T10	-	-	1	●
MM ESR-G 164-24 T10	16.4	24.00	T10	-	-	1	●
MM ESR-G 200-26 T10	20.0	26.00	T10	18.30	16.8	2	●
MM ESR-G.750-1.02T12	19.0	26.00	T12	18.30	16.5	2	●
MM ESR-G 200-26 T12	20.0	26.00	T12	18.30	16.8	2	●
MM ESR-G 250-25 T15	25.0	25.60	T15	-	-	1	
MM ESR-G 250-37 T15	25.0	37.60	T15	-	-	1	●
MM ESR-G1.0-1.00 T15	25.4	25.60	T15	-	-	1	
MM ESR-G1.00-1.46T15	25.4	37.60	T15	-	-	1	●

Не смазывать резьбовое соединение

MM ESB-G

Заготовки для сферических фрезерных головок



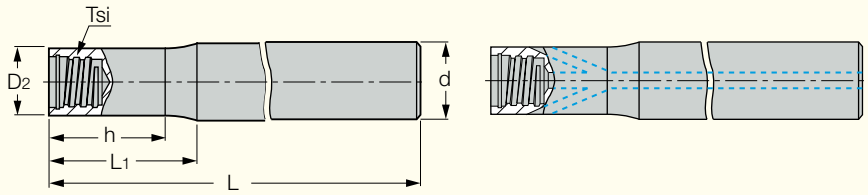


Обозначение	Размеры D1	r	l	Ts	IC08
MM ESB-G 080-10 T05	8.0	4.15	10.35	T05	●
MM ESB-G.375-.56T06	9.5	4.90	13.35	T06	●
MM ESB-G 100-13 T06	10.0	5.20	13.35	T06	●
MM ESB-G 120-17 T08	12.0	6.20	17.09	T08	●
MM ESB-G.500-.67T08	12.7	6.50	17.05	T08	●
MM ESB-G 160-21 T10	16.0	8.15	20.85	T10	●

Не смазывать резьбовое соединение

MM S-A (С заниженной шейкой)

Цилиндрические хвостовики с заниженной шейкой



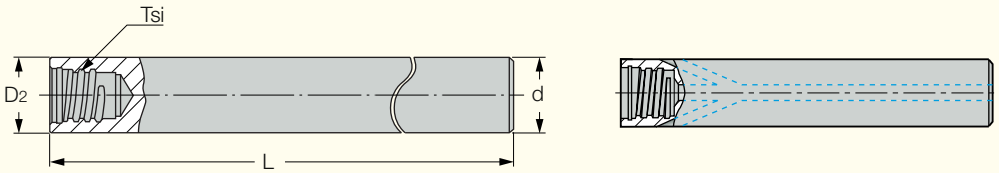
Обозначение	Tsi	d	D2	Хвостовик(1)	h	L1	L	Материал хвостовика	Охлаждение	Кг
MM S-A-L060-C08-T05	T05	8.00	7.60	C	12.50	15.0	60.00	S	Нет	0.02
MM S-A-L070-C08-T05-C	T05	8.00	7.60	C	18.00	20.0	70.00	C	Нет	0.04
MM S-A-L070-C08-T05-W	T05	8.00	7.60	C	18.90	20.0	70.00	W	Нет	0.07
MM S-A-L090-C08-T05-C	T05	8.00	7.60	C	38.00	40.0	90.00	C	Нет	0.06
MM S-A-L090-C08-T05-W	T05	8.00	7.60	C	38.90	40.0	90.00	W	Нет	0.07
MM S-A-L110-C08-T05-C	T05	8.00	7.60	C	57.90	60.0	110.00	C	Нет	0.02
MM S-A-L110-C08-T05-W	T05	8.00	7.60	C	58.90	60.0	110.00	W	Нет	0.09
MM S-A-L070-C10-T06-C	T06	10.00	9.60	C	18.00	20.0	70.00	C	Нет	0.01
MM S-A-L070-C10-T06-W-H	T06	10.00	9.60	C	18.90	20.0	70.00	W	Да	0.08
MM S-A-L075-C10-T06	T06	10.00	9.55	C	17.40	20.0	75.00	S	Нет	0.05
MM S-A-L075-C10-T06-H	T06	10.00	9.55	C	18.80	20.0	75.00	S	Да	0.04
MM S-A-L090-C10-T06-C	T06	10.00	9.60	C	38.00	40.0	90.00	C	Нет	0.01
MM S-A-L090-C10-T06-W	T06	10.00	9.55	C	17.20	20.0	90.00	W	Нет	0.12
MM S-A-L090-C10-T06-W-H	T06	10.00	9.60	C	39.00	40.0	90.00	W	Да	0.10
MM S-A-L110-C10-T06-C	T06	10.00	9.60	C	57.90	60.0	110.00	C	Нет	0.01
MM S-A-L110-C10-T06-W-H	T06	10.00	9.60	C	59.00	60.0	110.00	W	Да	0.12
MM S-A-L150-C10-T06-C	T06	10.00	9.60	C	98.50	100.0	150.00	C	Нет	0.15
MM S-A-L070-C12-T08-C	T08	12.00	11.50	C	17.90	20.0	70.00	C	Нет	0.11
MM S-A-L070-C12-T08-W-H	T08	12.00	11.50	C	18.70	20.0	70.00	W	Да	0.11
MM S-A-L090-C12-T08	T08	12.00	11.50	C	13.30	16.0	90.00	S	Нет	0.10
MM S-A-L090-C12-T08-H	T08	12.00	11.50	C	38.70	40.0	90.00	S	Да	0.08
MM S-A-L090-C12-T08-CH	T08	12.00	11.50	C	43.20	42.0	90.00	S	Да	0.07
MM S-A-L090-C12-T08-C	T08	12.00	11.50	C	37.00	40.0	90.00	C	Нет	0.11
MM S-A-L090-C12-T08-W-H	T08	12.00	11.50	C	38.70	40.0	90.00	W	Да	0.15
MM S-A-L110-C12-T08-W-H	T08	12.00	11.50	C	58.70	60.0	110.00	W	Да	0.18
MM S-A-L110-C12-T08-C	T08	12.00	11.50	C	57.80	60.0	110.00	C	Нет	0.11
MM S-A-L110-C12-T08-W	T08	12.00	11.50	C	17.00	20.0	110.00	W	Нет	0.09
MM S-A-L130-C12-T08-C	T08	12.00	11.50	C	77.80	80.0	130.00	C	Нет	0.19
MM S-A-L130-C12-T08-W-H	T08	12.00	11.50	C	78.70	80.0	130.00	W	Да	0.21
MM S-A-L070-C16-T10-W-H	T10	16.00	15.20	C	18.20	20.0	70.00	W	Да	0.21
MM S-A-L090-C16-T10-C	T10	16.00	15.20	C	37.50	40.0	90.00	C	Нет	0.21
MM S-A-L090-C16-T10-W-H	T10	16.00	15.20	C	38.20	40.0	90.00	W	Да	0.27
MM S-A-L100-C16-T10	T10	16.00	15.20	C	16.30	20.0	100.00	S	Нет	0.16
MM S-A-L100-C16-T10-H	T10	16.00	15.20	C	48.00	50.0	100.00	S	Да	0.13
MM S-A-L100-C16-T10-CH	T10	16.00	15.20	C	40.20	42.0	100.00	S	Да	0.14
MM S-A-L110-C16-T10-C	T10	16.00	15.20	C	58.00	60.0	110.00	C	Нет	0.27
MM S-A-L110-C16-T10-W-H	T10	16.00	15.20	C	58.20	60.0	110.00	W	Да	0.33
MM S-A-L130-C16-T10-C	T10	16.00	15.20	C	77.40	80.0	130.00	C	Нет	0.32
MM S-A-L130-C16-T10-W-H	T10	16.00	15.20	C	78.20	80.0	130.00	W	Да	0.39
MM S-A-L150-C16-T10-C	T10	16.00	15.20	C	97.40	100.0	150.00	C	Нет	0.02
MM S-A-L150-C16-T10-W-H	T10	16.00	15.20	C	98.20	100.0	150.00	W	Да	0.45
MM S-A-L090-C20-T12-C	T12	20.00	18.30	C	36.60	40.0	90.00	C	Нет	0.32
MM S-A-L090-C20-T12-W-H	T12	20.00	18.30	C	36.90	40.0	90.00	W	Да	0.41
MM S-A-L120-C20-T12	T12	20.00	18.30	C	20.30	25.0	120.00	S	Нет	0.44
MM S-A-L120-C20-T12-H	T12	20.00	18.30	C	66.70	70.0	120.00	S	Да	0.25
MM S-A-L130-C20-T12-C	T12	20.00	18.30	C	76.50	80.0	130.00	C	Нет	0.47
MM S-A-L130-C20-T12-W-H	T12	20.00	18.30	C	76.90	80.0	130.00	W	Да	0.59
MM S-A-L200-C20-T12-C	T12	20.00	18.30	C	116.50	120.0	200.00	C	Нет	0.76
MM S-A-L200-C20-T12-W-H	T12	20.00	18.30	C	116.90	120.0	200.00	W	Да	0.93
MM S-A-L120-C25-T15-C	T15	25.00	23.90	C	58.00	60.0	120.00	C	Нет	0.11
MM S-A-L120-C25-T15-W-H	T15	25.00	23.90	C	58.00	60.0	120.00	W	Да	0.89
MM S-A-L135-C25-T15	T15	25.00	23.90	C	33.00	35.0	135.00	S	Нет	0.47
MM S-A-L170-C25-T15-C	T15	25.00	23.90	C	98.00	100.0	170.00	C	Нет	0.96
MM S-A-L170-C25-T15-W-H	T15	25.00	23.90	C	98.00	100.0	170.00	W	Да	1.30
MM S-A-L175-C25-T15	T15	25.00	23.90	C	62.70	65.0	175.00	S	Нет	0.97
MM S-A-L210-C25-T15-W-H	T15	25.00	23.90	C	108.00	110.0	210.00	W	Да	1.61
MM S-A-L250-C25-T15-C	T15	25.00	23.90	C	148.00	150.0	250.00	C	Нет	1.45

Материал хвостовика: S-стальной, C-твердосплавный, W-вольфрам. Не смазывать резьбовое соединение.

(1) C-цилиндрический

MM TS-A

Цилиндрические хвостовики для сменных фрезерных головок

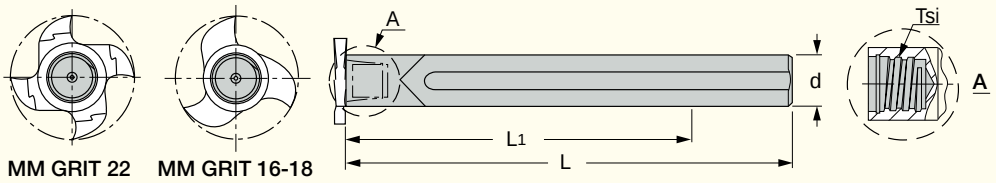


Обозначение	Tsi	d	D_2	L	Охлаждение	K_r
MM TS-A-L070-C08-T05	T05	8.00	8.00	70.00	Нет	0.03
MM TS-A-L080-C10-T06	T06	10.00	10.00	80.00	Нет	0.07
MM TS-A-L080-C10-T06-H	T06	10.00	10.00	80.00	Да	0.04
MM TS-A-L090-C12-T08	T08	12.00	12.00	90.00	Нет	0.12
MM TS-A-L090-C12-T08-H	T08	12.00	12.00	90.00	Да	0.08
MM TS-A-L100-C16-T10	T10	16.00	16.00	100.00	Нет	0.17
MM TS-A-L100-C16-T10-H	T10	16.00	16.00	100.00	Да	0.14

Не смазывать резьбовое соединение

MM GRT (хвостовики)

Твердосплавные хвостовики для отрезных и канавочных фрезерных головок



MM GRIT 22 MM GRIT 16-18

Обозначение	Tsi	d	L_1	L	Хвостовик(1)	Охлаждение
MM GRT-095-T06	T06	9.50	64.0	80.00	C	Нет
MM GRT-100-T06	T06	10.00	64.0	100.00	C	Нет
MM GRT-120C-T08	T08	12.00	78.0	100.00	C	Да
MM GRT-127C-T08	T08	12.70	96.0	120.00	C	Да

L1=максимальный вылет. Проверьте глубину обработки в случае, если диаметр фрезерной головки меньше диаметра хвостовика.

(1) C-цилиндрический

Запасные части

Обозначение	Зажимной ключ
MM GRT-095-T06	MM EGR 16-18
MM GRT-100-T06	MM EGR 16-18
MM GRT-120C-T08	MM EGR 20-22
MM GRT-127C-T08	MM EGR 20-22

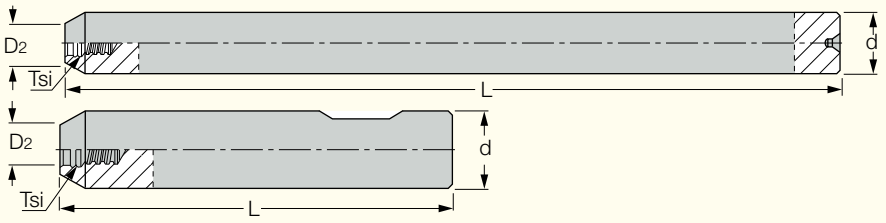
(1) C-Цилиндрический

Хвостовики MM GRT... предназначены в основном для отрезных головок MM GRIT...
При установке других типов фрезерных головок не превышайте
максимально допустимую глубину резания для конкретной головки
Поскольку диаметр хвостовика не уменьшается, он может касаться
стенок обрабатываемой заготовки.

Используйте твердосплавные хвостовики для пазовых фрезерных головок
там, где при обработке необходима высокая точность и жесткость
Каждая отрезная головка поставляется с зажимным ключом MM EGR (см. стр. B2)
Ключи для других головок необходимо заказывать отдельно.

MM S-A (цилиндрические)

Цилиндрические хвостовики



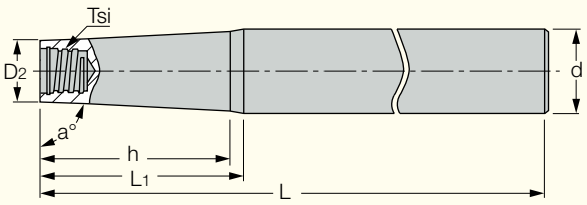
Обозначение	Tsi	d	D2	Хвостовик(2)	L	Материал хвостовика	Kr
MM S-A-L055-W12-T05	T05	12.00	7.60	W	55.00	S	0.05
MM S-A-L065-W16-T06	T06	16.00	9.50	W	65.00	S	0.11
MM S-A-L065-W16-T08	T08	16.00	11.50	W	65.00	S	0.10
MM S-A-L070-W20-T10	T10	20.00	15.20	W	70.00	S	0.18
MM S-A-L075-W25-T12	T12	25.00	18.30	W	75.00	S	0.31
MM S-A-L100-W32-T15	T15	32.00	23.90	W	100.00	S	0.30
MM S-A-L150-C12-T05-B (1)	T05	12.00	7.60	C	150.00	S	0.12
MM S-A-L200-C16-T06-B (1)	T06	16.00	9.60	C	200.00	S	0.45
MM S-A-L250-C20-T08-B (1)	T08	20.00	11.50	C	250.00	S	0.60
MM S-A-L250-C25-T10-B (1)	T10	25.00	15.20	C	250.00	S	0.94

Материал хвостовика S-стальной. Не смазывать резьбовое соединение.

(1) "B" - цилиндрический хвостовик, может быть укорочен. (2) C-цилиндрический, W-Weldon

MM S-B (Угол конуса 85°)

Хвостовики с конической шейкой 85°



Обозначение	Tsi	a°	d	D2	Хвостовик(1)	h	L1	L	Материал хвостовика	Kr
MM S-B-L080-C12-T05	T05	85	12.00	7.60	C	-	25.0	80.00	S	0.06
MM S-B-L125-C16-T06	T06	85	16.00	9.60	C	31.50	34.0	125.00	S	0.26
MM S-B-L140-C20-T06-W	T06	85	20.00	9.60	C	-	60.0	140.00	W	0.63
MM S-B-L140-C16-T08	T08	85	16.00	11.50	C	19.20	22.0	140.00	S	0.22
MM S-B-L140-C20-T10	T10	85	20.00	15.20	C	-	27.5	140.00	S	0.34
MM S-B-L170-C25-T10	T10	85	25.00	15.20	C	-	56.0	170.00	S	0.16
MM S-B-L160-C25-T12	T12	85	25.00	18.30	C	-	40.0	160.00	S	0.11
MM S-B-L190-C32-T12	T12	85	32.00	18.30	C	-	80.0	190.00	S	0.56
MM S-B-L200-C32-T15	T15	85	32.00	23.90	C	-	50.0	200.00	S	0.30
MM S-B-L250-W40-T15	T15	85	40.00	23.90	W	-	100.0	250.00	S	2.05

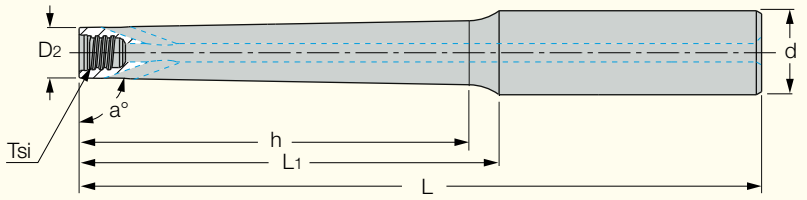
Материал хвостовика: S-стальной, W-вольфрам. Не смазывать резьбовое соединение

(1) C-цилиндрический, W-Weldon

MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM S-D (Угол конуса 89°)

Хвостовики с конической шейкой 89°



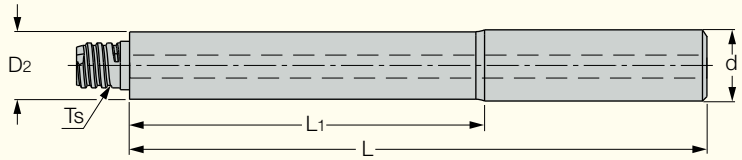
Обозначение	Tsi	a°	d	D2	h	L1	L	Материал хвостовика	Охлаждение	Кг
MM S-D-L100-C12-T05	T05	89	12.00	7.60	29.50	35.0	100.00	S	Нет	0.15
MM S-D-L110-C12-T05-C	T05	89	12.00	7.60	54.70	60.0	110.00	C	Нет	0.13
MM S-D-L110-C12-T05-W-H	T05	89	12.00	7.60	55.70	60.0	110.00	W	Да	0.14
MM S-D-L130-C12-T05-C	T05	89	12.00	7.60	76.70	80.0	130.00	C	Нет	0.15
MM S-D-L130-C12-T05-W-H	T05	89	12.00	7.60	76.40	80.0	130.00	W	Да	0.16
MM S-D-L150-C16-T05-C	T05	89	16.00	7.60	90.10	100.0	150.00	C	Нет	0.02
MM S-D-L110-C12-T06-W-H	T06	89	12.00	9.60	58.80	60.0	110.00	W	Да	0.17
MM S-D-L130-C16-T06-W-H	T06	89	16.00	9.60	73.40	80.0	130.00	W	Да	0.29
MM S-D-L150-C16-T06-C	T06	89	16.00	9.60	94.10	100.0	150.00	C	Нет	0.11
MM S-D-L150-C16-T06-W-H	T06	89	16.00	9.60	93.80	100.0	150.00	W	Да	0.32
MM S-D-L160-C16-T06	T06	89	16.00	9.60	46.20	55.0	160.00	S	Нет	0.12
MM S-D-L170-C16-T06-C	T06	89	16.00	9.60	115.50	120.0	170.00	C	Нет	0.11
MM S-D-L170-C16-T06-W	T06	89	16.00	9.60	46.30	55.0	170.00	W	Нет	0.48
MM S-D-L130-C16-T08-C	T08	89	16.00	11.50	76.00	80.0	130.00	C	Нет	0.28
MM S-D-L130-C16-T08-W-H	T08	89	16.00	11.50	76.40	80.0	130.00	W	Да	0.32
MM S-D-L150-C16-T08-C	T08	89	16.00	11.50	96.40	100.0	150.00	C	Нет	0.11
MM S-D-L150-C16-T08-W-H	T08	89	16.00	11.50	96.70	100.0	150.00	W	Да	0.38
MM S-D-L170-C20-T08	T08	89	20.00	11.50	69.10	80.0	170.00	S	Нет	0.30
MM S-D-L170-C20-T08-C	T08	89	20.00	11.50	110.40	120.0	170.00	C	Нет	0.49
MM S-D-L170-C20-T08-W	T08	89	20.00	11.50	68.00	80.0	170.00	W	Нет	0.09
MM S-D-L170-C20-T08-W-H	T08	89	20.00	11.50	112.10	120.0	170.00	W	Да	0.53
MM S-D-L150-C20-T10-C	T10	89	20.00	15.20	96.10	120.0	150.00	C	Нет	0.08
MM S-D-L150-C20-T10-W-H	T10	89	20.00	15.20	96.80	100.0	150.00	W	Да	0.60
MM S-D-L170-C20-T10-C	T10	89	20.00	15.20	116.50	120.0	170.00	C	Нет	0.61
MM S-D-L170-C20-T10-W-H	T10	89	20.00	15.20	118.00	120.0	170.00	W	Да	0.73
MM S-D-L190-C20-T10	T10	89	20.00	15.20	72.30	80.0	190.00	S	Нет	0.20
MM S-D-L190-C20-T10-C	T10	89	20.00	15.20	-	140.0	190.00	C	Нет	0.67
MM S-D-L190-C20-T10-W-H	T10	89	20.00	15.20	-	140.0	190.00	W	Да	0.84
MM S-D-L210-C20-T10-C	T10	89	20.00	15.20	-	160.0	210.00	C	Нет	0.75
MM S-D-L210-C20-T10-W-H	T10	89	20.00	15.20	-	160.0	210.00	W	Да	0.93
MM S-D-L180-C25-T12-C	T12	89	25.00	18.30	114.20	120.0	180.00	C	Нет	0.91
MM S-D-L180-C25-T12-W-H	T12	89	25.00	18.30	114.60	120.0	180.00	W	Да	1.17
MM S-D-L200-C25-T12-W-H	T12	89	25.00	18.30	146.60	150.0	200.00	W	Да	1.36
MM S-D-L210-C25-T12	T12	89	25.00	18.30	93.40	100.0	210.00	S	Нет	0.66
MM S-D-L250-C25-T12-C	T12	89	25.00	18.30	135.60	140.0	250.00	C	Нет	1.40
MM S-D-L250-C25-160T12W-H	T12	89	25.00	18.30	157.20	160.0	250.00	W	Да	1.76
MM S-D-L250-C25-T12-W-H	T12	89	25.00	18.30	135.60	140.0	250.00	W	Да	1.80
MM S-D-L250-C32-T15	T15	89	32.00	23.90	90.10	100.0	250.00	S	Нет	1.35
MM S-D-L250-C32-T15-C	T15	89	32.00	23.90	143.30	150.0	250.00	C	Нет	2.30
MM S-D-L300-C32-T15-C	T15	89	32.00	23.90	195.70	200.0	300.00	C	Нет	1.20

Материал хвостовика: S-стальной, C-твердосплавный, W-вольфрам. Не смазывать резьбовое соединение.

SHANKMASTER

TS S-A

Твердосплавные цилиндрические хвостовики с резьбовым соединением



Обозначение	D_2	d	L_1	L	Ts	Хвостовик(1)	K_r
TS S-A-L70-C12-T08-C	11.50	12.00	20.0	70.00	T08	C	0.25
TS S-A-L90-C12-T08-C	11.50	12.00	40.0	90.00	T08	C	0.17
TS S-A-L110-C12-T08-C	11.50	12.00	60.0	110.00	T08	C	0.07
TS S-A-L90-C16-T10-C	15.20	16.00	40.0	90.00	T10	C	0.25
TS S-A-L110-C16-T10-C	15.20	16.00	60.0	110.00	T10	C	0.33
TS S-A-L130-C16-T10-C	15.20	16.00	80.0	130.00	T10	C	0.41
TS S-A-L100-C20-T12-C	19.20	20.00	50.0	100.00	T12	C	0.50
TS S-A-L130-C20-T12-C	19.20	20.00	80.0	130.00	T12	C	0.67
TS S-A-L200-C20-T12-C	19.20	20.00	120.0	200.00	T12	C	0.97

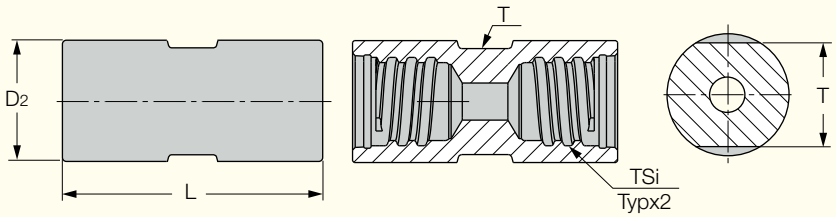
(1) C-цилиндрический

Инструкции по соединению см. стр. B5

SHANKMASTER • MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

TS CAB

Стальные переходники с внутренней резьбой с двух сторон,
для фрезерных головок MULTI-MASTER



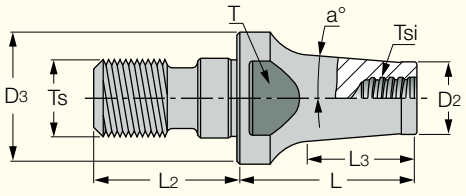
Обозначение	Tsi	L	D_2	T(1)	K_r
TS CAB T08T08-25/1.0-H	T08	25.00	11.50	10.0	0.02
TS CAB T10T10-35/1.4-H	T10	35.00	15.20	13.0	0.04
TS CAB T12T12-43/1.7-H	T12	43.00	18.30	16.0	0.08

(1) Размер зажимного ключа

Инструкции по соединению см. стр. B5

MM CAB

Переходники для соединения хвостовиков FLEXFIT с головками MULTI-MASTER



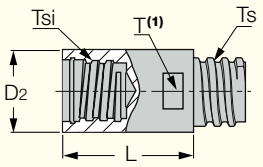
Обозначение	Tsi	Ts	L	L_3	D_2	D_3	L_2	T(1)	a°	K_r
MM CAB T06M06-16/.63	T06	M06	16.00	11.60	9.30	9.70	14.50	8.0	1.5	0.01
MM CAB T06M08-16/.63	T06	M08	16.00	13.70	9.60	13.00	17.50	11.0	6	0.02
MM CAB T06M08-25/1.0	T06	M08	25.00	11.30	9.30	13.00	17.50	11.0	1.5	0.02
MM CAB T06M10-25/1.0	T06	M10	25.00	16.60	9.60	18.00	20.00	11.0	5	0.04
MM CAB T08M08-16/.63	T08	M08	16.00	5.40	11.70	13.00	17.50	11.0	11.4	0.08
MM CAB T08M08-25/1.0	T08	M08	25.00	19.50	11.70	13.00	17.50	11.0	1.5	0.03
MM CAB T08M10-20/.75	T08	M10	20.00	11.30	11.70	18.00	20.00	13.0	7	0.03
MM CAB T08M10-25/1.0	T08	M10	25.00	14.20	11.70	18.00	20.00	11.0	1.5	0.03
MM CAB T08M12-20/.75	T08	M12	20.00	9.30	11.70	21.00	22.00	13.0	7	0.05
MM CAB T08M12-25/1.0	T08	M12	25.00	12.50	11.70	21.00	22.00	13.0	1.5	0.04

Не смазывать резьбовое соединение. Инструкция по соединению см. стр. B5 (1) Зажимной ключ

MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM CAB-T-T

Удлинитель для хвостовика MULTI-MASTER



Обозначение	D_2	Ts	Tsi	L	T(1)	K_r
MM CAB T05T05-25/1.0-C	7.60	T05	T05	25.40	6.0	0.12
MM CAB T06T06-25/1.0-C	9.30	T06	T06	25.40	8.0	0.02
MM CAB T08T08-25/1.0-C	11.50	T08	T08	25.40	10.0	0.02
MM CAB T10T10-38/1.5-C	15.20	T10	T10	38.10	13.0	0.08
MM CAB T12T12-38/1.5-C	18.30	T12	T12	38.10	16.0	0.11
MM CAB T15T15-45/1.77-C	23.90	T15	T15	45.00	20.0	-

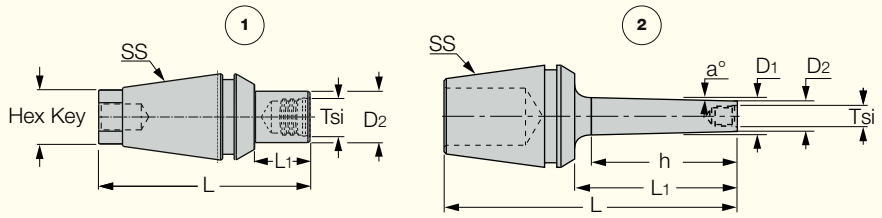
Зажимной ключ заказывается отдельно. Инструкция по соединению см. стр. B5

(1) Размер зажимного ключа

MULTI-MASTER
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

MM S-ER

Хвостовики для зажима в цанговом патроне ER



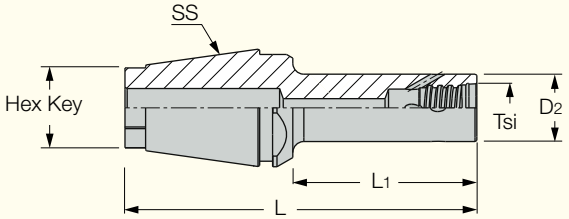
Обозначение	SS	Tsi	a°	D2	D1	h	L1	L	Ключ(1)	Рисунок
MM S-A-H004-ER11-T05	ER11	T05	-	7.60	-	-	4.0	26.50	6.35	1
MM S-A-H10.5-ER11-T05	ER11	T05	-	7.60	-	-	10.5	33.00	6.35	1
MM S-A-H004-ER16-T05	ER16	T05	-	7.60	-	-	4.0	36.60	7.94	1
MM S-A-H004-ER16-T06	ER16	T06	-	9.00	-	-	4.0	36.60	7.94	1
MM S-A-H004-ER16-T08	ER16	T08	-	11.50	-	-	4.0	36.60	7.94	1
MM S-A-H10.5-ER16-T05	ER16	T05	-	7.60	-	-	10.5	43.10	7.94	1
MM S-A-H10.5-ER16-T06	ER16	T06	-	9.00	-	-	10.5	43.10	7.94	1
MM S-A-H013-ER16-T08	ER16	T08	-	11.50	-	-	13.0	45.60	7.94	1
MM S-A-H004-ER20-T05	ER20	T05	-	7.60	-	-	4.0	40.60	11.11	1
MM S-A-H004-ER20-T06	ER20	T06	-	9.00	-	-	4.0	40.60	11.11	1
MM S-A-H004-ER20-T08	ER20	T08	-	11.50	-	-	4.0	40.60	11.11	1
MM S-A-H004-ER20-T10	ER20	T10	-	15.20	-	-	4.0	40.60	11.11	1
MM S-A-H10.5-ER20-T05	ER20	T05	-	7.60	-	-	10.5	47.10	11.11	1
MM S-A-H10.5-ER20-T06	ER20	T06	-	9.00	-	-	10.5	47.10	11.11	1
MM S-A-H013-ER20-T08	ER20	T08	-	11.50	-	-	13.0	49.60	11.11	1
MM S-A-H016-ER20-T10	ER20	T10	-	15.20	-	-	16.0	52.60	11.11	1
MM S-A-H004-ER25-T05	ER25	T05	-	7.60	-	-	4.0	44.60	14.29	1
MM S-A-H004-ER25-T06	ER25	T06	-	9.00	-	-	4.0	44.60	14.29	1
MM S-A-H10.5-ER25-T06	ER25	T06	-	9.00	-	-	10.5	51.10	14.29	1
MM S-A-H004-ER25-T08	ER25	T08	-	11.50	-	-	4.0	44.60	14.29	1
MM S-A-H10.5-ER25-T08	ER25	T08	-	11.50	-	-	10.5	51.10	14.29	1
MM S-A-H004-ER25-T10	ER25	T10	-	15.20	-	-	4.0	44.60	14.29	1
MM S-A-H10.5-ER25-T10	ER25	T10	-	15.20	-	-	10.5	51.10	14.29	1
MM S-A-H004-ER25-T12	ER25	T12	-	18.30	-	-	4.0	44.60	14.29	1
MM S-A-H10.5-ER25-T12	ER25	T12	-	18.30	-	-	10.5	51.10	14.29	1
MM S-A-H025-ER32-T06	ER32	T06	-	9.60	10.0	18.00	25.0	65.00	-	2
MM S-B-H025-ER32-T06	ER32	T06	5	9.60	13.5	22.30	25.0	65.00	-	2
MM S-B-H050-ER32-T06	ER32	T06	5	9.60	17.9	47.30	50.0	90.00	-	2
MM S-B-H075-ER32-T06	ER32	T06	5	9.60	22.6	74.10	75.0	115.00	-	2
MM S-D-H050-ER32-T06	ER32	T06	1	9.60	11.2	45.00	50.0	90.00	-	2

Не смазывать резьбовое соединение. Инструкция по соединению см. стр. B5.

(1) Дюймовые размеры ключей (в мм)

MM S-ER-H

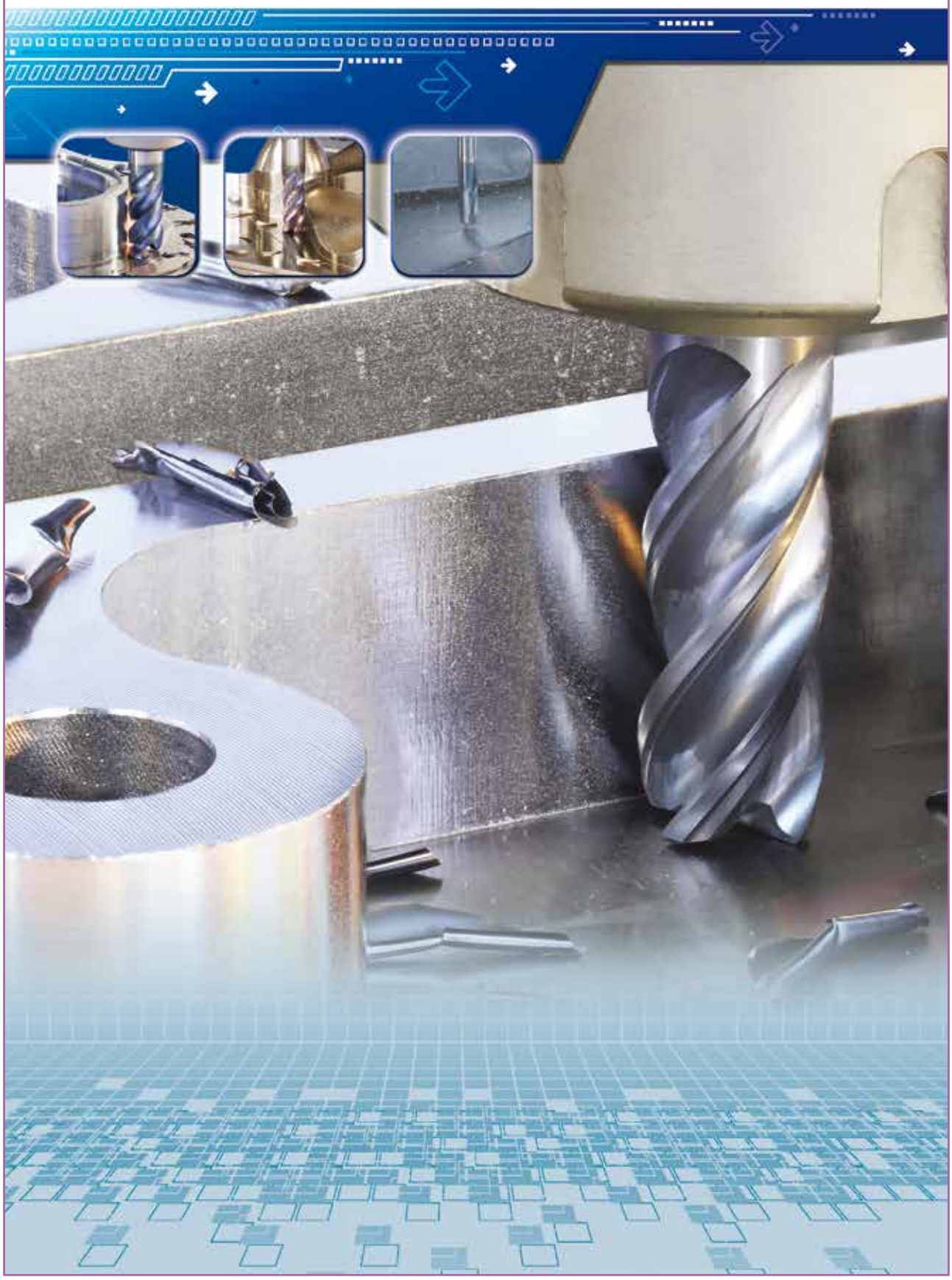
Хвостовики с адаптацией под цанги ER для головок MULTI-MASTER с отверстиями для подвода СОЖ



Обозначение	SS	Tsi	D2	L1	L	Ключ(1)	Кг	Охлаждение
MM S-A-H025-ER32-T05-H	ER32	T05	7.62	25.0	69.60	19.05	0.21	Да
MM S-A-H040-ER32-T05-H	ER32	T05	7.62	40.0	85.60	19.05	0.21	Да
MM S-A-H025-ER32-T06-H	ER32	T06	9.00	25.0	69.60	19.05	0.59	Да
MM S-A-H040-ER32-T06-H	ER32	T06	9.00	40.0	85.60	19.05	0.22	Да
MM S-A-H025-ER32-T08-H	ER32	T08	11.50	25.0	69.60	19.05	0.20	Да
MM S-A-H050-ER32-T08-H	ER32	T08	11.50	50.0	94.60	19.05	0.20	Да
MM S-A-H025-ER32-T10-H	ER32	T10	15.20	25.0	69.60	19.05	0.20	Да
MM S-A-H050-ER32-T10-H	ER32	T10	15.20	50.0	94.60	19.05	0.25	Да
MM S-A-H025-ER32-T12-H	ER32	T12	18.30	25.0	69.60	19.05	0.22	Да
MM S-A-H050-ER32-T12-H	ER32	T12	18.30	50.0	94.60	19.05	0.22	Да
MM S-A-H025-ER32-T15-H	ER32	T15	23.90	25.0	69.60	19.05	0.20	Да
MM S-A-H050-ER32-T15-H	ER32	T15	23.90	50.0	94.60	19.05	0.29	Да



SOLID ENDMILLS



Member IMC Group

SOLIDMILL

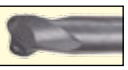
Содержание

Тип	Угол подъема спирали	Длина режущей части	Твердость материала заготовки HRC	Число зубьев	Диапазон диаметров		Страница	
EFS-E44	38°	Средняя	<45	4	6-25		C8	
MM EFS	45°	Короткая	<55	4	8-25.4		B13	(2) 
EFS-B44	45°	Средняя	<55	4	6-25		C9	 (1)
MM EFS-CF	38°, переменный угловой шаг			4	6-25		B13	(2) 
MM EC-CF	38°, переменный угловой шаг			4	8-25		B14	(2) 
EC-H4/5M-CF	Различные углы спиралей, переменный угловой шаг	Средняя	<55	4,5	4-25		C10,C12	
EC-H4L-CF	Различные углы спиралей, переменный угловой шаг	Длинная	<55	4	6-20		C10	
EC-H4XL-CF	Различные углы спиралей, переменный угловой шаг	Сверхдлинная	<55	4	6-20		C11	
EC-E4L-CF	38°, переменный угловой шаг	Средняя	<45	4	3-25		C13	
EC-E5L-CF	38°, переменный угловой шаг	Средняя	<45	5	6-20		C15	
EFP-E4, 5CF	38°, переменный угловой шаг	Короткая	<55	4-5	6-20	Высокие подачи при малой глубине резания	C23	
MM-ERS	45°	Короткая	<55	4-6	8-25.4		B15	(2) 
ECR-B-S	45°	Короткая	<55	4-7	5-20		C15	
ECR-B-M/ ECR-B-M...R	45°	Средняя	<55	4-7	5-20		C16	
ECR-B-L	45°	Длинная	<55	4-7	6-20		C17	
ECR-B-X	45°	Сверхдлинная	<55	4-5	8-16		C17	
ECR-B-MF	45°	Средняя	<65	4,6	6-25	Подходит для закаленной стали	C18	
ECP-E-L	38°	Средняя	<45	3,4	5-20	Рекомендуется для нержавеющей стали	C19-C20	
ERF-A/E-3,4,6	30°, 38°	Средняя	<55	3-6	4-25	Мелкий шаг для легированной стали	C21	
ECR-T-M	20°	Средняя	<55	4	6-20		C22	
EBRF-T	20°	Средняя	<55	3,4	6-20		C22	
MM EFF	MM			4,6	8-25.4		B21	

(1) **Обеспечивает высокое качество поверхности при черновой обработке**
(2) **Сменные фрезерные головки MULTI-MASTER**

SOLIDMILL

Содержание

Тип	Угол подъема спирали	Длина режущей части	Твердость материала заготовки HRC	Число зубьев	Диапазон диаметров		Страница	
EFF-S4	0°	Коротная	<65	4	6-20		C23	
MM HT		Коротная		2	10-20		B18	(2) 
ETR-A2	30°	Коротная	<45	2	2-10		C24	
EC-A2	30°	Коротная	<45	2	2-20		C24	
EC-A-2	30°	Средняя	<45	2	2-20		C25	
EC-A2	30°	Средняя	<45	2	1-20		C26	
ECC-A-2	30°	Средняя	<45	2	2-20	Упрочненная	C27	
EC-A2	30°	Сверхдлинная	<45	2	3-20		C27	
MM ECU-3	38°	Коротная	<45	3	7.7-19.7	DIN 6885	B8	(2) 
MM EC-3	45°	Коротная	<45	3	8-12.7		B9	(2) 
MM-EC-4	30°	Коротная	<45	4	8-20		B10	(2) 
MM-EC-4	45°	Коротная	<45	4	6-20		B10	(2) 
MM-EC-6	30°,45°	Коротная	<45	6	8-12.7		B11	(2) 
MM EC-8/10	30°,45°	Коротная	<45	8,10	16-25		B12	(2) 
ECS/ ECCS-E-3	38°	Коротная	<45	3	2-20		C28	
EC-A3/E3	30°, 38°	Коротная	<45	3	0.5-20		C29	
EC-A3/E3	30°, 38°	Средняя	<45	3	2-20		C30	
EC-B3	45°	Коротная	<45	3	1.5-20		C31	
EC-E-3	38°	Средняя	<45	3	1-20		C32	
ECC-E-3	38°	Средняя	<45	3	2-20	Упрочненная	C33	

(2) Сменные фрезерные головки MULTI-MASTER

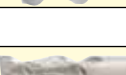
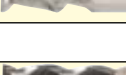
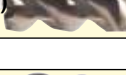
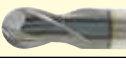
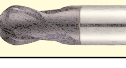
SOLIDMILL

Содержание

Тип	Угол подъема спирали	Длина режущей части	Твердость материала заготовки HRC	Число зубьев	Диапазон диаметров		Страница	
ECU-E-3	38°	Средняя	<45	3	2.8-19.7	Для шпоночных пазов	C34	
ECU-E-3-R	38°	Средняя	<45	3	3.8-11.7	Для шпоночных пазов, с радиусами при вершине	C34	
EC-B3	45°	Средняя	<45	3	3-20		C35	
EC-B-3	45°	Средняя	<45	3	2-20		C36	
EC-B-3...R	45°	Средняя	<45	3	6-20	Радиусы при вершине	C37	
EC-B-4	45°	Средняя	<45	4	2-20		C38	
EC-B-4...R	45°	Средняя	<45	4	6-20	Радиусы при вершине	C39	
EC-A-4	30°	Средняя	<45	4	2-20		C40	
EC-A-4...R	30°	Средняя	<45	4	3-8	Радиусы при вершине	C41	
EC-A4	30°	Средняя	<45	4	2-20		C42	
ECC-A-4	30°	Средняя	<45	4	2-20	Упрочненная	C43	
EC-A4	30°	Длинная	<45	4	3-20		C44	
EC-A2-RIB	30°	Средняя	<65	2	0.4-6		C45-47	
EC-A2	30°	Средняя	<65	2	1-25		C48	
EC-A4	30°	Средняя	<65	4	2-25		C49	
EC-B4-R	45°	Сверхдлинная	<65	4	10-22		C50	
ECH-B-6	45°	Средняя	<65	6	6-20	Жаропрочные сплавы	C50	
ECL-B-4,6	45°	Длинная	<45	4,6	6-20		C51	
ECXL-B-4,6	45°	Сверхдлинная	<45	4,6	10-20		C51	
EC-D6	50°	Средняя	<65	6	6-20		C52	
EC-B6	45°	Сверхдлинная	<65	6	6-25		C52	

SOLIDMILL

Содержание

Тип	Угол подъема спирали	Длина режущей части	Твердость материала заготовки HRC	Число зубьев	Диапазон диаметров		Страница	
MM EA-CF	40°, различные углы спирали			3	12-20		B8	(2) 
ECA-H3-CF	39-41°, различные углы спирали	Средняя	Алюминий	3	3-25		C53-54	
ERC-E-3	38°	Средняя	Алюминий	3	6-25		C55	
MM ERA	45°			3	8-25		B14	(2) 
ECR-B3-R	45°	Средняя	Алюминий	3	6-20	Крупный шаг	C56	
ECR-B3-R	45°	Длинная	Алюминий	3	6-20		C56	
MM EA-3	45°	Короткая	Алюминий	3	8-25	Высокоскоростная обработка алюминия	B7	(2) 
MM EA-2	45°	Короткая	Алюминий	2	8-12.7	Высокоскоростная обработка алюминия	B7	(2) 
ECA-B-2	45	Средняя	Алюминий	2	4-20	Высокоскоростная обработка алюминия	C57	
ECA-B-3	45°	Средняя	Алюминий	3	4-20	Высокоскоростная обработка алюминия	C57	(2) 
MM EBA	45°	5-15	Алюминий	2	8-25		B17	
ECA F-2	55°	Средняя	Алюминий	2	4-25	Высокоскоростная обработка алюминия	C58	
EB-A-2	30°	Короткая	<45	2	2-20		C58	
EB-A2	30°	Укороченная	<70	2	1-25	Укороченная режущая часть	C59	
EB-A2 RIB	30°	Средняя	<65	2	0.4-6		C60-61	
EB-A2	30°	Средняя	<65	2	3-25	Увеличенная общая длина	C62	
EB-A2	30°	Средняя	<65	2	2-20	Сверхдлинный общий размер	C62	
EB-A2	30°	Длинная	<65	2	1-12	Коническая шейка	C63	
EB-A2	30°	Укороченная	<65	2	1-25	Прецензионная укороченная режущая часть	C64	



(2) **Сменные фрезерные головки MULTI-MASTER**

SOLIDMILL

Содержание

Тип	Угол подъема спирали	Длина режущей части	Твердость материала заготовки HRC	Число зубьев	Диапазон диаметров		Страница	
ESB-A2	30°	Сферическая	<65	2	3-16	Увеличенная общая длина	C65	
ESB-A4	30°	Сферическая	<65	4	5-16		C65	
EBM-A-2	30°	Средняя	<45	2	0.4-2	Миниатюрная	C66	
EB-A2	30°	Короткая	<45	2	2-20		C67	
EB-A2	30°	Средняя	<45	2	2-20		C67	
EB-A2	30°	Длинная	<45	2	3-20		C68	
MM-EB-2	30°	Короткая	<45	2	8-16		B17	(2) 
MM-HCR-2		Короткая	<45	2	8-16		B15	(2) 
MM-EB-4	30°	Короткая	<45	4	6-25		B17	(2) 
EB-A-3	30°	Короткая	<45	3	1.6-20		C68	
EB-A4	30°	Короткая	<45	4	2-20		C69	
EB-A-4	30°	Короткая	<45	4	2-20		C69	
EB-A-4	30°	Средняя	<45	4	3-20		C70	
EBL-A-4	30°	Длинная	<45	4	4-16		C70	
MM EDF				3	9.4, 11.6	Комбинированные для снятия фасок	B24	(2) 
MM HCD		7-15		2	8-20		B22	(2) 
MM ECF		4-7.5		4-6	10-25		B23	(2) 
MM HDF				2	9.8-15.7		B23	(2) 
ECF../45		1.5-5	<65	4	4-12		C71	(2) 



(2) **Сменные фрезерные головки MULTI-MASTER**

Система обозначения

Цельные твердосплавные концевые фрезы

1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13
E	C	-	B	4		8	-	20	/30	W	8	R1.0	-	72

1	2	3	6	4	7		5	9	10	11	12	13
E	C	C	080	B	20	-	3	C	08	R1.0	-	72

1 Код цельной концевой твердосплавной фрезы

2 Тип фрезы
C - С цилиндрической режущей частью
T - Коническая
B - Сферическая
SB - Сферическая с занижением
FS - FINISHRED
CP - Co стружкоразделителем
R/RF/RC/CR - Черновые
FF - FEEDMILL

3 Конструктивные особенности (опционально)
= новое обозначение
A - обработка алюминия
C - наличие фаски
H - чистовая
S - короткая
L - длинная
XL - сверхдлинная
U - шпоночная
T - Коническая CS-короткая с фасками при вершине

4 Угол подъема спирали
T - 20°
A - 30°
E - 38°
B - 45°
D - 50°
F - 55°
S - Прямая
H- Переменный угол подъема спирали

5 Число зубьев
2 - 2-х зубая
3 - 3-х зубая
4 - 4-х зубая
5 - 5-и зубая
6 - 6-и зубая
7 - 7-и зубая

6 Номинальный диаметр (мм)

7 Длина режущей части
20=20 mm

8 Длина шейки/угол шейки
30=30 mm
1.5°=1° 30'

9 Тип хвостовика
C- Цилиндрический
W - Weldon

10 Диаметр хвостовика

11 R=радиус при вершине
CF=Chatter Free
S=Острый угол

12 Материал заготовки
-Общего назначения
* T = Жаропрочные сплавы
* S = Нержавеющие стали
L - Стали невысокой твердости = <45 HRC
M - Стали средней твердости = <55 HRC
H - Стали высокой твердости = >55 HRC
A = Алюминий

13 Общая длина
72=72 mm

* Для специнструмента

Допуски

Диапазон диаметров	Номинальный диаметр øD по e8	Диаметр хвостовика ød по h6
<3	от -0.014 до 0.028	от 0 до -0.007
3-6	от -0.020 до 0.038	от 0 до -0.008
6-10	от -0.025 до 0.047	от 0 до -0.009
10-18	от -0.032 до 0.059	от 0 до -0.011
18-30	от -0.040 до 0.073	от 0 до -0.013

Новые высококачественные сплавы с покрытием PVD от ISCAR

Использование новых твердых сплавов с прочной мелкозернистой основой и покрытием PVD привело к значительному повышению производительности и существенному повышению стойкости. Новые сплавы обеспечивают высокие показатели прочности, сопротивления выкрашиванию и образованию микротрещин.

- TiCN на мелкозернистой основе = IC300
- TiAlN на мелкозернистой основе = IC900
- TiAlN на ультрамелкозернистой основе = IC903

IC300

- Малое поверхностное трение обеспечивает превосходный сход стружки, предотвращает наростообразование и образование микротрещин, уменьшает силы резания и гарантирует высокое качество поверхности.
- Твердость поверхности инструмента 3000 HV и высокопрочная основа повышают износостойкость и позволяют увеличить скорость резания.
- Высокая производительность особенно при обработке сырой и закаленной стали, нержавеющей стали и при резании в неблагоприятных условиях.

IC903

- Отлично подходит для обработки стали твердостью до 70 HRC, а также жаропрочных сплавов
- Уменьшеный размер зерна позволяет значительно повысить прочность режущей кромки и увеличить сопротивление выкрашиванию

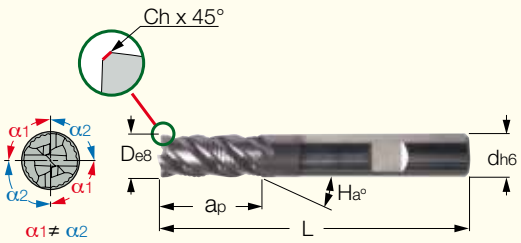
IC900

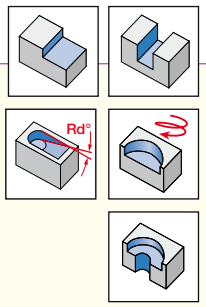
- Высокая стойкость к тепловому и химическому воздействию.
- Высокая твердость поверхности инструмента 3500 HV дает возможность увеличить скорость резания, обрабатывать более твердые материалы и осуществлять "сухое" фрезерование без применения охлаждающей жидкости. Покрытие TiAlN может применяться при 800°C.
- Рекомендуется для обработки закаленных сталей, жаропрочных материалов и высоколегированных сталей.
- Ускоряет чистовую обработку штампов и пресс-форм и повышает их качество
- Увеличивается стойкость инструмента при высокоскоростном фрезеровании

EFS-E44

Сочетание черновой и чистовой концевой фрезы с неравномерным угловым шагом







Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(1)	Фаска	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EFS-E44 06-14C06CF57	6.00	6.00	14.00	57.00	4	38.0	5.0	C	0.25	●	0.03-0.06
EFS-E44 06-14W06CF57	6.00	6.00	14.00	57.00	4	38.0	5.0	W	0.25	●	0.03-0.06
EFS-E44 08-18C08CF63	8.00	8.00	18.00	63.00	4	38.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.08
EFS-E44 08-18W08CF63	8.00	8.00	18.00	63.00	4	38.0	5.0	W	0.30	●	0.03-0.08
EFS-E44 10-22C10CF72	10.00	10.00	22.00	72.00	4	38.0	5.0	C	0.40	●	0.03-0.09
EFS-E44 10-22W10CF72	10.00	10.00	22.00	72.00	4	38.0	5.0	W	0.40	●	0.03-0.09
EFS-E44 12-26C12CF83	12.00	12.00	26.00	83.00	4	38.0	5.0	C	0.50	●	0.04-0.10
EFS-E44 12-26W12CF83	12.00	12.00	26.00	83.00	4	38.0	5.0	W	0.50	●	0.04-0.10
EFS-E44 14-30C14CF83	14.00	14.00	30.00	83.00	4	38.0	5.0	C	0.50	●	0.04-0.11
EFS-E44 14-30W14CF83	14.00	14.00	30.00	83.00	4	38.0	5.0	W	0.50	●	0.04-0.11
EFS-E44 16-34C16CF92	16.00	16.00	34.00	92.00	4	38.0	5.0	C	0.60	●	0.05-0.11
EFS-E44 16-34W16CF92	16.00	16.00	34.00	92.00	4	38.0	5.0	W	0.60	●	0.05-0.11
EFS-E44 20-42C20CF104	20.00	20.00	42.00	104.00	4	38.0	5.0	C	0.60	●	0.05-0.11
EFS-E44 20-42W20CF104	20.00	20.00	42.00	104.00	4	38.0	5.0	W	0.60	●	0.05-0.11
EFS-E44 25-52C25CF121	25.00	25.00	52.00	121.00	4	38.0	5.0	C	0.60	●	0.06-0.11
EFS-E44 25-52W25CF121	25.00	25.00	52.00	121.00	4	38.0	5.0	W	0.60	●	0.06-0.11

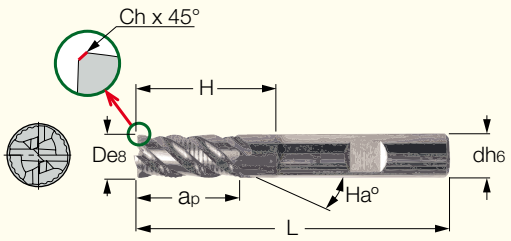
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-84

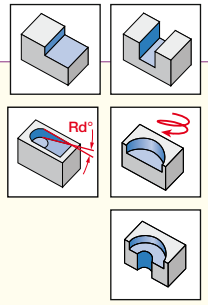
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

EFS-B44

Сочетание черновой и чистовой концевой фрезы в одном инструменте







Обозначение	Размеры D	d	a_p	H	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик[1]	Фаска	Прочный ↔ Твердый IC300	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EFS-B44 06-14/20C06-57	6.00	6.00	14.00	20.00	57.00	4	45.0	5.0	C	0.25		●	0.03-0.06
EFS-B44 06-14/20W06-57	6.00	6.00	14.00	20.00	57.00	4	45.0	5.0	W	0.25		●	0.03-0.06
EFS-B44 06-14C06-57	6.00	6.00	14.00	-	57.00	4	45.0	5.0	C	0.25	●	●	0.03-0.06
EFS-B44 06-14W06-57	6.00	6.00	14.00	-	57.00	4	45.0	5.0	W	0.25	●	●	0.03-0.06
EFS-B44 08-18/26C08-63	8.00	8.00	18.00	26.00	63.00	4	45.0	5.0	C	0.30		●	0.03-0.08
EFS-B44 08-18/26W08-63	8.00	8.00	18.00	26.00	63.00	4	45.0	5.0	W	0.30		●	0.03-0.08
EFS-B44 08-18C08-63	8.00	8.00	18.00	-	63.00	4	45.0	5.0	C	0.30	●	●	0.03-0.08
EFS-B44 08-18W08-63	8.00	8.00	18.00	-	63.00	4	45.0	5.0	W	0.30	●	●	0.03-0.08
EFS-B44 10-22/32C10-72	10.00	10.00	22.00	32.00	72.00	4	45.0	5.0	C	0.30		●	0.03-0.09
EFS-B44 10-22/32W10-72	10.00	10.00	22.00	32.00	72.00	4	45.0	5.0	W	0.30		●	0.03-0.09
EFS-B44 10-22C10-72	10.00	10.00	22.00	-	72.00	4	45.0	5.0	C	0.30	●	●	0.03-0.09
EFS-B44 10-22W10-72	10.00	10.00	22.00	-	72.00	4	45.0	5.0	W	0.30	●	●	0.03-0.09
EFS-B44 12-26/38C12-83	12.00	12.00	26.00	38.00	83.00	4	45.0	5.0	C	0.40		●	0.04-0.10
EFS-B44 12-26/38W12-83	12.00	12.00	26.00	38.00	83.00	4	45.0	5.0	W	0.40		●	0.04-0.10
EFS-B44 12-26C12-83	12.00	12.00	26.00	-	83.00	4	45.0	5.0	C	0.40		●	0.04-0.10
EFS-B44 12-26W12-83	12.00	12.00	26.00	-	83.00	4	45.0	5.0	W	0.40	●	●	0.04-0.10
EFS-B44 14-30C14-83	14.00	14.00	30.00	-	83.00	4	45.0	5.0	C	0.40	●	●	0.04-0.11
EFS-B44 14-30W14-83	14.00	14.00	30.00	-	83.00	4	45.0	5.0	W	0.40	●	●	0.04-0.11
EFS-B44 16-34/50C16-100	16.00	16.00	34.00	50.00	100.00	4	45.0	5.0	C	0.60		●	0.05-0.11
EFS-B44 16-34/50W16-100	16.00	16.00	34.00	50.00	100.00	4	45.0	5.0	W	0.60		●	0.05-0.11
EFS-B44 16-34C16-92	16.00	16.00	34.00	-	92.00	4	45.0	5.0	C	0.60	●	●	0.05-0.11
EFS-B44 16-34W16-92	16.00	16.00	34.00	-	92.00	4	45.0	5.0	W	0.60	●	●	0.05-0.11
EFS-B44 20-42/62C20-125	20.00	20.00	42.00	62.00	125.00	4	45.0	5.0	C	0.60		●	0.05-0.11
EFS-B44 20-42/62W20-125	20.00	20.00	42.00	62.00	125.00	4	45.0	5.0	W	0.60		●	0.05-0.11
EFS-B44 20-42C20-104	20.00	20.00	42.00	-	104.00	4	45.0	5.0	C	0.60	●	●	0.05-0.11
EFS-B44 20-42W20-104	20.00	20.00	42.00	-	104.00	4	45.0	5.0	W	0.60	●	●	0.05-0.11
EFS-B44 25-52C25-121	25.00	25.00	52.00	-	121.00	4	45.0	5.0	C	0.60	●	●	0.06-0.11
EFS-B44 25-52W25-121	25.00	25.00	52.00	-	121.00	4	45.0	5.0	W	0.60	●	●	0.06-0.11

Сплав IC300 применяется, преимущественно, для обработки жаропрочных сплавов. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-84

[1] C-Цилиндрический, W-Weldon

EC-H4M-CFR

4-х зубые концевые фрезы с различными углами подъема спиралей, переменным угловым шагом для устранения вибраций и различными радиусами при вершине



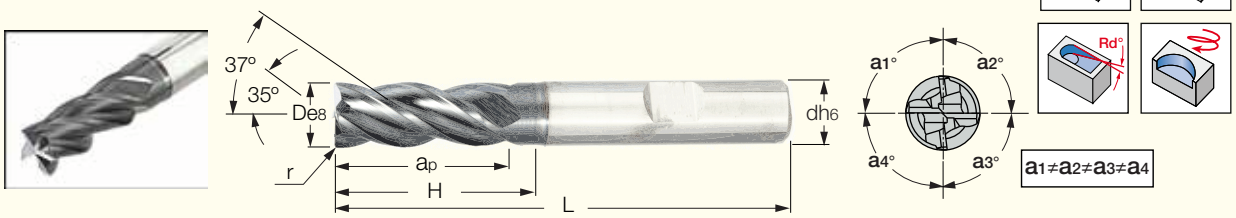
Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	r	Rd°	Хвостовик(1)	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-H4M 06-12C06CFR0.2-57	6.00	6.00	12.00	57.00	4	0.20	5.0	C	●	0.03-0.06
EC-H4M 06-12W06CFR0.2-57	6.00	6.00	12.00	57.00	4	0.20	5.0	W	●	0.03-0.06
EC-H4M 08-16C08CFR0.4-63	8.00	8.00	16.00	63.00	4	0.40	5.0	C	●	0.03-0.08
EC-H4M 08-16W08CFR0.4-63	8.00	8.00	16.00	63.00	4	0.40	5.0	W	●	0.03-0.08
EC-H4M 10-20C10CFR0.5-72	10.00	10.00	20.00	72.00	4	0.50	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-H4M 10-20W10CFR0.5-72	10.00	10.00	20.00	72.00	4	0.50	5.0	W	●	0.03-0.09
EC-H4M 12-24C12CFR0.6-83	12.00	12.00	24.00	83.00	4	0.60	5.0	C	●	0.04-0.10
EC-H4M 12-24W12CFR0.6-83	12.00	12.00	24.00	83.00	4	0.60	5.0	W	●	0.04-0.10
EC-H4M 14-28C14CFR0.7-83	14.00	14.00	28.00	83.00	4	0.70	5.0	C	●	0.04-0.11
EC-H4M 14-28W14CFR0.7-83	14.00	14.00	28.00	83.00	4	0.70	5.0	W	●	0.04-0.11
EC-H4M 16-32C16CFR0.8-92	16.00	16.00	32.00	92.00	4	0.80	5.0	C	●	0.05-0.11
EC-H4M 16-32W16CFR0.8-92	16.00	16.00	32.00	92.00	4	0.80	5.0	W	●	0.05-0.11
EC-H4M 20-40C20CFR1.0-104	20.00	20.00	40.00	104.00	4	1.00	5.0	C	●	0.05-0.11
EC-H4M 20-40W20CFR1.0-104	20.00	20.00	40.00	104.00	4	1.00	5.0	W	●	0.05-0.11
EC-H4M 25-50C25CFR1.2-121	25.00	25.00	50.00	121.00	4	1.20	5.0	C	●	0.06-0.11
EC-H4M 25-50W25CFR1.2-121	25.00	25.00	50.00	121.00	4	1.20	5.0	W	●	0.06-0.11

Руководство по эксплуатации см. стр. C14, C72-83

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

EC-H4L-CFR (С занижением корпуса)

4-х зубые концевые фрезы с занижением корпуса 3xD, различными углами подъема спиралей, переменным угловым шагом и различными радиусами при вершине



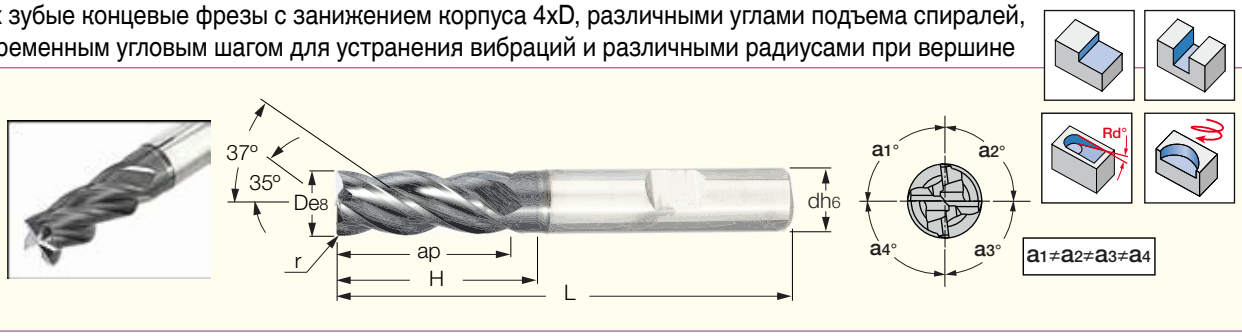
Обозначение	Размеры D	d	ap	H	L	Число зубьев	r	Rd°	Хвостовик(1)	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-H4L 06-12/20C6CFR.2-57	6.00	6.00	12.00	20.00	57.00	4	0.20	5.0	C	●	0.03-0.06
EC-H4L 06-12/20W6CFR.2-57	6.00	6.00	12.00	20.00	57.00	4	0.20	5.0	W	●	0.03-0.06
EC-H4L 08-16/26C8CFR.4-63	8.00	8.00	16.00	26.00	63.00	4	0.40	5.0	C	●	0.03-0.08
EC-H4L 08-16/26W8CFR.4-63	8.00	8.00	16.00	26.00	63.00	4	0.40	5.0	W	●	0.03-0.08
EC-H4L 10-20/32C10CFR.5	10.00	10.00	20.00	32.00	72.00	4	0.50	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-H4L 10-20/32W10CFR.5	10.00	10.00	20.00	32.00	72.00	4	0.50	5.0	W	●	0.03-0.09
EC-H4L 12-24/38C12CFR.6	12.00	12.00	24.00	38.00	83.00	4	0.60	5.0	C	●	0.04-0.10
EC-H4L 12-24/38W12CFR.6	12.00	12.00	24.00	38.00	83.00	4	0.60	5.0	W	●	0.04-0.10
EC-H4L 16-32/50C16CFR.8	16.00	16.00	32.00	50.00	100.00	4	0.80	5.0	C	●	0.05-0.11
EC-H4L 16-32/50W16CFR.8	16.00	16.00	32.00	50.00	100.00	4	0.80	5.0	W	●	0.05-0.11
EC-H4L 20-40/60C20CFR1.0	20.00	20.00	40.00	60.00	110.00	4	1.00	5.0	C	●	0.05-0.11
EC-H4L 20-40/60W20CFR1.0	20.00	20.00	40.00	60.00	110.00	4	1.00	5.0	W	●	0.05-0.11

Руководство по эксплуатации см. стр. C14, C72-83

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

EC-H4XL-CFR (С занижением корпуса)

4-х зубые концевые фрезы с занижением корпуса 4xD, различными углами подъема спиралей, переменным угловым шагом для устранения вибраций и различными радиусами при вершине



Обозначение	Размеры D	d	a_p	H	L	Число зубьев	r	R_d°	Хвостовик(1)	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-H4XL 06-12/25C06CFR.2	6.00	6.00	12.00	25.00	61.00	4	0.20	5.0	C	●	0.03-0.06
EC-H4XL 06-12/25W06CFR.2	6.00	6.00	12.00	25.00	61.00	4	0.20	5.0	W	●	0.03-0.06
EC-H4XL 08-16/32C08CFR.4	8.00	8.00	16.00	32.00	68.00	4	0.40	5.0	C	●	0.03-0.08
EC-H4XL 08-16/32W08CFR.4	8.00	8.00	16.00	32.00	68.00	4	0.40	5.0	W	●	0.03-0.08
EC-H4XL 10-20/40C10CFR.5	10.00	10.00	20.00	40.00	80.00	4	0.50	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-H4XL 10-20/40W10CFR.5	10.00	10.00	20.00	40.00	80.00	4	0.50	5.0	W	●	0.03-0.09
EC-H4XL 12-24/50C12CFR.6	12.00	12.00	24.00	50.00	95.00	4	0.60	5.0	C	●	0.04-0.10
EC-H4XL 12-24/50W12CFR.6	12.00	12.00	24.00	50.00	95.00	4	0.60	5.0	W	●	0.04-0.10
EC-H4XL 16-32/64C16CFR.8	16.00	16.00	32.00	64.00	115.00	4	0.80	5.0	C	●	0.05-0.11
EC-H4XL 16-32/64W16CFR.8	16.00	16.00	32.00	64.00	115.00	4	0.80	5.0	W	●	0.05-0.11
EC-H4XL 20-40/75C20CFR1.0	20.00	20.00	40.00	75.00	125.00	4	1.00	5.0	C	●	0.05-0.11
EC-H4XL 20-40/75W20CFR1.0	20.00	20.00	40.00	75.00	125.00	4	1.00	5.0	W	●	0.05-0.11

Руководство по эксплуатации см. стр. C14, C72-83

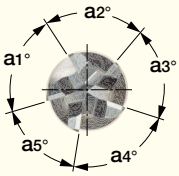
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

CHATTERFREE
SOLID MILL LINE

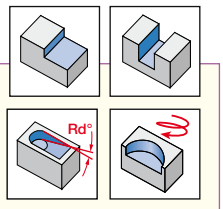
EC-H5M-CFR

5-и зубые концевые фрезы с различными углами спиралей
(36-38°), радиусами при вершине и переменным угловым шагом





$a_1 \neq a_2 \neq a_3 \neq a_4 \neq a_5$



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	r	Rd°	Хвостовик(1)	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-H5M 04-09C06CFR0.2-57	4.00	6.00	9.00	57.00	5	0.20	5.0	C	●	0.02-0.04
EC-H5M 05-11C06CFR0.2-57	5.00	6.00	11.00	57.00	5	0.20	5.0	C	●	0.02-0.04
EC-H5M 06-13C06CFR0.2-57	6.00	6.00	13.00	57.00	5	0.20	5.0	C	●	0.03-0.07
EC-H5M 06-13W06CFR0.2-57	6.00	6.00	13.00	57.00	5	0.20	5.0	W	●	0.03-0.07
EC-H5M 08-19C08CFR0.4-63	8.00	8.00	19.00	63.00	5	0.40	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-H5M 08-19W08CFR0.4-63	8.00	8.00	19.00	63.00	5	0.40	5.0	W	●	0.03-0.09
EC-H5M 10-22C10CFR0.5-72	10.00	10.00	22.00	72.00	5	0.50	5.0	C	●	0.03-0.10
EC-H5M 10-22W10CFR0.5-72	10.00	10.00	22.00	72.00	5	0.50	5.0	W	●	0.03-0.10
EC-H5M 12-26C12CFR0.6-83	12.00	12.00	26.00	83.00	5	0.60	5.0	C	●	0.04-0.11
EC-H5M 12-26W12CFR0.6-83	12.00	12.00	26.00	83.00	5	0.60	5.0	W	●	0.04-0.11
EC-H5M 16-32C16CFR0.8-92	16.00	16.00	32.00	92.00	5	0.80	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-H5M 16-32W16CFR0.8-92	16.00	16.00	32.00	92.00	5	0.80	5.0	W	●	0.05-0.13
EC-H5M 20-38C20CFR1-104	20.00	20.00	38.00	104.00	5	1.00	5.0	C	●	0.05-0.17
EC-H5M 20-38W20CFR1-104	20.00	20.00	38.00	104.00	5	1.00	5.0	W	●	0.05-0.17

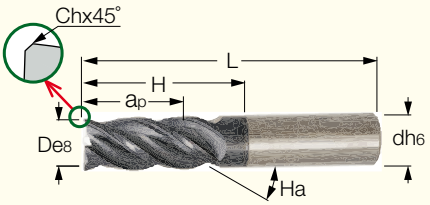
Руководство по эксплуатации см. стр. C14, C72-83

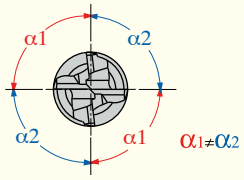
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

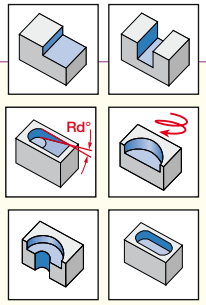
EC-E4L-CF

4-х зубые концевые фрезы с занижением корпуса 3xD, переменным угловым шагом для устранения вибраций, угол подъема спирали 38°









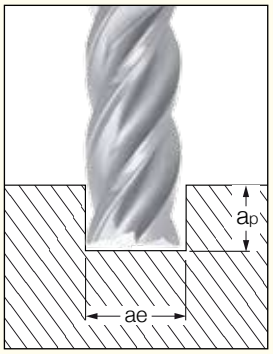
Обозначение	Размеры										Прочный ↔ Твердый		Рекомендуемые параметры обработки
	D	d	a_p	H	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(1)	Фаска	IC300	IC900	fz (мм/зуб)
EC-E4L 03-8/11C06CF57	3.00	6.00	8.00	11.00	57.00	4	38.0	5.0	C	0.10	●	●	0.02-0.05
EC-E4L 04-10/14C06CF57	4.00	6.00	10.00	14.00	57.00	4	38.0	5.0	C	0.15	●	●	0.02-0.05
EC-E4L 05-12/17C06CF57	5.00	6.00	12.00	17.00	57.00	4	38.0	5.0	C	0.18	●	●	0.02-0.06
EC-E4L 06-14/20C06CF57	6.00	6.00	14.00	20.00	57.00	4	38.0	5.0	C	0.25	●	●	0.03-0.07
EC-E4L 06-14/20W06CF57	6.00	6.00	14.00	20.00	57.00	4	38.0	5.0	W	0.25	●	●	0.03-0.07
EC-E4L 08-18/26C08CFS63	8.00	8.00	18.00	26.00	63.00	4	38.0	5.0	C	0		●	0.03-0.08
EC-E4L 08-18/26C08CF63	8.00	8.00	18.00	26.00	63.00	4	38.0	5.0	C	0.30	●	●	0.03-0.09
EC-E4L 08-18/26W08CF63	8.00	8.00	18.00	26.00	63.00	4	38.0	5.0	W	0.30	●	●	0.03-0.09
EC-E4L 10-22/32C10CFS72	10.00	10.00	22.00	32.00	72.00	4	38.0	5.0	C	0		●	0.03-0.09
EC-E4L 10-22/32C10CF72	10.00	10.00	22.00	32.00	72.00	4	38.0	5.0	C	0.40	●	●	0.03-0.10
EC-E4L 10-22/32W10CF72	10.00	10.00	22.00	32.00	72.00	4	38.0	5.0	W	0.40		●	0.03-0.10
EC-E4L 10-22/32W10CF72 30	10.00	10.00	22.00	32.00	72.00	4	38.0	5.0	W	0.40	●		0.03-0.10
EC-E4L 12-26/38C12CFS83	12.00	12.00	26.00	38.00	83.00	4	38.0	5.0	C	0		●	0.04-0.10
EC-E4L 12-26/38C12CF83	12.00	12.00	26.00	38.00	83.00	4	38.0	5.0	C	0.50	●	●	0.04-0.11
EC-E4L 12-26/38W12CF83	12.00	12.00	26.00	38.00	83.00	4	38.0	5.0	W	0.50	●	●	0.04-0.11
EC-E4L 16-34/50C16CF100	16.00	16.00	34.00	50.00	100.00	4	38.0	5.0	C	0.60	●	●	0.05-0.13
EC-E4L 16-34/50W16CF100	16.00	16.00	34.00	50.00	100.00	4	38.0	5.0	W	0.60	●	●	0.05-0.13
EC-E4L 20-42/60C20CF110	20.00	20.00	42.00	60.00	110.00	4	38.0	5.0	C	0.60	●	●	0.05-0.17
EC-E4L 20-42/60W20CF110	20.00	20.00	42.00	60.00	110.00	4	38.0	5.0	W	0.60	●	●	0.05-0.17
EC-E4L 25-50/65C25CF121	25.00	25.00	52.00	65.00	121.00	4	38.0	5.0	C	0.60		●	0.05-0.17
EC-E4L 25-50/65W25CF121	25.00	25.00	52.00	65.00	121.00	4	38.0	5.0	W	0.60		●	0.05-0.17

Сплав IC300 в основном используется для обработки экзотических материалов Руководство по эксплуатации см. стр. C14, C72-83

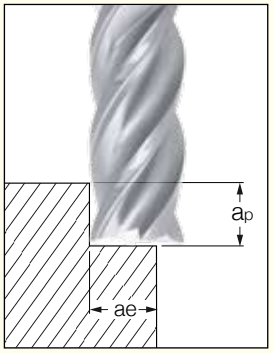
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

Рекомендуемые подачи - концевые фрезы CHATTERFREE

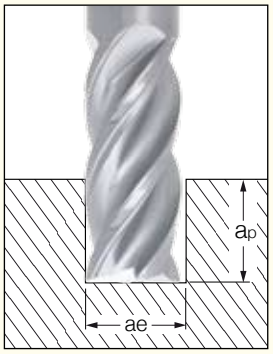
D мм	Обработка пазов	ae=D ap=0.5-1XD
	Fz(min)	Fz(max)
6	0.025	0.06
8	0.03	0.08
10	0.03	0.09
12	0.035	0.1
16	0.05	0.12
20	0.05	0.15



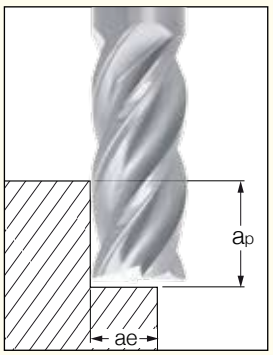
D мм	Обработка уступов	ae=DX0.75/0.45 ap=0.5-1 XD
	Fz(min)	Fz(max)
6	0.025	0.07
8	0.03	0.09
10	0.03	0.1
12	0.035	0.11
16	0.05	0.13
20	0.05	0.17



D мм	Обработка пазов	ae=D ap=1-2XD
	Fz(min)	Fz(max)
6	0.025	0.05
8	0.03	0.05
10	0.03	0.05
12	0.035	0.06
16	0.04	0.07
20	0.05	0.08



D мм	Обработка уступов	ae=DX0.75/0.45 ap=1-2 XD
	Fz(min)	Fz(max)
6	0.025	0.06
8	0.03	0.08
10	0.03	0.09
12	0.035	0.1
16	0.05	0.11
20	0.05	0.11

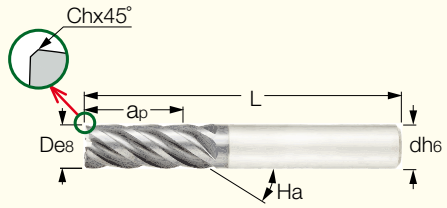


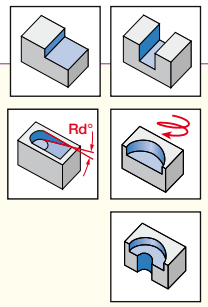
CHATTERFREE
SOLID MILL LINE

EC-E5L-CF

5-и зубые концевые фрезы с переменным угловым шагом, средней длины (3xD), угол подъема спирали 38°







Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Фаска	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-E5L 06-15C06CF57	6.00	6.00	15.00	57.00	5	38.0	5.0	C	0.20	●	0.03-0.07
EC-E5L 06-15W06CF57	6.00	6.00	15.00	57.00	5	38.0	5.0	W	0.20	●	0.03-0.07
EC-E5L 08-20C08CF63	8.00	8.00	20.00	63.00	5	38.0	5.0	C	0.25	●	0.03-0.09
EC-E5L 08-20W08CF63	8.00	8.00	20.00	63.00	5	38.0	5.0	W	0.25	●	0.03-0.09
EC-E5L 10-25C10CF72	10.00	10.00	25.00	72.00	5	38.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.10
EC-E5L 10-25W10CF72	10.00	10.00	25.00	72.00	5	38.0	5.0	W	0.30	●	0.03-0.10
EC-E5L 12-30C12CF83	12.00	12.00	30.00	83.00	5	38.0	5.0	C	0.40	●	0.04-0.11
EC-E5L 12-30W12CF83	12.00	12.00	30.00	83.00	5	38.0	5.0	W	0.40	●	0.04-0.11
EC-E5L 16-40C16CF100	16.00	16.00	40.00	100.00	5	38.0	5.0	C	0.50	●	0.05-0.13
EC-E5L 16-40W16CF100	16.00	16.00	40.00	100.00	5	38.0	5.0	W	0.50	●	0.05-0.13
EC-E5L 20-50C20CF125	20.00	20.00	50.00	125.00	5	38.0	5.0	C	0.50	●	0.05-0.17
EC-E5L 20-50W20CF125	20.00	20.00	50.00	125.00	5	38.0	5.0	W	0.50	●	0.05-0.17

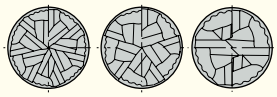
Руководство по эксплуатации см. стр. C14, C72-83

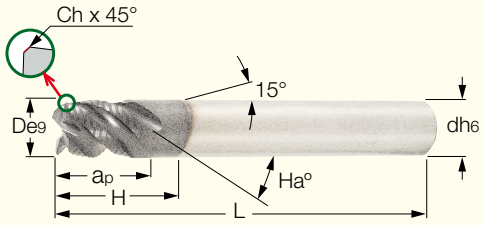
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

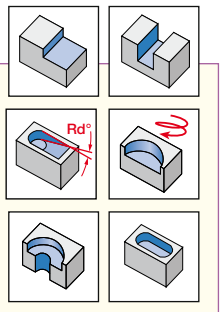
SOLIDSHRED

ECR-B-S

4-7 зубые фрезы для черновой обработки, угол подъема спирали 45°, короткие (1xD)







Обозначение	Размеры D	d	ap	H	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Фаска	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECR-B4S 05-05C06-57	5.00	6.00	5.00	10.00	57.00	4	45.0	5.0	C	0.20	●	0.02-0.05
ECR-B4S 05-05W06-57	5.00	6.00	5.00	10.00	57.00	4	45.0	5.0	W	0.20	●	0.02-0.05
ECR-B4S 06-06C06-57	6.00	6.00	6.00	-	57.00	4	45.0	5.0	C	0.25	●	0.03-0.06
ECR-B4S 06-06W06-57	6.00	6.00	6.00	-	57.00	4	45.0	5.0	W	0.25	●	0.03-0.06
ECR-B4S 07-07C08-63	7.00	8.00	7.00	-	63.00	4	45.0	5.0	C	0.25	●	0.03-0.07
ECR-B4S 08-08C08-63	8.00	8.00	8.00	-	63.00	4	45.0	5.0	C	0.25	●	0.03-0.08
ECR-B4S 08-08W08-63	8.00	8.00	8.00	-	63.00	4	45.0	5.0	W	0.25	●	0.03-0.08
ECR-B4S 10-10C10-72	10.00	10.00	10.00	-	72.00	4	45.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.09
ECR-B4S 10-10W10-72	10.00	10.00	10.00	-	72.00	4	45.0	5.0	W	0.30	●	0.03-0.09
ECR-B4S 12-12C12-83	12.00	12.00	12.00	-	83.00	4	45.0	5.0	C	0.35	●	0.04-0.10
ECR-B4S 12-12W12-83	12.00	12.00	12.00	-	83.00	4	45.0	5.0	W	0.35	●	0.04-0.10
ECR-B5S 16-16C16-92	16.00	16.00	16.00	-	92.00	5	45.0	5.0	C	0.40	●	0.05-0.11
ECR-B5S 16-16W16-92	16.00	16.00	16.00	-	92.00	5	45.0	5.0	W	0.40	●	0.05-0.11
ECR-B7S 20-20C20-104	20.00	20.00	20.00	-	104.00	7	45.0	5.0	C	0.40	●	0.05-0.11
ECR-B7S 20-20W20-104	20.00	20.00	20.00	-	104.00	7	45.0	5.0	W	0.40	●	0.05-0.11

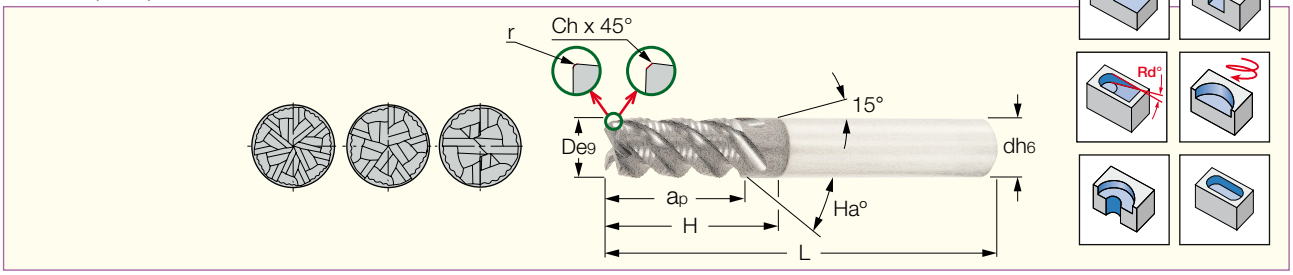
Первый выбор на черновых операциях. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDSHRED

ECR-B-M/ECR-B-M...R

4-7 зубые фрезы для черновой обработки, 45° угол подъема спирали, средней длины (2xD)



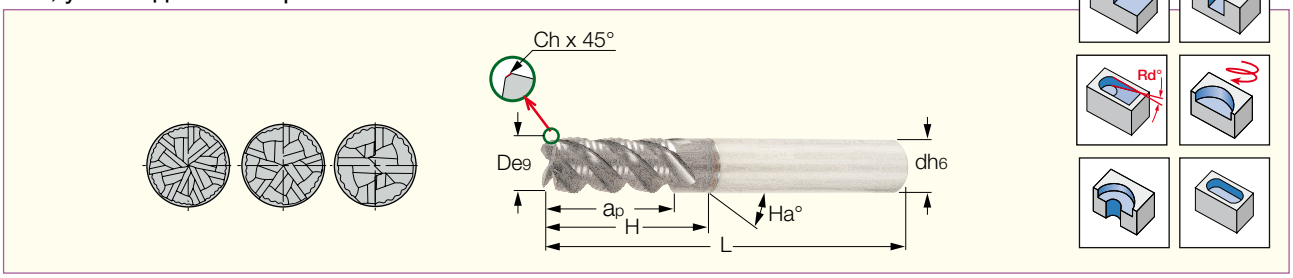
Обозначение	Размеры											IC900	Рекомендуемые параметры обработки
	D	d	a_p	H	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(1)	r	Фаска		fz (мм/зуб)
ECR-B4M 05-10C06-57	5.00	6.00	10.00	15.00	57.00	4	45.0	5.0	C	-	0.20	●	0.02-0.05
ECR-B4M 05-10W06-57	5.00	6.00	10.00	15.00	57.00	4	45.0	5.0	W	-	0.20	●	0.02-0.05
ECR-B4M 06-12C06-57	6.00	6.00	12.00	-	57.00	4	45.0	5.0	C	-	0.25	●	0.03-0.06
ECR-B4M 06-12W06-57	6.00	6.00	12.00	-	57.00	4	45.0	5.0	W	-	0.25	●	0.03-0.06
ECR-B4M 08-16C08-63	8.00	8.00	16.00	-	63.00	4	45.0	5.0	C	-	0.25	●	0.03-0.08
ECR-B4M 08-16W08-63	8.00	8.00	16.00	-	63.00	4	45.0	5.0	W	-	0.25	●	0.03-0.08
ECR-B4M 10-20C10-72	10.00	10.00	20.00	-	72.00	4	45.0	5.0	C	-	0.30	●	0.03-0.09
ECR-B4M 10-20C10-72R1.0	10.00	10.00	20.00	-	72.00	4	45.0	5.0	C	1.00	-	●	0.03-0.09
ECR-B4M 10-20W10-72	10.00	10.00	20.00	-	72.00	4	45.0	5.0	W	-	0.30	●	0.03-0.09
ECR-B4M 10-20W10-72R1.0	10.00	10.00	20.00	-	72.00	4	45.0	5.0	W	1.00	-	●	0.03-0.09
ECR-B4M 12-24C12-83	12.00	12.00	24.00	-	83.00	4	45.0	5.0	C	-	0.35	●	0.04-0.10
ECR-B4M 12-24C12-83R1.2	12.00	12.00	24.00	-	83.00	4	45.0	5.0	C	1.20	-	●	0.04-0.10
ECR-B4M 12-24W12-83	12.00	12.00	24.00	-	83.00	4	45.0	5.0	W	-	0.35	●	0.04-0.10
ECR-B4M 12-24W12-83R1.2	12.00	12.00	24.00	-	83.00	4	45.0	5.0	W	1.20	-	●	0.04-0.10
ECR-B5M 16-32C16-92	16.00	16.00	32.00	-	92.00	5	45.0	5.0	C	-	0.40	●	0.05-0.11
ECR-B5M 16-32C16-92R1.6	16.00	16.00	32.00	-	92.00	5	45.0	5.0	C	1.60	-	●	0.05-0.11
ECR-B5M 16-32W16-92	16.00	16.00	32.00	-	92.00	5	45.0	5.0	W	-	0.40	●	0.05-0.11
ECR-B5M 16-32W16-92R1.6	16.00	16.00	32.00	-	92.00	5	45.0	5.0	W	1.60	-	●	0.05-0.11
ECR-B7M 20-40C20-104	20.00	20.00	40.00	-	104.00	7	45.0	5.0	C	-	0.40	●	0.05-0.11
ECR-B7M 20-40W20-104	20.00	20.00	40.00	-	104.00	7	45.0	5.0	W	-	0.40	●	0.05-0.11

Первый выбор на черновых операциях. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

ECR-B-L

4-7 зубые концевые фрезы для черновой обработки с занижением корпуса 3xD, угол подъема спирали 45°



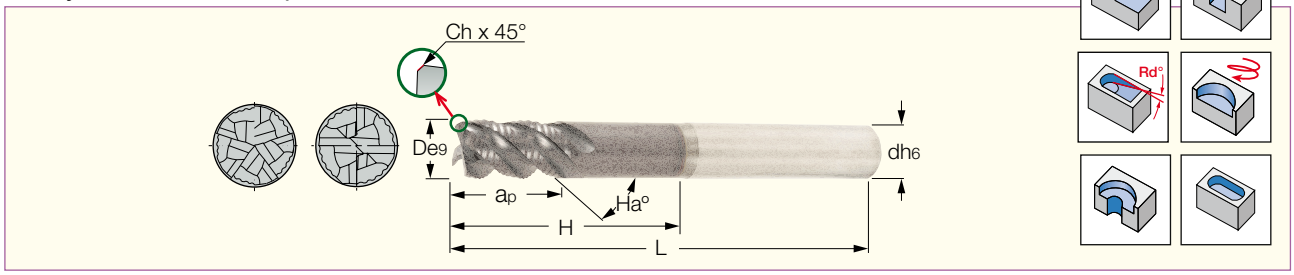
Обозначение	Размеры D	d	ap	H	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Фаска	Прочный ↔ Твердый IC300	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECR-B4L 06-12/18C06-57	6.00	6.00	12.00	18.00	57.00	4	45.0	5.0	C	0.25		●	0.03-0.06
ECR-B4L 06-12/18W06-57	6.00	6.00	12.00	18.00	57.00	4	45.0	5.0	W	0.25	●		0.03-0.06
ECR-B4L 06-12/18W06-57 90	6.00	6.00	12.00	18.00	57.00	4	45.0	5.0	W	0.25		●	0.03-0.06
ECR-B4L 08-16/24C08-63	8.00	8.00	16.00	24.00	63.00	4	45.0	5.0	C	0.25		●	0.03-0.08
ECR-B4L 08-16/24W08-63	8.00	8.00	16.00	24.00	63.00	4	45.0	5.0	W	0.25	●		0.03-0.08
ECR-B4L 08-16/24W08-63 90	8.00	8.00	16.00	24.00	63.00	4	45.0	5.0	W	0.25		●	0.03-0.08
ECR-B4L 10-20/30C10-72	10.00	10.00	20.00	30.00	72.00	4	45.0	5.0	C	0.30		●	0.03-0.09
ECR-B4L 10-20/30W10-72 30	10.00	10.00	20.00	30.00	72.00	4	45.0	5.0	W	0.30	●		0.03-0.09
ECR-B4L 10-20/30W10-72 90	10.00	10.00	20.00	30.00	72.00	4	45.0	5.0	W	0.30		●	0.03-0.09
ECR-B4L 12-24/36C12-83	12.00	12.00	24.00	36.00	83.00	4	45.0	5.0	C	0.35		●	0.04-0.10
ECR-B4L 12-24/36W12-83	12.00	12.00	24.00	36.00	83.00	4	45.0	5.0	W	0.35		●	0.04-0.10
ECR-B5L 16-32/48C16-100	16.00	16.00	32.00	48.00	100.00	5	45.0	5.0	C	0.40		●	0.05-0.11
ECR-B5L 16-32/48W16-100	16.00	16.00	32.00	48.00	100.00	5	45.0	5.0	W	0.40		●	0.05-0.11
ECR-B7L 20-40/60C20-110	20.00	20.00	40.00	60.00	110.00	7	45.0	5.0	C	0.40		●	0.05-0.11
ECR-B7L 20-40/60W20-110	20.00	20.00	40.00	60.00	110.00	7	45.0	5.0	W	0.40		●	0.05-0.11

Первый выбор на черновых операциях. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

ECR-B-X

4-5 зубые концевые фрезы для черновой обработки с занижением корпуса 4xD, угол подъема спирали 45°



Обозначение	Размеры D	d	ap	H	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(2)	Фаска	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECR-B4X 08-12/32C08-68 (1)	8.00	8.00	12.00	32.00	68.00	4	45.0	5.0	C	0.25	●	0.03-0.08
ECR-B4X 08-12/32W08-68 (1)	8.00	8.00	12.00	32.00	68.00	4	45.0	5.0	W	0.25	●	0.03-0.08
ECR-B4X 10-15/40C10-80 90 (1)	10.00	10.00	15.00	40.00	80.00	4	45.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.09
ECR-B4X 10-15/40W10-80 90 (1)	10.00	10.00	15.00	40.00	80.00	4	45.0	5.0	W	0.30	●	0.03-0.09
ECR-B4X 12-18/48C12-100 (1)	12.00	12.00	18.00	48.00	100.00	4	45.0	5.0	C	0.35	●	0.04-0.10
ECR-B4X 12-18/48W12-100 (1)	16.00	16.00	18.00	48.00	100.00	4	45.0	5.0	W	0.35	●	0.05-0.11
ECR-B5X 16-24/64C16-115	16.00	16.00	24.00	64.00	115.00	5	45.0	5.0	C	0.40	●	0.05-0.11
ECR-B5X 16-24/64W16-115	16.00	16.00	24.00	64.00	115.00	5	45.0	5.0	W	0.40	●	0.05-0.11

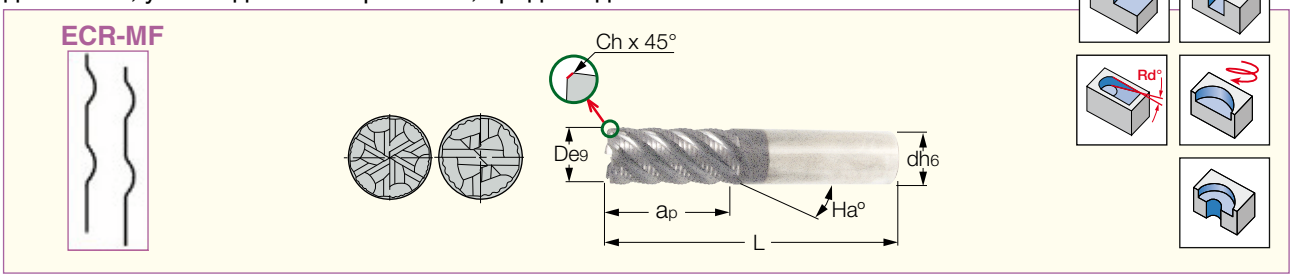
Первый выбор на черновых операциях. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) Этот инструмент подходит для плунжерного фрезерования и прерывистого резания. (2) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDSHRED

ECR-B-MF

4-х и 6-и зубые концевые фрезы для черновой обработки материалов твердостью до 65 HRc, угол подъема спирали 45°, средней длины



Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(1)	Фаска	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECR-B4MF 06-14C06-57	6.00	6.00	14.00	57.00	4	45.0	5.0	C	0.25	●	0.03-0.06
ECR-B4MF 06-14W06-57	6.00	6.00	14.00	57.00	4	45.0	5.0	W	0.25	●	0.03-0.06
ECR-B4MF 08-18C08-63	8.00	8.00	18.00	63.00	4	45.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.08
ECR-B4MF 08-18W08-63	8.00	8.00	18.00	63.00	4	45.0	5.0	W	0.30	●	0.03-0.08
ECR-B4MF 10-22C10-72	10.00	10.00	22.00	72.00	4	45.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.09
ECR-B4MF 10-22W10-72	10.00	10.00	22.00	72.00	4	45.0	5.0	W	0.30	●	0.03-0.09
ECR-B4MF 12-26C12-83	12.00	12.00	26.00	83.00	4	45.0	5.0	C	0.40	●	0.04-0.10
ECR-B4MF 12-26W12-83	12.00	12.00	26.00	83.00	4	45.0	5.0	W	0.40	●	0.04-0.10
ECR-B4MF 14-30C14-83	14.00	14.00	30.00	83.00	4	45.0	5.0	C	0.40	●	0.04-0.11
ECR-B4MF 14-30W14-83	14.00	14.00	30.00	83.00	4	45.0	5.0	W	0.40	●	0.04-0.11
ECR-B6MF 16-34C16-92	16.00	16.00	34.00	92.00	6	45.0	5.0	C	0.50	●	0.05-0.11
ECR-B6MF 16-34W16-92	16.00	16.00	34.00	92.00	6	45.0	5.0	W	0.50	●	0.05-0.11
ECR-B6MF 20-42C20-104	20.00	20.00	42.00	104.00	6	45.0	5.0	C	0.70	●	0.05-0.11
ECR-B6MF 20-42W20-104	20.00	20.00	42.00	104.00	6	45.0	5.0	W	0.70	●	0.05-0.11
ECR-B6MF 25-52C25-121	25.00	25.00	52.00	121.00	6	45.0	5.0	C	0.90	●	0.06-0.11
ECR-B6MF 25-52W25-121	25.00	25.00	52.00	121.00	6	45.0	5.0	W	0.90	●	0.06-0.11

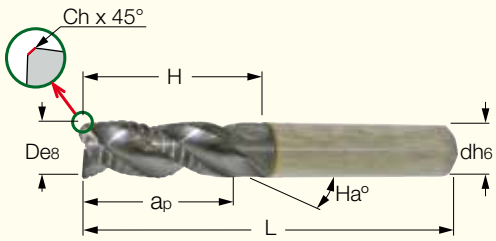
На черновой режущей кромке имеются неглубокие зубцы. Очень прочная конструкция инструмента, при применении которого остается небольшой припуск на чистовую обработку. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

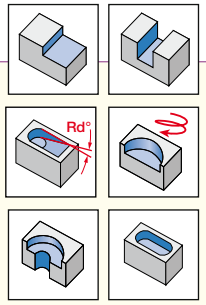
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDSHRED

ECP-E3L

3-х зубые концевые фрезы для высокопроизводительной черновой обработки, со стружкоразделителем, угол подъема спирали 38°





Обозначение	Размеры D	d	a_p	H	L	Число зубьев	H_a°	Хвостовик(1)	Фаска	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECP-E3L 05-12/17C06S57	5.00	6.00	12.00	17.00	57.00	3	38.0	C	0.20	●	0.02-0.05
ECP-E3L 05-12/17W06S57	5.00	6.00	12.00	17.00	57.00	3	38.0	W	0.20	●	0.02-0.05
ECP-E3L 06-14/20C06S57	6.00	6.00	14.00	20.00	57.00	3	38.0	C	0.30	●	0.03-0.06
ECP-E3L 06-14/20W06S57	6.00	6.00	14.00	20.00	57.00	3	38.0	W	0.30	●	0.03-0.06
ECP-E3L 08-18/26C08S63	8.00	8.00	18.00	26.00	63.00	3	38.0	C	0.40	●	0.03-0.08
ECP-E3L 08-18/26W08S63	8.00	8.00	18.00	26.00	63.00	3	38.0	W	0.40	●	0.03-0.08
ECP-E3L 10-22/32C10S72	10.00	10.00	22.00	32.00	72.00	3	38.0	C	0.40	●	0.03-0.09
ECP-E3L 10-22/32W10S72	10.00	10.00	22.00	32.00	72.00	3	38.0	W	0.40	●	0.03-0.09
ECP-E3L 12-26/38C12S83	12.00	12.00	26.00	38.00	83.00	3	38.0	C	0.40	●	0.04-0.10
ECP-E3L 12-26/38W12S83	12.00	12.00	26.00	38.00	83.00	3	38.0	W	0.40	●	0.04-0.10
ECP-E3L 14-30/44C14S100	14.00	14.00	30.00	44.00	100.00	3	38.0	C	0.50	●	0.05-0.11
ECP-E3L 14-30/44W14S100	14.00	14.00	30.00	44.00	100.00	3	38.0	W	0.50	●	0.05-0.11
ECP-E3L 16-34/50C16S100	16.00	16.00	34.00	50.00	100.00	3	38.0	C	0.50	●	0.05-0.11
ECP-E3L 16-34/50W16S100	16.00	16.00	34.00	50.00	100.00	3	38.0	W	0.50	●	0.05-0.11
ECP-E3L 20-42/62C20S125	20.00	20.00	42.00	62.00	125.00	3	38.0	C	0.50	●	0.05-0.11
ECP-E3L 20-42/62W20S125	20.00	20.00	42.00	62.00	125.00	3	38.0	W	0.50	●	0.05-0.11

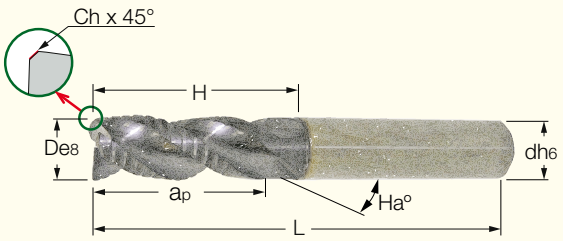
Рекомендуется для обработки нержавеющей стали. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

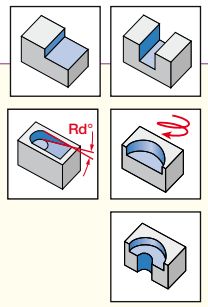
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDSHRED

ECP-E4L

4-х зубые концевые фрезы для высокопроизводительной черновой обработки, со стружкоразделителем, угол подъема спирали 38°





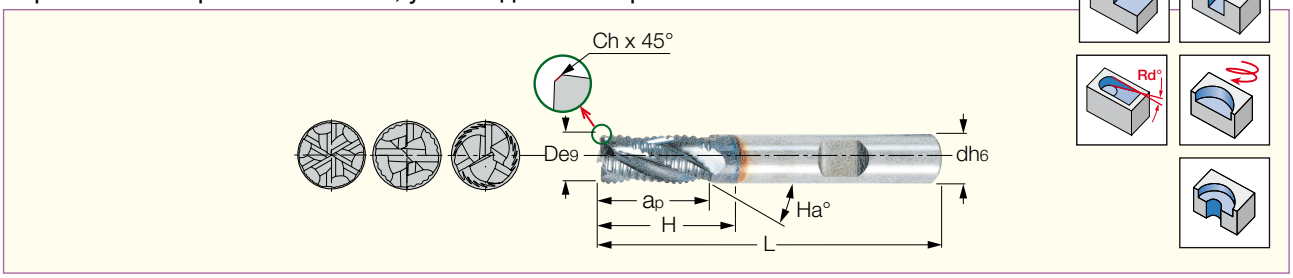
Обозначение	Размеры D	d	a_p	H	L	Число зубьев	H_a°	Хвостовик(1)	Фаска	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECP-E4L 05-12/17C06S57	5.00	6.00	12.00	17.00	57.00	4	38.0	C	0.20	●	0.02-0.05
ECP-E4L 05-12/17W06S57	5.00	6.00	12.00	17.00	57.00	4	38.0	W	0.20	●	0.02-0.05
ECP-E4L 06-14/20C06S57	6.00	6.00	14.00	20.00	57.00	4	38.0	C	0.30	●	0.03-0.06
ECP-E4L 06-14/20W06S57	6.00	6.00	14.00	20.00	57.00	4	38.0	W	0.30	●	0.03-0.06
ECP-E4L 08-18/26C08S63	8.00	8.00	18.00	26.00	63.00	4	38.0	C	0.40	●	0.03-0.08
ECP-E4L 08-18/26W08S63	8.00	8.00	18.00	26.00	63.00	4	38.0	W	0.40	●	0.03-0.08
ECP-E4L 10-22/32C10S72	10.00	10.00	22.00	32.00	72.00	4	38.0	C	0.40	●	0.03-0.09
ECP-E4L 10-22/32W10S72	10.00	10.00	22.00	32.00	72.00	4	38.0	W	0.40	●	0.03-0.09
ECP-E4L 12-26/38C12S83	12.00	12.00	26.00	38.00	83.00	4	38.0	C	0.40	●	0.04-0.10
ECP-E4L 12-26/38W12S83	12.00	12.00	26.00	38.00	83.00	4	38.0	W	0.40	●	0.04-0.10
ECP-E4L 14-30/44C14S100	14.00	14.00	30.00	44.00	100.00	4	38.0	C	0.50	●	0.04-0.11
ECP-E4L 14-30/44W14S100	14.00	14.00	30.00	44.00	100.00	4	38.0	W	0.50	●	0.04-0.11
ECP-E4L 16-34/50C16S100	16.00	16.00	34.00	50.00	100.00	4	38.0	C	0.50	●	0.05-0.12
ECP-E4L 16-34/50W16S100	16.00	16.00	34.00	50.00	100.00	4	38.0	W	0.50	●	0.05-0.12
ECP-E4L 20-42/62C20S125	20.00	20.00	42.00	62.00	125.00	4	38.0	C	0.50	●	0.05-0.15
ECP-E4L 20-42/62W20S125	20.00	20.00	42.00	62.00	125.00	4	38.0	W	0.50	●	0.05-0.15

Рекомендуется для обработки нержавеющей стали. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

ERF-A/E-3,4,6

3-, 4-, 6-и зубые концевые фрезы для высокопроизводительной черновой обработки легированной стали, углы подъема спиралей 30° и 38°



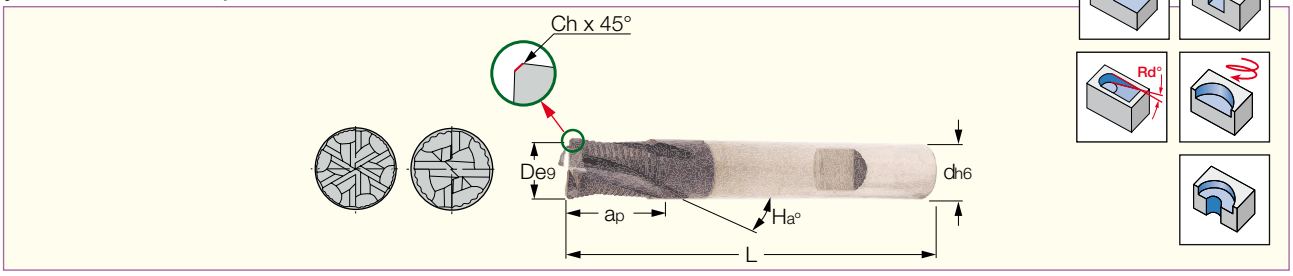
Обозначение	Размеры D	d	a_p	H	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(2)	Фаска	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ERF040E08-3C06	4.00	6.00	8.00	13.00	57.00	3	38.0	5.0	C	0.25	●	0.02-0.05
ERF050E10-3C06	5.00	6.00	10.00	17.00	57.00	3	38.0	5.0	C	0.30	●	0.02-0.05
ERF060E13-3C06	6.00	6.00	13.00	21.00	57.00	3	38.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.06
ERF060E13-3W06	6.00	6.00	13.00	21.00	57.00	3	38.0	5.0	W	0.30	●	0.03-0.06
ERF070E20-3C08	7.00	8.00	20.00	26.00	63.00	3	38.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.07
ERF080E20-3C08	8.00	8.00	20.00	28.00	63.00	3	38.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.08
ERF080E20-3W08	8.00	8.00	20.00	28.00	63.00	3	38.0	5.0	W	0.30	●	0.03-0.08
ERF090A22-4C10	9.00	10.00	22.00	30.00	72.00	4	30.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.08
ERF100A22-4C10	10.00	10.00	22.00	30.00	72.00	4	30.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.09
ERF100A22-4W10	10.00	10.00	22.00	30.00	72.00	4	30.0	5.0	W	0.30	●	0.03-0.09
ERF110A25-4C12	11.00	12.00	25.00	32.00	83.00	4	30.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.09
ERF120A25-4C12	12.00	12.00	25.00	37.00	83.00	4	30.0	5.0	C	0.40	●	0.04-0.10
ERF120A25-4W12	12.00	12.00	25.00	37.00	83.00	4	30.0	5.0	W	0.40	●	0.04-0.10
ERF130A25-4C14	13.00	14.00	25.00	-	83.00	4	30.0	5.0	C	0.40	●	0.04-0.10
ERF140A25-4C14	14.00	14.00	25.00	37.00	83.00	4	30.0	5.0	C	0.50	●	0.04-0.11
ERF140A25-4W14	14.00	14.00	25.00	37.00	83.00	4	30.0	5.0	W	0.50	●	0.04-0.11
ERF150A32-4C16	15.00	16.00	32.00	-	92.00	4	30.0	5.0	C	0.40	●	0.04-0.11
ERF160A32-4C16	16.00	16.00	32.00	44.00	92.00	4	30.0	5.0	C	0.50	●	0.05-0.11
ERF160A32-4W16	16.00	16.00	32.00	44.00	92.00	4	30.0	5.0	W	0.50	●	0.05-0.11
ERF180A32-4C18	18.00	18.00	32.00	44.00	92.00	4	30.0	5.0	C	0.50	●	0.05-0.11
ERF180A32-4W18	18.00	18.00	32.00	44.00	92.00	4	30.0	5.0	W	0.50	●	0.05-0.11
ERF200A38-4C20	20.00	20.00	38.00	55.00	104.00	4	30.0	5.0	C	0.60	●	0.05-0.11
ERF200A38-4W20	20.00	20.00	38.00	55.00	104.00	4	30.0	5.0	W	0.60	●	0.05-0.11
ERF250A45-6C25 (1)	25.00	25.00	45.00	64.00	121.00	6	30.0	5.0	C	0.60	●	0.06-0.11
ERF250A45-6W25 (1)	25.00	25.00	45.00	64.00	121.00	6	30.0	5.0	W	0.60	●	0.06-0.11

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) Без перекрывающего зуба (2) C-Цилиндрический, W-Weldon

ECR-T-M

4-х зубые концевые фрезы для для высокопроизводительной черновой обработки, угол подъема спирали 20°



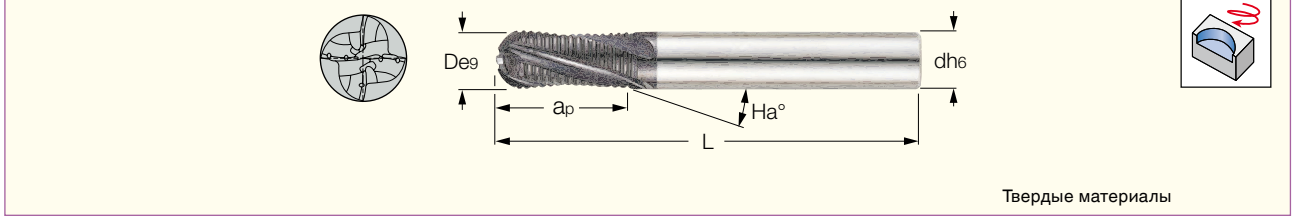
Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(1)	Фаска	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECR-T4M 06-10-C06-57	6.00	6.00	10.00	57.00	4	20.0	5.0	C	0.30	●	0.03-0.06
ECR-T4M 06-10-W06-57	6.00	6.00	10.00	57.00	4	20.0	5.0	W	0.30	●	0.03-0.06
ECR-T4M 08-16-C08-63	8.00	8.00	16.00	63.00	4	20.0	5.0	C	0.40	●	0.03-0.08
ECR-T4M 08-16-W08-63	8.00	8.00	16.00	63.00	4	20.0	5.0	W	0.40	●	0.03-0.08
ECR-T4M 10-20-C10-72	10.00	10.00	20.00	72.00	4	20.0	5.0	C	0.40	●	0.03-0.09
ECR-T4M 10-20-W10-72	10.00	10.00	20.00	72.00	4	20.0	5.0	W	0.40	●	0.03-0.09
ECR-T4M 12-24-C12-83	12.00	12.00	24.00	83.00	4	20.0	5.0	C	0.40	●	0.04-0.10
ECR-T4M 12-24-W12-83	12.00	12.00	24.00	83.00	4	20.0	5.0	W	0.40	●	0.04-0.10
ECR-T4M 16-32-C16-92	16.00	16.00	32.00	92.00	4	20.0	5.0	C	0.50	●	0.05-0.11
ECR-T4M 16-32-W16-92	16.00	16.00	32.00	92.00	4	20.0	5.0	W	0.50	●	0.05-0.11
ECR-T4M 20-40-C20-104	20.00	20.00	40.00	104.00	4	20.0	5.0	C	0.50	●	0.05-0.11
ECR-T4M 20-40-W20-104	20.00	20.00	40.00	104.00	4	20.0	5.0	W	0.50	●	0.05-0.11

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

EBRF-T

3-, 4-х зубые сферические фрезы для черновой обработки материалов твердостью до 55 HRC, угол подъема спирали 20°



Твердые материалы

Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	Хвостовик(1)	IC903
EBRF-T3 06-16C06M57	6.00	6.00	16.00	57.00	3	20.0	C	●
EBRF-T3 08-16C08M63	8.00	8.00	16.00	63.00	3	20.0	C	●
EBRF-T4 10-22C10M72	10.00	10.00	22.00	72.00	4	20.0	C	●
EBRF-T4 12-26C12M83	12.00	12.00	26.00	83.00	4	20.0	C	●
EBRF-T4 14-26C14M83	14.00	14.00	26.00	83.00	4	20.0	C	●
EBRF-T4 16-32C16M92	16.00	16.00	32.00	92.00	4	20.0	C	●
EBRF-T4 18-32C18M92	18.00	18.00	32.00	92.00	4	20.0	C	●
EBRF-T4 20-38C20M104	20.00	20.00	38.00	104.00	4	20.0	C	●

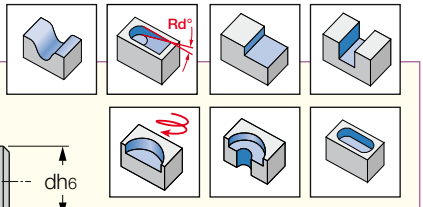
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

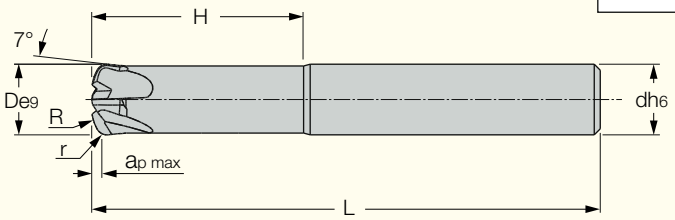
(1) C-Цилиндрический

FEEDMILL

EFF-S4

Высокопроизводительные концевые фрезы





Обозначение	Размеры D	d	L	H	r(1)	R	ap max	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EFF-S4-06 030/20C06R1.0M	6.00	6.00	57.00	20.00	1.23	5.3	0.30	●	0.10-0.30
EFF-S4-08 035/26C08R1.3M	8.00	8.00	63.00	26.00	1.62	7.0	0.40	●	0.10-0.40
EFF-S4-10 040/30C10R1.6M	10.00	10.00	72.00	30.00	2.01	8.8	0.50	●	0.15-0.50
EFF-S4-12 045/34C12R2.0M	12.00	12.00	83.00	34.00	2.47	10.6	0.60	●	0.15-0.50
EFF-S4-16 055/42C16R2.6M	16.00	16.00	92.00	42.00	3.25	14.0	0.80	●	0.20-0.60
EFF-S4-20 060/46C20R3.2M	20.00	20.00	104.00	46.00	4.02	17.7	1.00	●	0.20-0.70

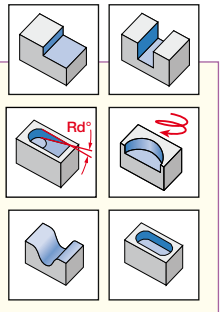
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

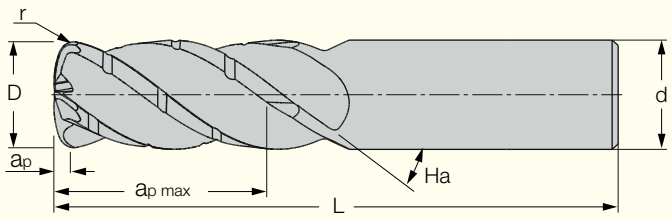
(1) Для программирования ЧПУ

FEEDMILL • CHATTERFREE
SOLID MILL LINE

EFP-E4, 5CF

Концевые фрезы со стружкоразделителем для черновой обработки, с переменным угловым шагом и большим радиусом





Обозначение	Размеры D	d	L	r(1)	Число зубьев	Ha°	ap(2)	Fzl (min)(3)	Fzl (max)(3)	ap max	Fzh (min)(4)	Fzh (max)(4)	Rd°	IC903
EFP-E4CF 06-12C06R1.0M57	6.00	6.00	57.00	1.00	4	38.0	0.30	0.10	0.30	12.00	0.02	0.07	5.0	●
EFP-E4CF 08-16C08R1.4M63	8.00	8.00	63.00	1.40	4	38.0	0.40	0.10	0.40	16.00	0.03	0.10	5.0	●
EFP-E4CF 10-20C10R1.7M72	10.00	10.00	72.00	1.70	4	38.0	0.50	0.15	0.50	20.00	0.03	0.10	5.0	●
EFP-E5CF 10-24C10R1.7M72	10.00	10.00	72.00	1.70	5	38.0	0.50	0.15	0.50	24.00	0.03	0.11	5.0	●
EFP-E4CF 12-25C12R2.0M83	12.00	12.00	83.00	2.00	4	38.0	0.60	0.15	0.50	24.00	0.04	0.10	5.0	●
EFP-E5CF 12-32C12R2.0M83	12.00	12.00	83.00	2.00	5	38.0	0.60	0.15	0.50	32.00	0.04	0.11	5.0	●
EFP-E4CF 16-32C16R2.7M92	16.00	16.00	92.00	2.70	4	38.0	0.80	0.20	0.60	32.00	0.05	0.12	5.0	●
EFP-E5CF 16-40C16R2.7M92	16.00	16.00	92.00	2.70	5	38.0	0.80	0.20	0.60	40.00	0.05	0.12	5.0	●
EFP-E4CF 20-40C20R3.4M104	20.00	20.00	104.00	3.40	4	38.0	1.00	0.20	0.70	40.00	0.05	0.12	5.0	●
EFP-E5CF 20-48C20R3.4M104	20.00	20.00	104.00	3.40	5	38.0	1.00	0.20	0.70	48.00	0.05	0.12	5.0	●

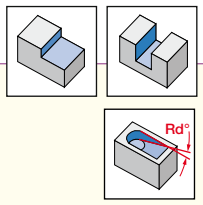
Руководство по эксплуатации см. стр. C14, C72-83

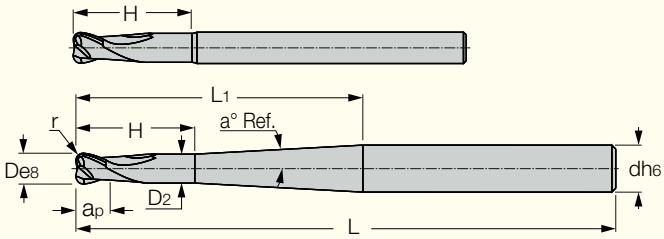
(1) Для программирования ЧПУ (2) Максимальная глубина резания при работе с высокими подачами (FEEDMILL) (3) Подачи для малых глубин резания (FEEDMILL) (4) Рекомендуется для глубины резания до 2xD

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

ETR-A2

2-х зубые концевые тороидальные фрезы





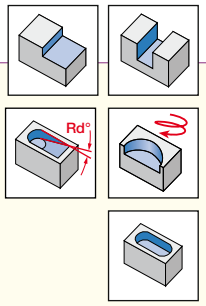
Обозначение	Размеры D	r	d	D2	ap	H	L1	L	a°	Rd°	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ETR-A2 02-2/08C06R.5M80	2.00	0.50	6.00	1.90	2.00	8.00	40.0	80.00	3.6	5.0	●	0.01-0.03
ETR-A2 03-2/12C06R.5M80	3.00	0.50	6.00	2.80	2.00	12.00	40.0	80.00	3.3	5.0	●	0.01-0.04
ETR-A2 04-3/16C06R1M80	4.00	1.00	6.00	3.70	3.00	16.00	40.0	80.00	2.8	5.0	●	0.02-0.05
ETR-A2 06-4/25C06R2M80	6.00	2.00	6.00	5.60	4.00	25.00	-	80.00	-	5.0	●	0.03-0.07
ETR-A2 06-4/25C08R2M100	6.00	2.00	8.00	5.60	4.00	25.00	66.0	100.00	2	5.0	●	0.03-0.07
ETR-A2 08-4/32C08R2M100	8.00	2.00	8.00	7.60	4.00	32.00	-	100.00	-	5.0	●	0.03-0.09
ETR-A2 08-4/32C10R2M120	8.00	2.00	10.00	7.60	4.00	32.00	66.0	120.00	2	5.0	●	0.03-0.09
ETR-A2 10-6/40C10R3M120	10.00	3.00	10.00	9.60	6.00	40.00	-	120.00	-	5.0	●	0.03-0.10
ETR-A2 10-6/40C12R3M160	10.00	3.00	12.00	9.60	6.00	40.00	110.0	158.00	1	5.0	●	0.03-0.10

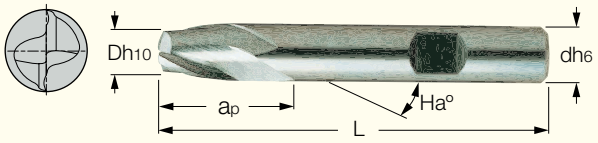
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

SOLIDMILL
TEC LINE

EC-A2 Экономичная серия-короткая

2-х зубые концевые фрезы с перекрывающим зубом, угол подъема спирали 30°





Обозначение	Размеры D	ap	d	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-A2 02-03W06E50	2.00	3.00	6.00	50.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.01-0.03
EC-A2 03-04W06E50	3.00	4.00	6.00	50.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.01-0.04
EC-A2 035-04W06E50	3.50	4.00	6.00	50.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.01-0.04
EC-A2 04-05W06E54	4.00	5.00	6.00	54.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.02-0.05
EC-A2 045-05W06E54	4.50	5.00	6.00	54.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.02-0.05
EC-A2 05-06W06E54	5.00	6.00	6.00	54.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.02-0.06
EC-A2 06-07W06E54	6.00	7.00	6.00	54.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.03-0.07
EC-A2 07-08W08E58	7.00	8.00	8.00	58.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.03-0.08
EC-A2 08-09W08E58	8.00	9.00	8.00	58.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.03-0.09
EC-A2 09-10W10E66	9.00	10.00	10.00	66.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.03-0.09
EC-A2 10-11W10E66	10.00	11.00	10.00	66.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.03-0.10
EC-A2 12-12W12E73	12.00	12.00	12.00	73.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.04-0.11
EC-A2 14-14W14E75	14.00	14.00	14.00	75.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.04-0.12
EC-A2 16-16W16E82	16.00	16.00	16.00	82.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.05-0.13
EC-A2 18-18W18E84	18.00	18.00	18.00	84.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.05-0.13
EC-A2 20-20W20E92	20.00	20.00	20.00	92.00	2	30.0	5.0	W	●	●	0.05-0.13

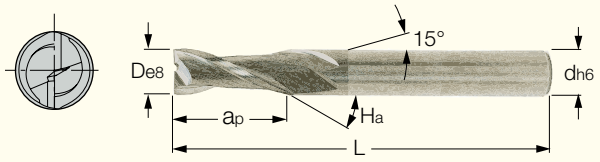
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

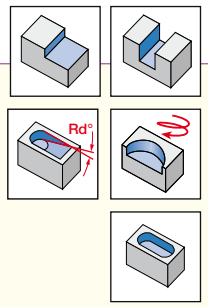
(1) W-Weldon

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-A-2

2-х зубые концевые шпоночные фрезы средней длины, углы подъема спиралей 30° и 45°





Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик[1]	Прочный ↔ Твердый IC08	IC300	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC020B07-2C03	2.00	3.00	7.00	38.00	2	45.0	5.0	C	●	●		0.01-0.03
EC020B07-2C06	2.00	6.00	7.00	57.00	2	45.0	5.0	C		●	●	0.01-0.03
EC025A07-2C03	2.50	3.00	7.00	38.00	2	30.0	5.0	C	●	●		0.01-0.03
EC030A10-2C03	3.00	3.00	10.00	38.00	2	30.0	5.0	C	●	●		0.01-0.04
EC030A10-2C06	3.00	6.00	10.00	57.00	2	30.0	5.0	C		●	●	0.01-0.04
EC035A12-2C04	3.50	4.00	12.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	●		0.01-0.04
EC040A12-2C04	4.00	4.00	12.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	●		0.02-0.05
EC040A12-2C06	4.00	6.00	12.00	57.00	2	30.0	5.0	C		●	●	0.02-0.05
EC045A14-2C06	4.50	6.00	14.00	57.00	2	30.0	5.0	C	●	●		0.02-0.05
EC050A14-2C05	5.00	5.00	14.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	●		0.02-0.06
EC050A14-2C06	5.00	6.00	14.00	57.00	2	30.0	5.0	C		●	●	0.02-0.06
EC055A16-2C06	5.50	6.00	16.00	57.00	2	30.0	5.0	C		●		0.02-0.06
EC060A16-2C06	6.00	6.00	16.00	57.00	2	30.0	5.0	C	●	●		0.03-0.07
EC060A16-2W06	6.00	6.00	16.00	57.00	2	30.0	5.0	W			●	0.03-0.07
EC065A20-2C07	6.50	7.00	20.00	60.00	2	30.0	5.0	C		●		0.03-0.07
EC070A20-2C07	7.00	7.00	20.00	60.00	2	30.0	5.0	C	●	●		0.03-0.08
EC080A20-2C08	8.00	8.00	20.00	63.00	2	30.0	5.0	C	●	●	●	0.03-0.09
EC080A20-2W08	8.00	8.00	20.00	63.00	2	30.0	5.0	W			●	0.03-0.09
EC085A22-2C10	8.50	10.00	22.00	72.00	2	30.0	5.0	C		●		0.03-0.09
EC100A22-2C10	10.00	10.00	22.00	72.00	2	30.0	5.0	C	●	●	●	0.03-0.10
EC100A22-2W10	10.00	10.00	22.00	72.00	2	30.0	5.0	W			●	0.03-0.10
EC120A25-2C12	12.00	12.00	25.00	83.00	2	30.0	5.0	C	●	●	●	0.04-0.11
EC120A25-2W12	12.00	12.00	25.00	83.00	2	30.0	5.0	W			●	0.04-0.11
EC140A25-2C14	14.00	14.00	25.00	83.00	2	30.0	5.0	C	●	●	●	0.04-0.12
EC140A25-2W14	14.00	14.00	25.00	83.00	2	30.0	5.0	W			●	0.04-0.12
EC160A32-2C16	16.00	16.00	32.00	92.00	2	30.0	5.0	C	●	●	●	0.05-0.13
EC160A32-2W16	16.00	16.00	32.00	92.00	2	30.0	5.0	W			●	0.05-0.13
EC180A32-2C18	18.00	18.00	32.00	92.00	2	30.0	5.0	C	●	●		0.05-0.13
EC200A38-2C20	20.00	20.00	38.00	104.00	2	30.0	5.0	C	●	●	●	0.05-0.13

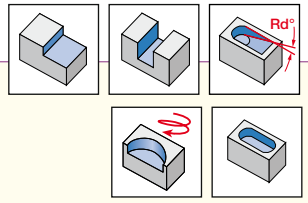
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

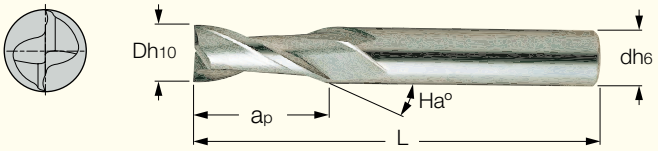
[1] C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
TEC LINE

EC-A2 (Экономичная серия-средняя длина)

2-х зубые концевые фрезы с
перекрывающим зубом, угол подъема спирали 30°





Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-A2 01-03C04E50	1.00	4.00	3.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.00-0.01
EC-A2 015-045C04E50	1.50	4.00	4.50	50.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.00-0.02
EC-A2 02-08C02E32	2.00	2.00	8.00	32.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.01-0.03
EC-A2 025-08C025E32	2.50	2.50	8.00	32.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.01-0.03
EC-A2 03-12C03E38	3.00	3.00	12.00	38.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.01-0.04
EC-A2 035-12C035E32	3.50	3.50	12.00	32.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.01-0.04
EC-A2 04-12C04E50	4.00	4.00	12.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.05
EC-A2 045-14C045E50	4.50	4.50	14.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.05
EC-A2 05-14C05E50	5.00	5.00	14.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.06
EC-A2 055-16C055E50	5.50	5.50	16.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.06
EC-A2 06-16C06E50	6.00	6.00	16.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.07
EC-A2 07-20C07E60	7.00	7.00	20.00	60.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.08
EC-A2 08-20C08E63	8.00	8.00	20.00	63.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.09
EC-A2 09-20C09E60	9.00	9.00	20.00	60.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.09
EC-A2 10-22C10E72	10.00	10.00	22.00	72.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.10
EC-A2 12-22C12E70	12.00	12.00	22.00	70.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.04-0.11
EC-A2 14-25C14E75	14.00	14.00	25.00	75.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.04-0.12
EC-A2 16-25C16E75	16.00	16.00	25.00	75.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13
EC-A2 20-32C20E100	20.00	20.00	32.00	100.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

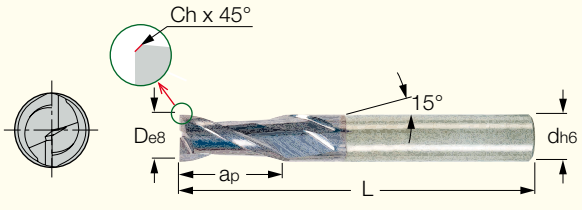
(1) C-Цилиндрический

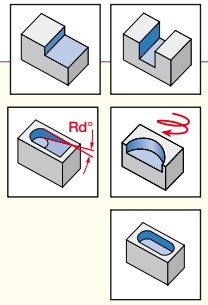
SOLIDMILL
PREMIUM LINE

ECC-A-2

2-х зубые концевые фрезы средней длины с фасками, угол подъема спирали 30°, для обработки пазов и сверления.







Обозначение	Размеры D	d	Число зубьев	a_p	L	R_d°	Хвостовик(1)	Фаска	Прочный ↔ Твердый IC300	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECC020B07-2C03	2.00	3.00	2	7.00	38.00	5.0	C	0.10	●	●	0.01-0.03
ECC025A07-2C03	2.50	3.00	2	7.00	38.00	5.0	C	0.10	●	●	0.01-0.03
ECC030A10-2C03	3.00	3.00	2	10.00	38.00	5.0	C	0.10	●	●	0.01-0.04
ECC035A12-2C04	3.50	4.00	2	12.00	50.00	5.0	C	0.10	●	●	0.01-0.04
ECC040A12-2C04	4.00	4.00	2	12.00	50.00	5.0	C	0.15	●	●	0.02-0.05
ECC050A14-2C05	5.00	5.00	2	14.00	50.00	5.0	C	0.15	●	●	0.02-0.06
ECC060A16-2C06	6.00	6.00	2	16.00	57.00	5.0	C	0.15	●	●	0.03-0.07
ECC060A16-2W06	6.00	6.00	2	16.00	57.00	5.0	W	0.15		●	0.03-0.07
ECC080A20-2C08	8.00	8.00	2	20.00	63.00	5.0	C	0.15	●	●	0.03-0.09
ECC100A22-2C10	10.00	10.00	2	22.00	72.00	5.0	C	0.25	●	●	0.03-0.10
ECC100A22-2W10	10.00	10.00	2	22.00	72.00	5.0	W	0.25		●	0.03-0.10
ECC120A25-2C12	12.00	12.00	2	25.00	83.00	5.0	C	0.25	●	●	0.04-0.11
ECC120A25-2W12	12.00	12.00	2	25.00	83.00	5.0	W	0.25		●	0.04-0.11
ECC160A32-2C16	16.00	16.00	2	32.00	92.00	5.0	C	0.25	●	●	0.05-0.13
ECC200A38-2C20	20.00	20.00	2	38.00	104.00	5.0	C	0.25		●	0.05-0.13
ECC200A38-2W20	20.00	20.00	2	38.00	104.00	5.0	W	0.25		●	0.05-0.13

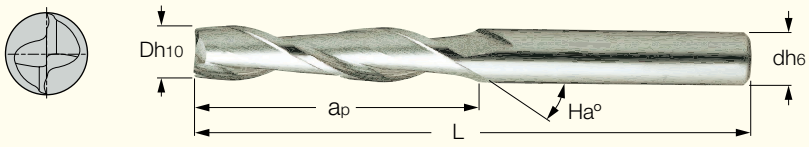
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

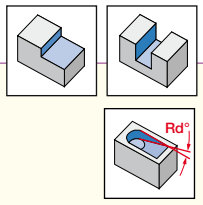
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
TEC LINE

EC-A2(Экономичная серия-большой длины)

2-х зубые концевые фрезы с перекрывающим зубом, угол подъема спирали 30°





Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-A2 03-30C03E75	3.00	3.00	30.00	75.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.01-0.04
EC-A2 04-30C04E75	4.00	4.00	30.00	75.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.05
EC-A2 05-40C05E100	5.00	5.00	40.00	100.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.06
EC-A2 06-50C06E150	6.00	6.00	50.00	150.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.07
EC-A2 08-50C08E150	8.00	8.00	50.00	150.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.09
EC-A2 10-60C10E150	10.00	10.00	60.00	150.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.10
EC-A2 12-75C12E150	12.00	12.00	75.00	150.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.04-0.11
EC-A2 14-65C14E150	14.00	14.00	65.00	150.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.04-0.12
EC-A2 16-65C16E150	16.00	16.00	65.00	150.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13
EC-A2 18-65C18E150	18.00	18.00	65.00	150.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13
EC-A2 20-65C20E150	20.00	20.00	65.00	150.00	2	30.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13

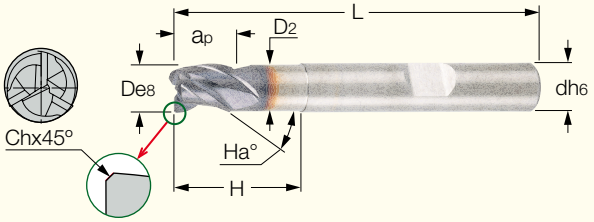
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

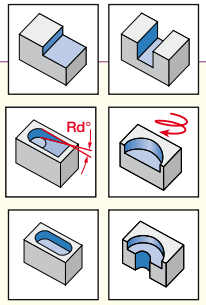
(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

ECS/ECCS-E-3

3-х зубые концевые фрезы с фасками, угол подъема спирали 38°, для обработки пазов и сверления.





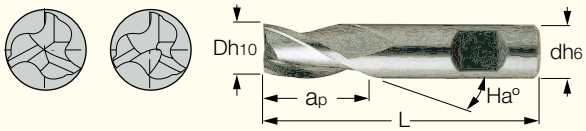
Обозначение	Размеры											Прочный ↔ Твердый		Рекомендуемые параметры обработки
	D	d	ap	H	D2	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Фаска	IC300	IC900	fz (мм/зуб)
ECS020E03-3W06-57	2.00	6.00	3.00	7.00	1.90	57.00	3	38.0	5.0	W	-		●	0.01-0.03
ECS025E03-3W06-57	2.50	6.00	3.00	7.00	2.40	57.00	3	38.0	5.0	W	-		●	0.01-0.03
ECS030E04-3W06-57	3.00	6.00	4.00	10.00	2.90	57.00	3	38.0	5.0	W	-		●	0.01-0.04
ECS035E04-3W06-57	3.50	6.00	4.00	12.00	3.40	57.00	3	38.0	5.0	W	-		●	0.01-0.04
ECS040E05-3W06-57	4.00	6.00	5.00	12.00	3.90	57.00	3	38.0	5.0	W	-	●	●	0.02-0.05
ECS050E06-3W06-57	5.00	6.00	6.00	14.00	4.90	57.00	3	38.0	5.0	W	-		●	0.02-0.06
ECCS060E07-3W06-57	6.00	6.00	7.00	16.00	5.90	57.00	3	38.0	5.0	W	0.15		●	0.03-0.07
ECCS070E08-3W08-63	7.00	8.00	8.00	20.00	6.70	63.00	3	38.0	5.0	W	0.15		●	0.03-0.08
ECCS080E09-3W08-63	8.00	8.00	9.00	20.00	7.60	63.00	3	38.0	5.0	W	0.15		●	0.03-0.09
ECCS090E10-3W10-72	9.00	10.00	10.00	20.00	8.60	72.00	3	38.0	5.0	W	0.15		●	0.03-0.09
ECCS100E11-3W10-72	10.00	10.00	11.00	22.00	9.50	72.00	3	38.0	5.0	W	0.25		●	0.03-0.10
ECCS120E12-3W12-83	12.00	12.00	12.00	25.00	11.30	83.00	3	38.0	5.0	W	0.25		●	0.04-0.11
ECCS140E14-3W14-83	14.00	14.00	14.00	32.00	13.30	83.00	3	38.0	5.0	W	0.25		●	0.04-0.12
ECCS160E16-3W16-92	16.00	16.00	16.00	32.00	15.20	92.00	3	38.0	5.0	W	0.25		●	0.05-0.13
ECCS180E18-3W18-92	18.00	18.00	18.00	38.00	17.20	92.00	3	38.0	5.0	W	0.25		●	0.05-0.13
ECCS200E20-3W20-104	20.00	20.00	20.00	38.00	19.00	104.00	3	38.0	5.0	W	0.25		●	0.05-0.13

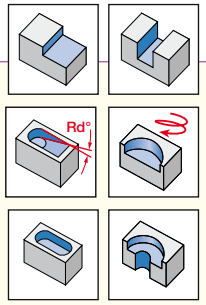
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

EC-A3/E3(Экономичная серия-короткие)

3-х зубые концевые фрезы, углы подъема спиралей 30° и 38°





Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-A3 005-015C03E38	0.50	3.00	1.50	38.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.00-0.01
EC-A3 006-015C03E38	0.60	3.00	1.50	38.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.00-0.01
EC-A3 008-02C03E38	0.80	3.00	2.00	38.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.00-0.01
EC-A3 01-02C03E38	1.00	3.00	2.00	38.00	3	30.0	5.0	C	●		0.00-0.01
EC-A3 012-02C03E38	1.20	3.00	2.00	38.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.00-0.01
EC-A3 015-02C03E38	1.50	3.00	2.00	38.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.00-0.02
EC-A3 018-02C03E38	1.80	3.00	2.00	38.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.01-0.03
EC-E3 02-04C06E35	2.00	6.00	4.00	35.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.01-0.03
EC-E3 025-05C06E36	2.50	6.00	5.00	36.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.01-0.03
EC-E3 03-05C06E36	3.00	6.00	5.00	36.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.01-0.04
EC-A3 035-06W06E37	3.50	6.00	6.00	37.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.01-0.04
EC-E3 04-07C06E39	4.00	6.00	7.00	38.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.02-0.05
EC-A3 045-08W06E38	4.50	6.00	8.00	38.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.02-0.05
EC-A3 05-08W06E39	5.00	6.00	8.00	39.00	3	30.0	5.0	W	●		0.02-0.06
EC-E3 05-08C06E39	5.00	6.00	8.00	39.00	3	30.0	5.0	C		●	0.02-0.06
EC-A3 055-08W06E39	5.50	6.00	8.00	39.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.02-0.06
EC-A3 0575-08W06E39	5.75	6.00	8.00	39.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.02-0.06
EC-E3 06-08C06E39	6.00	6.00	8.00	39.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.03-0.07
EC-A3 0675-10W08E42	6.75	8.00	10.00	42.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.03-0.07
EC-A3 07-10W08E42	7.00	8.00	10.00	42.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.03-0.08
EC-A3 0775-10W08E42	7.75	8.00	10.00	42.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.03-0.08
EC-E3 08-11C08E43	8.00	8.00	11.00	43.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.03-0.09
EC-A3 087-11W10E48	8.70	10.00	11.00	48.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.03-0.09
EC-A3 09-11W10E48	9.00	10.00	11.00	48.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.03-0.09
EC-A3 097-11W10E48	9.70	10.00	11.00	48.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.03-0.09
EC-E3 10-13C10E50	10.00	10.00	13.00	50.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.03-0.10
EC-E3 12-15C12E55	12.00	12.00	15.00	55.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.04-0.11
EC-A3 14-15W14E58	14.00	14.00	15.00	58.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.04-0.12
EC-A3 16-18W16E62	16.00	16.00	18.00	62.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.05-0.13
EC-A3 18-20W18E70	18.00	18.00	20.00	70.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.05-0.13
EC-A3 20-22W20E75	20.00	20.00	22.00	75.00	3	30.0	5.0	W	●	●	0.05-0.13

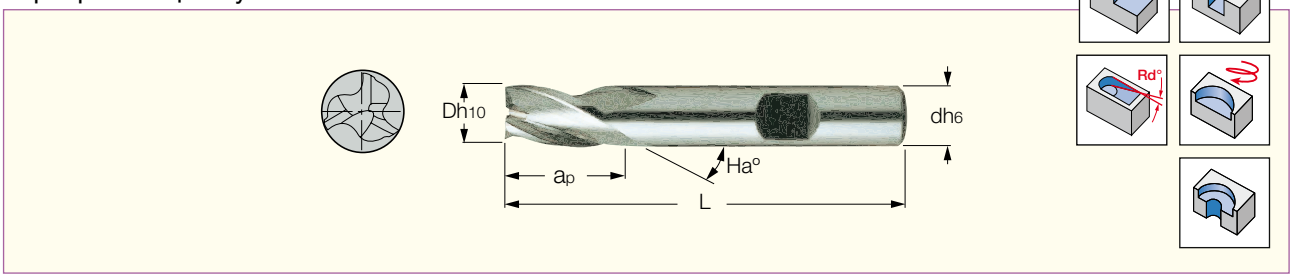
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
TEC LINE

EC-A3/E3 (Экономичная серия-средняя длина)

3-х зубые концевые фрезы, углы подъема спиралей 30° и 38°, с перекрывающим зубом



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-E3 02-08C02E32	2.00	2.00	8.00	32.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.01-0.03
EC-E3 025-08C025E32	2.50	2.50	8.00	32.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.01-0.03
EC-E3 03-12C03E38	3.00	3.00	12.00	38.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.01-0.04
EC-A3 035-12C035E32	3.50	3.50	12.00	32.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.01-0.04
EC-E3 04-12C04E50	4.00	4.00	12.00	50.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.02-0.05
EC-A3 045-14C045E50	4.50	4.50	14.00	50.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.05
EC-E3 05-14C05E50	5.00	5.00	14.00	50.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.02-0.06
EC-A3 055-16C055E50	5.50	5.50	16.00	50.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.06
EC-E3 06-16C06E50	6.00	6.00	16.00	50.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.03-0.07
EC-A3 07-20C07E60	7.00	7.00	20.00	60.00	3	30.0	5.0	C		●	0.03-0.08
EC-E3 07-20C07E60	7.00	7.00	20.00	60.00	3	38.0	5.0	C	●		0.03-0.08
EC-E3 08-20C08E63	8.00	8.00	20.00	63.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.03-0.09
EC-A3 09-20C09E60	9.00	9.00	20.00	60.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.09
EC-E3 10-22C10E72	10.00	10.00	22.00	72.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.03-0.10
EC-E3 12-22C12E73	12.00	12.00	22.00	73.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.04-0.11
EC-A3 14-25C14E75	14.00	14.00	25.00	75.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.04-0.12
EC-A3 16-25C16E75	16.00	16.00	25.00	75.00	3	30.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13
EC-E3 20-32C20E104	20.00	20.00	32.00	104.00	3	38.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13

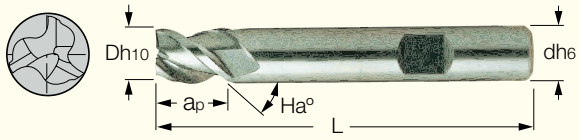
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

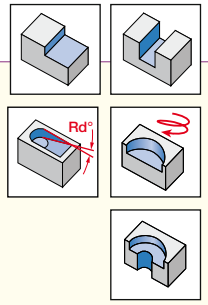
(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
TEC LINE

EC-B3 (Экономичная серия-короткие)

3-х зубые концевые фрезы, угол подъема спирали 45°, с перекрывающим зубом





Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-B3 015-03C03E38	1.50	3.00	3.00	38.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.00-0.02
EC-B3 02-03W06E50	2.00	6.00	3.00	50.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.01-0.03
EC-B3 03-04W06E50	3.00	6.00	4.00	50.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.01-0.04
EC-B3 035-04W06E50	3.50	6.00	4.00	50.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.01-0.04
EC-B3 04-05W06E54	4.00	6.00	5.00	54.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.02-0.05
EC-B3 045-05W06E54	4.50	6.00	5.00	54.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.02-0.05
EC-B3 05-06C06E57	5.00	6.00	6.00	54.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.02-0.06
EC-B3 06-07W06E54	6.00	6.00	7.00	54.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.03-0.07
EC-B3 07-08W08E58	7.00	8.00	8.00	58.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.03-0.08
EC-B3 08-09W08E58	8.00	8.00	9.00	58.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.03-0.09
EC-B3 09-10W10E66	9.00	10.00	10.00	66.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.03-0.09
EC-B3 10-11W10E66	10.00	10.00	11.00	66.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.03-0.10
EC-B3 12-12W12E73	12.00	12.00	12.00	73.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.04-0.11
EC-B3 14-14W14E75	14.00	14.00	14.00	75.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.04-0.12
EC-B3 16-16W16E82	16.00	16.00	16.00	82.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.05-0.13
EC-B3 18-18W18E84	18.00	18.00	18.00	84.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.05-0.13
EC-B3 20-20W20E92	20.00	20.00	20.00	92.00	3	45.0	5.0	W	●	●	0.05-0.13

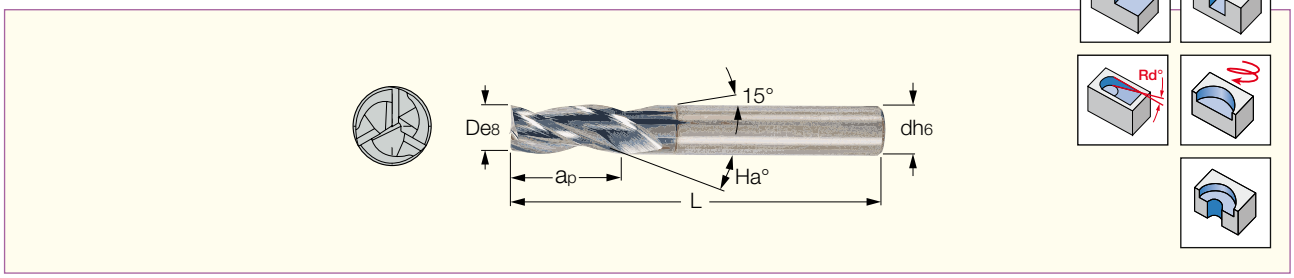
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-E-3

3-х зубые концевые фрезы, угол подъема спирали 38°, средней длины



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC300	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC010E025-3C03	1.00	3.00	2.50	38.00	3	38.0	5.0	C		●	●	0.01-0.01
EC015E04-3C04	1.50	4.00	4.00	50.00	3	38.0	5.0	C		●	●	0.01-0.02
EC025E07-3C03	2.50	3.00	7.00	38.00	3	38.0	5.0	C			●	0.01-0.03
EC030E10-3C03	3.00	3.00	10.00	38.00	3	38.0	5.0	C	●	●	●	0.01-0.04
EC030E10-3C06	3.00	6.00	10.00	57.00	3	38.0	5.0	C		●	●	0.01-0.04
EC035E12-3C04	3.50	4.00	12.00	50.00	3	38.0	5.0	C	●	●	●	0.01-0.04
EC040E12-3C04	4.00	4.00	12.00	50.00	3	38.0	5.0	C	●	●	●	0.02-0.05
EC040E12-3C06	4.00	6.00	12.00	57.00	3	38.0	5.0	C			●	0.02-0.05
EC045E14-3C06	4.50	6.00	14.00	57.00	3	38.0	5.0	C	●	●	●	0.02-0.05
EC050E14-3C05	5.00	5.00	14.00	50.00	3	38.0	5.0	C	●	●	●	0.02-0.06
EC050E14-3C06	5.00	6.00	14.00	57.00	3	38.0	5.0	C			●	0.02-0.06
EC050E14-3W06	5.00	6.00	14.00	57.00	3	38.0	5.0	W			●	0.02-0.06
EC060E16-3C06	6.00	6.00	16.00	57.00	3	38.0	5.0	C	●	●	●	0.03-0.07
EC060E16-3W06	6.00	6.00	16.00	57.00	3	38.0	5.0	W			●	0.03-0.07
EC070E20-3C07	7.00	7.00	20.00	60.00	3	38.0	5.0	C	●	●	●	0.03-0.08
EC080E20-3C08	8.00	8.00	20.00	63.00	3	38.0	5.0	C	●	●	●	0.03-0.09
EC080E20-3W08	8.00	8.00	20.00	63.00	3	38.0	5.0	W		●	●	0.03-0.09
EC100E22-3C10	10.00	10.00	22.00	72.00	3	38.0	5.0	C	●	●	●	0.03-0.10
EC100E22-3W10	10.00	10.00	22.00	72.00	3	38.0	5.0	W		●	●	0.03-0.10
EC120E25-3C12	12.00	12.00	25.00	73.00	3	38.0	5.0	C	●	●	●	0.04-0.11
EC120E25-3W12	12.00	12.00	25.00	83.00	3	38.0	5.0	W		●	●	0.04-0.11
EC140E25-3C14	14.00	14.00	25.00	83.00	3	38.0	5.0	C			●	0.04-0.12
EC140E25-3W14	14.00	14.00	25.00	83.00	3	38.0	5.0	W			●	0.04-0.12
EC160E32-3C16	16.00	16.00	32.00	92.00	3	38.0	5.0	C	●		●	0.05-0.13
EC160E32-3W16	16.00	16.00	32.00	92.00	3	38.0	5.0	W			●	0.05-0.13
EC180E32-3C18	18.00	18.00	32.00	92.00	3	38.0	5.0	C			●	0.05-0.13
EC180E32-3W18	18.00	18.00	32.00	92.00	3	38.0	5.0	W			●	0.05-0.13
EC200E38-3C20	20.00	20.00	38.00	104.00	3	38.0	5.0	C			●	0.05-0.13
EC200E38-3W20	20.00	20.00	38.00	104.00	3	38.0	5.0	W			●	0.05-0.13

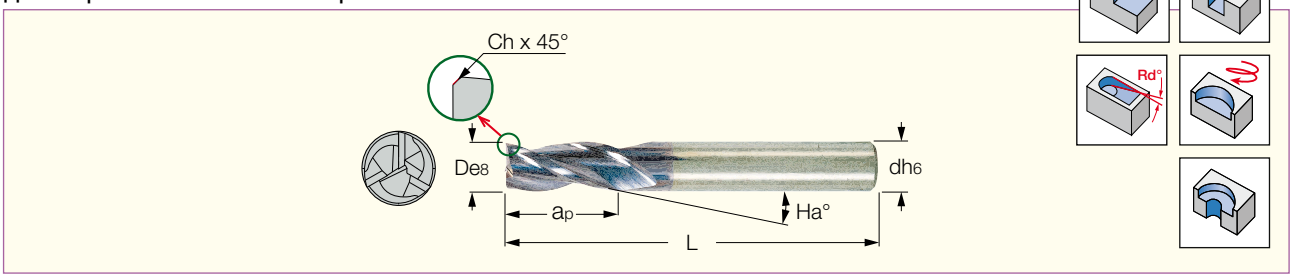
Многоцелевые концевые фрезы. Могут применяться для глубокой прорезки. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

ECC-E-3

3-х зубые концевые фрезы с фасками, угол подъема спирали 38°, средней длины, для обработки пазов и сверления.



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Фаска	Прочный ↔ Твердый IC300	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECC020B07-3C03	2.00	3.00	7.00	38.00	3	45.0	5.0	C	0.10	●		0.01-0.03
ECC025E07-3C03	2.50	3.00	7.00	38.00	3	38.0	5.0	C	0.10	●		0.01-0.03
ECC030E10-3C03	3.00	3.00	10.00	38.00	3	38.0	5.0	C	0.10	●	●	0.01-0.04
ECC035E12-3C04	3.50	4.00	12.00	50.00	3	38.0	5.0	C	0.10		●	0.01-0.04
ECC040E12-3C04	4.00	4.00	12.00	50.00	3	38.0	5.0	C	0.15	●	●	0.02-0.05
ECC050E14-3C05	5.00	5.00	14.00	50.00	3	38.0	5.0	C	0.15	●	●	0.02-0.06
ECC060E16-3C06	6.00	6.00	16.00	57.00	3	38.0	5.0	C	0.15	●	●	0.03-0.07
ECC060E16-3W06	6.00	6.00	16.00	57.00	3	38.0	5.0	W	0.15		●	0.03-0.07
ECC080E20-3C08	8.00	8.00	20.00	63.00	3	38.0	5.0	C	0.15	●	●	0.03-0.09
ECC080E20-3W08	8.00	8.00	20.00	63.00	3	38.0	5.0	W	0.15	●	●	0.03-0.09
ECC100E22-3C10	10.00	10.00	22.00	72.00	3	38.0	5.0	C	0.25	●	●	0.03-0.10
ECC100E22-3W10	10.00	10.00	22.00	72.00	3	38.0	5.0	W	0.25		●	0.03-0.10
ECC120E25-3C12	12.00	12.00	25.00	83.00	3	38.0	5.0	C	0.25	●	●	0.04-0.11
ECC120E25-3W12	12.00	12.00	25.00	83.00	3	38.0	5.0	W	0.25	●	●	0.04-0.11
ECC160A32-3W16	16.00	16.00	32.00	92.00	3	38.0	5.0	W	0.25	●		0.05-0.13
ECC160E32-3C16	16.00	16.00	32.00	92.00	3	38.0	5.0	C	0.25		●	0.05-0.13
ECC160E32-3W16	16.00	16.00	32.00	92.00	3	38.0	5.0	W	0.25		●	0.05-0.13
ECC200E38-3C20	20.00	20.00	38.00	104.00	3	38.0	5.0	C	0.25	●	●	0.05-0.13
ECC200E38-3W20	20.00	20.00	38.00	104.00	3	38.0	5.0	W	0.25		●	0.05-0.13

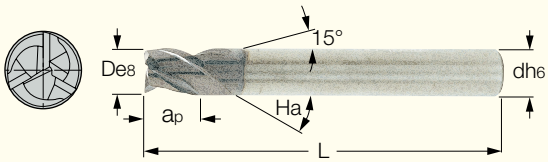
Многоцелевые концевые фрезы. Могут применяться для глубокой прорезки. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

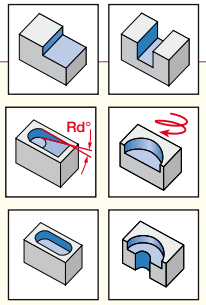
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

ECU-E-3

3-х зубые концевые фрезы с фасками, угол подъема спирали 38°, короткие, для обработки пазов и сверления.





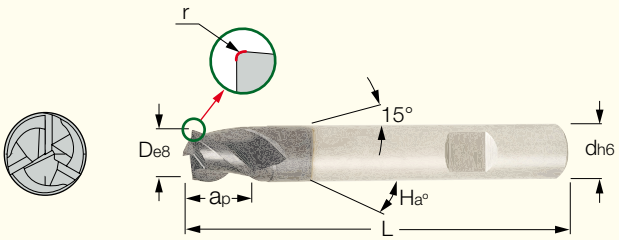
Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECU028E04-3W06-57	2.80	6.00	4.00	57.00	3	38.0	5.0	W	●	0.01-0.04
ECU038E05-3W06-57	3.80	6.00	5.00	57.00	3	38.0	5.0	W	●	0.01-0.04
ECU048E06-3W06-57	4.80	6.00	6.00	57.00	3	38.0	5.0	W	●	0.02-0.05
ECU057E07-3W06-57	5.70	6.00	7.00	57.00	3	38.0	5.0	W	●	0.02-0.06
ECU067E08-3W08-63	6.70	8.00	8.00	63.00	3	38.0	5.0	W	●	0.03-0.07
ECU077E09-3W08-63	7.70	8.00	9.00	63.00	3	38.0	5.0	W	●	0.03-0.08
ECU097E11-3W10-72	9.70	10.00	11.00	72.00	3	38.0	5.0	W	●	0.03-0.09
ECU117E12-3W12-73	11.70	12.00	12.00	73.00	3	38.0	5.0	W	●	0.03-0.10
ECU137E16-3W14-83	13.70	14.00	14.00	83.00	3	38.0	5.0	W	●	0.04-0.11
ECU157E16-3W16-92	15.70	16.00	16.00	92.00	3	38.0	5.0	W	●	0.04-0.12
ECU177E18-3W18-92	17.70	18.00	18.00	92.00	3	38.0	5.0	W	●	0.05-0.13
ECU197E20-3W20-104	19.70	20.00	20.00	104.00	3	38.0	5.0	W	●	0.05-0.13

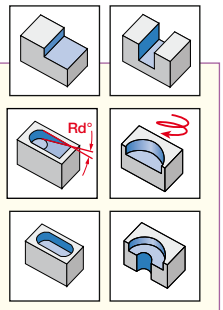
Укороченная конструкция для шпоночных пазов Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) W-Weldon

ECU-E-3-R

3-х зубые концевые фрезы с радиусами при вершине (по DIN 6885), угол подъема спирали 38°, укороченные, для обработки пазов и сверления.





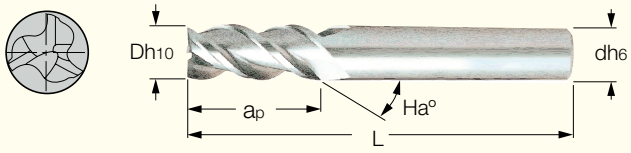
Обозначение	Размеры D	d	ap	r	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECU038E05-3W06R01L57	3.80	6.00	5.00	0.10	57.00	3	38.0	5.0	W	●	0.01-0.04
ECU048E06-3W06R02L57	4.80	6.00	6.00	0.20	57.00	3	38.0	5.0	W	●	0.02-0.05
ECU057E07-3W06R02L57	5.70	6.00	7.00	0.20	57.00	3	38.0	5.0	W	●	0.02-0.06
ECU077E09-3W08R02L63	7.70	8.00	9.00	0.20	63.00	3	38.0	5.0	W	●	0.03-0.08
ECU097E11-3W10R03L72	9.70	10.00	11.00	0.30	72.00	3	38.0	5.0	W	●	0.03-0.09
ECU117E12-3W12R03L83	11.70	12.00	12.00	0.30	83.00	3	38.0	5.0	W	●	0.03-0.10

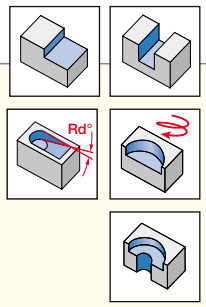
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83. (1) W-Weldon

SOLIDMILL
TEC LINE

EC-B3 (Экономичная серия-средняя длина)

3-х зубые концевые фрезы с
перекрывающим зубом, угол подъема спирали 45°





Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-B3 03-08C06E50	3.00	6.00	8.00	50.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.01-0.04
EC-B3 04-11C06E50	4.00	6.00	11.00	50.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.02-0.05
EC-B3 05-13C06E50	5.00	6.00	13.00	50.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.02-0.06
EC-B3 06-13C06E50	6.00	6.00	13.00	50.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.03-0.07
EC-B3 08-19C08E63	8.00	8.00	19.00	63.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.03-0.09
EC-B3 10-22C10E72	10.00	10.00	22.00	72.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.03-0.10
EC-B3 12-26C12E73	12.00	12.00	26.00	73.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.04-0.11
EC-B3 14-26C14E75	14.00	14.00	26.00	75.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.04-0.12
EC-B3 16-25C16E75	16.00	16.00	25.00	75.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13
EC-B3 20-32C20E100	20.00	20.00	32.00	100.00	3	45.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13

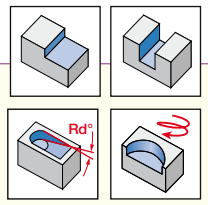
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

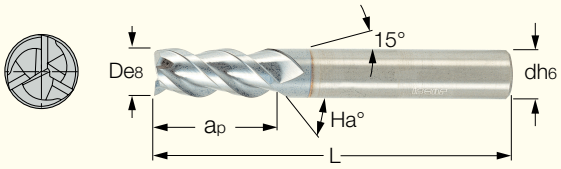
(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-B-3

3-х зубые концевые фрезы, угол подъема спирали 45°, средней длины, для обработки пазов и сверления.





Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC300	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC020B07-3C03	2.00	3.00	7.00	38.00	3	45.0	5.0	C	●	●	●	0.01-0.03
EC020B07-3C06	2.00	6.00	7.00	57.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.01-0.03
EC025B07-3C03	2.50	3.00	7.00	38.00	3	45.0	5.0	C	●		●	0.01-0.03
EC030B10-3C03	3.00	3.00	10.00	38.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.01-0.04
EC030B10-3C06	3.00	6.00	10.00	57.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.01-0.04
EC040B12-3C04	4.00	4.00	12.00	50.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.02-0.05
EC040B12-3C06	4.00	6.00	12.00	57.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.02-0.05
EC050B14-3C05	5.00	5.00	14.00	50.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.02-0.06
EC050B14-3C06	5.00	6.00	14.00	57.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.02-0.06
EC060B16-3C06	6.00	6.00	16.00	57.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.03-0.07
EC060B16-3W06	6.00	6.00	16.00	57.00	3	45.0	5.0	W			●	0.03-0.07
EC070B16-3C07	7.00	7.00	16.00	60.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.03-0.08
EC080B20-3C08	8.00	8.00	20.00	63.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.03-0.09
EC080B20-3W08	8.00	8.00	20.00	63.00	3	45.0	5.0	W			●	0.03-0.09
EC090B20-3C09	9.00	9.00	20.00	67.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.03-0.09
EC100B22-3C10	10.00	10.00	22.00	72.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.03-0.10
EC100B22-3W10	10.00	10.00	22.00	72.00	3	45.0	5.0	W		●	●	0.03-0.10
EC120B25-3C12	12.00	12.00	25.00	83.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.04-0.11
EC120B25-3W12	12.00	12.00	25.00	83.00	3	45.0	5.0	W		●	●	0.04-0.11
EC140B25-3C14	14.00	14.00	25.00	83.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.04-0.12
EC140B25-3W14	14.00	14.00	25.00	83.00	3	45.0	5.0	W			●	0.04-0.12
EC160B32-3C16	16.00	16.00	32.00	92.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.05-0.13
EC160B32-3W16	16.00	16.00	32.00	92.00	3	45.0	5.0	W		●	●	0.05-0.13
EC180B32-3C18	18.00	18.00	32.00	92.00	3	45.0	5.0	C			●	0.05-0.13
EC180B32-3W18	18.00	18.00	32.00	92.00	3	45.0	5.0	W			●	0.05-0.13
EC200B38-3C20	20.00	20.00	38.00	104.00	3	45.0	5.0	C		●	●	0.05-0.13
EC200B38-3W20	20.00	20.00	38.00	104.00	3	45.0	5.0	W		●	●	0.05-0.13

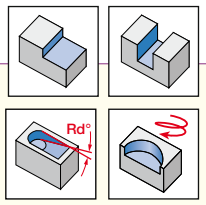
Превосходно подходит для обработки глубоких пазов и уступов. Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

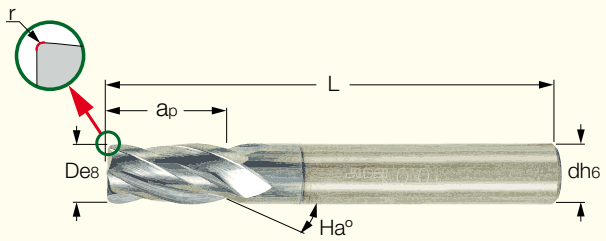
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-B-3...R

3-х зубые концевые фрезы с радиусами при вершине, угол подъема спирали 45°, средней длины, для обработки пазов и сверления.





Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	r	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC060B13-3C06R0.5	6.00	6.00	13.00	57.00	3	45.0	5.0	C	0.50	●	0.03-0.07
EC060B13-3C06R1.0	6.00	6.00	13.00	57.00	3	45.0	5.0	C	1.00	●	0.03-0.07
EC080B20-3C08R1	8.00	8.00	20.00	63.00	3	45.0	5.0	C	1.00	●	0.03-0.09
EC080B20-3C08R1.5	8.00	8.00	20.00	63.00	3	45.0	5.0	C	1.50	●	0.03-0.09
EC080B20-3C08R2	8.00	8.00	20.00	63.00	3	45.0	5.0	C	2.00	●	0.03-0.09
EC080B20-3C080R0.5	8.00	8.00	20.00	63.00	3	45.0	5.0	C	0.50	●	0.03-0.09
EC100B22-3C10R0.5	10.00	10.00	22.00	72.00	3	45.0	5.0	C	0.50	●	0.03-0.10
EC100B22-3C10R1	10.00	10.00	22.00	72.00	3	45.0	5.0	C	1.00	●	0.03-0.10
EC100B22-3C10R1.5	10.00	10.00	22.00	72.00	3	45.0	5.0	C	1.50	●	0.03-0.10
EC100B22-3C10R2	10.00	10.00	22.00	72.00	3	45.0	5.0	C	2.00	●	0.03-0.10
EC100B22-3C10R3	10.00	10.00	22.00	72.00	3	45.0	5.0	C	3.00	●	0.03-0.10
EC120B25-3C12R0.5	12.00	12.00	25.00	83.00	3	45.0	5.0	C	0.50	●	0.04-0.11
EC120B25-3C12R1	12.00	12.00	25.00	83.00	3	45.0	5.0	C	1.00	●	0.04-0.11
EC120B25-3C12R1.5	12.00	12.00	25.00	83.00	3	45.0	5.0	C	1.50	●	0.04-0.11
EC120B25-3C12R2	12.00	12.00	25.00	83.00	3	45.0	5.0	C	2.00	●	0.04-0.11
EC120B25-3C12R3	12.00	12.00	25.00	83.00	3	45.0	5.0	C	3.00	●	0.04-0.11
EC160B32-3C16R0.5	16.00	16.00	32.00	92.00	3	45.0	5.0	C	0.50	●	0.05-0.13
EC160B32-3C16R1	16.00	16.00	32.00	92.00	3	45.0	5.0	C	1.00	●	0.05-0.13
EC160B32-3C16R2	16.00	16.00	32.00	92.00	3	45.0	5.0	C	2.00	●	0.05-0.13
EC160B32-3C16R3	16.00	16.00	32.00	92.00	3	45.0	5.0	C	3.00	●	0.05-0.13
EC200B38-3C20R0.5	20.00	20.00	38.00	104.00	3	45.0	5.0	C	0.50	●	0.05-0.13
EC200B38-3C20R1	20.00	20.00	38.00	104.00	3	45.0	5.0	C	1.00	●	0.05-0.13
EC200B38-3C20R2	20.00	20.00	38.00	104.00	3	45.0	5.0	C	2.00	●	0.05-0.13
EC200B38-3C20R3	20.00	20.00	38.00	104.00	3	45.0	5.0	C	3.00	●	0.05-0.13
EC200B38-3C20R4	20.00	20.00	38.00	104.00	3	45.0	5.0	C	4.00	●	0.05-0.13

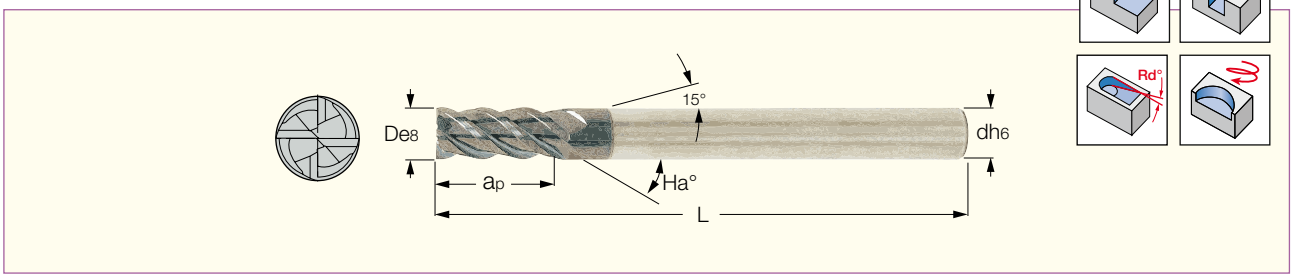
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-B-4

4-х зубые концевые фрезы, угол подъема спирали 45°, средней длины



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC020B07-4C03	2.00	3.00	7.00	38.00	4	45.0	5.0	C	●	0.01-0.03
EC020B07-4C06	2.00	6.00	7.00	57.00	4	45.0	5.0	C	●	0.01-0.03
EC030B10-4C03	3.00	3.00	10.00	38.00	4	45.0	5.0	C	●	0.01-0.04
EC030B10-4C06	3.00	6.00	10.00	57.00	4	45.0	5.0	C	●	0.01-0.04
EC040B12-4C04	4.00	4.00	12.00	50.00	4	45.0	5.0	C	●	0.02-0.05
EC040B12-4C06	4.00	6.00	12.00	57.00	4	45.0	5.0	C	●	0.02-0.05
EC050B14-4C05	5.00	5.00	14.00	50.00	4	45.0	5.0	C	●	0.02-0.06
EC050B14-4C06	5.00	6.00	14.00	57.00	4	45.0	5.0	C	●	0.02-0.06
EC060B16-4C06	6.00	6.00	16.00	57.00	4	45.0	5.0	C	●	0.03-0.07
EC060B16-4W06	6.00	6.00	16.00	57.00	4	45.0	5.0	W	●	0.03-0.07
EC070B16-4C07	7.00	7.00	16.00	60.00	4	45.0	5.0	C	●	0.03-0.08
EC080B20-4C08	8.00	8.00	20.00	63.00	4	45.0	5.0	C	●	0.03-0.09
EC080B20-4W08	8.00	8.00	20.00	63.00	4	45.0	5.0	W	●	0.03-0.09
EC090B20-4C09	9.00	9.00	20.00	67.00	4	45.0	5.0	C	●	0.03-0.09
EC100B22-4C10	10.00	10.00	22.00	72.00	4	45.0	5.0	C	●	0.03-0.10
EC100B22-4W10	10.00	10.00	22.00	72.00	4	45.0	5.0	W	●	0.03-0.10
EC120B25-4C12	12.00	12.00	25.00	83.00	4	45.0	5.0	C	●	0.04-0.11
EC120B25-4W12	12.00	12.00	25.00	83.00	4	45.0	5.0	W	●	0.04-0.11
EC140B25-4C14	14.00	14.00	25.00	83.00	4	45.0	5.0	C	●	0.04-0.12
EC140B25-4W14	14.00	14.00	25.00	83.00	4	45.0	5.0	W	●	0.04-0.12
EC160B32-4C16	16.00	16.00	32.00	92.00	4	45.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC160B32-4W16	16.00	16.00	32.00	92.00	4	45.0	5.0	W	●	0.05-0.13
EC180B32-4C18	18.00	18.00	32.00	92.00	4	45.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC200B38-4C20	20.00	20.00	38.00	104.00	4	45.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC200B38-4W20	20.00	20.00	38.00	104.00	4	45.0	5.0	W	●	0.05-0.13

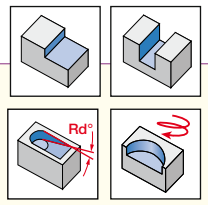
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

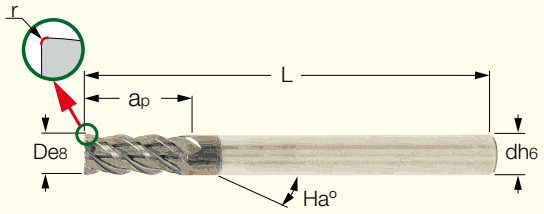
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-B-4...R

4-х зубые концевые фрезы с различными радиусами при вершине, угол подъема спирали 45°, средней длины





Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	r	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC060B16-4C06R0.5	6.00	6.00	16.00	57.00	4	45.0	5.0	C	0.50	●	0.03-0.07
EC060B16-4C06R1	6.00	6.00	16.00	57.00	4	45.0	5.0	C	1.00	●	0.03-0.07
EC080B20-4C08R0.5	8.00	8.00	20.00	63.00	4	45.0	5.0	C	0.50	●	0.03-0.09
EC080B20-4C08R1	8.00	8.00	20.00	63.00	4	45.0	5.0	C	1.00	●	0.03-0.09
EC080B20-4C08R1.5	8.00	8.00	20.00	63.00	4	45.0	5.0	C	1.50	●	0.03-0.09
EC080B20-4C08R2	8.00	8.00	20.00	63.00	4	45.0	5.0	C	2.00	●	0.03-0.09
EC100B22-4C10R0.5	10.00	10.00	22.00	72.00	4	45.0	5.0	C	0.50	●	0.03-0.10
EC100B22-4C10R1	10.00	10.00	22.00	72.00	4	45.0	5.0	C	1.00	●	0.03-0.10
EC100B22-4C10R1.5	10.00	10.00	22.00	72.00	4	45.0	5.0	C	1.50	●	0.03-0.10
EC100B22-4C10R2	10.00	10.00	22.00	72.00	4	45.0	5.0	C	2.00	●	0.03-0.10
EC100B22-4C10R3	10.00	10.00	22.00	72.00	4	45.0	5.0	C	3.00	●	0.03-0.10
EC120B25-4C12R0.5	12.00	12.00	25.00	83.00	4	45.0	5.0	C	0.50	●	0.04-0.11
EC120B25-4C12R1	12.00	12.00	25.00	83.00	4	45.0	5.0	C	1.00	●	0.04-0.11
EC120B25-4C12R1.5	12.00	12.00	25.00	83.00	4	45.0	5.0	C	1.50	●	0.04-0.11
EC120B25-4C12R2	12.00	12.00	25.00	83.00	4	45.0	5.0	C	2.00	●	0.04-0.11
EC120B25-4C12R3	12.00	12.00	25.00	83.00	4	45.0	5.0	C	3.00	●	0.04-0.11
EC160B32-4C16R0.5	16.00	16.00	32.00	92.00	4	45.0	5.0	C	0.50	●	0.05-0.13
EC160B32-4C16R1	16.00	16.00	32.00	92.00	4	45.0	5.0	C	1.00	●	0.05-0.13
EC160B32-4C16R1.5	16.00	16.00	32.00	92.00	4	45.0	5.0	C	1.50	●	0.05-0.13
EC160B32-4C16R2	16.00	16.00	32.00	92.00	4	45.0	5.0	C	2.00	●	0.05-0.13
EC160B32-4C16R2.5	16.00	16.00	32.00	92.00	4	45.0	5.0	C	2.50	●	0.05-0.13
EC160B32-4C16R3	16.00	16.00	32.00	92.00	4	45.0	5.0	C	3.00	●	0.05-0.13
EC200B38-4C20R0.5	20.00	20.00	38.00	104.00	4	45.0	5.0	C	0.50	●	0.05-0.13
EC200B38-4C20R1	20.00	20.00	38.00	104.00	4	45.0	5.0	C	1.00	●	0.05-0.13
EC200B38-4C20R1.5	20.00	20.00	38.00	104.00	4	45.0	5.0	C	1.50	●	0.05-0.13
EC200B38-4C20R2	20.00	20.00	38.00	104.00	4	45.0	5.0	C	2.00	●	0.05-0.13
EC200B38-4C20R2.5	20.00	20.00	38.00	104.00	4	45.0	5.0	C	2.50	●	0.05-0.13
EC200B38-4C20R3	20.00	20.00	38.00	104.00	4	45.0	5.0	C	3.00	●	0.05-0.13
EC200B38-4C20R4	20.00	20.00	38.00	104.00	4	45.0	5.0	C	4.00	●	0.05-0.13
EC200B38-4C20R5	20.00	20.00	38.00	104.00	4	45.0	5.0	C	5.00	●	0.05-0.13

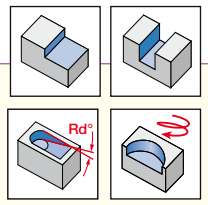
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

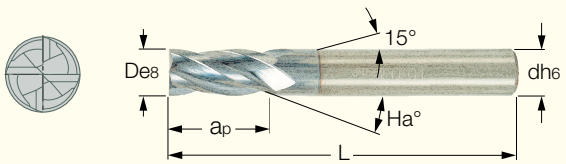
(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-A-4

4-х зубые концевые фрезы, угол подъема спирали 30°, средней длины





Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC300	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC020A07-4C03	2.00	3.00	7.00	38.00	4	30.0	5.0	C		●	●	0.01-0.03
EC025A07-4C03	2.50	3.00	7.00	38.00	4	30.0	5.0	C			●	0.01-0.03
EC030A10-4C03	3.00	3.00	10.00	38.00	4	30.0	5.0	C		●	●	0.01-0.04
EC030A10-4C06	3.00	6.00	10.00	57.00	4	30.0	5.0	C			●	0.01-0.04
EC035A12-4C04	3.50	4.00	12.00	50.00	4	30.0	5.0	C			●	0.01-0.04
EC040A12-4C04	4.00	4.00	12.00	50.00	4	30.0	5.0	C		●	●	0.02-0.05
EC040A12-4C06	4.00	6.00	12.00	57.00	4	30.0	5.0	C			●	0.02-0.05
EC045A14-4C06	4.50	6.00	14.00	57.00	4	30.0	5.0	C			●	0.02-0.05
EC050A14-4C05	5.00	5.00	14.00	50.00	4	30.0	5.0	C		●	●	0.02-0.06
EC050A14-4C06	5.00	6.00	14.00	57.00	4	30.0	5.0	C			●	0.02-0.06
EC060A16-4C06	6.00	6.00	16.00	57.00	4	30.0	5.0	C	●	●	●	0.03-0.07
EC060A16-4W06	6.00	6.00	16.00	57.00	4	30.0	5.0	W			●	0.03-0.07
EC070A20-4C07	7.00	7.00	20.00	60.00	4	30.0	5.0	C			●	0.03-0.08
EC075A20-4C08	7.50	8.00	20.00	63.00	4	30.0	5.0	C			●	0.03-0.08
EC080A20-4C08	8.00	8.00	20.00	63.00	4	30.0	5.0	C	●	●	●	0.03-0.09
EC080A20-4W08	8.00	8.00	20.00	63.00	4	30.0	5.0	W			●	0.03-0.09
EC100A22-4C10	10.00	10.00	22.00	72.00	4	30.0	5.0	C	●	●	●	0.03-0.10
EC100A22-4W10	10.00	10.00	22.00	72.00	4	30.0	5.0	W			●	0.03-0.10
EC120A25-4C12	12.00	12.00	25.00	83.00	4	30.0	5.0	C	●	●	●	0.04-0.11
EC120A25-4W12	12.00	12.00	25.00	83.00	4	30.0	5.0	W			●	0.04-0.11
EC140A25-4C14	14.00	14.00	25.00	83.00	4	30.0	5.0	C	●		●	0.04-0.12
EC140A32-4C14	14.00	14.00	32.00	83.00	4	30.0	5.0	C		●	●	0.04-0.12
EC160A32-4C16	16.00	16.00	32.00	92.00	4	30.0	5.0	C	●	●	●	0.05-0.13
EC160A32-4W16	16.00	16.00	32.00	92.00	4	30.0	5.0	W			●	0.05-0.13
EC160A40-4C16-92	16.00	16.00	40.00	92.00	4	30.0	5.0	C			●	0.05-0.13
EC180A32-4C18	18.00	18.00	32.00	92.00	4	30.0	5.0	C			●	0.05-0.13
EC200A38-4C20	20.00	20.00	38.00	104.00	4	30.0	5.0	C			●	0.05-0.13
EC200A38-4W20	20.00	20.00	38.00	104.00	4	30.0	5.0	W			●	0.05-0.13

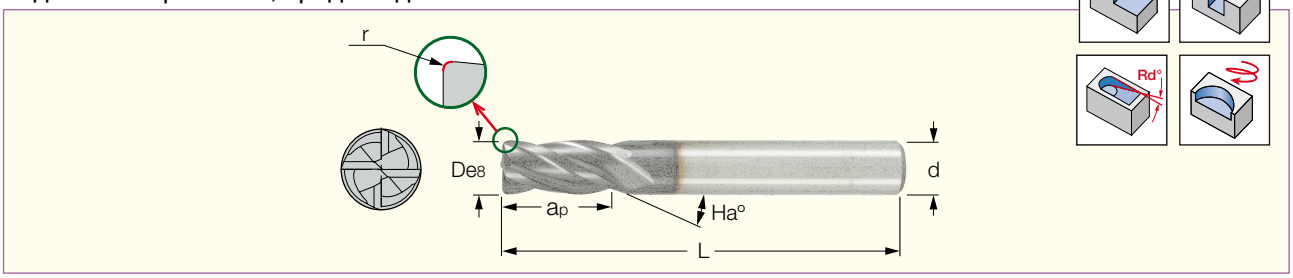
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-A-4...R

4-х зубые концевые фрезы с различными радиусами при вершине, угол подъема спирали 30°, средней длины



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	r	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC030A10-4C03R0.6	3.00	3.00	10.00	38.00	4	30.0	5.0	C	0.60	●	0.01-0.04
EC030A10-4C03R0.8	3.00	3.00	10.00	38.00	4	30.0	5.0	C	0.80	●	0.01-0.04
EC030A10-4C04R0.4	3.00	4.00	10.00	50.00	4	30.0	5.0	C	0.40	●	0.01-0.04
EC035A12-4C04R0.4	3.50	4.00	12.00	50.00	4	30.0	5.0	C	0.40	●	0.01-0.04
EC040A07-4C04R0.4	4.00	4.00	7.00	50.00	4	30.0	5.0	C	0.40	●	0.02-0.05
EC040A10-4C04R1.0	4.00	4.00	10.00	50.00	4	30.0	5.0	C	1.00	●	0.02-0.05
EC040A12-4C04R0.4	4.00	4.00	12.00	50.00	4	30.0	5.0	C	0.40	●	0.02-0.05
EC040A12-4C04R0.8	4.00	4.00	12.00	50.00	4	30.0	5.0	C	0.80	●	0.02-0.05
EC050A14-4C05R0.5	5.00	5.00	14.00	50.00	4	30.0	5.0	C	0.50	●	0.02-0.06
EC050A20-4C05R0.8	5.00	5.00	20.00	50.00	4	30.0	5.0	C	0.80	●	0.02-0.06
EC060A16-4C06R0.4	6.00	6.00	16.00	57.00	4	30.0	5.0	C	0.40	●	0.03-0.07
EC060A16-4C06R0.8	6.00	6.00	16.00	57.00	4	30.0	5.0	C	0.80	●	0.03-0.07
EC080A20-4C08R0.8	8.00	8.00	20.00	63.00	4	30.0	5.0	C	0.80	●	0.03-0.09

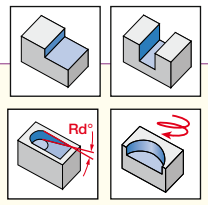
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

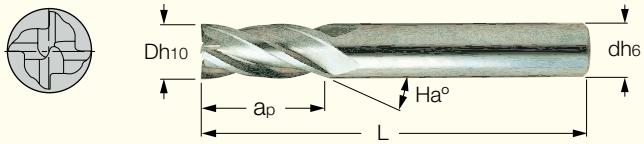
(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
TEC LINE

EC-A4 (Экономичная серия-средняя длина)

4-х зубые концевые фрезы с
перекрывающим зубом, угол подъема спирали 30°





Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-A4 02-08C02E32	2.00	2.00	8.00	32.00	4	30.0	5.0	C	●		0.01-0.03
EC-A4 025-08C025E32	2.50	2.50	8.00	32.00	4	30.0	5.0	C	●		0.01-0.03
EC-A4 03-12C03E38	3.00	3.00	12.00	38.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.01-0.04
EC-A4 035-12C035E32	3.50	3.50	12.00	32.00	4	30.0	5.0	C	●		0.01-0.04
EC-A4 04-12C04E50	4.00	4.00	12.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.05
EC-A4 045-14C045E50	4.50	4.50	14.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●		0.02-0.05
EC-A4 05-14C05E50	5.00	5.00	14.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.06
EC-A4 055-16C055E50	5.50	5.50	16.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.06
EC-A4 06-16C06E50	6.00	6.00	16.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.07
EC-A4 07-20C07E60	7.00	7.00	20.00	60.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.08
EC-A4 08-20C08E63	8.00	8.00	20.00	63.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.09
EC-A4 09-20C09E60	9.00	9.00	20.00	60.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.09
EC-A4 10-22C10E72	10.00	10.00	22.00	72.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.10
EC-A4 12-22C12E73	12.00	12.00	22.00	73.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.04-0.11
EC-A4 14-25C14E83	14.00	14.00	25.00	83.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.04-0.12
EC-A4 16-25C16E82	16.00	16.00	25.00	82.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13
EC-A4 20-32C20E104	20.00	20.00	32.00	104.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

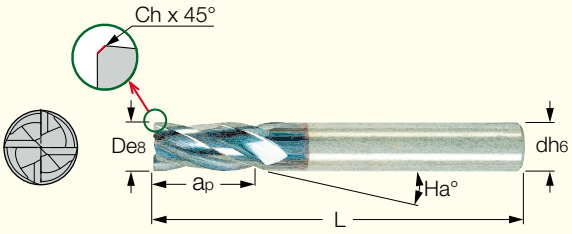
(1) C-Цилиндрический

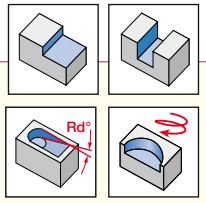
SOLIDMILL
PREMIUM LINE

ECC-A-4

4-х зубые концевые фрезы с фасками при вершине, угол подъема спирали 30°, средней длины







Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(1)	Фаска	Прочный ↔ Твердый IC300	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECC020B07-4C03	2.00	3.00	7.00	38.00	4	45.0	5.0	C	0.10		●	0.01-0.03
ECC025A07-4C03	2.50	3.00	7.00	38.00	4	30.0	5.0	C	0.10		●	0.01-0.03
ECC030A10-4C03	3.00	3.00	10.00	38.00	4	30.0	5.0	C	0.10	●	●	0.01-0.04
ECC035A12-4C04	3.50	4.00	12.00	50.00	4	30.0	5.0	C	0.10		●	0.01-0.04
ECC040A12-4C04	4.00	4.00	12.00	50.00	4	30.0	5.0	C	0.15	●	●	0.02-0.05
ECC050A14-4C05	5.00	5.00	14.00	50.00	4	30.0	5.0	C	0.15		●	0.02-0.06
ECC060A16-4C06	6.00	6.00	16.00	57.00	4	30.0	5.0	C	0.15		●	0.03-0.07
ECC060A16-4W06	6.00	6.00	16.00	57.00	4	30.0	5.0	W	0.15		●	0.03-0.07
ECC080A20-4C08	8.00	8.00	20.00	63.00	4	30.0	5.0	C	0.15	●	●	0.03-0.09
ECC080A20-4W08	8.00	8.00	20.00	63.00	4	30.0	5.0	W	0.15		●	0.03-0.09
ECC100A22-4C10	10.00	10.00	22.00	72.00	4	30.0	5.0	C	0.25		●	0.03-0.10
ECC100A22-4W10	10.00	10.00	22.00	72.00	4	30.0	5.0	W	0.25		●	0.03-0.10
ECC120A25-4C12	12.00	12.00	25.00	83.00	4	30.0	5.0	C	0.25		●	0.04-0.11
ECC120A25-4W12	12.00	12.00	25.00	83.00	4	30.0	5.0	W	0.25		●	0.04-0.11
ECC160A32-4C16	16.00	16.00	32.00	92.00	4	30.0	5.0	C	0.25		●	0.05-0.13
ECC160A32-4W16	16.00	16.00	32.00	92.00	4	30.0	5.0	W	0.25		●	0.05-0.13
ECC200A38 4W20	20.00	20.00	38.00	104.00	4	30.0	5.0	W	0.25		●	0.05-0.13
ECC200A38-4C20	20.00	20.00	38.00	104.00	4	30.0	5.0	C	0.25		●	0.05-0.13
ECC200A38-4W20	20.00	20.00	38.00	104.00	4	30.0	5.0	W	0.25	●		0.05-0.13

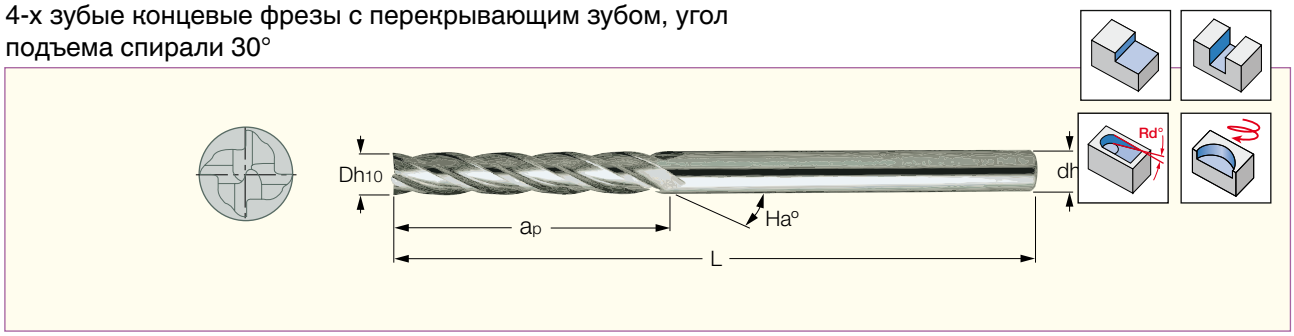
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
TEC LINE

EC-A4(Экономичная серия-большой длины)

4-х зубые концевые фрезы с перекрывающим зубом, угол подъема спирали 30°



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-A4 03-30C03E75	3.00	3.00	30.00	75.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.01-0.04
EC-A4 04-30C04E75	4.00	4.00	30.00	75.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.05
EC-A4 05-40C05E100	5.00	5.00	40.00	100.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.02-0.06
EC-A4 06-50C06E150	6.00	6.00	50.00	150.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.07
EC-A4 08-50C08E150	8.00	8.00	50.00	150.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.09
EC-A4 10-60C10E150	10.00	10.00	60.00	150.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.03-0.10
EC-A4 12-75C12E150	12.00	12.00	75.00	150.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.04-0.11
EC-A4 14-65C14E150	14.00	14.00	65.00	150.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.04-0.12
EC-A4 16-65C16E150	16.00	16.00	65.00	150.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13
EC-A4 18-65C18E150	18.00	18.00	65.00	150.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13
EC-A4 20-65C20E150	20.00	20.00	65.00	150.00	4	30.0	5.0	C	●	●	0.05-0.13

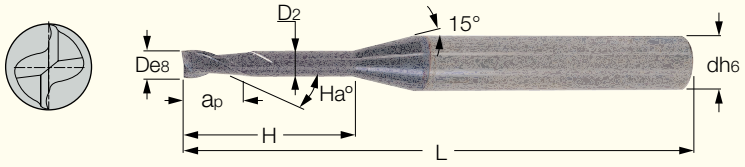
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

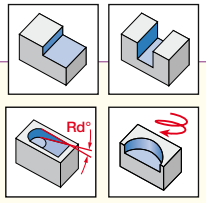
(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-A2 (Обработка глубоких пазов)

2-х зубые концевые фрезы для обработки глубоких пазов в заготовках твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°





Твердые материалы

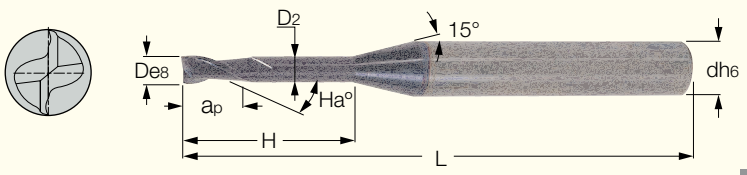
Обозначение	Размеры D	d	a_p	H	L	D_2	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(1)	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-A2 004-006/02C4M45	0.40	4.00	0.60	2.00	45.00	0.37	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 004-006/03C4M45	0.40	4.00	0.60	3.00	45.00	0.37	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 004-006/04C4M45	0.40	4.00	0.60	4.00	45.00	0.37	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 004-006/05C4M45	0.40	4.00	0.60	5.00	45.00	0.37	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 005-007/02C4M45	0.50	4.00	0.70	2.00	45.00	0.45	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 005-007/04C4M45	0.50	4.00	0.70	4.00	45.00	0.45	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 005-007/06C4M45	0.50	4.00	0.70	6.00	45.00	0.45	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 005-007/08C4M45	0.50	4.00	0.70	8.00	45.00	0.45	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 006-009/02C4M45	0.60	4.00	0.90	2.00	45.00	0.55	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 006-009/04C4M45	0.60	4.00	0.90	4.00	45.00	0.55	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 006-009/06C4M45	0.60	4.00	0.90	6.00	45.00	0.55	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 006-009/08C4M45	0.60	4.00	0.90	8.00	45.00	0.55	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 006-009/10C4M45	0.60	4.00	0.90	10.00	45.00	0.55	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 007-010/02C4M45	0.70	4.00	1.00	2.00	45.00	0.65	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 007-010/04C4M45	0.70	4.00	1.00	4.00	45.00	0.65	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 007-010/08C4M45	0.70	4.00	1.00	8.00	45.00	0.65	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 007-010/10C4M45	0.70	4.00	1.00	10.00	45.00	0.65	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 008-012/04C4M45	0.80	4.00	1.20	4.00	45.00	0.75	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 008-012/06C4M45	0.80	4.00	1.20	6.00	45.00	0.75	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 008-012/08C4M45	0.80	4.00	1.20	8.00	45.00	0.75	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 008-012/10C4M45	0.80	4.00	1.20	10.00	45.00	0.75	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 008-012/12C4M45	0.80	4.00	1.20	12.00	45.00	0.75	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 009-0135/06C4M45	0.90	4.00	1.35	6.00	45.00	0.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 009-0135/08C4M45	0.90	4.00	1.35	8.00	45.00	0.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 009-0135/10C4M45	0.90	4.00	1.35	10.00	45.00	0.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 009-0135/15C4M50	0.90	4.00	1.35	15.00	50.00	0.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 010-015/04C4M45	1.00	4.00	1.50	4.00	45.00	0.97	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 010-015/06C4M45	1.00	4.00	1.50	6.00	45.00	0.97	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 010-015/08C4M45	1.00	4.00	1.50	8.00	45.00	0.95	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 010-015/10C4M45	1.00	4.00	1.50	10.00	45.00	0.95	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 010-015/12C4M45	1.00	4.00	1.50	12.00	45.00	0.93	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 010-015/16C4M50	1.00	4.00	1.50	16.00	50.00	0.93	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 010-015/20C4M55	1.00	4.00	1.50	20.00	55.00	0.93	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 012-018/06C4M45	1.20	4.00	1.80	6.00	45.00	1.17	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 012-018/08C4M45	1.20	4.00	1.80	8.00	45.00	1.15	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 012-018/10C4M45	1.20	4.00	1.80	10.00	45.00	1.15	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 012-018/12C4M45	1.20	4.00	1.80	12.00	45.00	1.13	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 012-018/16C4M50	1.20	4.00	1.80	16.00	50.00	1.13	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 014-021/06C4M45	1.40	4.00	2.10	6.00	45.00	1.35	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 014-021/08C4M45	1.40	4.00	2.10	8.00	45.00	1.35	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 014-021/10C4M45	1.40	4.00	2.10	10.00	45.00	1.35	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.01
EC-A2 015-023/06C4M45	1.50	4.00	2.30	6.00	45.00	1.47	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 015-023/08C4M45	1.50	4.00	2.30	8.00	45.00	1.45	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 015-023/10C4M45	1.50	4.00	2.30	10.00	45.00	1.45	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 015-023/12C4M45	1.50	4.00	2.30	12.00	45.00	1.41	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 015-023/14C4M50	1.50	4.00	2.30	14.00	50.00	1.41	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 015-023/16C4M50	1.50	4.00	2.30	16.00	50.00	1.41	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 015-023/20C4M55	1.50	4.00	2.30	20.00	55.00	1.41	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 016-024/06C4M45	1.60	4.00	2.40	6.00	45.00	1.57	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 016-024/08C4M45	1.60	4.00	2.40	8.00	45.00	1.55	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02

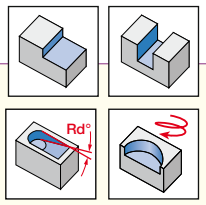
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

EC-A2 (Обработка глубоких пазов) (продолжение)

2-х зубые концевые фрезы для обработки глубоких пазов в заготовках твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°





Твердые материалы

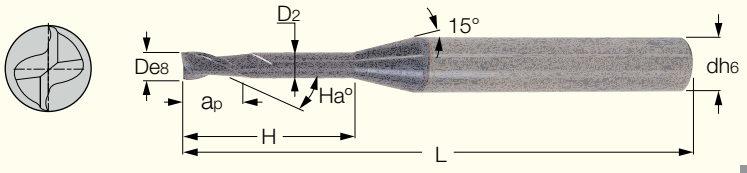
Обозначение	Размеры D	d	ap	H	L	D2	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-A2 016-024/10C4M45	1.60	4.00	2.40	10.00	45.00	1.55	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 016-024/12C4M45	1.60	4.00	2.40	12.00	45.00	1.53	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 016-024/14C4M50	1.60	4.00	2.40	14.00	50.00	1.53	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 016-024/18C4M55	1.60	4.00	2.40	18.00	55.00	1.53	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 016-024/26C4M60	1.60	4.00	2.40	26.00	60.00	1.53	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.02
EC-A2 018-027/06C4M45	1.80	4.00	2.70	6.00	45.00	1.77	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 018-027/08C4M45	1.80	4.00	2.70	8.00	45.00	1.75	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 018-027/10C4M45	1.80	4.00	2.70	10.00	45.00	1.75	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 018-027/12C4M45	1.80	4.00	2.70	12.00	45.00	1.73	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 018-027/14C4M50	1.80	4.00	2.70	14.00	50.00	1.73	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 018-027/16C4M50	1.80	4.00	2.70	16.00	50.00	1.71	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 018-027/18C4M55	1.80	4.00	2.70	18.00	55.00	1.71	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 018-027/20C4M55	1.80	4.00	2.70	20.00	55.00	1.69	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 018-027/25C4M60	1.80	4.00	2.70	25.00	60.00	1.69	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 020-030/06C4M45	2.00	4.00	3.00	6.00	45.00	1.97	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 020-030/08C4M45	2.00	4.00	3.00	8.00	45.00	1.95	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 020-030/10C4M45	2.00	4.00	3.00	10.00	45.00	1.95	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 020-030/12C4M45	2.00	4.00	3.00	12.00	45.00	1.93	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 020-030/14C4M50	2.00	4.00	3.00	14.00	50.00	1.93	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 020-030/16C4M50	2.00	4.00	3.00	16.00	50.00	1.91	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 020-030/18C4M55	2.00	4.00	3.00	18.00	55.00	1.91	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 020-030/20C4M55	2.00	4.00	3.00	20.00	55.00	1.89	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 020-030/25C4M60	2.00	4.00	3.00	25.00	60.00	1.89	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 020-030/30C4M70	2.00	4.00	3.00	30.00	70.00	1.89	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 025-037/08C4M45	2.50	4.00	3.70	8.00	45.00	2.40	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 025-037/10C4M45	2.50	4.00	3.70	10.00	45.00	2.40	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 025-037/12C4M45	2.50	4.00	3.70	12.00	45.00	2.40	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 025-037/14C4M50	2.50	4.00	3.70	14.00	50.00	2.40	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 025-037/16C4M55	2.50	4.00	3.70	16.00	55.00	2.40	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 025-037/18C4M55	2.50	4.00	3.70	18.00	55.00	2.40	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 025-037/20C4M60	2.50	4.00	3.70	20.00	60.00	2.40	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 025-037/25C4M70	2.50	4.00	3.70	25.00	70.00	2.40	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 025-037/30C4M80	2.50	4.00	3.70	30.00	80.00	2.40	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 030-045/08C6M45	3.00	6.00	4.50	8.00	45.00	2.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 030-045/10C6M45	3.00	6.00	4.50	10.00	45.00	2.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 030-045/12C6M45	3.00	6.00	4.50	12.00	45.00	2.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 030-045/14C6M50	3.00	6.00	4.50	14.00	50.00	2.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 030-045/16C6M55	3.00	6.00	4.50	16.00	55.00	2.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 030-045/18C6M55	3.00	6.00	4.50	18.00	55.00	2.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 030-045/20C6M60	3.00	6.00	4.50	20.00	60.00	2.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 030-045/25C6M65	3.00	6.00	4.50	25.00	65.00	2.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 030-045/30C6M70	3.00	6.00	4.50	30.00	70.00	2.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 030-045/35C6M80	3.00	6.00	4.50	35.00	80.00	2.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 030-045/40C6M90	3.00	6.00	4.50	40.00	90.00	2.85	2	30.0	3.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 040-060/12C6M50	4.00	6.00	6.00	12.00	50.00	3.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.05
EC-A2 040-060/16C6M60	4.00	6.00	6.00	16.00	60.00	3.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.05
EC-A2 040-060/20C6M60	4.00	6.00	6.00	20.00	60.00	3.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.05
EC-A2 040-060/25C6M70	4.00	6.00	6.00	25.00	70.00	3.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.05
EC-A2 040-060/30C6M70	4.00	6.00	6.00	30.00	70.00	3.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.05
EC-A2 040-060/35C6M80	4.00	6.00	6.00	35.00	80.00	3.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.05
EC-A2 040-060/40C6M90	4.00	6.00	6.00	40.00	90.00	3.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.05

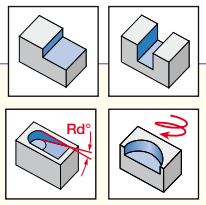
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

EC-A2 (Обработка глубоких пазов) (продолжение)

2-х зубые концевые фрезы для обработки глубоких пазов в заготовках твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°





Твердые материалы

Обозначение	Размеры D	d	ap	H	L	D2	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-A2 040-060/45C6M90	4.00	6.00	6.00	45.00	90.00	3.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.05
EC-A2 040-060/50C6M100	4.00	6.00	6.00	50.00	100.00	3.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.05
EC-A2 050-075/16C6M60	5.00	6.00	7.50	16.00	60.00	4.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 050-075/20C6M60	5.00	6.00	7.50	20.00	60.00	4.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 050-075/25C6M70	5.00	6.00	7.50	25.00	70.00	4.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 050-075/30C6M80	5.00	6.00	7.50	30.00	80.00	4.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 050-075/35C6M80	5.00	6.00	7.50	35.00	80.00	4.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 050-075/40C6M80	5.00	6.00	7.50	40.00	80.00	4.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 050-075/50C6M110	5.00	6.00	7.50	50.00	110.00	4.80	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 060-090/20C6M80	6.00	6.00	9.00	20.00	80.00	5.70	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 060-090/30C6M90	6.00	6.00	9.00	30.00	90.00	5.70	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 060-090/40C6M100	6.00	6.00	9.00	40.00	100.00	5.60	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 060-090/50C6M110	6.00	6.00	9.00	50.00	110.00	5.60	2	30.0	3.0	C	●	0.02-0.06

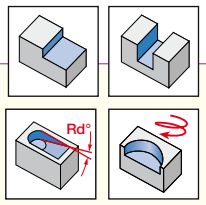
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

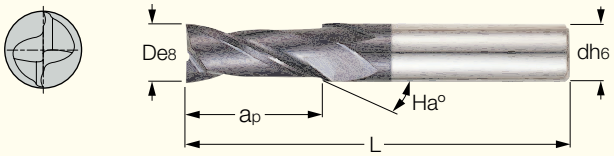
(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-A2 (Средняя длина)

2-х зубые концевые фрезы для обработки заготовок, твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°





Твердые материалы

Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик(1)	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-A2 010-025C06-40	1.00	6.00	2.50	40.00	2	30.0	5.0	C	●	0.00-0.01
EC-A2 015-040C06-40	1.50	6.00	4.00	40.00	2	30.0	5.0	C	●	0.00-0.02
EC-A2 020-060C06-40	2.00	6.00	6.00	40.00	2	30.0	5.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 025-080C06-40	2.50	6.00	8.00	40.00	2	30.0	5.0	C	●	0.01-0.03
EC-A2 030-080C06-45	3.00	6.00	8.00	45.00	2	30.0	5.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 035-10C06M45	3.50	6.00	10.00	45.00	2	30.0	5.0	C	●	0.01-0.04
EC-A2 040-11C06-45	4.00	6.00	11.00	45.00	2	30.0	5.0	C	●	0.02-0.05
EC-A2 045-11C06-45	4.50	6.00	11.00	45.00	2	30.0	5.0	C	●	0.02-0.05
EC-A2 050-13C06-50	5.00	6.00	13.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 055-13C06-50	5.50	6.00	13.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	0.02-0.06
EC-A2 060-13C06-50	6.00	6.00	13.00	50.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.07
EC-A2 065-16C08-60	6.50	8.00	16.00	60.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.07
EC-A2 070-16C08-60	7.00	8.00	16.00	60.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.08
EC-A2 075-16C08-60	7.50	8.00	16.00	60.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.08
EC-A2 080-19C08-60	8.00	8.00	19.00	60.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-A2 085-19C10-70	8.50	10.00	19.00	70.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-A2 090-19C10-70	9.00	10.00	19.00	70.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-A2 095-19C10-70	9.50	10.00	19.00	70.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-A2 100-22C10-70	10.00	10.00	22.00	70.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.10
EC-A2 105-22C12-75	10.50	12.00	22.00	75.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.10
EC-A2 110-22C12-75	11.00	12.00	22.00	75.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.10
EC-A2 115-22C12-75	11.50	12.00	22.00	75.00	2	30.0	5.0	C	●	0.03-0.10
EC-A2 120-26C12-75	12.00	12.00	26.00	75.00	2	30.0	5.0	C	●	0.04-0.11
EC-A2 130-26C12-85	13.00	12.00	26.00	85.00	2	30.0	5.0	C	●	0.04-0.11
EC-A2 140-26C14-85	14.00	14.00	26.00	85.00	2	30.0	5.0	C	●	0.04-0.12
EC-A2 150-26C16-90	15.00	16.00	26.00	90.00	2	30.0	5.0	C	●	0.04-0.12
EC-A2 160-32C16-100	16.00	16.00	32.00	100.00	2	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A2 170-32C16-100	17.00	16.00	32.00	100.00	2	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A2 180-32C18-100	18.00	18.00	32.00	100.00	2	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A2 190-32C20-100	19.00	20.00	32.00	100.00	2	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A2 200-38C20-105	20.00	20.00	38.00	105.00	2	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A2 220-38C20-105	22.00	20.00	38.00	105.00	2	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A2 240-45C25-120	24.00	25.00	45.00	120.00	2	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A2 250-45C25-120	25.00	25.00	45.00	120.00	2	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13

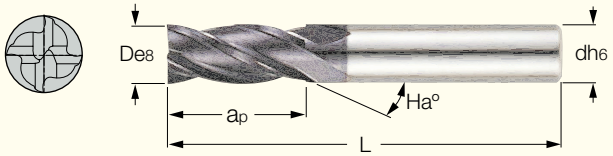
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

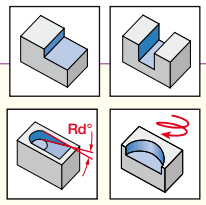
(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-A4

4-х зубые концевые фрезы для обработки материалов твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°





Твердые материалы

Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-A4 020-060C06-50	2.00	6.00	6.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	0.01-0.03
EC-A4 025-080C06-50	2.50	6.00	8.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	0.01-0.03
EC-A4 030-080C06-50	3.00	6.00	8.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	0.01-0.04
EC-A4 035-10C06-50	3.50	6.00	10.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	0.01-0.04
EC-A4 040-11C06-50	4.00	6.00	11.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	0.02-0.05
EC-A4 045-11C06-50	4.50	6.00	11.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	0.02-0.05
EC-A4 050-13C06-50	5.00	6.00	13.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	0.02-0.06
EC-A4 055-13C06-50	5.50	6.00	13.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	0.02-0.06
EC-A4 060-13C06-50	6.00	6.00	13.00	50.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.07
EC-A4 065-16C08-63	6.50	8.00	16.00	63.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.07
EC-A4 070-16C08-63	7.00	8.00	16.00	63.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.08
EC-A4 075-16C08-63	7.50	8.00	16.00	63.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.08
EC-A4 080-19C08-63	8.00	8.00	19.00	63.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-A4 085-19C10-72	8.50	10.00	19.00	72.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-A4 090-19C10-72	9.00	10.00	19.00	72.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-A4 095-19C10-70	9.50	10.00	19.00	70.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.09
EC-A4 100-22C10-72	10.00	10.00	22.00	72.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.10
EC-A4 105-22C12-75	10.50	12.00	22.00	75.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.10
EC-A4 110-22C12-75	11.00	12.00	22.00	75.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.10
EC-A4 115-22C12-75	11.50	12.00	22.00	75.00	4	30.0	5.0	C	●	0.03-0.10
EC-A4 120-26C12-73	12.00	12.00	26.00	73.00	4	30.0	5.0	C	●	0.04-0.11
EC-A4 130-26C12-85	13.00	12.00	26.00	85.00	4	30.0	5.0	C	●	0.04-0.11
EC-A4 140-26C12-85	14.00	12.00	26.00	85.00	4	30.0	5.0	C	●	0.04-0.12
EC-A4 140-26C14-83	14.00	14.00	26.00	83.00	4	30.0	5.0	C	●	0.04-0.12
EC-A4 140-26C16-85	14.00	16.00	26.00	85.00	4	30.0	5.0	C	●	0.04-0.12
EC-A4 150-26C16-92	15.00	16.00	26.00	92.00	4	30.0	5.0	C	●	0.04-0.12
EC-A4 160-32C16-92	16.00	16.00	32.00	92.00	4	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A4 170-32C16-100	17.00	16.00	32.00	100.00	4	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A4 180-32C18-100	18.00	18.00	32.00	100.00	4	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A4 190-32C20-100	19.00	20.00	32.00	100.00	4	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A4 200-38C20-104	20.00	20.00	38.00	104.00	4	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A4 220-38C20-105	22.00	20.00	38.00	105.00	4	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A4 240-45C25-120	24.00	25.00	45.00	120.00	4	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-A4 250-45C25-120	25.00	25.00	45.00	120.00	4	30.0	5.0	C	●	0.05-0.13

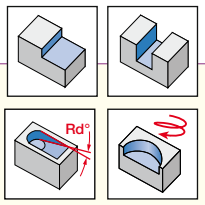
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

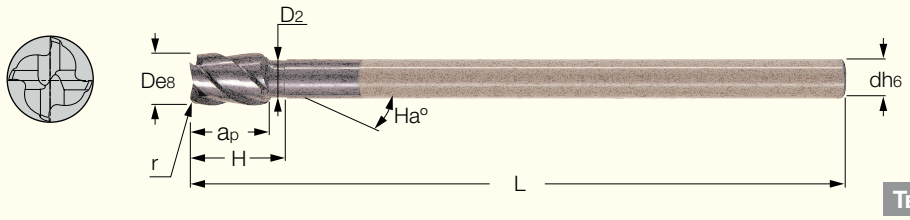
(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-B4-R

4-х зубые концевые фрезы для обработки закаленной стали с радиусами при вершине, угол подъема спирали 45°, большая длина





Твердые материалы

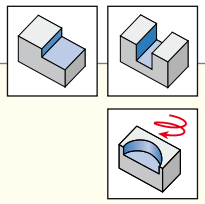
Обозначение	Размеры D	d	r	ap	H	D2	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-B4 10-15C08R.5M130	10.00	8.00	0.50	15.00	19.2	7.50	130.00	4	45.0	5.0	C	●	0.03-0.10
EC-B4 10-15C08R1M130	10.00	8.00	1.00	15.00	19.2	7.50	130.00	4	45.0	5.0	C	●	0.03-0.10
EC-B4 12-18C10R.5M150	12.00	10.00	0.50	18.00	22.2	9.50	150.00	4	45.0	5.0	C	●	0.04-0.11
EC-B4 12-18C10R1M150	12.00	10.00	1.00	18.00	22.2	9.50	150.00	4	45.0	5.0	C	●	0.04-0.11
EC-B4 14-21C12R.5M160	14.00	12.00	0.50	21.00	25.2	11.50	160.00	4	45.0	5.0	C	●	0.04-0.12
EC-B4 14-21C12R1M160	14.00	12.00	1.00	21.00	25.2	11.50	160.00	4	45.0	5.0	C	●	0.04-0.12
EC-B4 18-27C16R0.5M180	18.00	16.00	0.50	27.00	31.2	15.50	180.00	4	45.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-B4 18-27C16R1M180	18.00	16.00	1.00	27.00	31.2	15.50	180.00	4	45.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-B4 22-33C20R.5M200	22.00	20.00	0.50	33.00	37.2	19.50	200.00	4	45.0	5.0	C	●	0.05-0.13
EC-B4 22-33C20R1M200	22.00	20.00	1.00	33.00	37.2	19.50	200.00	4	45.0	5.0	C	●	0.05-0.13

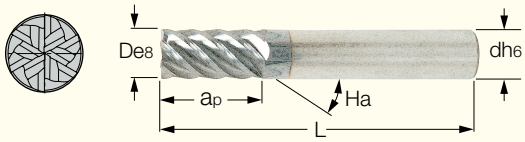
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

ECH-B-6

6-и зубые концевые фрезы для чистовой обработки твердых материалов до 65 HRC, угол подъема спирали 45°, средней длины





Твердые материалы

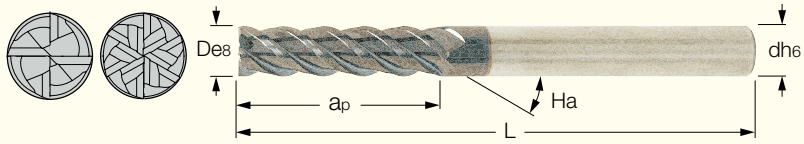
Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC900	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECH060B16-6C06	6.00	6.00	16.00	57.00	6	45.0	C	●	●	0.03-0.07
ECH060B16-6W06	6.00	6.00	16.00	57.00	6	45.0	W	●		0.03-0.07
ECH080B20-6C08	8.00	8.00	20.00	63.00	6	45.0	C	●	●	0.03-0.09
ECH080B20-6W08	8.00	8.00	20.00	63.00	6	45.0	W	●		0.03-0.09
ECH100B22-6C10	10.00	10.00	22.00	72.00	6	45.0	C	●	●	0.03-0.10
ECH100B22-6W10	10.00	10.00	22.00	72.00	6	45.0	W	●		0.03-0.10
ECH120B25-6C12	12.00	12.00	25.00	83.00	6	45.0	C	●	●	0.04-0.11
ECH120B25-6W12	12.00	12.00	25.00	83.00	6	45.0	W	●		0.04-0.11
ECH160B32-6C16	16.00	16.00	32.00	92.00	6	45.0	C	●	●	0.05-0.13
ECH160B32-6W16	16.00	16.00	32.00	92.00	6	45.0	W	●		0.05-0.13
ECH200B38-6C20	20.00	20.00	38.00	104.00	6	45.0	C	●	●	0.05-0.13
ECH200B38-6W20	20.00	20.00	38.00	104.00	6	45.0	W	●		0.05-0.13

Используйте сплав IC903 для обработки закаленной стали твердостью до 65 HRC Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

ECL-B-4/6

4 и 6-и зубые концевые фрезы, угол подъема спирали 45°, длинные



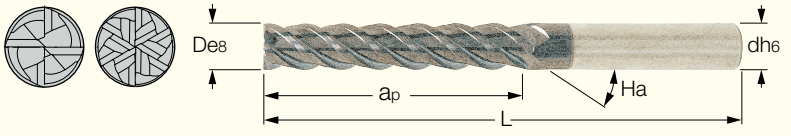
Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECL060B24-4C06	6.00	6.00	24.00	65.00	4	45.0	C	●	0.03-0.07
ECL060B24-4W06	6.00	6.00	24.00	65.00	4	45.0	W	●	0.03-0.07
ECL080B32-4C08	8.00	8.00	32.00	80.00	4	45.0	C	●	0.03-0.09
ECL080B32-4W08	8.00	8.00	32.00	80.00	4	45.0	W	●	0.03-0.09
ECL100B40-4C10	10.00	10.00	40.00	100.00	4	45.0	C	●	0.03-0.10
ECL100B40-4W10	10.00	10.00	40.00	100.00	4	45.0	W	●	0.03-0.10
ECL120B48-4C12	12.00	12.00	48.00	100.00	4	45.0	C	●	0.04-0.11
ECL120B48-4W12	12.00	12.00	48.00	100.00	4	45.0	W	●	0.04-0.11
ECL140B50-4C14	14.00	14.00	50.00	100.00	4	45.0	C	●	0.04-0.12
ECL140B50-4W14	14.00	14.00	50.00	100.00	4	45.0	W	●	0.04-0.12
ECL160B56-6C16	16.00	16.00	56.00	115.00	6	45.0	C	●	0.05-0.13
ECL160B56-6W16	16.00	16.00	56.00	115.00	6	45.0	W	●	0.05-0.13
ECL200B60-6C20	20.00	20.00	60.00	125.00	6	45.0	C	●	0.05-0.13
ECL200B60-6W20	20.00	20.00	60.00	125.00	6	45.0	W	●	0.05-0.13

Плавное резание при большой глубине фрезерования Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

ECXL-B-4/6

4 и 6-и зубые концевые фрезы, угол подъема спирали 45°, большая длина



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	IC900	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECXL100B60-4C10	10.00	10.00	60.00	110.00	4	45.0	C	●	0.03-0.10
ECXL100B60-4W10	10.00	10.00	60.00	110.00	4	45.0	W	●	0.03-0.10
ECXL120B72-4C12	12.00	12.00	72.00	150.00	4	45.0	C	●	0.04-0.11
ECXL120B72-4W12	12.00	12.00	72.00	150.00	4	45.0	W	●	0.04-0.11
ECXL160B80-6C16	16.00	16.00	80.00	150.00	6	45.0	C	●	0.05-0.13
ECXL160B80-6W16	16.00	16.00	80.00	150.00	6	45.0	W	●	0.05-0.13
ECXL200B80-6C20	20.00	20.00	80.00	150.00	6	45.0	C	●	0.05-0.13

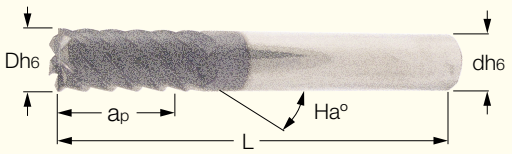
Плавное резание при большой глубине фрезерования Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EC-D6

6-и зубые концевые фрезы для чистовой обработки материалов твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 50°, средней длины



Твердые материалы

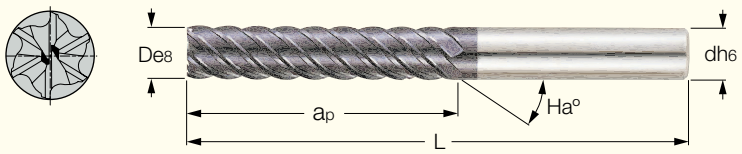
Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	Rd°	Прочный ↔ Твердый IC900	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-D6 06-13C06H57	6.00	6.00	13.00	57.00	6	50.0	C	5.0		●	0.03-0.07
EC-D6 08-20C08H63	8.00	8.00	20.00	63.00	6	50.0	C	5.0		●	0.03-0.09
EC-D6 10-22C10H72	10.00	10.00	22.00	72.00	6	50.0	C	5.0	●	●	0.03-0.10
EC-D6 12-25C12H83	12.00	12.00	25.00	83.00	6	50.0	C	5.0		●	0.04-0.11
EC-D6 12-25W12H83	12.00	12.00	25.00	83.00	6	50.0	W	5.0		●	0.04-0.11
EC-D6 14-30C14H83	14.00	14.00	30.00	83.00	6	50.0	C	5.0		●	0.04-0.12
EC-D6 16-32C16H92	16.00	16.00	32.00	92.00	6	50.0	C	5.0		●	0.05-0.13
EC-D6 20-38C20H104	20.00	20.00	38.00	104.00	6	50.0	C	5.0		●	0.05-0.13
EC-D6 20-38W20H104	20.00	20.00	38.00	104.00	6	50.0	W	5.0		●	0.05-0.13

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

EC-B6

6-и зубые концевые фрезы для чистовой обработки твердых материалов до 65 HRC, угол подъема спирали 45°, большая длина



Твердые материалы

Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	IC903	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
EC-B6 060-026C06-70	6.00	6.00	26.00	70.00	6	45.0	C	●	0.03-0.07
EC-B6 080-036C08-90	8.00	8.00	36.00	90.00	6	45.0	C	●	0.03-0.09
EC-B6 100-46C10-100	10.00	10.00	46.00	100.00	6	45.0	C	●	0.03-0.10
EC-B6 120-56C12-110	12.00	12.00	56.00	110.00	6	45.0	C	●	0.04-0.11
EC-B6 160-66C16-130	16.00	16.00	66.00	130.00	6	45.0	C	●	0.05-0.13
EC-B6 200-76C20-140	20.00	20.00	76.00	140.00	6	45.0	C	●	0.05-0.13
EC-B6 250-92C25-180	25.00	25.00	92.00	180.00	6	45.0	C	●	0.05-0.13

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

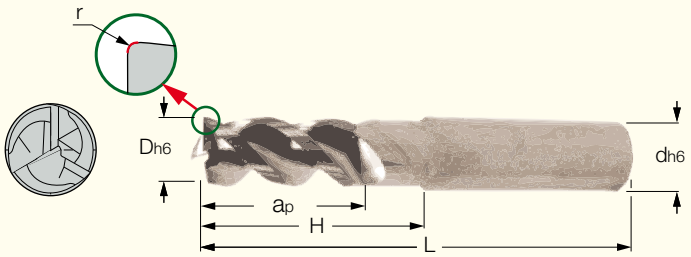
(1) C-Цилиндрический

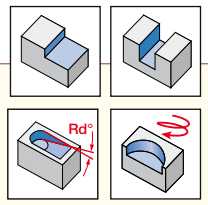
CHATTERFREE
SOLID MILL LINE

ECA-H3-CF

Концевые фрезы с занижением корпуса 3, 4 и 5xD, с различными углами подъема спиралей, для обработки алюминия







Алюминий

Обозначение	Размеры D	d	a_p	H	L	r	Число зубьев	R_d°	Хвостовик[1]	IC08	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECA-H3 03-07/12C06CF-R01	3.00	6.00	7.00	12.00	57.00	0.10	3	5.0	C	●	0.03-0.05
ECA-H3 04-10/16C06CF-R02	4.00	6.00	10.00	16.00	57.00	0.20	3	5.0	C	●	0.03-0.05
ECA-H3 05-12/20C06CF-R02	5.00	6.00	12.00	20.00	57.00	0.20	3	5.0	C	●	0.03-0.06
ECA-H3 06-09/18C06CF-R02	6.00	6.00	9.00	18.00	57.00	0.20	3	5.0	C	●	0.03-0.07
ECA-H3 06-09/18C06CF-R04	6.00	6.00	9.00	18.00	57.00	0.40	3	5.0	C	●	0.03-0.07
ECA-H3 06-09/18C06CF-R08	6.00	6.00	9.00	18.00	57.00	0.80	3	5.0	C	●	0.03-0.07
ECA-H3 06-09/30C06CF-R02	6.00	6.00	9.00	30.00	65.00	0.20	3	5.0	C	●	0.03-0.07
ECA-H3 06-09/30C06CF-R04	6.00	6.00	9.00	30.00	65.00	0.40	3	5.0	C	●	0.03-0.07
ECA-H3 06-09/30C06CF-R08	6.00	6.00	9.00	30.00	65.00	0.80	3	5.0	C	●	0.03-0.07
ECA-H3 06-14/24C06CF-R02	6.00	6.00	14.00	24.00	60.00	0.20	3	5.0	C	●	0.03-0.07
ECA-H3 08-12/24C08CF-R02	8.00	8.00	12.00	24.00	63.00	0.20	3	5.0	C	●	0.03-0.09
ECA-H3 08-12/24C08CF-R04	8.00	8.00	12.00	24.00	63.00	0.40	3	5.0	C	●	0.03-0.09
ECA-H3 08-12/24C08CF-R08	8.00	8.00	12.00	24.00	63.00	0.80	3	5.0	C	●	0.03-0.09
ECA-H3 08-12/40C08CF-R02	8.00	8.00	12.00	40.00	79.00	0.20	3	5.0	C	●	0.03-0.09
ECA-H3 08-12/40C08CF-R04	8.00	8.00	12.00	40.00	79.00	0.40	3	5.0	C	●	0.03-0.09
ECA-H3 08-12/40C08CF-R08	8.00	8.00	12.00	40.00	79.00	0.80	3	5.0	C	●	0.03-0.09
ECA-H3 08-18/32C08CF-R02	8.00	8.00	18.00	32.00	68.00	0.20	3	5.0	C	●	0.03-0.09
ECA-H3 10-15/30C10CF-R02	10.00	10.00	15.00	30.00	72.00	0.20	3	5.0	C	●	0.03-0.10
ECA-H3 10-15/30C10CF-R04	10.00	10.00	15.00	30.00	72.00	0.40	3	5.0	C	●	0.03-0.10
ECA-H3 10-15/30C10CF-R08	10.00	10.00	15.00	30.00	72.00	0.80	3	5.0	C	●	0.03-0.10
ECA-H3 10-15/30C10CF-R16	10.00	10.00	15.00	30.00	72.00	1.60	3	5.0	C	●	0.03-0.10
ECA-H3 10-15/50C10CF-R02	10.00	10.00	15.00	50.00	100.00	0.20	3	5.0	C	●	0.03-0.10
ECA-H3 10-15/50C10CF-R04	10.00	10.00	15.00	50.00	100.00	0.40	3	5.0	C	●	0.03-0.10
ECA-H3 10-15/50C10CF-R08	10.00	10.00	15.00	50.00	100.00	0.80	3	5.0	C	●	0.03-0.10
ECA-H3 10-15/50C10CF-R16	10.00	10.00	15.00	50.00	100.00	1.60	3	5.0	C	●	0.03-0.10
ECA-H3 10-22/40C10CF-R02	10.00	10.00	22.00	40.00	80.00	0.20	3	5.0	C	●	0.03-0.10
ECA-H3 12-18/36C12CF-R02	12.00	12.00	18.00	36.00	83.00	0.20	3	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA-H3 12-18/36C12CF-R04	12.00	12.00	18.00	36.00	83.00	0.40	3	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA-H3 12-18/36C12CF-R08	12.00	12.00	18.00	36.00	83.00	0.80	3	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA-H3 12-18/36C12CF-R16	12.00	12.00	18.00	36.00	83.00	1.60	3	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA-H3 12-18/36C12CF-R20	12.00	12.00	18.00	36.00	83.00	2.00	3	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA-H3 12-18/60C12CF-R02	12.00	12.00	18.00	60.00	100.00	0.20	3	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA-H3 12-18/60C12CF-R04	12.00	12.00	18.00	60.00	100.00	0.40	3	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA-H3 12-18/60C12CF-R08	12.00	12.00	18.00	60.00	100.00	0.80	3	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA-H3 12-18/60C12CF-R16	12.00	12.00	18.00	60.00	100.00	1.60	3	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA-H3 12-18/60C12CF-R20	12.00	12.00	18.00	60.00	100.00	2.00	3	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA-H3 12-26/48C12CF-R02	12.00	12.00	26.00	48.00	100.00	0.20	3	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA-H3 16-24/48C16CF-R02	16.00	16.00	24.00	48.00	92.00	0.20	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/48C16CF-R04	16.00	16.00	24.00	48.00	92.00	0.40	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/48C16CF-R08	16.00	16.00	24.00	48.00	92.00	0.80	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/48C16CF-R16	16.00	16.00	24.00	48.00	92.00	1.60	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/48C16CF-R20	16.00	16.00	24.00	48.00	92.00	2.00	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/48C16CF-R32	16.00	16.00	24.00	48.00	92.00	3.20	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/48C16CF-R40	16.00	16.00	24.00	48.00	92.00	4.00	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/48C16CF-R50	16.00	16.00	24.00	48.00	92.00	5.00	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/80C16CF-R02	16.00	16.00	24.00	80.00	128.00	0.20	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/80C16CF-R04	16.00	16.00	24.00	80.00	128.00	0.40	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/80C16CF-R08	16.00	16.00	24.00	80.00	128.00	0.80	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/80C16CF-R16	16.00	16.00	24.00	80.00	128.00	1.60	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/80C16CF-R20	16.00	16.00	24.00	80.00	128.00	2.00	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/80C16CF-R32	16.00	16.00	24.00	80.00	128.00	3.20	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/80C16CF-R40	16.00	16.00	24.00	80.00	128.00	4.00	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 16-24/80C16CF-R50	16.00	16.00	24.00	80.00	128.00	5.00	3	5.0	C	●	0.05-0.13

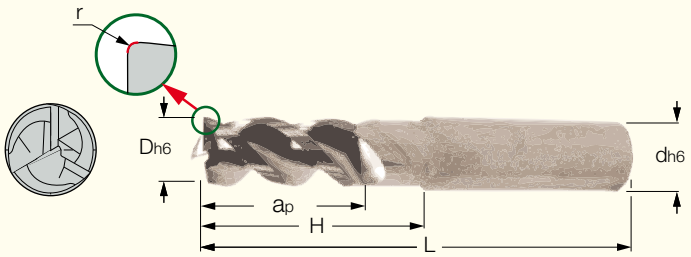
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

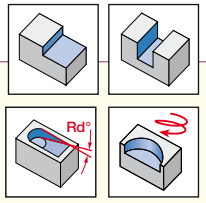
[1] C-Цилиндрический

ECA-H3-CF (продолжение)

Концевые фрезы с занижением корпуса 3, 4 и 5xD, с различными углами подъема спиралей, для обработки алюминия







Алюминий

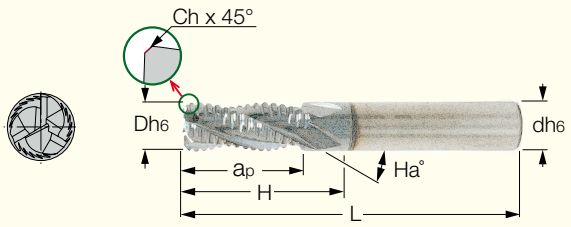
Обозначение	Размеры D	d	ap	H	L	r	Число зубьев	Rd°	Хвостовик(1)	IC08	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECA-H3 16-34/64C16CF-R02	16.00	16.00	34.00	64.00	115.00	0.20	3	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA-H3 20-30/60C20CF-R02	20.00	20.00	30.00	60.00	110.00	0.20	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/60C20CF-R04	20.00	20.00	30.00	60.00	110.00	0.40	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/60C20CF-R08	20.00	20.00	30.00	60.00	110.00	0.80	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/60C20CF-R16	20.00	20.00	30.00	60.00	110.00	1.60	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/60C20CF-R20	20.00	20.00	30.00	60.00	110.00	2.00	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/60C20CF-R32	20.00	20.00	30.00	60.00	110.00	3.20	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/60C20CF-R40	20.00	20.00	30.00	60.00	110.00	4.00	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/60C20CF-R50	20.00	20.00	30.00	60.00	110.00	5.00	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/100C20CF-R02	20.00	20.00	30.00	100.00	150.00	0.20	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/100C20CF-R04	20.00	20.00	30.00	100.00	150.00	0.40	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/100C20CF-R08	20.00	20.00	30.00	100.00	150.00	0.80	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/100C20CF-R16	20.00	20.00	30.00	100.00	150.00	1.60	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/100C20CF-R20	20.00	20.00	30.00	100.00	150.00	2.00	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/100C20CF-R32	20.00	20.00	30.00	100.00	150.00	3.20	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/100C20CF-R40	20.00	20.00	30.00	100.00	150.00	4.00	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-30/100C20CF-R50	20.00	20.00	30.00	100.00	150.00	5.00	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 20-42/80C20CF-R02	20.00	20.00	42.00	80.00	130.00	0.20	3	5.0	C	●	0.05-0.14
ECA-H3 25-38/75C25CF-R02	25.00	25.00	38.00	75.00	130.00	0.20	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/75C25CF-R04	25.00	25.00	38.00	75.00	130.00	0.40	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/75C25CF-R08	25.00	25.00	38.00	75.00	130.00	0.80	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/75C25CF-R16	25.00	25.00	38.00	75.00	130.00	1.60	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/75C25CF-R20	25.00	25.00	38.00	75.00	130.00	2.00	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/75C25CF-R32	25.00	25.00	38.00	75.00	130.00	3.20	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/75C25CF-R40	25.00	25.00	38.00	75.00	130.00	4.00	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/75C25CF-R50	25.00	25.00	38.00	75.00	130.00	5.00	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/125C25CF-R02	25.00	25.00	38.00	125.00	185.00	0.20	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/125C25CF-R04	25.00	25.00	38.00	125.00	185.00	0.40	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/125C25CF-R08	25.00	25.00	38.00	125.00	185.00	0.80	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/125C25CF-R16	25.00	25.00	38.00	125.00	185.00	1.60	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/125C25CF-R20	25.00	25.00	38.00	125.00	185.00	2.00	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/125C25CF-R32	25.00	25.00	38.00	125.00	185.00	3.20	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/125C25CF-R40	25.00	25.00	38.00	125.00	180.00	4.00	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-38/125C25CF-R50	25.00	25.00	38.00	125.00	180.00	5.00	3	5.0	C	●	0.05-0.15
ECA-H3 25-52/100C25CF-R02	25.00	25.00	52.00	100.00	158.00	0.20	3	5.0	C	●	0.05-0.15

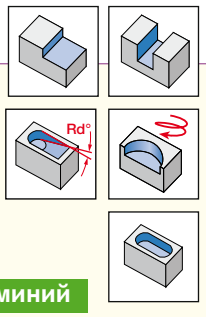
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

ERC-E-3

3-х зубые концевые фрезы для черновой обработки алюминия, угол подъема спирали 38°, средней длины





Алюминий

Обозначение	Размеры D	d	a_p	H	L	Число зубьев	H_a°	R_d°	Хвостовик[1]	Фаска	Прочный ↔ Твердый IC08	IC300	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ERC060E13-3C06	6.00	6.00	13.00	21.00	57.00	3	38.0	5.0	C	0.50	●		0.03-0.07
ERC060E13-3W06	6.00	6.00	13.00	21.00	57.00	3	38.0	5.0	W	0.50	●	●	0.03-0.07
ERC080E20-3C08	8.00	8.00	20.00	28.00	63.00	3	38.0	5.0	C	0.50	●		0.03-0.15
ERC080E20-3W08	8.00	8.00	20.00	28.00	63.00	3	38.0	5.0	W	0.50	●	●	0.03-0.15
ERC100E22-3C10	10.00	10.00	22.00	30.00	72.00	3	38.0	5.0	C	0.60	●		0.05-0.20
ERC100E22-3W10	10.00	10.00	22.00	30.00	72.00	3	38.0	5.0	W	0.60	●	●	0.05-0.20
ERC120E25-3C12	12.00	12.00	25.00	37.00	83.00	3	38.0	5.0	C	0.60	●		0.07-0.22
ERC120E25-3W12	12.00	12.00	25.00	37.00	83.00	3	38.0	5.0	W	0.60	●	●	0.07-0.22
ERC140E25-3C14	14.00	14.00	25.00	37.00	83.00	3	38.0	5.0	C	0.60	●		0.07-0.22
ERC140E25-3W14	14.00	14.00	25.00	37.00	83.00	3	38.0	5.0	W	0.60		●	0.07-0.22
ERC160E32-3C16	16.00	14.00	32.00	44.00	92.00	3	38.0	5.0	C	0.60	●		0.07-0.25
ERC160E32-3W16	16.00	14.00	32.00	44.00	92.00	3	38.0	5.0	W	0.60	●	●	0.07-0.25
ERC180E32-3W18	18.00	18.00	32.00	44.00	92.00	3	38.0	5.0	W	0.60		●	0.07-0.25
ERC200E38-3C20	20.00	20.00	38.00	55.00	104.00	3	38.0	5.0	C	0.70	●		0.07-0.25
ERC200E38-3W20	20.00	20.00	38.00	55.00	104.00	3	38.0	5.0	W	0.70	●	●	0.07-0.25
ERC250E45-3C25	25.00	25.00	45.00	64.00	121.00	3	38.0	5.0	C	0.70	●		0.07-0.25
ERC250E45-3W25	25.00	25.00	45.00	64.00	121.00	3	38.0	5.0	W	0.70		●	0.07-0.25

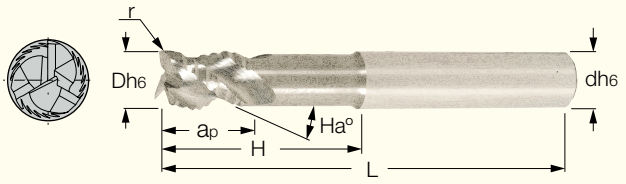
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

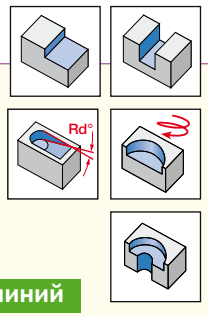
[1] C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDSHRED

ECR-B3-R

3-х зубые концевые фрезы для черновой обработки с большим объемом снятия материала, угол подъема спирали 45°





Алюминий

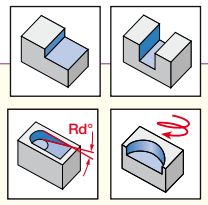
Обозначение	Размеры D	d	H	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	ap	Хвостовик(1)	r	IC08	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECR-B3 06-09/21C06R02A57	6.00	6.00	21.00	57.00	3	45.0	20.0	9.00	C	0.20	●	0.03-0.07
ECR-B3 06-09/21W06R02A57	6.00	6.00	21.00	57.00	3	45.0	20.0	9.00	W	0.20	●	0.03-0.07
ECR-B3 06-09/30C06R02A65	6.00	6.00	30.00	65.00	3	45.0	20.0	9.00	C	0.20	●	0.03-0.07
ECR-B3 06-09/30W06R02A65	6.00	6.00	30.00	65.00	3	45.0	20.0	9.00	W	0.20	●	0.03-0.07
ECR-B3 08-12/27C08R02A63	8.00	8.00	27.00	63.00	3	45.0	20.0	12.00	C	0.20	●	0.03-0.15
ECR-B3 08-12/27W08R02A63	8.00	8.00	27.00	63.00	3	45.0	20.0	12.00	W	0.20	●	0.03-0.15
ECR-B3 08-12/40C08R02A78	8.00	8.00	40.00	78.00	3	45.0	20.0	12.00	C	0.20	●	0.03-0.15
ECR-B3 08-12/40W08R02A78	8.00	8.00	40.00	78.00	3	45.0	20.0	12.00	W	0.20	●	0.03-0.15
ECR-B3 10-12/31C10R02A72	10.00	10.00	31.00	72.00	3	45.0	20.0	12.00	C	0.20	●	0.05-0.20
ECR-B3 10-12/31W10R02A72	10.00	10.00	31.00	72.00	3	45.0	20.0	12.00	W	0.20	●	0.05-0.20
ECR-B3 10-12/50C10R02A100	10.00	10.00	50.00	100.00	3	45.0	20.0	12.00	C	0.20	●	0.05-0.20
ECR-B3 10-12/50W10R02A100	10.00	10.00	50.00	100.00	3	45.0	20.0	12.00	W	0.20	●	0.05-0.20
ECR-B3 12-12/37C12R02A83	12.00	12.00	37.00	83.00	3	45.0	20.0	12.00	C	0.20	●	0.07-0.22
ECR-B3 12-12/37W12R02A83	12.00	12.00	37.00	83.00	3	45.0	20.0	12.00	W	0.20	●	0.07-0.22
ECR-B3 12-14/55C12R02A100	12.00	12.00	55.00	100.00	3	45.0	20.0	14.00	C	0.20	●	0.07-0.22
ECR-B3 12-14/55W12R02A100	12.00	12.00	55.00	100.00	3	45.0	20.0	14.00	W	0.20	●	0.07-0.22
ECR-B3 16-14/43C16R02A92	16.00	16.00	43.00	92.00	3	45.0	20.0	14.00	C	0.20	●	0.07-0.25
ECR-B3 16-14/43W16R02A92	16.00	16.00	43.00	92.00	3	45.0	20.0	14.00	W	0.20	●	0.07-0.25
ECR-B3 16-18/80C16R02A150	16.00	16.00	80.00	150.00	3	45.0	20.0	18.00	C	0.20	●	0.07-0.25
ECR-B3 16-18/80W16R02A150	16.00	16.00	80.00	150.00	3	45.0	20.0	18.00	W	0.20	●	0.07-0.25
ECR-B3 20-17/53C20R02A104	20.00	20.00	53.00	104.00	3	45.0	20.0	17.00	C	0.20	●	0.07-0.25
ECR-B3 20-17/53W20R02A104	20.00	20.00	53.00	104.00	3	45.0	20.0	17.00	W	0.20	●	0.07-0.25
ECR-B3 20-22/80C20R02A150	20.00	20.00	80.00	150.00	3	45.0	20.0	22.00	C	0.20	●	0.07-0.25
ECR-B3 20-22/80W20R02A150	20.00	20.00	80.00	150.00	3	45.0	20.0	22.00	W	0.20	●	0.07-0.25

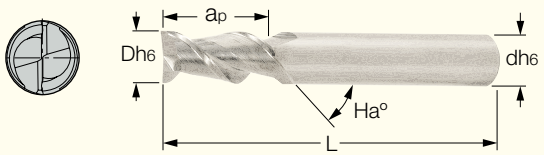
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

ECA-B-2

2-х зубые концевые фрезы для обработки алюминия, угол подъема спирали 45°, средней длины





Алюминий

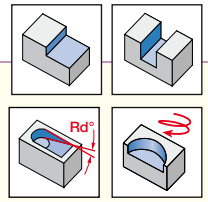
Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	IC08	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECA040B12-2C06	4.00	6.00	12.00	57.00	2	45.0	5.0	C	●	0.02-0.05
ECA050B14-2C06	5.00	6.00	14.00	57.00	2	45.0	5.0	C	●	0.02-0.06
ECA060B16-2C06	6.00	6.00	16.00	57.00	2	45.0	5.0	C	●	0.03-0.07
ECA080B20-2C08	8.00	8.00	20.00	63.00	2	45.0	5.0	C	●	0.03-0.09
ECA100B22-2C10	10.00	10.00	22.00	72.00	2	45.0	5.0	C	●	0.03-0.10
ECA120B25-2C12	12.00	12.00	25.00	83.00	2	45.0	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA160B32-2C16	16.00	16.00	32.00	92.00	2	45.0	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA200B38-2C20	20.00	20.00	38.00	104.00	2	45.0	5.0	C	●	0.05-0.13

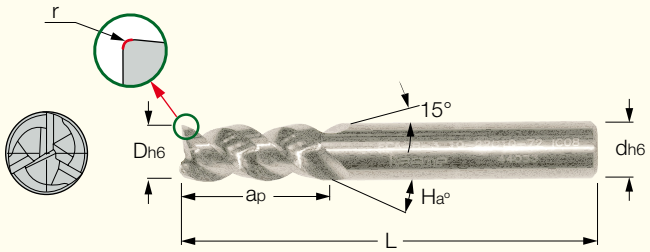
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

ECA-B-3

3-х зубые концевые фрезы для обработки алюминия, угол подъема спирали 45°, средней длины





Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	r	IC08	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECA-B-3 04-12C06-57	4.00	6.00	12.00	57.00	3	45.0	5.0	C	0.10	●	0.02-0.05
ECA-B-3 04-12W06-57	4.00	6.00	12.00	57.00	3	45.0	5.0	W	0.10	●	0.02-0.05
ECA-B-3 05-14C06-57	5.00	6.00	14.00	57.00	3	45.0	5.0	C	0.20	●	0.02-0.06
ECA-B-3 05-14W06-57	5.00	6.00	14.00	57.00	3	45.0	5.0	W	0.20	●	0.02-0.06
ECA-B-3 06-16C06-57	6.00	6.00	16.00	57.00	3	45.0	5.0	C	0.20	●	0.03-0.07
ECA-B-3 06-16W06-57	6.00	6.00	16.00	57.00	3	45.0	5.0	W	0.20	●	0.03-0.07
ECA-B-3 08-20C08-63	8.00	8.00	21.50	63.00	3	45.0	5.0	C	0.20	●	0.03-0.09
ECA-B-3 08-20W08-63	8.00	8.00	21.50	63.00	3	45.0	5.0	W	0.20	●	0.03-0.09
ECA-B-3 10-22C10-72	10.00	10.00	23.50	72.00	3	45.0	5.0	C	0.20	●	0.03-0.10
ECA-B-3 10-22W10-72	10.00	10.00	23.50	72.00	3	45.0	5.0	W	0.20	●	0.03-0.10
ECA-B-3 12-25C12-83	12.00	12.00	25.00	83.00	3	45.0	5.0	C	0.20	●	0.04-0.11
ECA-B-3 12-25W12-83	12.00	12.00	25.00	83.00	3	45.0	5.0	W	0.20	●	0.04-0.11
ECA-B-3 14-30C14-83	14.00	14.00	30.00	83.00	3	45.0	5.0	C	0.20	●	0.04-0.12
ECA-B-3 14-30W14-83	14.00	14.00	30.00	83.00	3	45.0	5.0	W	0.20	●	0.04-0.12
ECA-B-3 16-32C16-92	16.00	16.00	32.00	92.00	3	45.0	5.0	C	0.20	●	0.05-0.13
ECA-B-3 16-32W16-92	16.00	16.00	32.00	92.00	3	45.0	5.0	W	0.20	●	0.05-0.13
ECA-B-3 20-38C20-104	20.00	20.00	38.00	104.00	3	45.0	5.0	C	0.20	●	0.05-0.13
ECA-B-3 20-38W20-104	20.00	20.00	38.00	104.00	3	45.0	5.0	W	0.20	●	0.05-0.13

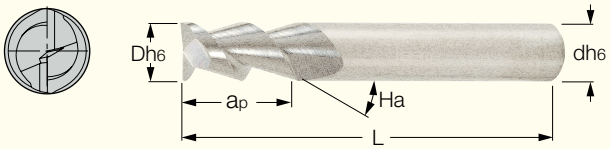
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

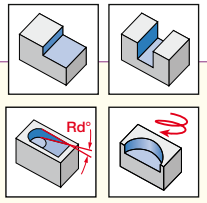
(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

ECA-F-2

2-х зубые концевые фрезы для обработки алюминия, угол подъема спирали 55°, средней длины





Алюминий

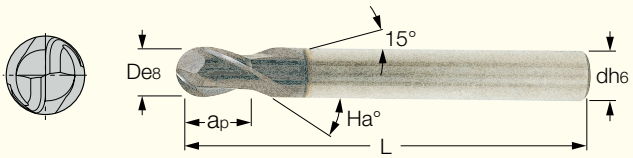
Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Rd°	Хвостовик(1)	IC08	Рекомендуемые параметры обработки fz (мм/зуб)
ECA040F11-2C04	4.00	4.00	11.00	50.00	2	55.0	5.0	C	●	0.02-0.05
ECA060F13-2C06	6.00	6.00	13.00	57.00	2	55.0	5.0	C	●	0.03-0.07
ECA080F20-2C08	8.00	8.00	20.00	63.00	2	55.0	5.0	C	●	0.03-0.09
ECA100F22-2C10	10.00	10.00	22.00	72.00	2	55.0	5.0	C	●	0.03-0.10
ECA120F25-2C12	12.00	12.00	25.00	83.00	2	55.0	5.0	C	●	0.04-0.11
ECA160F32-2C16	16.00	16.00	32.00	92.00	2	55.0	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA200F38-2C20	20.00	20.00	38.00	104.00	2	55.0	5.0	C	●	0.05-0.13
ECA250F45-2C25	25.00	25.00	45.00	121.00	2	55.0	5.0	C	●	0.05-0.13

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

EB-A-2

2-х зубые концевые сферические фрезы, угол подъема спирали 30°, короткие



Твердые материалы

Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC300	IC900	IC903
EB020A04-2C03	2.00	3.00	4.00	38.00	2	30.0	C		●	●	●
EB030A05-2C03	3.00	3.00	5.00	38.00	2	30.0	C		●	●	
EB030A05-2C06	3.00	6.00	5.00	57.00	2	30.0	C	●		●	●
EB040A07-2C04	4.00	4.00	7.00	50.00	2	30.0	C			●	
EB040A07-2C06	4.00	6.00	7.00	57.00	2	30.0	C	●		●	●
EB050A08-2C05	5.00	5.00	8.00	50.00	2	30.0	C		●	●	
EB050A08-2C06	5.00	6.00	8.00	57.00	2	30.0	C	●	●	●	●
EB060A08-2C06	6.00	6.00	8.00	57.00	2	30.0	C	●	●	●	●
EB080A11-2C08	8.00	8.00	11.00	63.00	2	30.0	C	●	●	●	●
EB100A13-2C10	10.00	10.00	13.00	72.00	2	30.0	C			●	●
EB120A14-2C12	12.00	12.00	14.00	83.00	2	30.0	C			●	●
EB160A16-2C16	16.00	16.00	16.00	92.00	2	30.0	C			●	●
EB200A20-2C20	20.00	20.00	20.00	104.00	2	30.0	C			●	

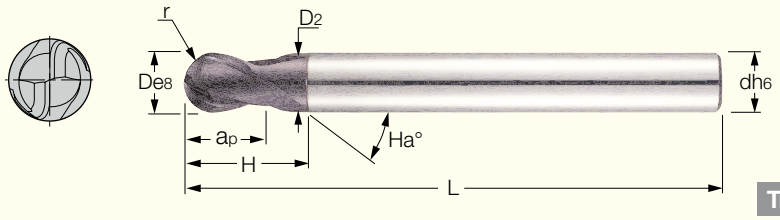
Короткая и жесткая конструкция для фасонной обработки (черновой). Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EB-A2 (Укороченная режущая часть)

2-х зубые концевые сферические фрезы для обработки материалов твердостью 55-70 HRC, угол подъема спирали 30°



Твердые материалы

Обозначение	Размеры D	r(1)	d	ap	L	H	D2	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(2)	IC903
EB-A2 01-01/02C04H50	1.00	0.50	4.00	1.00	50.00	2.20	0.95	2	30.0	C	●
EB-A2 012-012/02C04H50	1.20	0.60	4.00	1.20	50.00	2.60	1.10	2	30.0	C	●
EB-A2 015-015/03C04H50	1.50	0.75	4.00	1.50	50.00	3.00	1.40	2	30.0	C	●
EB-A2 02-02/04C06H50	2.00	1.00	6.00	2.00	50.00	4.00	1.90	2	30.0	C	●
EB-A2 03-03/06C06H60	3.00	1.50	6.00	3.00	60.00	6.00	2.90	2	30.0	C	●
EB-A2 04-04/08C06H70	4.00	2.00	6.00	4.00	70.00	8.00	3.90	2	30.0	C	●
EB-A2 05-05/10C06H80	5.00	2.50	6.00	5.00	80.00	10.00	4.90	2	30.0	C	●
EB-A2 06-06/12C06H90	6.00	3.00	6.00	6.00	90.00	12.00	5.90	2	30.0	C	●
EB-A2 07-07/14C08H90	7.00	3.50	8.00	7.00	90.00	14.00	6.90	2	30.0	C	●
EB-A2 08-08/16C08H100	8.00	4.00	8.00	8.00	100.00	16.00	7.90	2	30.0	C	●
EB-A2 09-09/18C10H100	9.00	4.50	10.00	9.00	100.00	18.00	8.90	2	30.0	C	●
EB-A2 10-10/20C10H100	10.00	5.00	10.00	10.00	100.00	20.00	9.90	2	30.0	C	●
EB-A2 12-12/24C12H110	12.00	6.00	12.00	12.00	110.00	24.00	11.90	2	30.0	C	●
EB-A2 14-14/28C14H110	14.00	7.00	14.00	14.00	110.00	28.00	13.80	2	30.0	C	●
EB-A2 16-16/32C16H140	16.00	8.00	16.00	16.00	140.00	32.00	15.80	2	30.0	C	●
EB-A2 18-18/36C18H140	18.00	9.00	18.00	18.00	140.00	36.00	17.80	2	30.0	C	●
EB-A2 20-20/40C20H160	20.00	10.00	20.00	20.00	160.00	40.00	19.80	2	30.0	C	●
EB-A2 25-25/50C25H180	25.00	12.50	25.00	25.00	180.00	50.00	24.80	2	30.0	C	●

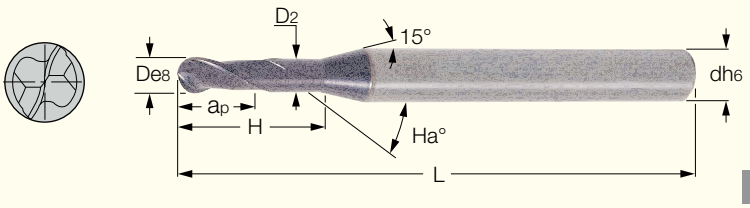
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) допуск ±0.01 (2) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EB-A2 (Обработка глубоких пазов)

2-х зубые концевые сферические фрезы для обработки глубоких пазов в материалах твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°



Твердые материалы

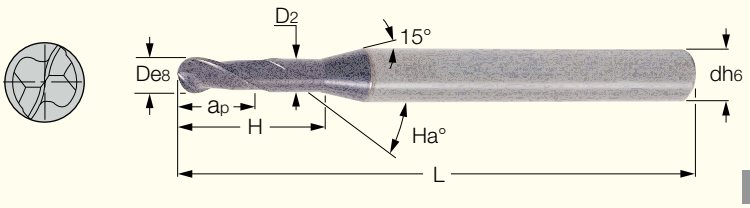
Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	H	D_2	Число зубьев	H_a°	Хвостовик(1)	IC903
EB-A2 004-006/01C4M45	0.40	4.00	0.60	45.00	1.00	0.36	2	30.0	C	●
EB-A2 004-006/02C4M45	0.40	4.00	0.60	45.00	2.00	0.36	2	30.0	C	●
EB-A2 004-006/03C4M45	0.40	4.00	0.60	45.00	3.00	0.36	2	30.0	C	●
EB-A2 005-007/02C4M45	0.50	4.00	0.70	45.00	2.00	0.45	2	30.0	C	●
EB-A2 005-007/04C4M45	0.50	4.00	0.70	45.00	4.00	0.45	2	30.0	C	●
EB-A2 005-007/06C4M45	0.50	4.00	0.70	45.00	6.00	0.45	2	30.0	C	●
EB-A2 005-007/08C4M45	0.50	4.00	0.70	45.00	8.00	0.45	2	30.0	C	●
EB-A2 006-009/02C4M45	0.60	4.00	0.90	45.00	2.00	0.55	2	30.0	C	●
EB-A2 006-009/04C4M45	0.60	4.00	0.90	45.00	4.00	0.55	2	30.0	C	●
EB-A2 006-009/06C4M45	0.60	4.00	0.90	45.00	6.00	0.55	2	30.0	C	●
EB-A2 006-009/08C4M45	0.60	4.00	0.90	45.00	8.00	0.55	2	30.0	C	●
EB-A2 008-012/02C4M45	0.80	4.00	1.20	45.00	2.00	0.75	2	30.0	C	●
EB-A2 008-012/04C4M45	0.80	4.00	1.20	45.00	4.00	0.75	2	30.0	C	●
EB-A2 008-012/06C4M45	0.80	4.00	1.20	45.00	6.00	0.75	2	30.0	C	●
EB-A2 008-012/08C4M45	0.80	4.00	1.20	45.00	8.00	0.75	2	30.0	C	●
EB-A2 008-012/10C4M45	0.80	4.00	1.20	45.00	10.00	0.75	2	30.0	C	●
EB-A2 010-015/03C4M45	1.00	4.00	1.50	45.00	3.00	0.97	2	30.0	C	●
EB-A2 010-015/04C4M45	1.00	4.00	1.50	45.00	4.00	0.97	2	30.0	C	●
EB-A2 010-015/05C4M45	1.00	4.00	1.50	45.00	5.00	0.97	2	30.0	C	●
EB-A2 010-015/06C4M45	1.00	4.00	1.50	45.00	6.00	0.97	2	30.0	C	●
EB-A2 010-015/07C4M45	1.00	4.00	1.50	45.00	7.00	0.95	2	30.0	C	●
EB-A2 010-015/08C4M45	1.00	4.00	1.50	45.00	8.00	0.95	2	30.0	C	●
EB-A2 010-015/10C4M45	1.00	4.00	1.50	45.00	10.00	0.95	2	30.0	C	●
EB-A2 010-015/12C4M45	1.00	4.00	1.50	45.00	12.00	0.93	2	30.0	C	●
EB-A2 010-015/14C4M50	1.00	4.00	1.50	50.00	14.00	0.93	2	30.0	C	●
EB-A2 010-015/16C4M50	1.00	4.00	1.50	50.00	16.00	0.93	2	30.0	C	●
EB-A2 010-015/20C4M55	1.00	4.00	1.50	55.00	20.00	0.93	2	30.0	C	●
EB-A2 012-018/08C4M45	1.20	4.00	1.80	45.00	8.00	1.17	2	30.0	C	●
EB-A2 012-018/12C4M45	1.20	4.00	1.80	45.00	12.00	1.13	2	30.0	C	●
EB-A2 014-021/08C4M45	1.40	4.00	2.10	45.00	8.00	1.35	2	30.0	C	●
EB-A2 014-021/16C4M50	1.40	4.00	2.10	50.00	16.00	1.31	2	30.0	C	●
EB-A2 015-015/03C04M50	1.50	4.00	1.50	50.00	3.00	1.47	2	30.0	C	●
EB-A2 015-023/06C4M45	1.50	4.00	2.30	45.00	6.00	1.47	2	30.0	C	●
EB-A2 015-023/08C4M45	1.50	4.00	2.30	45.00	8.00	1.45	2	30.0	C	●
EB-A2 015-023/10C4M45	1.50	4.00	2.30	45.00	10.00	1.45	2	30.0	C	●
EB-A2 015-023/12C4M45	1.50	4.00	2.30	45.00	12.00	1.43	2	30.0	C	●
EB-A2 015-023/16C4M50	1.50	4.00	2.30	50.00	16.00	1.41	2	30.0	C	●
EB-A2 015-023/20C4M55	1.50	4.00	2.30	55.00	20.00	1.39	2	30.0	C	●
EB-A2 016-024/08C4M45	1.60	4.00	2.40	45.00	8.00	1.55	2	30.0	C	●
EB-A2 016-024/12C4M45	1.60	4.00	2.40	45.00	12.00	1.53	2	30.0	C	●
EB-A2 016-024/16C4M50	1.60	4.00	2.40	50.00	16.00	1.51	2	30.0	C	●
EB-A2 016-024/20C4M55	1.60	4.00	2.40	55.00	20.00	1.49	2	30.0	C	●
EB-A2 018-027/08C4M45	1.80	4.00	2.70	45.00	8.00	1.75	2	30.0	C	●
EB-A2 018-027/12C4M45	1.80	4.00	2.70	45.00	12.00	1.73	2	30.0	C	●
EB-A2 018-027/16C4M50	1.80	4.00	2.70	50.00	16.00	1.71	2	30.0	C	●
EB-A2 020-030/04C4M45	2.00	4.00	3.00	45.00	4.00	1.97	2	30.0	C	●
EB-A2 020-030/06C4M45	2.00	4.00	3.00	45.00	6.00	1.97	2	30.0	C	●
EB-A2 020-030/10C4M45	2.00	4.00	3.00	45.00	10.00	1.93	2	30.0	C	●
EB-A2 020-030/12C4M50	2.00	4.00	3.00	50.00	12.00	1.93	2	30.0	C	●

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

EB-A2 (Обработка глубоких пазов) (продолжение)

2-х зубые концевые сферические фрезы для обработки глубоких пазов в материалах твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°



Твердые материалы

Обозначение	Размеры D	d	a_p	L	H	D_2	Число зубьев	H_a°	Хвостовик(1)	IC903
EB-A2 020-030/14C4M50	2.00	4.00	3.00	50.00	14.00	1.93	2	30.0	C	●
EB-A2 020-030/16C4M50	2.00	4.00	3.00	50.00	16.00	1.91	2	30.0	C	●
EB-A2 020-030/20C4M55	2.00	4.00	3.00	55.00	20.00	1.89	2	30.0	C	●
EB-A2 020-030/25C4M60	2.00	4.00	3.00	60.00	25.00	1.89	2	30.0	C	●
EB-A2 020-030/30C4M70	2.00	4.00	3.00	70.00	30.00	1.89	2	30.0	C	●
EB-A2 030-045/08C6M50	3.00	6.00	4.50	50.00	8.00	2.85	2	30.0	C	●
EB-A2 030-045/10C6M50	3.00	6.00	4.50	50.00	10.00	2.85	2	30.0	C	●
EB-A2 030-045/12C6M50	3.00	6.00	4.50	50.00	12.00	2.85	2	30.0	C	●
EB-A2 030-045/16C6M55	3.00	6.00	4.50	55.00	16.00	2.85	2	30.0	C	●
EB-A2 030-045/20C6M60	3.00	6.00	4.50	60.00	20.00	2.85	2	30.0	C	●
EB-A2 030-045/25C6M65	3.00	6.00	4.50	65.00	25.00	2.85	2	30.0	C	●
EB-A2 030-045/30C6M70	3.00	6.00	4.50	70.00	30.00	2.85	2	30.0	C	●
EB-A2 030-045/35C6M80	3.00	6.00	4.50	80.00	35.00	2.85	2	30.0	C	●
EB-A2 040-060/10C6M60	4.00	6.00	6.00	60.00	10.00	3.80	2	30.0	C	●
EB-A2 040-060/12C6M60	4.00	6.00	6.00	60.00	12.00	3.80	2	30.0	C	●
EB-A2 040-060/16C6M60	4.00	6.00	6.00	60.00	16.00	3.80	2	30.0	C	●
EB-A2 040-060/20C6M65	4.00	6.00	6.00	65.00	20.00	3.80	2	30.0	C	●
EB-A2 040-060/25C6M70	4.00	6.00	6.00	70.00	25.00	3.80	2	30.0	C	●
EB-A2 040-060/30C6M70	4.00	6.00	6.00	70.00	30.00	3.80	2	30.0	C	●
EB-A2 040-060/35C6M80	4.00	6.00	6.00	80.00	35.00	3.80	2	30.0	C	●
EB-A2 040-060/40C6M90	4.00	6.00	6.00	90.00	40.00	3.80	2	30.0	C	●
EB-A2 040-060/45C6M90	4.00	6.00	6.00	90.00	45.00	3.80	2	30.0	C	●
EB-A2 040-060/50C6M100	4.00	6.00	6.00	100.00	50.00	3.80	2	30.0	C	●
EB-A2 050-075/16C6M60	5.00	6.00	7.50	60.00	16.00	4.80	2	30.0	C	●
EB-A2 050-075/20C6M60	5.00	6.00	7.50	60.00	20.00	4.80	2	30.0	C	●
EB-A2 050-075/25C6M70	5.00	6.00	7.50	70.00	25.00	4.80	2	30.0	C	●
EB-A2 050-075/30C6M80	5.00	6.00	7.50	80.00	30.00	4.80	2	30.0	C	●
EB-A2 050-075/35C6M80	5.00	6.00	7.50	80.00	35.00	4.80	2	30.0	C	●
EB-A2 060-090/20C6M80	6.00	6.00	9.00	80.00	20.00	5.80	2	30.0	C	●
EB-A2 060-090/30C6M90	6.00	6.00	9.00	90.00	30.00	5.80	2	30.0	C	●
EB-A2 060-090/40C6M100	6.00	6.00	9.00	100.00	40.00	5.80	2	30.0	C	●
EB-A2 060-090/50C6M110	6.00	6.00	9.00	110.00	50.00	5.80	2	30.0	C	●

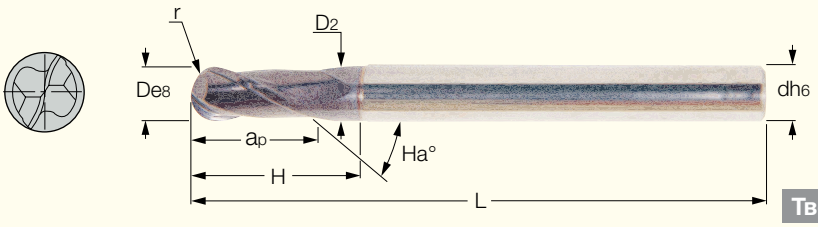
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EB-A2 (Длинные с занижением корпуса)

2-х зубые концевые сферические фрезы для обработки материалов твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°



Твердые материалы

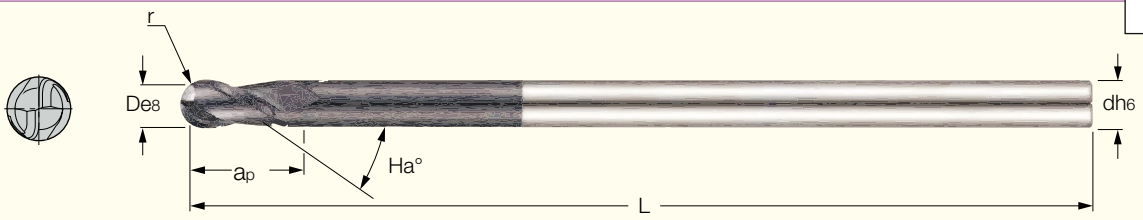
Обозначение	Размеры D	r	d	ap	L	H	D2	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	IC903
EB-A2 03-08C06M70	3.00	1.50	6.00	8.00	70.00	-	-	2	30.0	C	●
EB-A2 04-08C06M70	4.00	2.00	6.00	8.00	70.00	-	-	2	30.0	C	●
EB-A2 05-12C06M80	5.00	2.50	6.00	12.00	80.00	-	-	2	30.0	C	●
EB-A2 06-12/22C06M80	6.00	3.00	6.00	12.00	80.00	22.00	5.80	2	30.0	C	●
EB-A2 07-14C08M90	7.00	3.50	8.00	14.00	90.00	-	-	2	30.0	C	●
EB-A2 08-14/27C08M90	8.00	4.00	8.00	14.00	90.00	27.00	7.80	2	30.0	C	●
EB-A2 10-18/31C10M100	10.00	5.00	10.00	18.00	100.00	31.00	9.80	2	30.0	C	●
EB-A2 12-22/35C12M110	12.00	6.00	12.00	22.00	110.00	35.00	11.80	2	30.0	C	●
EB-A2 14-26C12M120	14.00	7.00	12.00	26.00	120.00	-	-	2	30.0	C	●
EB-A2 16-30/50C16M140	16.00	8.00	16.00	30.00	140.00	50.00	15.80	2	30.0	C	●
EB-A2 18-34C16M140	18.00	9.00	16.00	34.00	140.00	-	-	2	30.0	C	●
EB-A2 20-38/58C20M160	20.00	10.00	20.00	38.00	160.00	58.00	19.80	2	30.0	C	●
EB-A2 25-55/75C25M180	25.00	12.50	25.00	55.00	180.00	75.00	24.80	2	30.0	C	●

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

EB-A2 (большая длина)

2-х зубые концевые сферические фрезы для обработки материалов твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°



Твердые материалы

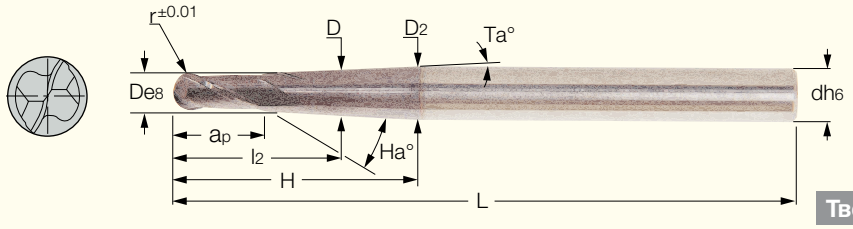
Обозначение	Размеры D	r	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	IC903
EB-A2 02-06C03M80	2.00	1.00	3.00	6.00	80.00	2	30.0	C	●
EB-A2 03-08C03M100	3.00	1.50	3.00	8.00	100.00	2	30.0	C	●
EB-A2 04-08C04M100	4.00	2.00	4.00	8.00	100.00	2	30.0	C	●
EB-A2 05-10C06M120	5.00	2.50	6.00	10.00	120.00	2	30.0	C	●
EB-A2 06-10C06M120	6.00	3.00	6.00	10.00	120.00	2	30.0	C	●
EB-A2 08-14C08M140	8.00	4.00	8.00	14.00	140.00	2	30.0	C	●
EB-A2 10-18C10M180	10.00	5.00	10.00	18.00	180.00	2	30.0	C	●
EB-A2 12-22C12M200	12.00	6.00	12.00	22.00	200.00	2	30.0	C	●
EB-A2 16-30C16M250	16.00	8.00	16.00	30.00	250.00	2	30.0	C	●
EB-A2 20-38C20M250	20.00	10.00	20.00	38.00	250.00	2	30.0	C	●

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

EB-A2 (С конической шейкой)

2-х зубые концевые сферические фрезы с конической шейкой для обработки материалов твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°



Твердые материалы

Обозначение	Размеры												IC903
	D	r	d	a_p	l_2	H	D_2	T_a°	L	Число зубьев	H_a°	Хвостовик(1)	
EB-A2 01-02/04/1.5C06M60	1.00	0.50	6.00	2.00	4.0	23.00	2.00	1.5	60.00	2	30.0	C	●
EB-A2 01-02/04/3.0C06M80	1.00	0.50	6.00	2.00	4.0	42.00	5.00	3.0	80.00	2	30.0	C	●
EB-A2 01-02/04/5.0C06M60	1.00	0.50	6.00	2.00	4.0	23.00	4.30	5.0	60.00	2	30.0	C	●
EB-A2 02-04/06/1.5C06M60	2.00	1.00	6.00	4.00	6.0	23.00	2.90	1.5	60.00	2	30.0	C	●
EB-A2 02-04/06/3.0C06M80	2.00	1.00	6.00	4.00	6.0	41.00	5.70	3.0	80.00	2	30.0	C	●
EB-A2 02-04/06/5.0C06M60	2.00	1.00	6.00	4.00	6.0	23.00	5.00	5.0	60.00	2	30.0	C	●
EB-A2 03-06/08/1.5C06M90	3.00	1.50	6.00	6.00	8.0	52.00	5.30	1.5	90.00	2	30.0	C	●
EB-A2 03-06/08/3.0C06M70	3.00	1.50	6.00	6.00	8.0	32.00	5.60	3.0	70.00	2	30.0	C	●
EB-A2 04-08/10/1.5C06M90	4.00	2.00	6.00	8.00	10.0	49.00	6.00	1.5	90.00	2	30.0	C	●
EB-A2 04-08/10/3.0C06M70	4.00	2.00	6.00	8.00	10.0	28.00	6.00	3.0	70.00	2	30.0	C	●
EB-A2 05-10/12/1.5C08M110	5.00	2.50	8.00	10.00	12.0	61.00	7.60	1.5	110.00	2	30.0	C	●
EB-A2 05-10/12/3.0C08M90	5.00	2.50	8.00	10.00	12.0	41.00	8.00	3.0	90.00	2	30.0	C	●
EB-A2 06-12/15/1.5C08M110	6.00	3.00	8.00	12.00	15.0	53.00	8.00	1.5	110.00	2	30.0	C	●
EB-A2 06-12/15/3.0C08M90	6.00	3.00	8.00	12.00	15.0	34.00	8.00	3.0	90.00	2	30.0	C	●
EB-A2 08-14/17/1.5C10M120	8.00	4.00	10.00	14.00	17.0	55.00	10.00	1.5	120.00	2	30.0	C	●
EB-A2 08-14/17/3.0C10M100	8.00	4.00	10.00	14.00	17.0	36.00	10.00	3.0	100.00	2	30.0	C	●
EB-A2 10-18/21/1.5C12M130	10.00	5.00	12.00	18.00	21.0	59.00	12.00	1.5	130.00	2	30.0	C	●
EB-A2 10-18/21/3.0C12M110	10.00	5.00	12.00	18.00	21.0	40.00	12.00	3.0	110.00	2	30.0	C	●
EB-A2 12-22/25/1.5C16M160	12.00	6.00	16.00	22.00	25.0	83.00	15.00	1.5	160.00	2	30.0	C	●
EB-A2 12-22/25/3.0C16M140	12.00	6.00	16.00	22.00	25.0	63.00	16.00	3.0	140.00	2	30.0	C	●

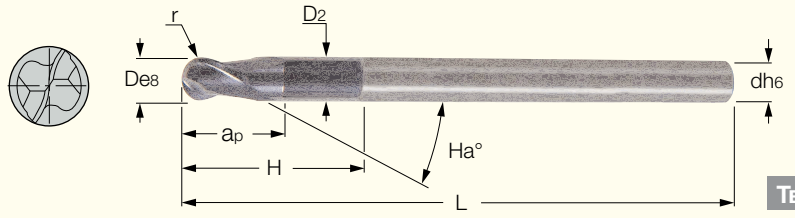
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EB-A2 (Прецизионные, укороченная режущая часть)

2-х зубые прецизионные сферические фрезы, для обработки материалов твердостью 65 HRc



Твердые материалы

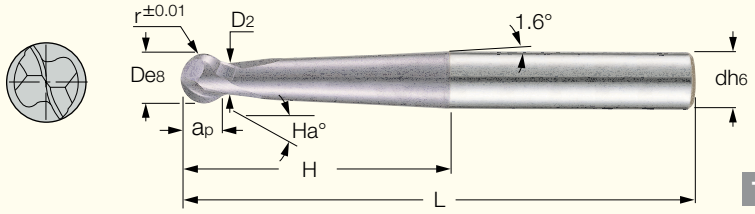
Обозначение	Размеры										IC903
	D	r	d	a_p	H	L	D_2	Число зубьев	H_a°	Хвостовик(1)	
EB-A2 01-01/02C04M50	1.00	0.50	4.00	1.00	2.20	50.00	0.95	2	30.0	C	●
EB-A2 01-01/02C06M50	1.00	0.50	6.00	1.00	2.20	50.00	0.95	2	30.0	C	●
EB-A2 012-012/02C04M50	1.20	0.60	4.00	1.20	2.60	50.00	1.10	2	30.0	C	●
EB-A2 02-02/04C06M50	2.00	1.00	6.00	2.00	4.00	50.00	1.90	2	30.0	C	●
EB-A2 025-025/05C06M60	2.50	1.30	6.00	2.50	5.00	60.00	2.40	2	30.0	C	●
EB-A2 03-03/06C06M60	3.00	1.50	6.00	3.00	6.00	60.00	2.90	2	30.0	C	●
EB-A2 04-04/08C06M70	4.00	2.00	6.00	4.00	8.00	70.00	3.90	2	30.0	C	●
EB-A2 05-05/10C06M80	5.00	2.50	6.00	5.00	10.00	80.00	4.90	2	30.0	C	●
EB-A2 06-06/12C06M90	6.00	3.00	6.00	6.00	12.00	90.00	5.90	2	30.0	C	●
EB-A2 07-07/14C08M90	7.00	3.50	8.00	7.00	14.00	90.00	6.90	2	30.0	C	●
EB-A2 08-08/16C08M100	8.00	4.00	8.00	8.00	16.00	100.00	7.90	2	30.0	C	●
EB-A2 09-09/18C10M100	9.00	4.50	10.00	9.00	18.00	100.00	8.90	2	30.0	C	●
EB-A2 10-10/20C10M100	10.00	5.00	10.00	10.00	20.00	100.00	9.90	2	30.0	C	●
EB-A2 12-12/24C12M110	12.00	6.00	12.00	12.00	24.00	110.00	11.90	2	30.0	C	●
EB-A2 14-14/28C14M110	14.00	7.00	14.00	14.00	28.00	110.00	13.80	2	30.0	C	●
EB-A2 16-16/32C16M140	16.00	8.00	16.00	16.00	32.00	140.00	15.80	2	30.0	C	●
EB-A2 18-18/36C18M140	18.00	9.00	18.00	18.00	36.00	140.00	17.80	2	30.0	C	●
EB-A2 25-25/50C25M180	25.00	12.50	25.00	25.00	50.00	180.00	24.80	2	30.0	C	●

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

ESB-A2

2-х зубые концевые сферические фрезы для обработки материалов твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°



Твердые материалы

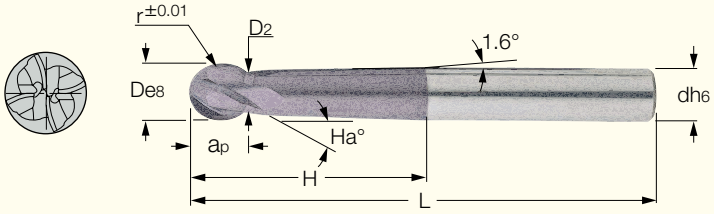
Обозначение	Размеры D	r	d	ap	H	D2	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	IC903
ESB-A2 03 02/30C06M80	3.00	1.50	6.00	2.30	30.0	2.50	80.00	2	30.0	C	●
ESB-A2 04 03/30C06M80	4.00	2.00	6.00	3.10	30.0	3.30	80.00	2	30.0	C	●
ESB-A2 05 03/38C06M80	5.00	2.50	6.00	3.90	38.0	4.10	80.00	2	30.0	C	●
ESB-A2 06 04/28C06M100	6.00	3.00	6.00	4.90	28.0	4.70	100.00	2	30.0	C	●
ESB-A2 08 06/33C08M100	8.00	4.00	8.00	6.30	33.0	6.50	100.00	2	30.0	C	●
ESB-A2 10 07/40C10M100	10.00	5.00	10.00	7.90	40.0	8.20	100.00	2	30.0	C	●
ESB-A2 12 09/49C12M100	12.00	6.00	12.00	9.50	49.0	9.80	100.00	2	30.0	C	●
ESB-A2 16 12/59C16M150	16.00	8.00	16.00	12.40	59.0	13.40	150.00	2	30.0	C	●

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

ESB-A4

4-х зубые концевые сферические фрезы с занижением для обработки материалов твердостью до 65 HRC, угол подъема спирали 30°



Твердые материалы

Обозначение	Размеры D	r	d	ap	H	D2	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	IC903
ESB-A4 05 3/38C06M80	5.00	2.50	6.00	3.90	38.0	4.10	80.00	4	30.0	C	●
ESB-A4 06 4/28C06M100	6.00	3.00	6.00	4.90	28.0	4.70	100.00	4	30.0	C	●
ESB-A4 08 6/33C08M100	8.00	4.00	8.00	6.30	33.0	6.30	100.00	4	30.0	C	●
ESB-A4 10 7/40C10M100	10.00	5.00	10.00	7.90	40.0	8.20	100.00	4	30.0	C	●
ESB-A4 12 9/49C12M100	12.00	6.00	12.00	9.50	49.0	9.80	100.00	4	30.0	C	●
ESB-A4 16 12/59C16M150	16.00	8.00	16.00	12.40	59.0	13.40	150.00	4	30.0	C	●

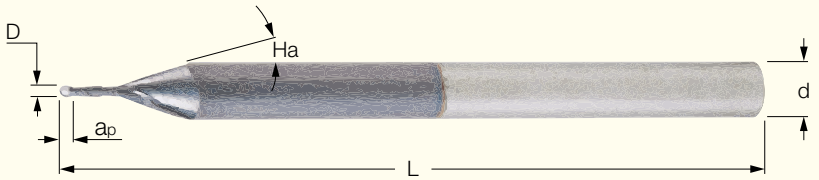
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EBM-A-2

2-х зубые сферические миниатюрные фрезы, угол подъема спирали 30°, средней длины



Обозначение	Размеры D	r	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900
EBM004A008-2C03	0.40	0.20	3.00	0.80	38.00	2	30.0	C	●	●
EBM005A010-2C03	0.50	0.25	3.00	1.00	38.00	2	30.0	C	●	●
EBM006A012-2C03	0.60	0.30	3.00	1.20	38.00	2	30.0	C	●	●
EBM007A014-2C03	0.70	0.35	3.00	1.40	38.00	2	30.0	C	●	●
EBM008A016-2C03	0.80	0.40	3.00	1.60	38.00	2	30.0	C	●	●
EBM010A025-2C04	1.00	0.50	4.00	2.50	50.00	2	30.0	C	●	●
EBM011A025-2C04	1.00	0.55	4.00	2.50	50.00	2	30.0	C	●	●
EBM012A030-2C04	1.20	0.60	4.00	3.00	50.00	2	30.0	C	●	●
EBM016A040-2C04	1.60	0.80	4.00	4.00	50.00	2	30.0	C	●	●
EBM020A060-2C04	2.00	1.00	4.00	6.00	50.00	2	30.0	C	●	●

Короткая и жесткая конструкция для фасонной обработки (черновой). Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

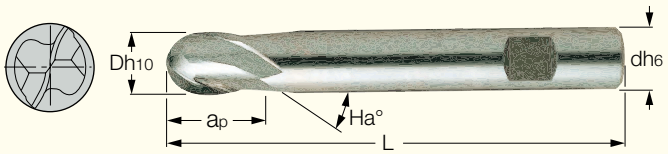
(1) C-Цилиндрический

D	Допуск
D≤0.6	D 0.000 -0.010
0.6<D≤2	D 0.000 -0.012

SOLIDMILL
TEC LINE

EB-A2 (Экономичная серия)

Экономичные 2-х зубые сферические фрезы, угол подъема спирали 30°



Обозначение	Размеры							Прочный ↔ Твердый	
	D	d	a_p	L	Число зубьев	H_a°	Хвостовик(1)	IC08	IC900
EB-A2 02-06C03E38	2.00	3.00	6.00	38.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 02-04C06E48	2.00	6.00	4.00	48.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 025-04C06E48	2.50	6.00	4.00	48.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 03-04C06E48	3.00	6.00	4.00	48.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 03-07W06E57	3.00	6.00	7.00	57.00	2	30.0	W	●	●
EB-A2 04-06C06E50	4.00	6.00	6.00	50.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 04-08W06E57	4.00	6.00	8.00	57.00	2	30.0	W	●	●
EB-A2 05-07C06E51	5.00	6.00	7.00	51.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 05-10W06E57	5.00	6.00	10.00	57.00	2	30.0	W	●	●
EB-A2 06-07C06E51	6.00	6.00	7.00	51.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 06-10W06E57	6.00	6.00	10.00	57.00	2	30.0	W	●	●
EB-A2 08-09C08E59	8.00	8.00	9.00	59.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 08-16W08E63	8.00	8.00	16.00	63.00	2	30.0	W	●	●
EB-A2 10-10C10E60	10.00	10.00	10.00	60.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 10-19W10E72	10.00	10.00	19.00	72.00	2	30.0	W	●	●
EB-A2 12-14C12E71	12.00	12.00	14.00	71.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 12-22W12E83	12.00	12.00	22.00	83.00	2	30.0	W	●	●
EB-A2 14-14C14E71	14.00	14.00	14.00	71.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 14-22W14E83	14.00	14.00	22.00	83.00	2	30.0	W	●	●
EB-A2 16-16C16E76	16.00	16.00	16.00	76.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 16-26W16E92	16.00	16.00	26.00	92.00	2	30.0	W	●	●
EB-A2 18-18C18E76	18.00	18.00	18.00	76.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 18-26W18E92	18.00	18.00	26.00	92.00	2	30.0	W	●	●
EB-A2 20-20C20E82	20.00	20.00	20.00	82.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 20-32W20E104	20.00	20.00	32.00	104.00	2	30.0	W	●	●

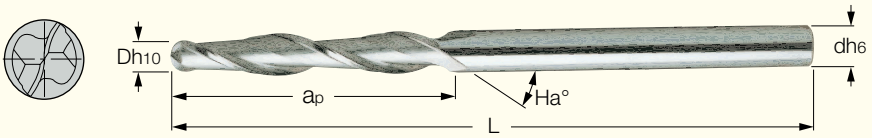
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический, W-Weldon

SOLIDMILL
TEC LINE

EB-A2EB-A2 (Экономичная серия, большая длина)

2-х зубые сферические фрезы, угол подъема спирали 30°



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900
EB-A2 03-30C03E75	3.00	3.00	30.00	75.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 04-30C04E75	4.00	4.00	30.00	75.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 05-40C05E100	5.00	5.00	40.00	100.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 06-50C06E150	6.00	6.00	50.00	150.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 08-50C08E150	8.00	8.00	50.00	150.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 10-60C10E150	10.00	10.00	60.00	150.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 12-75C12E150	12.00	12.00	75.00	150.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 14-75C14E150	14.00	14.00	75.00	150.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 16-75C16E150	16.00	16.00	75.00	150.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 18-75C18E150	18.00	18.00	75.00	150.00	2	30.0	C	●	●
EB-A2 20-75C20E150	20.00	20.00	75.00	150.00	2	30.0	C	●	●

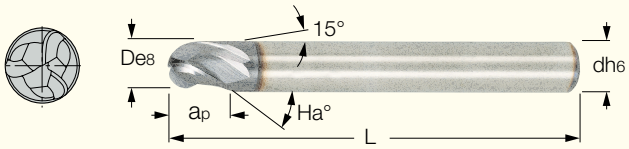
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EB-A-3

3-х зубые концевые сферические фрезы, угол подъема спирали 30°, короткие



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	IC900
EB016A020-3C03	1.60	3.00	2.00	38.00	3	30.0	C	●
EB030A05-3C03	3.00	3.00	5.00	38.00	3	30.0	C	●
EB030A05-3C06	3.00	6.00	5.00	57.00	3	30.0	C	●
EB040A07-3C04	4.00	4.00	7.00	50.00	3	30.0	C	●
EB040A07-3C06	4.00	6.00	7.00	57.00	3	30.0	C	●
EB050A08-3C05	5.00	5.00	8.00	50.00	3	30.0	C	●
EB050A08-3C06	5.00	6.00	8.00	57.00	3	30.0	C	●
EB060A08-3C06	6.00	6.00	8.00	57.00	3	30.0	C	●
EB080A11-3C08	8.00	8.00	11.00	63.00	3	30.0	C	●
EB100A13-3C10	10.00	10.00	13.00	72.00	3	30.0	C	●
EB120A14-3C12	12.00	12.00	14.00	83.00	3	30.0	C	●
EB200A20-3C20	20.00	20.00	20.00	104.00	3	30.0	C	●

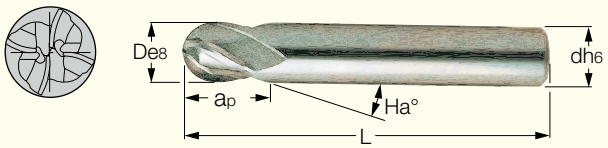
Короткая и жесткая конструкция для фасонной обработки (черновой). Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
TEC LINE

EB-A4 (Экономичная серия-короткие)

4-х зубые сферические фрезы, угол подъема спирали 30°



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	Прочный ↔ Твердый IC08	IC900
EB-A4 02-04C06E48	2.00	6.00	4.00	48.00	4	30.0	C	●	●
EB-A4 03-04C06E48	3.00	6.00	4.00	48.00	4	30.0	C	●	●
EB-A4 04-06C06E50	4.00	6.00	6.00	50.00	4	30.0	C	●	●
EB-A4 05-07C06E51	5.00	6.00	7.00	51.00	4	30.0	C	●	●
EB-A4 06-07C06E51	6.00	6.00	7.00	51.00	4	30.0	C	●	●
EB-A4 08-09C08E59	8.00	8.00	9.00	59.00	4	30.0	C	●	●
EB-A4 10-10C10E60	10.00	10.00	10.00	60.00	4	30.0	C	●	●
EB-A4 12-14C12E71	12.00	12.00	14.00	71.00	4	30.0	C	●	●
EB-A4 14-14C14E71	14.00	14.00	14.00	71.00	4	30.0	C	●	●
EB-A4 16-16C16E76	16.00	16.00	16.00	76.00	4	30.0	C	●	●
EB-A4 18-18C18E76	18.00	18.00	18.00	76.00	4	30.0	C	●	●
EB-A4 20-20C20E82	20.00	20.00	20.00	82.00	4	30.0	C	●	●

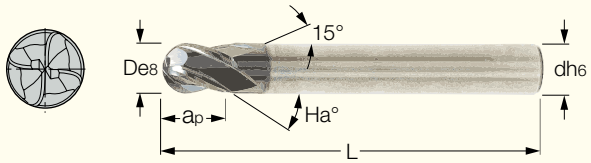
Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

SOLIDMILL
PREMIUM LINE

EB-A-4 (Короткие)

4-х зубые концевые сферические фрезы, угол подъема спирали 30°, короткие



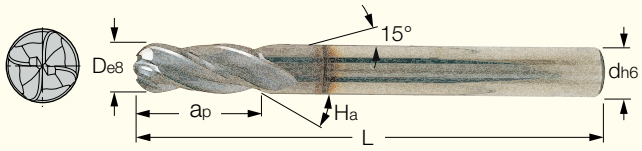
Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	IC900
EB020A03/06-4C03L38	2.00	3.00	3.00	38.00	4	30.0	C	●
EB030A05-4C03	3.00	3.00	5.00	38.00	4	30.0	C	●
EB030A05-4C06	3.00	6.00	5.00	57.00	4	30.0	C	●
EB040A07-4C04	4.00	4.00	7.00	50.00	4	30.0	C	●
EB040A07-4C06	4.00	6.00	7.00	50.00	4	30.0	C	●
EB050A08-4C06	5.00	6.00	8.00	57.00	4	30.0	C	●
EB060A08-4C06	6.00	6.00	8.00	57.00	4	30.0	C	●
EB080A11-4C08	8.00	8.00	11.00	63.00	4	30.0	C	●
EB100A13-4C10	10.00	10.00	13.00	72.00	4	30.0	C	●
EB120A14-4C12	12.00	12.00	14.00	83.00	4	30.0	C	●
EB140A14-4C14	14.00	14.00	14.00	83.00	4	30.0	C	●
EB160A16-4C16	16.00	16.00	16.00	92.00	4	30.0	C	●
EB200A20-4C20	20.00	20.00	20.00	104.00	4	30.0	C	●

Короткая и жесткая конструкция для фасонной обработки (чистовой). Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

EB-A-4 (Средняя длина)

4-х зубые концевые сферические фрезы, угол подъема спирали 30°, средней длины



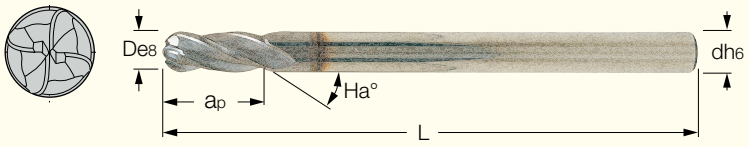
Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	IC900
EB030A08-4C04	3.00	4.00	8.00	50.00	4	30.0	C	●
EB040A12-4C04	4.00	4.00	12.00	50.00	4	30.0	C	●
EB050A14-4C05	5.00	5.00	14.00	50.00	4	30.0	C	●
EB060A16-4C06	6.00	6.00	16.00	57.00	4	30.0	C	●
EB080A20-4C08	8.00	8.00	20.00	63.00	4	30.0	C	●
EB090A11-4C09	9.00	9.00	11.00	63.00	4	30.0	C	●
EB100A22-4C10	10.00	10.00	22.00	72.00	4	30.0	C	●
EB120A25-4C12	12.00	12.00	25.00	83.00	4	30.0	C	●
EB160A32-4C16	16.00	16.00	32.00	92.00	4	30.0	C	●
EB200A38-4C20	20.00	20.00	38.00	104.00	4	30.0	C	●

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

EBL-A-4

4-х зубые концевые сферические фрезы, угол подъема спирали 30°, длинные



Обозначение	Размеры D	d	ap	L	Число зубьев	Ha°	Хвостовик(1)	IC900
EBL040A12-4C04	4.00	4.00	12.00	80.00	4	30.0	C	●
EBL060A16-4C06	6.00	6.00	16.00	100.00	4	30.0	C	●
EBL070A16-4C07	7.00	7.00	16.00	100.00	4	30.0	C	●
EBL080A20-4C08	8.00	8.00	20.00	100.00	4	30.0	C	●
EBL090A20-4C09	9.00	9.00	20.00	100.00	4	30.0	C	●
EBL100A22-4C10	10.00	10.00	22.00	100.00	4	30.0	C	●
EBL120A25-4C12	12.00	12.00	25.00	100.00	4	30.0	C	●
EBL160A32-4C16	16.00	16.00	32.00	125.00	4	30.0	C	●

Фасонная обработка глубоких полостей Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический

ECF../45

Концевые фрезы для снятия фасок и зенкования, 45°



Обозначение	Размеры						IC900
	D_5	d	a_p	L	Число зубьев	Хвостовик(1)	
ECF D-1.5/45-4C04	1.00	4.00	1.50	50.00	4	C	●
ECF D-2/45-4C06	2.00	6.00	2.00	57.00	4	C	●
ECF D-3/45-4C08	2.00	8.00	3.00	63.00	4	C	●
ECF D-4/45-4C10	2.00	10.00	4.00	72.00	4	C	●
ECF D-5/45-4C12	2.00	12.00	5.00	83.00	4	C	●

Руководство по эксплуатации см. стр. C72-83.

(1) C-Цилиндрический



Приоритет выбора сплавов для концевых монолитных фрез

Группы материалов	ISO P	ISO H	ISO M	ISO S	ISO K	ISO N
	1 - 11	38 - 41	12 - 14	31 - 37	15 - 20	21 - 28
	Сталь	Закаленная сталь	Нержавеющая сталь	Жаропрочные сплавы	Чугун	Цветные металлы
	Тверже IC903 IC900/IC908 Прочнее	Тверже IC903 IC900/IC908 Прочнее	Тверже IC900/IC908 IC300 Прочнее	Тверже IC903 IC900/IC908 IC300 IC08 Прочнее	Тверже IC903 IC900/IC908 Прочнее	Тверже IC900/IC908 IC08 Прочнее

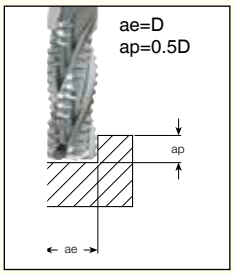
В большинстве случаев наилучшая производительность может быть достигнута без применения охлаждающей жидкости для конкретных сплавов.
Тем не менее, следует отметить, если охлаждающая жидкость должна быть использована в условиях конкретной ситуации, это может привести к существенному снижению стойкости и даже поломке инструмента из-за явления термического шока.

■ Первый выбор

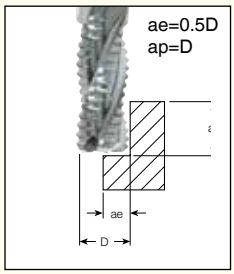
Руководство по эксплуатации

Рекомендуемые подачи для черновых концевых фрез SOLIDSHRED

Обработка пазов



Обработка уступов

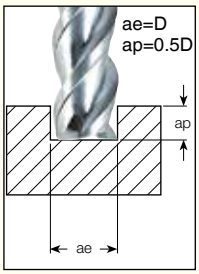


Dмм	Fz (min)	Fz (max)	Dмм	Fz (min)	Fz (max)
1	0.006	0.01	1	0.006	0.014
1.3	0.006	0.02	1.3	0.006	0.024
1.5	0.006	0.04	1.5	0.006	0.044
1.8	0.01	0.05	1.8	0.010	0.056
2	0.01	0.06	2	0.010	0.066
2.3	0.01	0.06	2.3	0.010	0.066
2.5	0.01	0.06	2.5	0.010	0.066
2.8	0.02	0.07	2.8	0.02	0.076
3	0.02	0.08	3	0.02	0.088
3.3	0.02	0.08	3.3	0.02	0.088
4	0.03	0.09	4	0.03	0.098
4.3	0.03	0.09	4.3	0.03	0.098
5	0.04	0.10	5	0.04	0.110
6	0.05	0.12	6	0.05	0.132
7	0.06	0.14	7	0.06	0.154
8	0.06	0.16	8	0.06	0.176
9	0.06	0.16	9	0.06	0.176
10	0.06	0.18	10	0.06	0.196
12	0.07	0.20	12	0.07	0.216
14	0.08	0.22	14	0.08	0.238
16	0.10	0.24	16	0.10	0.260
18	0.10	0.26	18	0.10	0.280
20	0.10	0.30	20	0.10	0.340
25	0.12	0.30	25	0.12	0.360

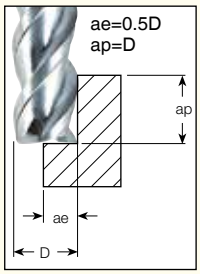
Высокоскоростная обработка твердых материалов (до 60 HRC)
Применительно к небольшой глубине резания (0.1-0.3 мм) при 80-160 м/мин

Рекомендуемые подачи для концевых фрез MULTI-MASTER

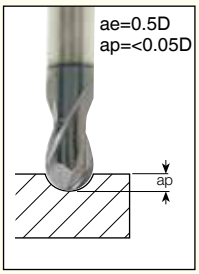
Обработка пазов

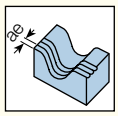


Обработка уступов



Фасонная обработка





Обработка пазов			Обработка уступов / Фасонная обработка	
Dмм	Fz (min)	Fz (max)	Fz (min)	Fz (max)
1	0.003	0.005	0.003	0.007
1.3	0.003	0.010	0.003	0.012
1.5	0.003	0.020	0.003	0.022
1.8	0.005	0.025	0.005	0.028
2	0.005	0.030	0.005	0.033
2.3	0.005	0.030	0.005	0.033
2.5	0.005	0.030	0.005	0.030
2.8	0.010	0.035	0.010	0.038
3	0.010	0.040	0.010	0.044
3.3	0.015	0.040	0.010	0.044
4	0.015	0.045	0.015	0.049
4.3	0.020	0.045	0.015	0.049
5	0.025	0.050	0.020	0.055
6	0.030	0.060	0.025	0.066
7	0.030	0.070	0.030	0.077
8	0.030	0.080	0.030	0.088
9	0.030	0.080	0.030	0.088
10	0.035	0.090	0.030	0.098
12	0.040	0.10	0.035	0.108
14	0.050	0.11	0.04	0.119
16	0.050	0.12	0.05	0.130
18	0.050	0.13	0.05	0.140
20	0.050	0.15	0.05	0.170
25	0.060	0.15	0.06	0.180

Приоритет выбора сплавов для концевых монолитных фрез см. стр. C72.

Рекомендуемые скорости резания для концевых монолитных фрез и фрез MULTI-MASTER

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм2]	Твердость HB	Группа материала No.
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожженная	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отожженная	650	190	2
		< 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отожженная	750	220	4
		>= 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих элементов менее 5%)		Отожженная	600	200	6
			Закаленная и отпущенная	930	275	7
				1000	300	8
				1200	350	9
	Легированная сталь, стальное литье и инструментальная сталь		Отожженная	680	200	10
			Закаленная и отпущенная	1100	325	11
M	Нержавеющая сталь и стальное литье		Ферритная/мартенситная	680	200	12
			Мартенситная	820	240	13
			Аустенитная	600	180	14
K	Серый чугун		Перлитный/ферритный		180	15
			Перлитный/мартенситный		260	16
	Высокопрочный чугун		Ферритный		160	17
			Перлитный		250	18
	Ковкий чугун		Ферритный		130	19
			Перлитный		230	20
N	Деформируемые алюминивые сплавы		Неструктурированный		60	21
			Структурированный		100	22
	Литейные алюминивые сплавы	<=12% Si	Неструктурированный		75	23
			Структурированный		90	24
		>12% Si	Жаропрочный		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Свинцовая бронза		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитная медь		100	28
	Неметаллические материалы		Прочные пластмассы, волокниты			29
			Твердая резина			30
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	Отожженные		200	31
			Структурированные		280	32
		На основе Ni или Co	Отожженные		250	33
			Структурированные		350	34
			Литье		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
			Alpha+beta структурированные сплавы		RM 1050	37
H	Закаленная сталь		Упрочненная		55 HRC	38
			Упрочненная		60 HRC	39
	Отбеленный чугун		Литье		400	40
	Чугун		Упрочненный		55 HRC	41

Приоритет выбора сплавов для концевых монолитных фрез см. стр. C72.

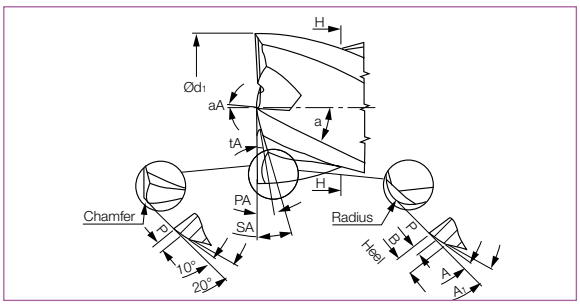
(1) Перечень обрабатываемых материалов см. стр. D4-39.

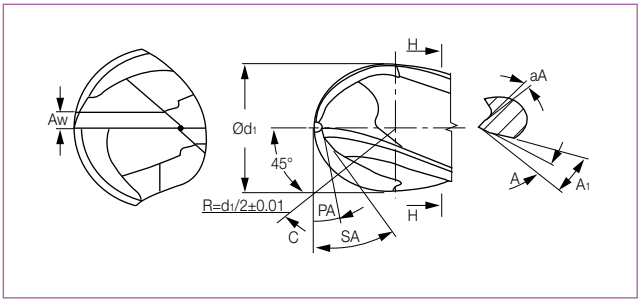
Цельные твердосплавные концевые фрезы

No.	IC900	IC903	IC300	IC08
1	260 - 280	260 - 280	210 - 220	180 - 200
2	200 - 230	200 - 230	160 - 180	140 - 160
3	160 - 220	160 - 220	130 - 180	110 - 150
4	160 - 220	160 - 220	130 - 180	110 - 150
5	140 - 180	140 - 180	110 - 140	100 - 130
6	160 - 220	160 - 220	130 - 180	110 - 150
7	120 - 180	120 - 180	100 - 140	80 - 130
8	130 - 180	130 - 180	100 - 140	90 - 130
9	140 - 180	140 - 180	110 - 140	100 - 130
10	130 - 180	130 - 180	100 - 140	90 - 130
11	70 - 120	70 - 120	60 - 100	50 - 80
12	80 - 160	80 - 160	60 - 130	60 - 110
13	60 - 150	60 - 150	50 - 120	40 - 100
14	60 - 120	60 - 120	50 - 100	40 - 80
15	80 - 260	80 - 250	60 - 210	60 - 180
16	130 - 240	130 - 240	100 - 190	90 - 170
17	150 - 280	150 - 270	120 - 220	100 - 200
18	90 - 280	90 - 270	70 - 220	60 - 200
19	150 - 280	150 - 270	120 - 220	100 - 200
20	140 - 240	140 - 240	110 - 190	100 - 170
21				800 - 900
22				700 - 800
23				800 - 900
24				750 - 850
25				400 - 450
26				500 - 550
27				500 - 550
28				350 - 380
29				
30				
31	20 - 40	20 - 40	20 - 30	10 - 20
32	20 - 40	20 - 30	20 - 20	10 - 20
33	20 - 50	20 - 30	20 - 20	20 - 50
34	20 - 70	20 - 30	20 - 20	20 - 50
35	30 - 70	30 - 80	20 - 60	20 - 50
36	30 - 70	30 - 80	20 - 60	20 - 30
37	30 - 70	30 - 80	20 - 60	20 - 30
38	30 - 50	30 - 60	20 - 40	40 - 60
39	30 - 40	30 - 40	20 - 30	20 - 30
40	60 - 80	70 - 90	50 - 60	65 - 75
41	30 - 50	30 - 60	20 - 40	40 - 45

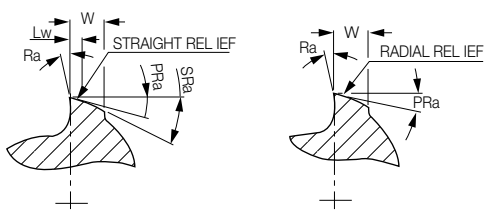
Инструкции по преточке цельных твердосплавных фрез

	d_1 [µ м]	d_1 [µ дюйм]	**a	*R_a	*Pra/Rra	*SRa	**t_A	*a_A	*P_A
Концевые фрезы *									
2-х зубые * общего назначения	< 7	< .3	30	10	10	-	2	7	8
	> 7	> .3	30	8	10	-	2	7	8
3-х зубые * общего назначения	< 7	< .3	38-45	9	10	-	2	5	7
	> 7	> .3	38-45	7	10	-	2	5	7
4-х зубые * общего назначения	< 7	< .3	30-45	7	10	-	1.5	5	7
	> 7	> .3	30-45	7	10	-	1.5	5	7
6-и зубые ECH * общего назначения	< 7	< .3	45	8	10	-	1.5	6	7
	> 7	> .3	45	7	9	-	1.5	5	7
6-и зубые EC-D6 для твердых материалов *	-	-	50	-12	10	-	1	-2	7
Сферические концевые фрезы									
2-х зубые * общего назначения	< 7	< .3	30	7	11	24	-	3	13
	> 7	> .3	30	7	11	24	-	3	13
3-х зубые * общего назначения	< 7	< .3	30	7	11	24	-	3	11
	> 7	> .3	30	7	11	24	-	3	11
4-х зубые общего назначения	< 7	< .3	30	7	11	24	-	3	13
	> 7	> .3	30	7	11	24	-	3	13
Концевые фрезы с радиусами при вершине *									
3-х зубые * общего назначения	< 7	< .3	38-45	9	12	25	3	6	12
	> 7	> .3	38-45	7	12	24	3	5	12
4-х зубые * общего назначения	< 7	< .3	30-45	8	12	26	3	5	12
	> 7	> .3	30-45	7	12	24	4	5	12
6-и зубые * общего назначения	< 7	< .3	45	8	12	22	4	5	12
	> 7	> .3	45	7	11	22	4	5	11
10-и зубые * (ММ) общего назначения	-	-	30	7	10	16	4	3	10
Концевые фрезы для черновой обработки *									
ERF-A-3..6 * общего назначения *	< 7	< .3	30-38	9	8	-	2.5	6	7
	> 7	> .3	30-38	8	8	-	2.5	6	7
EBRF-T3…4 * общего назначения	<7	< .3	20	6	8	-	-	3	12
	> 7	> .3	20	6	8	-	-	3	12
ECR-B-4/5/7 * Нержавеющая сталь/общего назначения	<7	< .3	45	9	7.5	-	3	5	7
	>7	> .3	45	8	8	-	3	5	7
ECR-T4… * Дисперсионно твердеющие стали	<7	< .3	20	9	7.5	-	2	5	7
	>7	> .3	20	8	7.5	-	2	5	7
ERC-E3 * Алюминий	< 7	< .3	38	16	10	-	2	10	10
	> 7	> .3	38	16	11	-	2	10	10
ECR-B3 3-х зубые алюминий*	-	-	45	16	11	-	4	10	10
Алюминий *									
ECA-B-2 * 2-х зубые алюминий	< 7	< .3	45-55	16	11	25	5	10	11
	> 7	> .3	45-55	16	11	25	5	10	11
ECA-B-3 * 3-х зубые алюминий	< 7	< .3	45	16	10	-	4	10	10
	> 7	> .3	45	16	10	-	4	10	10
Концевые фрезы со стружкоразделителем									
ECP-E3/4 * Нержавеющая сталь/общего назначения	< 7	< .3	38	8	8	-	3	6	7
	> 7	> .3	38	8	8	-	3	6	7
FINISHRED									
EFS-B44 * Общего назначения ***	< 7	< .3	45	3	7.5	-	1.5	2	7
	> 7	> .3	45	3	7.5	-	1.5	2	7
CHATTERFREE									
EC-E4...CF * общего назначения	< 7	< .3	38	4	3	9****	3	2	7
	> 7	> .3	38	4	3	8****	3	2	7
CHATTERFREE									
EC-E5...CF * общего назначения	< 7	< .3	38	7	8	-	3	2	7
	> 7	> .3	38	6	8	-	3	2	7

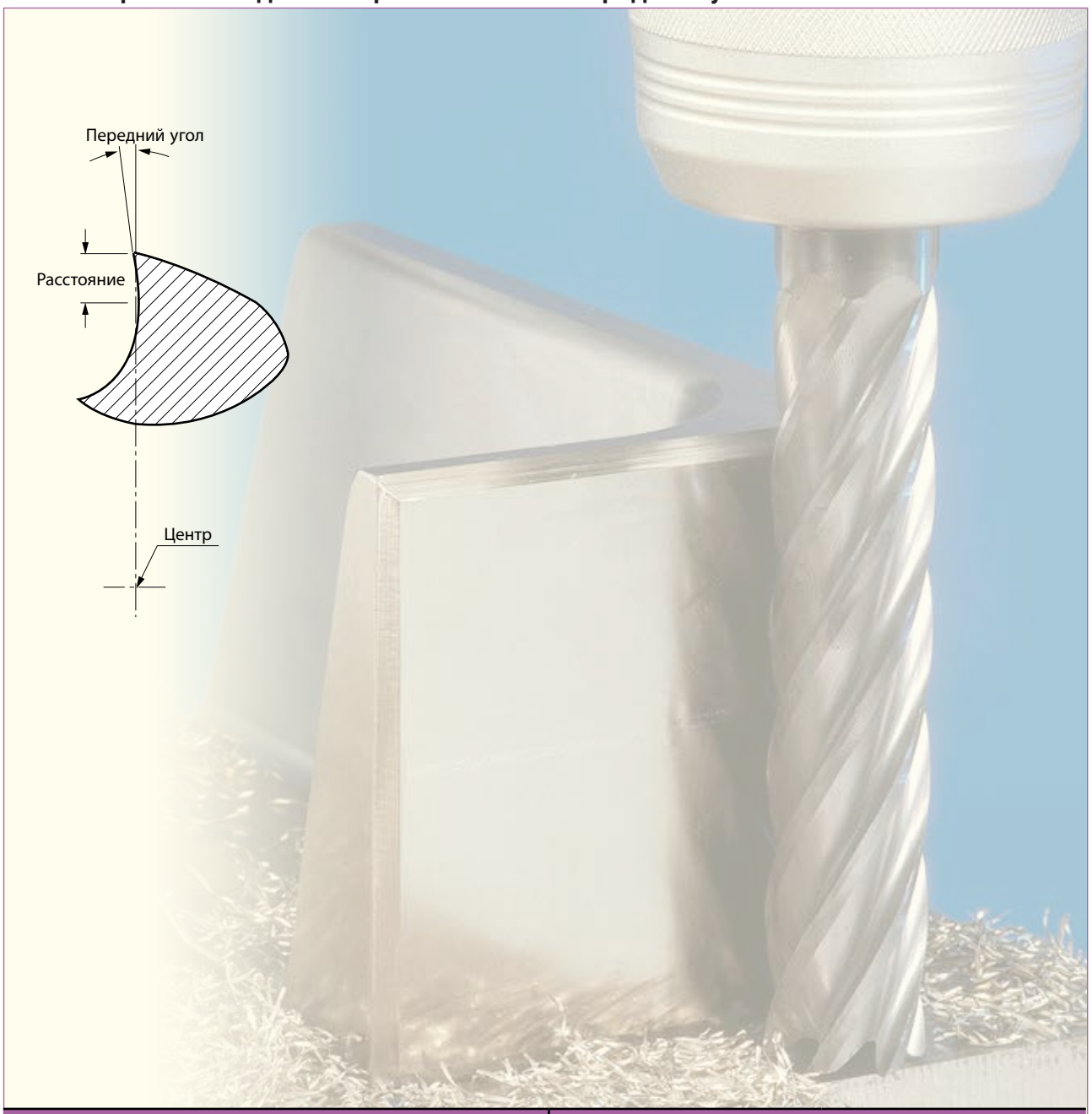




*SA	W	*A	*A1	Lw	Aw	P	B	Радиус
17	0.18*d1	12.0	-	-	0.10*d1	-	-	-
17	0.175*d1	12.0	-	-	0.10*d1	-	-	-
17	0.175*d1	12.0	-	-	0.10*d1	-	-	-
17	0.16*d1	12.0	-	-	0.10*d1	-	-	-
16	0.17*d1	12.0	-	-	0.10*d1	-	-	-
16	0.16*d1	12.0	-	-	0.10*d1	-	-	-
17	0.14*d1	-	-	-	0.08*d1	-	-	-
17	0.13*d1	-	-	-	0.08*d1	-	-	-
-	0.19*d1	-	-	-	-	-	-	-
24	0.175*d1	12.0	24	0.06*d1	0.06*d1	0.06*d1	0.22*d1	-
24	0.165*d1	12.0	24	0.05*d1	0.05*d1	0.05*d1	0.17*d1	-
24	0.175*d1	11.0	24	0.06*d1	0.06*d1	0.08*d1	0.165*d1	-
24	0.165*d1	11.0	24	0.05*d1	0.05*d1	0.05*d1	0.170*d1	-
24	0.175*d1	12.0	24	0.06*d1	0.06*d1	0.06*d1	0.165*d1	-
24	0.165*d1	12.0	24	0.05*d1	0.05*d1	0.05*d1	0.170*d1	-
22	0.175*d1	12.0	23.5	0.06*d1	0.10*d1	0.08*d1	0.157*d1	-
22	0.165*d1	12.0	23	0.05*d1	0.10*d1	0.075*d1	0.148*d1	-
22	0.175*d1	12.0	24	0.06*d1	0.10*d1	0.08*d1	0.157*d1	-
22	0.165*d1	12.0	23	0.05*d1	0.10*d1	0.075*d1	0.148*d1	-
22	0.14*d1	12.0	22	0.06*d1	0.10*d1	0.08*d1	0.126*d1	-
22	0.13*d1	11.0	22	0.05*d1	0.10*d1	0.075*d1	0.117*d1	-
16	0.10*d1	10.0	16	0.04*d1	0.045*d1	0.04*d1	-	R
17	0.21*d1	-	-	-	0.10*d1	-	-	-
17	0.21*d1	-	-	-	0.08*d1	-	-	-
26	0.19*d1	12.0	26	0.06*d1	0.06*d1	0.06*d1	0.18*d1	-
25	0.22*d1	12.0	25	0.053*d1	0.053*d1	0.053*d1	0.25*d1	-
17	0.22*d1	13.0	-	-	0.10*d1	-	-	-
16	0.24/0.20/0.14*d1	12.0	-	-	0.08*d1	-	-	-
16	0.32*d1	12.0	-	-	0.09*d1	-	-	-
16	0.3*d1	11.0	-	-	0.09*d1	-	-	-
22	0.2*d1	-	-	-	0.10*d1	-	-	-
22	0.2*d1	-	-	-	0.09*d1	-	-	-
22	0.24*d1	10.0	-	-	0.10*d1	-	-	R0.2
24	0.17*d1	-	-	0.06*d1	0.10*d1	0.08*d1	0.153*d1	-
24	0.19*d1	-	-	0.05*d1	0.10*d1	0.075*d1	0.171*d1	-
22	0.26*d1	10.0	-	-	0.10*d1	-	-	R0.2
22	0.24*d1	10.0	-	-	0.10*d1	-	-	R0.2
17	0.27*d1	14.0	-	-	0.10*d1	-	-	-
17	0.27*d1	12.0	-	-	0.10*d1	-	-	-
16	0.27*d1	12.0	-	-	0.10*d1	-	-	-
16	0.27*d1	12.0	-	-	0.10*d1	-	-	-
17	0.17*d1/0.23*d1	13.0	-	0.008*d1/0.04*d1	0.075*d1	-	-	-
17	0.15*d1/0.23*d1	13.0	-	0.006*d1/0.04*d1	0.075*d1	-	-	-
16	0.17*d1/0.21*d1	12.0	-	-	0.085*d1	-	-	-
16	0.17*d1/0.21*d1	12.0	-	-	0.08*d1	-	-	-



Инструкции по преточке цельных твердосплавных фрез (продолжение)
Базовое растояние для измерения главного переднего угла



Диаметр инструмента		Базовое расстояние	
mm	in	mm	in
0.5<d1≤0.7	.02<d1≤.03	0.03	.001181
0.7<d1≤0.8	.03<d1≤.032	0.04	.001574
0.8<d1≤1.0	.032<d1≤.04	0.05	.001968
1.0<d1≤1.2	.04<d1≤.05	0.065	.002559
1.2<d1≤1.4	.05<d1≤.055	0.075	.002952
1.4<d1≤1.6	.055<d1≤.063	0.085	.003346
1.6<d1≤2	.063<d1≤.08	0.1	.003937
2<d1≤4	.08<d1≤.158	0.2	.007874
4<d1≤6.35	.158<d1≤.25	0.3	.01181
6.35<d1≤8	.25<d1≤.315	0.4	.01574
8<d1≤13	.315<d1≤.512	0.5	.01968
13<d1≤21	.512<d1≤.827	0.6	.02362
21<d1≤27	.827<d1≤1.063	0.7	.02755
27<d1≤	1.063<d1	0.8	.03149

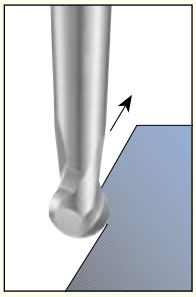
Концевые сферические фрезы

- Производство штампов, пресс-форм, турбин,
- Использование в авиационной промышленности и т.п.
- Применяются для обработки сложных фасонных поверхностей.
- Фасонная обработка закаленных сталей, легированных сталей, сплавов на основе никеля и титана твердостью до 70 HRC.
- Мелкозернистый твердый сплав, который повышает прочность и твердость.Применяются при обработке без охлаждения и с высокими скоростями резания
- Специальная гометрия инструмента обеспечивает повышенную стойкость и позволяет вести обработку с большими значениями скоростей и подач.

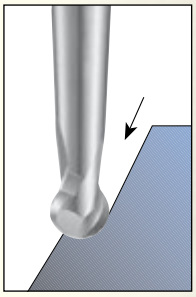
Особенности фрезерования

Рабочий угол 208°-212°

- Высокая твердость инструмента и эффективный процесс фрезерования
- Позволяет вести обработку с высокими подачами и скоростью при фрезеровании восходящей наклонной поверхности



Предпочтительно фрезерование восходящей наклонной поверхности

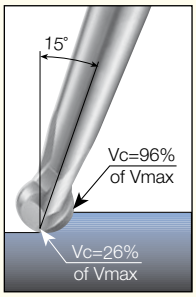


Нежелательно фрезерование нисходящей наклонной поверхности

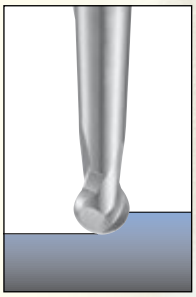
Рекомендации по работе

Рекомендуется работать инструментом, наклоненным на угол 15°. Это позволит исключить резание областью фрезы, расположенной рядом с осью инструмента (с нулевой скоростью резания). Резание более эффективное, срок службы инструмента существенно увеличивается.

- Снижаются силы резания.
- Отличная шероховатость и качество обработанной поверхности

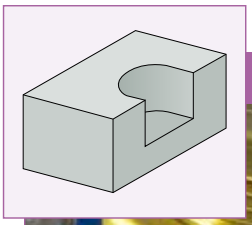


Предпочтительно Фасонная обработка

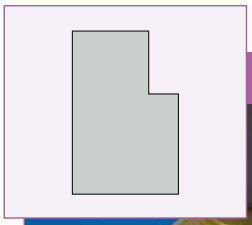


Нежелательно

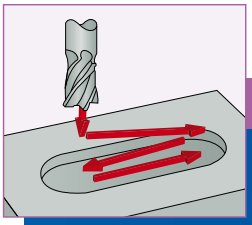
Наиболее распространенные виды операций для концевых фрез



Обработка пазов

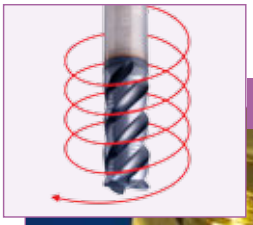


Обработка уступов



Врезание под углом





Винтовая интерполяция

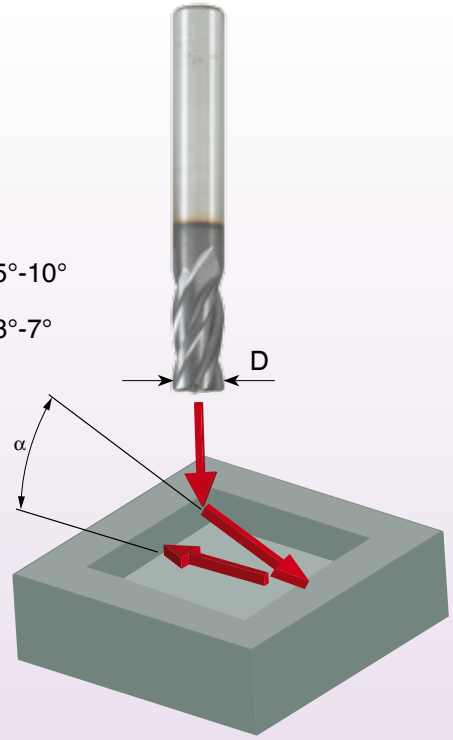


Рекомендации для наиболее распространенных операций с применением концевых фрез

Рекомендуемый угол врезания

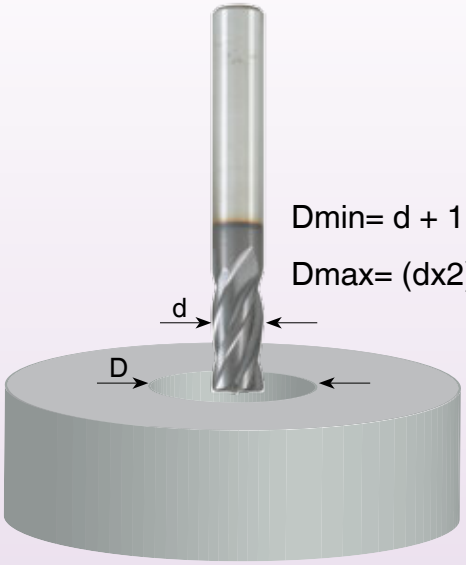
A D ≤ 10 мм a= 5°-10°

B D > 10 мм a= 3°-7°



Винтовое фрезерование

Рекомендуется для
быстрого и эффективного отвода стружки



Dmin= d + 1 мм

Dmax= (dx2) -1 мм



Влияние диаметра инструмента на скорость удаления стружки

При использовании аналогичных режимов резания наибольшая скорость съема материала может быть достигнута при помощи инструмента меньшего диаметра, по сравнению с инструментом большего диаметра.
Таким образом, при выборе диаметра концевой фрезы рекомендуется выбирать наименьший диаметр инструмента, подходящий для соответствующей операции.

Следующие примеры демонстрируют приведенные выше рекомендации:

Черновая обработка



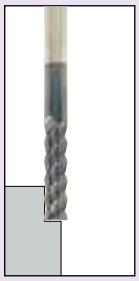


Обозначение		EFS-B44 20-42C20-104	EFS-B44 12-26C12-83
Диаметр	D (мм)	**20**	**12**
Глубина резания	ap (мм)	12	12
Ширина фрезерования	ae (мм)	5	5
Число зубьев	z	6	4
Подача на зуб	fz (мм)	0.05	0.065
Скорость резания	Vc (м/мин)	50	50
Подача стола	Vf (мм/мин)	**239**	**345**

Подача стола на 44% выше

Чистовая обработка





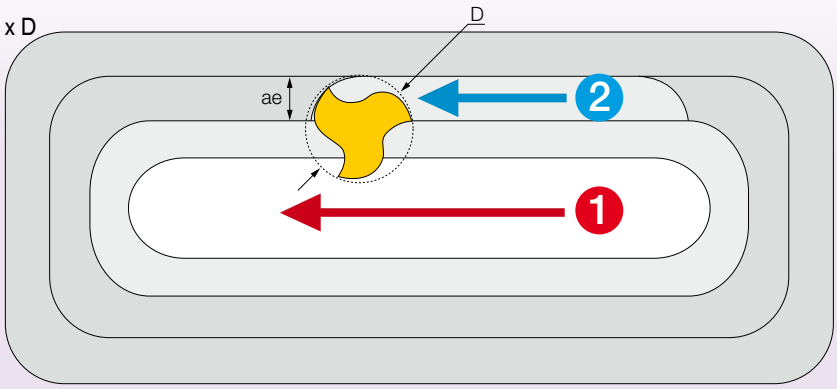
Обозначение		EC 200B38-4C20	ECL 100B40-4C10
Диаметр	D (мм)	**20**	**10**
Глубина резания	ap (мм)	30	30
Ширина фрезерования	ae (мм)	0.5	0.5
Число зубьев	z	4	4
Подача на зуб	fz (мм)	0.07	0.07
Скорость резания	Vc (м/мин)	100	100
Подача стола	Vf (мм/мин)	**445**	**890**

Подача стола на 50% выше

Фрезерование карманов

1 Рекомендуемый способ
Фрезерование кармана рекомендуется начинать из центра

2 Продолжать фрезерование уступов
Ширина фрезерования ae = 40-60% x D

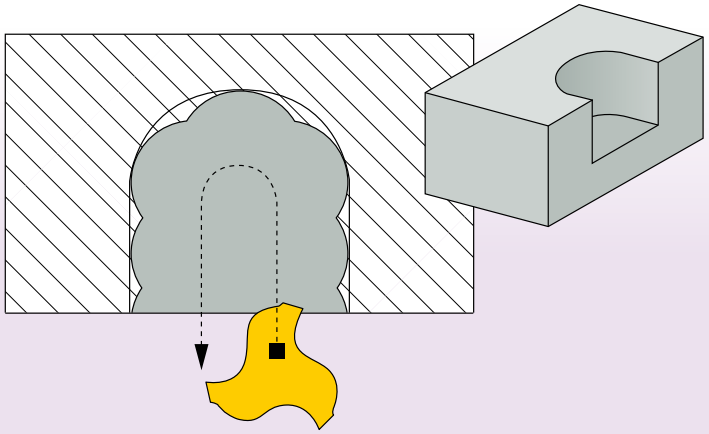


Особенности
- Лучший отвод стружки
- Устраняется несоответствие углов
- Непрерывная обработка
- Снижаются вибрации
- Повышается срок службы инструмента

Черновая обработка боковых поверхностей карманов

Традиционный способ

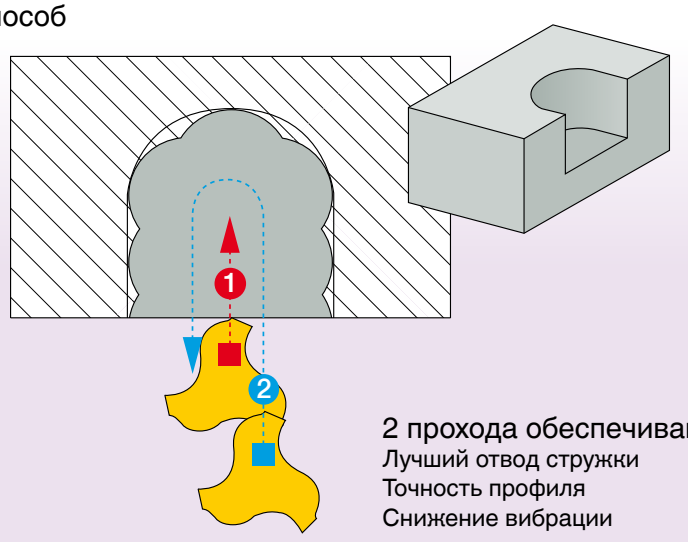
✗



Плохой отвод стружки
Может возникнуть скалывание

Альтернативный рекомендуемый способ

✓



2 прохода обеспечивают:
Лучший отвод стружки
Точность профиля
Снижение вибрации

Рекомендуемые скорости резания для сменных фрезерных головок MULTI-MASTER

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм2]	Твердость HB	Группа материала No.
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отоженная	420	125	1
		>= 0.25 %C	Отоженная	650	190	2
		< 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	850	250	3
		>= 0.55 %C	Отоженная	750	220	4
		>= 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	1000	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих элементов менее 5%)		Отоженная	600	200	6
			Закаленная и отпущенная	930	275	7
				1000	300	8
				1200	350	9
	Легированная сталь, стальное литье и инструментальная сталь		Отоженная	680	200	10
			Закаленная и отпущенная	1100	325	11
M	Нержавеющая сталь и стальное литье		Ферритная/мартенситная	680	200	12
			Мартенситная	820	240	13
			Аустенитная	600	180	14
K	Серый чугун		Ферритный		160	15
			Перлитный		250	16
	Высокопрочный чугун		Перлитный/ферритный		180	17
			Перлитный/мартенситный		260	18
	Ковкий чугун		Ферритный		130	19
			Перлитный		230	20
N	Деформируемые алюминивые сплавы		Неструктурированный		60	21
			Структурированный		100	22
	Литейные алюминивые сплавы	<=12% Si	Неструктурированный		75	23
			Структурированный		90	24
		>12% Si	Жаропрочный		130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Свинцовая бронза		110	26
			Латунь		90	27
			Электролитная медь		100	28
	Неметаллические материалы		Прочные пластмассы, волокниты			29
			Твердая резина			30
S	Жаропрочные сплавы	на основе Fe	Отоженные		200	31
			Структурированные		280	32
		На основе Ni или Co	Отоженные		250	33
			Структурированные		350	34
			Литье		320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400		36
			Alpha+beta структурированные сплавы	RM 1050		37
H	Закаленная сталь		Упрочненная		55 HRC	38
			Упрочненная		60 HRC	39
	Отбеленный чугун		Литье		400	40
	Чугун		Упрочненный		55 HRC	41

(1) Группы обрабатываемых материалов см. стр. D4-39.

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



MATERIALS AND GRADES



Member IMC Group

ГРУППЫ МАТЕРИАЛОВ

ISO	Материал		Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм2]	Kc1 (1) [Н/мм2]	m_c (2)	Твердость HB	Материал No.
P	Конструкционная сталь, стальное литье, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отоженная	420	1350	0.21	125	1
		>= 0.25 %C	Отоженная	650	1500	0.22	190	2
		< 0.55 %C	Закаленная и отпущенная	850	1675	0.24	250	3
		>= 0.55 %C	Отоженная	750	1700	0.24	220	4
			Закаленная и отпущенная	1000	1900	0.24	300	5
	Низколегированная сталь и стальное литье (содержание легирующих компонентов менее 5%		Отоженная	600	1775	0.24	200	6
				930	1675	0.24	275	7
			Закаленная и отпущенная	1000	1725	0.24	300	8
				1200	1800	0.24	350	9
	Легированная сталь, стальное литье и инструментальная сталь		Отоженная	680	2450	0.23	200	10
			Закаленная и отпущенная	1100	2500	0.23	325	11
M	Нержавеющая сталь и литье		Ферритная/мартенситная	680	1875	0.21	200	12
			Мартенситная	820	1875	0.21	240	13
			Аустенитная	600	2150	0.20	180	14
K	Серый чугун		Перлитный/ферритный		1150	0.20	180	15
			Перлитный/мартенситный		1350	0.28	260	16
	Высокопрочный чугун		Ферритный		1225	0.25	160	17
			Перлитный		1350	0.28	250	18
	Ковкий чугун		Ферритный		1225	0.25	130	19
			Перлитный		1420	0.3	230	20
N	Деформируемые алюминивые сплавы		Неструктурированный		700	0.25	60	21
			Структурированный		800	0.25	100	22
	Литейные алюминивые сплавы	<=12% Si	Неструктурированный		700	0.25	75	23
			Структурированный		700	0.25	90	24
		>12% Si	Жаропрочный		750	0.25	130	25
	Медные сплавы	>1% Pb	Свинцовая бронза		700	0.27	110	26
			Латунь		700	0.27	90	27
			Электролитическая медь		700	0.27	100	28
	Неметаллические материалы		Дюропласт, волокниты					29
			Твердая резина					30
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отоженная		2600	0.24	200	31
			Структурированный		3100	0.24	280	32
		Ni или Co-основа	Отоженная		3300	0.24	250	33
			Структурированный		3300	0.24	350	34
			Литье		3300	0.24	320	35
	Титан и титановые сплавы			RM 400	1700	0.23		36
			Альфа+бета структурированные сплавы	RM 1050	2110	0.22		37
H	Закаленная сталь		Закаленная		4600		55 HRc	38
			Закаленная		4700		60 HRc	39
	Отбеленный чугун		Литье		4600		400	40
	Чугун		Закаленная		4500		55 HRc	41

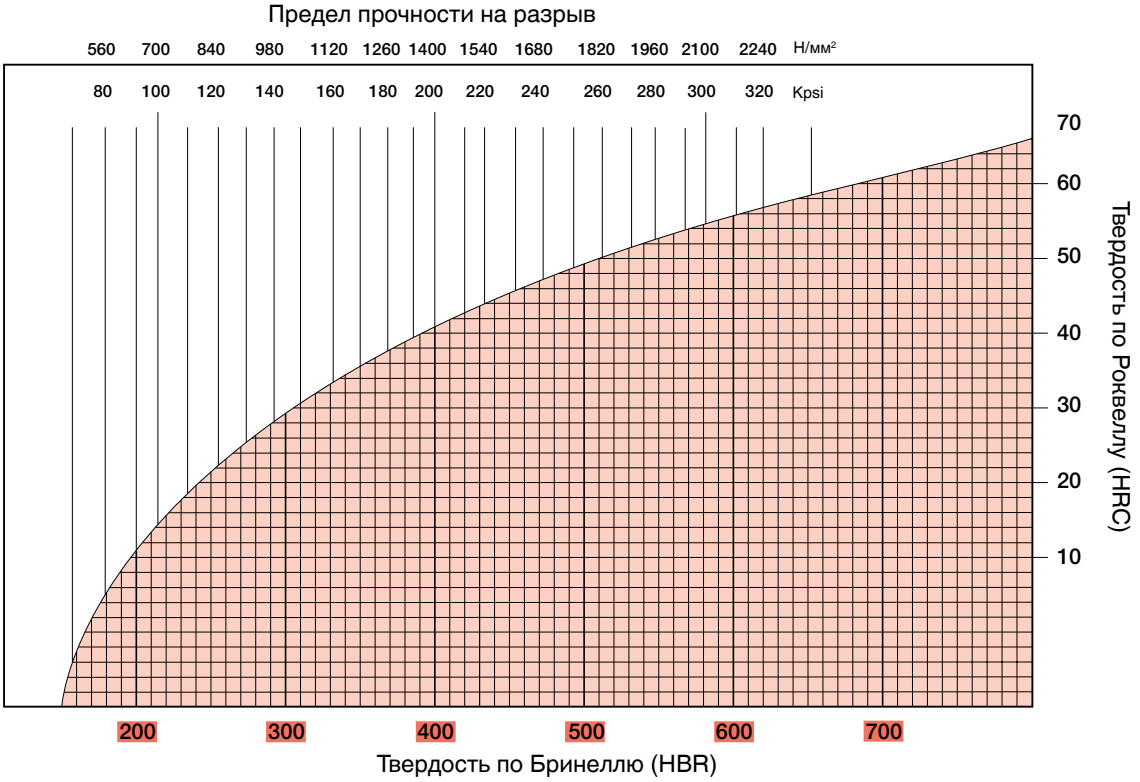
Сталь Нержавеющая сталь Чугун Закаленная сталь

Неметаллические материалы Жаропрочные сплавы

(1) Специальная сила резания на 1 мм² сечения стружки.
(2) Фактор толщины стружки.

ГРУППЫ МАТЕРИАЛОВ

Таблица перевода твердости



Карта сплавов ISCAR для цельных твердосплавных фрез и сменных головок MULTI-MASTER

Марка сплава	ISO	Слои покрытия
IC908/IC900	P15-P40 M20-M30 K05-K25 S15-S25 H10-H25	AL-TEC TiN TIAlN
	Твердый субмикронный сплав с покрытием TiAlN PVD. Подходит для фрезерования жаропрочных сплавов, аустенитной нержавеющей стали, сплавов с повышенной твердостью и углеродистой стали на средних и высоких скоростях резания.	
IC903	H01-H10 P05-P15 M10-M20 S10-S20	AL-TEC TiAlN
	Ультрамелкозернистый твердый сплав с 12%-и процентным содержанием кобальта и покрытием TiAlN PVD. Применяется для обработки закаленной стали твердостью до 62 HRC, титана, никелиевых сплавов и нержавеющей стали на высоких скоростях резания и средних подачах. Твердый и очень износоустойчивый сплав.	
IC300 PVD ПОКРЫТИЕ	M20-M40 S15-S25 P25-P50	TiCN TiN
	Твердый субмикронный сплав с покрытием TiN/TiCN PVD. Подходит для фрезерования жаропрочных сплавов, аустенитной нержавеющей и углеродистой стали в неблагопрятных условиях на низких и средних скоростях резания.	
IC08	N10-N25 M10-M30 S10-S30	
	Мелкозернистый сплав без покрытия. Используется для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов на низких и средних скоростях резания	

PVD ПОКРЫТИЕ БЕЗ ПОКРЫТИЯ

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff D IN	Великобритания BS EN
1		1.0028 Ust 34-2 (S250G1T)	
1		1.0034 RSt 34-2 (S250G2T)	1449 34/20HR; 1449 34/20HS; 1449 34/20CR; 1449 34/20CS
1		1.0035 St185 (Fe 310-0); St 33	Fe 310-0; 1449 15HR; 1449 15HS
1	A 570 Gr. 33; A 570 Gr. 36	1.0036 S235JRG1; (Fe 360 B); Ust 37-2	Fe 360 B; 4360-40 B
1		1.0037 S235JR (Fe 360 B); St 37-2	Fe 360 B; 4360-40 B
1	A 570 Gr. 40	1.0044 S275JR (Fe 430 B); St44-2	Fe 430 B FN; 1449 43/25 HR; 1449 43/25HS; 4360-43 B
1		1.0045 S355JR	4360-50 B
1	A 570 Gr.50; A 572 Gr.50	1.0050 E295 (Fe 490-2); St 50-2	Fe 490-2 FN; 4360-50 B
1	A 572 Gr. 65	1.0060 E335 (Fe 590-2); St 60-2	Fe 60-2; 4360-55 E; 4360-55 C
1		1.0112 P235S	1501-164-360B LT20
1		1.0114 S235JU; St 37-3 U	4360-40C
1		1.0130 P265S	1501-164-400B LT 20
1		1.0143 S275J0; St 44-3 U	4360-43C
1	A 573 Gr. 70; A 611 Gr.D	1.0144 S275J2G3 (Fe 430 D 1); St 44-3	Fe 430 D1 FF; 4360-43 C; 4360-43 D
1		1.0149 S275JOH; RoSt 44-2	4360-43C
1		1.0226 DX51D; St 02 Z	Z2
1	M 1010	1.0301 C10	040 A 10; 045 M 10; 1449 10 CS
1	A 621 (1008)	1.0330 DC 01; St 2; St 12	1449 4 CR; 1449 3 CS
1	A 619 (1008)	1.0333 Ust 3 (DC03G1); Ust 13	1449 2 CR;1449 3 CR

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
A 34-2		Fe 330; Fe 330 B FU		SS 330	
A 34-2 NE		Fe 330 B FN			St2sp; St2ps
A 33	1300	Fe 320	Fe 310-0		St0
	1311; 1312	FE37BFU	AE 235 B; Fe 360 B		16D; 18Kp; St3Kp
E 24-2	1311	Fe 360 B; 1449 37/23 HR	AE 235 B; Fe 360 B	STKM 12 A; STKM 12 AC	
E 28-2	1412	Fe 430 B; Fe 430 B FN	AE 275 B; Fe 430 B FN	SM 400 A; SM 400 B; SM 400 C	St4ps; St4sp
E 36-2	2172	Fe 510 B	AE 355 B		
A 50-2	1550; 2172	Fe 490	a 490-2; Fe 490-2 FN	SS 490	ST5ps; ST5sp
A 60-2	1650	Fe 60-2; Fe 590	A 590-2; Fe 590-2 FN	SM 570	St6ps; St6sp
A37AP		Fe 360 C	AE 235 C		
E 24-3		Fe 360 C	AE 235 C		
A 42 AP			SPH 265		
E 28-3	1414-01	Fe 430 D	AE 275 D		
E 28-3; E 28-4	1411; 1412; 1414	Fe 430 B; Fe 430 C (FN); Fe 430 D (FF)	AE 275 D; Fe 430 D1 FF	SM 400 A; SM 400 B; SM 400 C	St4kp; St4ps; St4sp
	1412-04	Fe 430 C	Fe 430 C		
GC	1151 10	FeP 02 G	FeP 02 G		
AF 34 C 10; XC 10		C 10; 1 C 10	F.1511; F.151.A	S 10C	10
TC	1142	FeP 00; FeP 01	AP 11	SPHD	15 kp
E		FeP 02	AP 02	SPCD	

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
1	A 621 (1008)	1.0334	UStW 23 (DD12G1)			
1	A 622 (1008)	1.0335	DD13; StW 24		1449 1 HR	
1	A 620 (1008)	1.0338	DC04; St 4; St 14		1449 1 CR; 1449 2 CR	
1	A 516 Gr. 65; 55 A 515 Gr. 65; 55 A 414 Gr. C; A 442 Gr.55	1.0345	P235GH/H I		1501 Gr. 141-360; 1501 Gr. 161-360; 151-360 1501 Gr. 161-400; 154-360 1501 Gr. 164-360; 161-360	
1	(M) 1020; M 1023	1.0402	C22		055 M 15; 070 M 20; 1499 22 HS; 1499 22 CS	2C/2D
1	1020	1.0402	C22		050A20	2C/2D
1	1020; 1023	1.0402	C22		055 M 15; 070 M 20	2C
1		1.0425	P265GH/H II		1501 Gr. 161-400; 151-400 1501 Gr. 164-360; 161-400 1501 Gr. 164-400; 154-400	
1	A27 65-35	1.0443	GS-45		A1	
1		1.0539	S355NH;StE 335			
1		1.0545	S355N; StE 355		4360-50E	
1		1.0546	S355NL;TStE 355		4360-50EE	
1		1.0547	S355JOH		4360-50C	
1		1.0549	S355 NLH;TStE 355			
1		1.0553	S355JO;St 52-3U		4360-50C	
1	A 633 Gr.C; A 588	1.0562	P355N; StE 355		1501 Gr.225-490A LT 20	
1		1.0565	P355NH; WStE 355		1501-225-490B LT 20	
1		1.0566	P355NL1; TStE 355		1501-225-490A LT 50	
1	1	1.0570	S355J2G3; St 52-3		Fe 510 D1 FF; 1449 50/35 HR›HS; 4360-50 D	
1	1213	1.0715	9 SMn 28 (1SMn30)		230 M 07	

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
S C		FeP 12	AP 12	SPHE	10kp
3 C		FeP 13	AP 13	SPHE	08kp
ES	1147	FeP 04	AP 04	SPCE	08jU; JUA
A 37 CP; A 37 AP	1331; 1330	FeE235; Fe 360 1 KW; Fe 360 1KG; Fe 360 2 KW; Fe 360 2 KG	A 37 RC I; RA II	SGV 410; SGV 450; SGV 480; SPV 450; SPV 480	
AF 42 C 20; XC 25; 1 C 22	1450	C 20; C 21; C 25	1 C 22; F.112	S20C	20
CC20	1450	C20; C21	F.112	S22 C	20
AF 42 C 20; XC 25; 1 C 22	1450	C 20;C 21;C 25	1 C 22F.112	S 20 C; S 22 C	
A 42 CP; A 42 AP	1431; 1430; 1432	Fe 410 1KW; Fe 410 1KG; Fe 410 1KT; Fe 410 2KW; Fe 410 2KG	A 42 RC I; A 42 RC II	SPV 315; SPV 355; SG 295; SGV 410; SGV 450; SGV 480	16K; 20K
E 23-45 M	1305				
TSE 355-4	2134-04	Fe 510 B	Fe 355 KGN		
E 355 R	2334-01	FeE 355 KG	AE 355 KG		
E 355 FP	2135-01	FeE 355 KT	AE 355 KT		
TSE 355-3	2172-04	Fe 510 C	Fe 510 C		
	2135	Fe 510 D	FeE 355 KTM		
E 36-3		Fe 510 C			
FeE 355 KG N; E 355 R/FP; A 510 AP	2106	FeE 355 KG; FeE 355 KW	AEE 355 KG; AEE 355 DD	SM 490 A; SM 490 B; SM 490 C; SM 490 YA; SM 490YB	15GF
A 510 AP	2106	FeE 355-2			
A 510 FP	2107-01	FeE 355-3			
E 36-3; E 36-4	2132; 2133; 2134; 2174	17GS; 17G1S	AE 355 D; Fe 510 D1 FF	SM 490 A; SM 490 B; SM 490 C; SM 490 YA; SM 490YB	17GS; 17G1S
S 250	1912	CF SMn 28	F.2111 - 11 SMn 28	SUM 22	

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
1	1213	1.0715	9 SMn 28		230 M 07	
1	12 L 13	1.0718	9 SMnPb 28 (11SMnPb30)			
1	1108; 1109	1.0721	10 S 20		10S20	
1	11 L 08	1.0722	10 SPb 20			
1	11 L 08	1.0722	10 SPb 20			
1	1215	1.0736	9 SMn 36 11SMn37)			
1	12 L 14	1.0737	9 SMnPb 36 (11SMnPb37)			
1		1.0972	S315MC; QStE 300 TM		1501-40F30	
1		1.0976	S355MC; QStE 360 TM		1501-43F35	
1		1.0982	S460MC; QStE 460 TM		1501-50F45	
1		1.0984	S500MC; QStE 500 TM			
1		1.0986	S500MC; QStE 500 TM		1501 - 60F55	
1	1010	1.1121	CK 10; (C10E)		040 A 10	
1		1.1121	St 37-1		4360 40 A	
1	1015	1.1141	CK 15; (C15E)		040 A 15; 080 M 15	32C
1	1020; 1023	1.1151	C22E; CK 22		055 M 15; (070 M 20)	
1		1.2083				
1	A572-60	1.8900	StE 380		4360 55 E	
1	A36		St 44-2		4360 43 A	
1			StE 320-3Z		1 501 160	
2	(M) 1025	1.0406	C 25		070 M 26	
2		1.0416	GS-38			
2	A 537 Cl.1; A 414 Gr. G; A 612	1.0473	P355GH; 19 Mn 6			
2	1035	1.0501	C35		080 A 32; 080 A 35; 080 M 36; 1449 40 CS	
2	1045	1.0503	CF 45; (C45G)		060 A 47; 080 M 46	

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
S 250	1912	CF 9 SMn 28	11 SMn 28	SUM 22	
S 250 Pb	1914	CF 9 SMnPb 28	F.2112-11 SMnPb 28	SUM 22 L; SUM 23 L; SUM 24 L	
10S20; 10 F 2		CF 10 S 20	F. 2121 - 10 S 20		
10PbF 2		CF 10 SPb 20	F.2122-10 SPb 20		
10 PbF 2		CF 10 SPb 20	10 SPb 20		
S 300		CF 9 Mn 36	F.2113 - 12 SMn 35	SUM 25	
S 300 Pb	1926	CF 9 SMnPb 36	F.2114- 12 SMnPb 35		
E 315 D					
E 355 D	2642	FeE 355TM			
E 490 D	2662	FeE 490 TM			
E 560 D		FeE 560 TM			
XC 10	1265	C 10; 2 C 10; 2 C 15	F-1510-C 10 K	S 9 CK; S 10 C	08;10
	1300				
XC 12; XC 15; XC 18	1370	C 15; C 16	F.1110-C 15 K; F.1511-C 16 K	S 15; S 15 CK	15
2 C 22; XC 18; XC 25	1450	C 20; C 25	F.1120-C 25 K	S 20 C; S 20 CK; S 22 C	20
	2314				
	2145	FeE390KG		S25C	
NFA 35-501 E 28	1411				
	1421				
1 C 25		C 25; 1 C 25			
20-400 M	1306				
A 52 CP	2101; 2102	Fe E 355-2	A 52 RC I, RA II	SGV 410; SGV 450; SGV 480	
1 C 35; AF 55 C 35; XC 38	1572; 1550	C 35; 1 C 35	F.113	S 35 C	35
XC 42 H 1 TS	1672	C 43; C 46		S 45 C	45

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
2	1040	1.0511	C40		080 M 40	
2		1.0540	C 50			
2	A27 70-36	1.0551	GS-52		A2	
2	A148 80-40	1.0553	GS-60		A3	
2	A738	1.0577	S355J2G4 (Fe 510 D 2)		Fe 510 D2 FF; 1501 Gr.224-460; 1501 Gr. 224-490	
2	1140	1.0726	35 S 20		212 M 36	8M
2	1146	1.0727	45 S 20 (46S20)			
2	1035; 1041	1.1157	40Mn4		150 M 36	15
2	1025	1.1158	C25E; CK 25		(070 M 25)	
2	1536	1.1166	34Mn5			
2	1330	1.1170	28Mn6		(150 M 28); (150 M 18)	14A
2		1.1178	C30E; CK 30		080M30	
2	1035	1.1180	C35R; Cm 35		080 A 35	
2	1035; 1038	1.1181	C35E; CK 35		080 A 35; (080 M 36)	
2	1035	1.1181	C35E; CK 35		080 A 35; (080 M 36)	
2	1035	1.1183	Cf 35 (C35G)		080 A 35	
2	1042	1.1191	GS- Ck 45		080 A 46	
2	1049; 1050	1.1206	C50E; CK 50		080 M 50	
2	1050; 1055	1.1213	Cf 53; (C53G)		070 M 55	
2	4520	1.5423	22Mo4		1503-245-420	
3	A 516 Gr.70; A 515 Gr. 70; A 414 Gr.F; A 414 Gr.G	1.0481	P295GH; 17 Mn 4		1501 Gr. 224	

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
1 C 40; AF 60 C 40		C40; 1 C 40	F.114.A		
	1674	C 50	1 C 50		
280-480 M	1505				
320-560 M	1606				
A 52 FP	2107		A 52 RB II; AE 355 D		
35MF 6	1957		F.210.G		
45 MF 4	1973				
35 M 5; 40 M 5					40G
2 C 25; XC 25		C25	F.1120 - C 25 K	S 25 C; S 28 C	25
			TO.B	SMn 433 H	
20 M 5; 28 Mn 6		C 28 Mn	28 Mn 6	SCMn 1	30G
XC 32		C 30	2 C 30		
3 C 35; XC 32	1572		F.1135-C 35 K-1		
2 C 35; XC 32; XC 38 H 1	1550; 1572	C 35	F.1130-C 35 K	S 35 C	35
XC 38	1572	C36		S35C	
XC 38 H 1 TS	1572	C 36; C 38		S 35 C	35
XC 45	1660	C45	F-1140		
2 C 50; XC 48 H 1; XC 50 H1	1674	C 50			50
XC 48 H TS	1674	C 53		S 50 C	50
		16 Mo 5 KG; 16 Mo 5 KW	F.2602- 16 Mo 5	SB 450 M; SB 480 M	
A 48 CP; A 48 AP		Fe 510 KG; Fe 510 KT; Fe 510 KW; Fe 510-2 KG; Fe 510-2KT; Fe 510-2KW; FeE 295	A 47 RC I; RA II	SG 365; SGV 410; SGV 450; SGV 480	14G2

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
3	1043	1.0503	C35		060 A 47; 080 M 46; 1449 50 HS, 1449 50 CS	
3	1074	1.0614	C 76 D; D 75-2			
3	1086	1.0616	C 86 D; D 85-2			
3	1095	1.0618	C 92 D; D 95-2			
3	1036; 1330	1.1165	30Mn5		120 M 36; (150 M 28)	
3	1335	1.1167	36Mn5		150 M 36	
3	1040	1.1186	C40E; CK 40		060 A 40; 080 A 40; 080 M 40	
3	1045	1.1191	C45E; CK 45		080 M 46; 060 A 47	
3	1049	1.1201	C45R; Cm 45		080 M 46	
3		1.7242	18 CrMo 4			
3	A 387 Gr. 12 Cl	1.7337	16 CrMo 4 4			
3		1.7362	12 CrMo 19 5		3606-625	
3	A572-60		17 MnV 6		436055 E	
4	1055	1.0535	C55		070 M 55	
4	1060	1.0601	C60		060 A 62; 1449 HS; 1449 CS	43D
4	107	1.0603	C67		080 A 67; 1449 70 HS	
4	1074; 1075	1.0605	C75		1449 80 HS	
4	1055	1.1203	C55E; CK 55		060 A 57; 070 M 55	
4	1055	1.1209	C55R; Cm 55		070 M 55	
4	1060; 1064	1.1221	C60E; CK 60		060 A 62	43D
4	1070	1.1231	Ck 67; (C67E)		060 A 67	
4	1074; 1075; 1078	1.1248	CK 75; (C75E)		060 A 78	
4	1086	1.1269	CK 85 (C85E)			

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
1 C 45; AF 65 C 45	1672; 1650	C 45; 1 C 45	F.114	S 45 C	45
XC 75					
XC 80		C 85			
XC 90					
35 M 5			F.8211-30 Mn 5; f.8311-AM 30 Mn 5	SMn 433 H; SCMn 2	27ChGSNMDTL 30GSL
40 M 5	2120		F. 1203-36 Mn 6; F. 8212-36 Mn 5	ssmN 438 (H); SCMn 3	35G2; 35GL
2 C 40; XC 42 H 1		C 40		S 40 C	
2 C 45; XC 42 H 1; XC 45; XC 48 H 1	1672	C 45; C 46	F.1140-C 45 K; F.1142-C48 K	S 45 C; S 48 C	45
3 C 45; XC 42 H 1; XC 48 H 1	1660	C 45	F.1145-C 45K-1; F.1147C 48 K-1	S 50 C	
		A 18 CrMo 4 5 KW			15ChM
Z 10 CD 5.05		16 CrMo 20 5			
NFA 35-501 E 36	2142				
1 C 55; AF 70 C 55	1655	C 55; 1 C 55		S 55 C	55
1 C 60; AF 70 C 55		C 60; 1 C 60		S 58 C	60(G)
XC 65		C 67			
		C 75			75
2 C 55; XC 55 H 1	1655	C 55	F.1150-C 55 K	S 55 C	55
3 C 55; XC 55 H 1		C 55	F.1155-C 55K-1		
2 C 60; XC 60 H 1	1665; 1678	C 60		S 58 C	60; 60G; 60GA
XC 68	1770	C70			65GA; 68GA; 70
XC 75	1774	C 75			75(A)
XC 90		C 90			85(A)

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
4	1095	1.1274	Ck 101 (C101E)			
4	W 112	1.1663	C 125 W			
4						
5		1.0070	E360 (Fe 690-2); St 70-2		Fe 690-2 FN	
5		1.7238	49 CrMo 4			
5		1.7701	51 CrMoV 4			
6	A 284 Gr.D; A 573 Gr.58; A 570 Gr 36; A 570 Gr C; A 611 Gr. C	1.0116	S235J2G3 (Fe 360 D 1); St 37-3		Fe 360 D1 FF; 1449 37/23 CR; 4360-40 D	
6	5120	1.0841	St 52-3		150 M 19	
6	9255	1.0904	55 Si 7		250A53	45
6	9254	1.0904	55 Si 7		250 A 53	
6	9262	1.0961	60SiCr7			
6	L3	1.2067	100Cr6		BL3	
6	L1	1.2108	90 CrSi 5			
6	L2	1.2210	115CrV3			
6		1.2241	51CrV4			
6		1.2311	40 CrMnMo 7			
6	4135	1.2330	35 CrMo 4		708 A 37	
6		1.2419	105WCr6		105WC 13	
6	0 1	1.2510	100 MnCrW 4		BO1	
6	S1	1.2542	45 WCrV7		BS1	
6	S1	1.2550	60WCrV7			
6	L6	1.2713	55NiCrMoV6			
6	L 6	1.2721	50NiCr13			
6	O2	1.2842	90MnCrV8		BO2	
6	E 50100	1.3501	100 Cr 2			
6	52100	1.3505	100Cr6		2 S 135; 535 A 99	31
6		1.5024	46Si7			
6	9255	1.5025	51Si7			
6	9255	1.5026	55Si7		251 a 58	

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
XC 100	1870	C 100	F-5117	SUP 4	
Y2 120					
	2223				
A 70-2	1655	Fe 70-2; Fe 690	A 690-2; Fe 690-2 FN		
		51 CrMoV 4			
E 24-3; E 24-4	1312; 1313	Fe 360 D1 FF; Fe 360 C FN; Fe 360 D FF; Fe 37-2	AE 235 D; Fe 360 D1 FF		St3kp; St3ps; St3sp; 16D
20 MC 5	2172	Fe 52	F-431		
55S7	2085	55Si8	56Si7		
55 S 7	2090				
60SC6		60SiCr8	60SiCr8		
Y100C6			100Cr6		
	2092	105WCR 5			
100C3		107CrV3KU			
		35 cRmO 8 KU			
34 CD 4	2234	35CrMo4	34CrMo4	SCM435TK	
105WC13	2140	10WCr6	105WCr5		ChWG
8 MO 8	2140	10WCr6	105WCr5	SKS31	
	2710	45 WCrV8 KU	45WCrSi8		5ChW25F
55WC20	2710	58WCr9KU			
55NCDV7			F.520.S	SKT4	5ChNM
55 NCV 6	2550		f-528		
90 MV8					
100 C 6	2258	100Cr6	F.1310 - 100 Cr 6	SUJ2	SchCh 15
45 S 7; Y 46 7; 46 SI 7			F. 1451 - 46 SI 7		
51 S 7; 51 Si 7	2090	48 Si 7; 50 Si 7	F.1450-50 Si 7		
55 S 7	2085; 2090	55 Si 7	F.1440 - 56 Si 7		55S2

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
6	9260	1.5027	60Si7		251 A 60; 251 H 60	
6	9260 H	1.5028	65Si7			
6		1.5120	38 MnSi 4			
6	A 204 Gr.A; 4017	1.5415	16Mo3; 15 Mo 3		1503-243 B	
6	4419	1.5419	20Mo4		1503-243-430	
6	A 350-LF 5	1.5622	14Ni6			
6	3415	1.5732	1 NiICr10			
6	3310; 3314	1.5752	14NiICr14		655M13	36A
6		1.6587	17CrNiMo6		820A16	
6		1.6657	14NiCrMo134			
6	5015	1.7015	15 Cr 3		523 M 15	
6	5132	1.7033	34Cr4		530A32	18B
6	5140	1.7035	41C r4		530M40	18
6	5140	1.7045	42Cr41		530 A 40	
6	5115	1.7131	16MnCr5		527 M 17	
6		1.7139	16MnCr5			
6	5155	1.7176	55Cr3		527 A 60	48
6	4135; 4137	1.7220	34CrMo4		708 Aa 37	
6	4142	1.7223	41CrMo4			
6	4140	1.7225	42CrMo4		708 M 0	
6		1.7228	55NiCrMoV6G		823M30	33
6		1.7262	15CrMo5			
6		1.7321	20 mOcR 4			
6	ASTM A182 F12	1.7335	13CrMo4 4		1501-620Gr27	
6	A 182-F11; A 182-F12	1.7335	13 CrMo 4 4		1 501 620 Gr. 27	
6	ASTM A 182 F22	1.7380	10CrMo9 10		1501-622gR31; 1501-622gR45	
6	A182 F22	1.7380	10 CrMo 9 10		1501-622	
6		1.7715	14MoV6 3		1503-660-440	

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
60 S 7		60 Si 7	F. 1441 - 60 Si 7		60S2
60 S 7				50 P 7; SUP 6	
15 D 3	2912	16Mo3 KG; 16Mo3KW	F. 2601 - 16 Mo 3		
	2512	G 20 Mo 5; G 22 Mo5		SCPH 11	
16N6		14 Ni 6 KG; 14 Ni 6 KT	F.2641 - 15 Ni 6		
14 NC 11		16NiCr11	15NiCr11	SNC415(H)	
12NC15				SNC815(H)	
18NCD6			14NiCrMo13		
			14NiCrMo131		
12 C 3				SCr415(H)	15Ch
32C4		34Cr4(KB)	35Cr4	SCr430(H)	35Ch
42C4		41Cr4	42Cr4	SCr440(H)	
42 C 4 TS	2245	41Cr4	42Cr4	SCr440	
16 MC 5	2511	16MnCr5	16MnCr5		
	2127				
55 C 3	2253			SUP9(A)	50ChGA
35 CD 4	2234				35ChM
		41CrMo4	42CrMo4	SNB 22-1	40ChFA
42 CD 4	2244				
	2512	653M31			
12 CD 4	2216		12CrMo4		
	2625				
		14CrMo4 5	14CrMo45		
15 CD 4.5	2216		12CrMo4	SCM415(H)	12ChM; 15ChM
12 CD 9.10	2218	12CrMo9, 12CrMo10	TU.H		
			13MoCrV6		

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
6	A355A	1.8509	41CrAlMo 7		905 M 39	41B
7	A570.36	1.0038	S235JRG2 (Fe 360 B); RSt 37-2		Fe 360 B FU; 1449 27/23 CR; 4360-40 B	
7	3135	1.5710	36NiCr6		640A35	111A
7		1.5755	31 NiCr 14		653 M 31	
7	8620	1.6523	2 NiCrMo2		805M20	362
7	8740	1.6546	40 NiCrMo 22		311-Tyre 7	
7	4340	1.6565	40NiCrMo6		817 M 40	24
7	4130	1.7218	25CrMo4		CDS 110	
7		1.7733	24 CrMoV 5 5			
7		1.7755	GS-45 CrMOV 10 4			
7		1.8070	21 CrMoV 5 11			
8	C 45 W	1.173	C 45 W3			
8	4142	1.2332	47 CrMo 4		708 M 40	19A
8	A128 (A)	1.3401	G-X120 Mn 12			
8	3435	1.5736	36 NiCr 10			
8	9840	1.6511	36CrNiMo4		816M40	110
8		1.7361	32 CeMo12		722 M 24	40B
8	6150	1.8159	50 CrV 4		735 A 50	47
8		1.8161	58 CrV 4			
8		1.8515	32 CrMo 12		722 M 24	40B
8		1.8523	39CrMoV13 9		897M39	40C
9		1.4882	X 50 CrMnNiNbN 21 9			
9		1.5864	35 niCr 18			
9			31 NiCrMo 13 4		830 m 31	
10	A 619	1.0347	DCO3; RRSt; RRSt 13		1449 3 CR; 1449 2 CR	
10	M 1015; M 1016; M 1017	1.0401	C15		080 M 15; 080 M 15; 1449 17 CS	
10		1.0723	15 S22; 15 S 20		210 A 15; 210 M 15	

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
40 CAD 6.12	2940	41CrAlMo7	41CrAlMo7		
E 24-2NE	1312	Fe 360 B FN	AE 235 B FN; AE 235 B FU; Fe 360 B FN; Fe 360 B FU		St3ps; St3sp
35NC6				SNC236	
18 NC 13					
20 NCD 2	2506	20NiCrMo2	20NiCrMo2	SNCM220(H)	20ChGNM
		40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	SNCM240	38ChGNM
35 NCD 6	2541	35NiCrMo6(KB)		SNCM 447	38Ch2N2MA
25 CD 4	2225	25CrMo4(KB)	55Cr3	SCM420; SCM430	20ChM; 30ChM
20 CDV 6		21 CrMoV 5 11			
		35 NiCr 9			
XC 48					
42 CD 4	2244	42CrMo4	42CrMo4	SCM (440)	
Z 120 M 12	2183	GX120Mn12	F. 8251-AM-X120Mn12	SCMnH 1; SCMn H 11	110G13L
30 NC 11					
40NCD3		36nIcRmO4(KB)	35NiCrMo4	SUP10	40ChN2MA
30 CD 12	2240	30CrMo12	F.124.A		
50CrV4	2230	50CrV4	51CrV4		50ChGFA
30 CD 12	2240	32CrMo12	F.124.A		
		36CrMoV12			
Z 50 CMNNb 21.09					
	2534		f-1270		
E		Fep 02	AP 02		08JU
AF 37 C12; XC 18	1350	C15; C16; 1 C 15	F.111	S 15 C	
	1922		F.210.F	SUM 32	

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
10	D 3	1.2080	X 210 Cr 12		BD 3	
10	420	1.2083	X 42 Cr 13			
10		1.2085	X 33 CrS 16			
10		1.2162	21 MnCr 5			
10	L2	1.2210	115 Cr V3			
10		1.2311	40 CrMnMo7			
10	P20+S	1.2312	40CrMnMoS 8.6			
10		1.2316	X36CrMo17			X38CrMo16
10	H 11	1.2343	x 38 CrMoV 5 1		BH 11	
10		1.234	X 38 CrMoV 5 1			
10	H 13	1.2344	X 40 CrMoV 5 1		BH 13	
10	A 2	1.2363	X100 CrMoV 5 1		BA 2	
10		1.236	X 100 CrMo V5-1			
10	D 2	1.2379	X 155 CrVMo 12 1		BD2	
10		1.238	X 155 CrVMo 12 1			
10	HNV3	1.2379	X210Cr12G		BD2	
10	D 4 (D 6)	1.2436	X 210 CrW 12		BD6	
10		1.244	X 210 CrW 12			
10	O1	1.251	100 MnCrW 4		B0 1	
10	H 21	1.2581	X 30 WCrV 9 3		BH 21	
10		1.2601	X 165 CrMoV 12			
10	H 12	1.2606	X 37 CrMoW 5 1		BH 12	
10		1.277	X 45 NiCrMo 4			
10	O2	1.284	90 MnCrV 8		B0 2	
10	D3	1.3343	S 6-5-2		BM2	
10	ASTM A353	1.5662	X8Ni9		1501-509; 1501-510	
10	ASM A353	1.5662	X8Ni9		502-650	
10	2517	1.568	12Ni19		12Ni19	
10	2515	1.5680	12 Ni 19			
10		1.713	16 MnCr 5			
10		1.276	X 19 NiCrMo 4			
11		1.3202	S 12-1-4-5		BT 15	

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
Z 200 C 12					
Z40 C14	2314			SUS 420 J 2	
Z35V CD 17.S					
20 MC 5					
100 C3		107 CrV3 KU	F.520 L		
40 CMD 8		35 cRmO 8 KU			
40CMD8S					
Z 38 CDV 5		X 37 CrMoV 5 1 KU			4Ch5MFS
Z 38 CDV 5		X 37 CrMoV 51 KU			
Z 40 CDV 5	2242	X40CrMoV511KU	F-5318	SKD61	4Ch5MF1S
Z 100 CDV 5	2260	X100CrMoV51KU	F-5227	SKD12	
Z 160 CDV 12	2310	X165CrMoW12KU	X160CrMoW12KU	SKD11	
Z 160 CDV 12		X 155 CrVMo 12 1 KU			
Z160CDV12	2736				
Z 200 CD 12	2312	X215CrW 12 1 KU	F-5213		
90 MnWRrV5		95MnWCr 5 KU	95 MnCrW 5		
Z 30 WCV 9		X30WCrV 9 3 KU	F-526	SKD5	3Ch2W8F
	2310				
Z 35 CWDV 5		X 35 CrMoW 05 KU	F.537		5ChNM
45 NCD 16		40 NiCrMoV 8 KU			
90 MV 8		90 MnVCr 8 KU			
Z200C12	2715	X210Cr13KU	X210Cr12	SUH3	R6M5
		14 Ni 6 KG; 14 Ni 6 KT	XBNiO9		
9 Ni		X10Ni9	F-2645	SL9N60(53)	
Z18N5					
Z 18 N 5					
16 MC 5					
		HS 12-1-5-5	12-1-5-5		

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
11		1.3207	S 10-4-3-10		BT42	
11	T 15	1.3243	S 6-5-2-5			
11		1.3246	S 7-4-2-5			
11		1.3247	S 2-10-1-8		BM 42	
11	M 42	1.3249	S 2-9-2-8		BM 34	
11	T 4	1.3255	S 18-1-2-5		BT 4	
11	M 2	1.3343	S6-5-2		BM2	
11	M 7	1.3348	S2-9-2			
11	T 1	1.3355	S 18-0-1		BT 1	
11	HNV 3	1.4718	X45CrSi 9 3		401S45	52
11	422	1.4935	x20 CrMoWV 12 1			
12	403	1.4000	X6Cr13		403 S 17	
12		1.4001	X6Cr14			
12	(410S)	1.4001	X7 Cr 13		(403 S 7)	
12	405	1.4002	X6CrA12		405S17	
12	405	1.4002	X6 CrAl 13		405 S 17	
12	416	1.4005	X12CrS 13		416 S 21	
12	410; CA-15	1.4006	(G-)X10 Cr 13		410S21	56A
12	430	1.4016	X8Cr17		Z8C17	
12	430	1.4016	X6 Cr 17		430 S 15	60
12		1.4027	G-X20Cr14		420C29	
12	420	1.4028	X30 Cr 13		420 S 45	
12		1.4086	G-X120Cr29		452C11	
12	430 F	1.4104	X12CrMoS17		420 S 37	
12	440B	1.4112	X90 CrMoV 18			
12	434	1.4113	X6CrMo 17		434 S 17	
12		1.4340	G-X40CrNi27 4			
12	S31500	1.4417	X2CrNiM0Si19 5			
12	S31500	1.4417	X2 CrNoMoSi 18 5 3			

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
Z130WKCDV					
KCV 06-05-05-04-02	2723	HS 6-5-2-5	6-5-2-5	SKH55	R6M5K5
Z110 WKCDV 07-05-04	7-4-2-5	HS 7-4-2-5	M 35		
Z110 DKCWV 09-08-04	2-10-1-8	HS 2-9-1-8	M 41		
			2-9-2-8		R6M5
Z 80 WKCV 18-05-04-0					
Z 85 WDCV	2722	HS 6 5 2	F-5604	SKH 51	
Z 100 DCWV 09-04-02-	2782	HS 2 9 2	F-5607		
Z 80 WCV 18-4-01					R18
Z45CS9		X45CrSi8	F322	SUH1	40Ch9S2
Z 6 C 13	2301	X6Cr13	F.3110	SUS403	08Ch13
			F8401		08Ch13
Z 8 C 13	2301				08Ch13
Z8CA12		X6CrAl13			
Z6CA13	2302	X6CrAl13			
Z11 CF 13	2380	X12 CrSC13	F-3411	SUS 416	
Z10 C 13	2302	X12Cr13	F.3401	SUS410	12Ch13
430S15	2320	X8Cr17	F.3113		12Ch17
Z 8 C 17	2320	X8Cr17	F3113	SUS430	12Ch17
Z20C13M					20Ch13L
Z 30 C 13	2304				20Ch13
Z 10 CF 17	2383	X10CrS17	F.3117	SUS430F	
Z 8 CD 17.01	2325	X8CrMo17		SUS434	
	2376				
	2376				

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
12		1.4418	X4 CrNiMo16 5			
12	XM 8; 430 Ti; 439	1.4510				
12	430tl	1.4510	X6 CrTi 17			
12		1.4511	X 6 CrNb 17			
12	409	1.4512	X 6 CrTi 12; (X2CrTi12)		LW 19; 409 S 19	
12		1.4720	X20CrMo13			
12	405	1.4724	X10CrA113		403S17	
12	430	1.4742	X10CrA118		439S15	60
12	HNV6	1.4747	X80CrNiSi20		443S65	59
12	446	1.4749	x18 cRn 28			
12	446	1.4762	X10CrA124			
12	EV 8	1.4871	X 53 CrMnNiN 21 9		349 S 54	
12	302		x12 CrNi 18 9		302 S 31	
12	429		X10 CrNi 15			
13	420	1.4021	X20Cr13		420S37	
13	420	1.4031	X40 Cr 13			
13		1.4034	X46Cr13		420 S 45	
13	431	1.4057	X20CrNi172		431 S 29	57
13	CA6-NM	1.4313	G-X4 CrNi 13 4		425 C 11	
13		1.4544			S. 524; S. 526	
13	348	1.4546	X5CrNiNb 18-10		347 S 31; 2 S. 130; 2 S. 143; 2 S. 144; 2 S. 145; S.525; S.527	
13		1.4922	x20cRmV12-1			
13		1.4923	X22 CrMoV12 1			
14	304	1.4301	X 5 CrNi 18 9		304 S 15	
14	303	1.4305	X10 CrNiS 18 9		303 S 21	58M
14	304L	1.4306	X2CrNi18 9		304S12	
14	304L	1.4306	X2 CrNi 18 10		304 S 11	
14	CF-8	1.4308	X6 CrNi 18 9		304 C 15	58E
14	301	1.4310	X12CrN i17 7		301 S 21	
14	304 LN	1.4311	X2 CrNiN 18 10		304 S 62	
14		1.4312	G-X10CrNi18 8		302C25	
14	305	1.4312	X8 CrNi 18 12		305 s 19	

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
Z6CND16-04-01	2387				
Z 4 CT 17		X 6 CrTi 17	F.3115 -X 5 CrTi 17	SUS 430 LX	08 Ch17T
Z 4 CT 17					08Ch17T
Z 4 CNb 17		X 6 CrNb 17	F.3122-X 5 CrNb 17	SUS 430 LK	
Z 3 CT 12		X 6 CrTi 12		SUH 409	
Z10C13		X10CrA112	F.311		10Ch13SJu
Z10CAS18		X8Cr17	F.3113	SUS430	15Ch13SJu
Z80CSN20.02		X80CrSiNi20	F.320B	SUH4	
Z10CAS24	2322	X16Cr26		SUH446	
Z 52 CMN 21.09		X53CrMnNiN21 9		SUH35, SUH36	55Ch20G9AN4
Z 10 CN 18-09	2330				
Z 20 C 13	2303	14210			20Ch13
Z 40 C 14	-2304				40Ch13
Z40 C 14		X40Cr14	F.3405	SUS420J2	
Z 15 CN 16.02	2321	X16CrNi16	F.3427	SUS431	20Ch17N2
Z 4 CND 13-04 M	2385	(G)X6CrNi304		SCS5	
		X 6 CrNiTi 18 11			08Ch 18N12T
		X 6 CrNiNb 18 11			
	2317	x20cRmOnl 12 01			
Z 5 CN 18.09	2332; 2333				08Ch18N10
Z 8 CNF 18-09	2346	X10CrNiS18.09	F.3508	SUS303	30Ch18N11
Z2CrNi18 10	2352	x2cRnl18 11	F.3503	SCS19	
Z 3 CN 19-11	2352	X2CrNi18 11			
Z 6 CN 18-10 M	2333			SUS304L	
Z 12 CN 17.07	2331	X2CrNi18 07	F.3517		
Z 2 CN18.10	2371	X2CrNiN18 10		SUS304LN	
Z10CN18.9M					10Ch18N9L
					10Ch18N9L

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
14	304	1.4350	X5CrNi18 9		304S15	58E
14	S32304	1.4362	X2 CrNiN 23 4			
14	202	1.4371	X3 CrMnNiN 188 8 7		284 S 16	
14	316	1.4401	X 5 CrNiMo 17 12 2; (X4 CrNiMo 17 -12-2)		316 S 13; 316 S 17; 316 S 19; 316 S 31; 316 S 33	
14	316L	1.4404	X2 CrNiMo 17 13 2; (X2 CrNiMo 17-12-2); GX 2 CrNiMoN 18-10		316 S 11; 316 S 13; 316 S 14; 316 S 31; 316 S 42; S.537; 316 C 12; T.75; S. 161	
14	316LN	1.4406	X2 CrNiMoN 17 12 2; (X2CrNiMoN 18-10)		316 S 61; 316 S 63	
14	CF-8M	1.4408	GX 5 CrNiMoN 7 12 2; G-X 6 CrNiMo 18 10		316 C 16 (LT 196); ANC 4 B	
14		1.4410	G-X10CrNiMo18 9			
14	316 Ln	1.4429	X2 CrNiMo 17 -13-3		316 S 62	
14	316L	1.4435	X2 CrNiMo18 14 3		316 S 11; 316 S 13; 316 S 14; 316 S 31; LW 22; LWCF 22	
14	316	1.4436	X 5 CrNiMo 17 13 3; (X4CRNIMO 17-13-3		316 S 19; 316 S 31; 316 S 33; LW 23; LWCF 23	
14	317L	1.4438	X2 CrNiMo 18 16 4; (X2CrNiMo 18-15-4)		317 S 12	
14	(s31726)	1.4439	X2 CrNiMoN 17 13 5			
14		1.444	X 2 CrNiMo 18 13			
14	317	1.4449	X5 CrNiMo 17 13 3		317 S 16	
14	329	1.4460	X 4 CrNiMo 27 5 2; (X3CrNiMo27-5-2)			
14	329	1.4460	X8CrNiMo27 5			

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
Z6CN18.09	2332	X5CrNi18 10	F.3551	SUS304	
Z 2 CN 23-04 AZ	2327				
Z 8 CMN 18- 08-05					
Z 3 CND 17 -11-01; Z 6 CND 17-11; Z 6 CND 17-11-02; Z 7 CND 17-11-02; Z 7 CND 17-12-02	2347	X 5 CrNiMo 17 12	F.3534-X 5 CrNiMo 17 12 2	SUS 316	
Z 2 CND 17-12; Z 2 CND 18-13; Z 3 CND 17-11-02; Z 3 CND 17-12-02 FF; Z 3 CND 18-12-03; Z 3 CND 19.10 M	2348	X 2 CrNiMo 17 12; G-X 2 CrNiMo 19 11	F.3533 - X 2 CrNiMo 17 13 2; F.3537 - X 2 CrNiMo 17 13 3	SUS 316 L	
Z2 CND 17-12 AZ		X 2 CrNiMoN 17 12	F.3542-X 2 CrNiMoN 17 12 2	SUS316LN	07 Ch 18N
	2343		F.8414-AM-X 7 CrNiMo 20 10	SCS 14	10G2S2MSL
Z5CND20.12M	2328				
Z 2 CND 17-13 Az	2375	X 2 CrNiMoN 17 13	F.3543-X 2 CrNiMoN 17 13 3	SUS 316 LN	
Z 3 CND 17-12-03; Z 3 CND 18-14-03	2375	X2CrNiMoN 17 13	F.3533-X 2 CrNiMo 17 13 2	SUS 316 L	O3 Ch 17N14M3
Z 6 CND 18-12-03; Z 7 CND 18-12-03	2343	X 5 CrNiMo 117 13; X 8 cRnlmO 17 13	F.3543-X 5 CrNiMo 17 12 2 F.3538-X 5 CrNiMo 17 13 3	SUS 316	
Z 2 CND 19-15-04; z 3 cnd 19-15-04	2367	X2CrNiMo18 16	f.3539-x 2 cRnlmO 18 16 4	SUS317L	
Z 3 CND 18-14-06 AZ					
		X 5 CrNiMo 18 15		SUS 317	
(Z 3 CND 25-07 Az); Z 5 CND 27-05 Az	2324		F.3309-X 8 CrNiMo 17 12 2; F.3552-X 8 CrNiMo 18 16 4	SUS 329 J 1	
	2324				

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
14		1.4462	X2CrNiMoN22 5 3		318 S 13	
14		1.4500	G-X7NiCrMoCuNb25 20			
14	17-7PH	1.4504			316S111	
14	443 444	1.4521	X2CrMoTi18-2			
14	UNS N 08904	1.4539	X1NiCrMoCuN25-20-5			
14	CN-7M	1.4539	(G-)X1 NiCrMoCu 25 20 5			
14	321	1.4541	Z 6 CrNiTi 18-10		321 S 31; 321 S 51 (1010; 1105); LW 24; LWCF 24	
14	630	1.4542	X5 CrNiCuNb 17 4; (X5 CrNiChNb 16-4)			
14	15-5PH	1.4545	Z7 CNU15.05			
14	S31254	1.4547	X1 CrNiMoN 20 18 7			
14	347	1.4550	X6 CrNiNb 18 10		347 S 17	58F
14		1.4552	G-X7CrNiNb18 9			
14	17-7PH	1.4568			316S111	
14	316tTi	1.4571	X6 CrNiMoTi 17 12 2		320 S 31	
14	316 Ti	1.4571	x 6 CrNiMoTi 17 12 2		320 S 31	58J
14		1.4581	G-X 5 CrNiMoNb		318 C 17	
14	318	1.4583	X 10CrNiMoNb 18 12		303 S 21	
14		1.4585	G-X7CrNiMoCuNb18 18			
14		1.4821	X20CrNiSi25 4			
14		1.4823	G-X40CrNiSi27 4			
14	309	1.4828	X15CrNiSi20 12		309 S 24	58C
14	309S	1.4833	X6 CrNi 22 13		309 S 13	
14	310 S	1.4845	X12 CrNi 25 21		310S24	
14	321	1.4878	X6 CrNiTi 18 9		32 1 S 20	58B

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
Z 3 CND 22-05 Az; (Z 2 CND 24 -08 Az); (Z 3 CND 25-06-03 Az)	2377			SUS 329 J3L	
23NCDU25.20M					
		Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712		
	2326		F.3123-X 2 CrMoTiNb 18 2	SUS 444	
Z 2 NCDU 25-20	2562				
Z1 NCDU 25-02 M	2564				
Z 6 CNT 18-10	2337	X 6 CrNiTi 18 11	F.3523 - X 6 CrNiTi 18 10	SUS 321	06Ch18N10T; 08Ch18N10T; 09Ch18N10T; 12Ch18N10T
Z 7 CNU 15-05; Z 7 CNU 17-04				SCS 24; SUS 630	
	2378				
Z 6 CNNb 18.10	2338	X6CrNiNb18 11	F.3552	SUS347	08Ch18N12B
Z4CNNb19.10M					
		Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712		09Ch17NJu1
Z 6 CNDT 17-12002	2350				10Ch17N13M2T
Z 6 NDT 17.12	2350	X6CrNiMoTi17 12	F.3535		10Ch17N13M2T
Z 4 CNDNb 18.12 M					
Z15CNS20.12		x15cRnlsl2 12 X6CrNiMoTi17 12			
Z20CNS25.04					
Z15CNS20.12			F.8414	SCS17	20Ch20N14S2
Z 15 CN 24-13					
Z 12 CN 25-20	2361	X6CrNi25 20	F.331	SUH310	20Ch23N18
Z 6 CNT 18-12 (B)	2337	X6CrNiTi18 11	F.3553	SUS321	

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D IN	Великобритания BS EN
14	Ss30415	1.4891	X5 CrNiNb 18 10	
14	S30815	1.4893	X8 CrNiNb 11	
14	304H	1.4948	X6 CrNi 18 11	304 S 51
14	660	1.4980	X5 NiCrTi 25 15	
14			X5 NiCrN 35 25	
14	S31753		X2 CrNiMoN 18 13 4	
14			X2 CrNiMoN 25 22 7	
15	CLASS20	0.6010	GG10	
15	A48-20B	0.6010	GG-10	
15	NO 25 B	0.6015	GG 15	Grade 150
15	CLASS25	0.6015	GG15	GRADE150
15	A48 25 B	0.6015	GG 15	Grade 150
15	A48-30B	0.6020	GG-20	Grade 220
15	NO 30 B	0.6020	GG 20	Grade 220
15	A436 Type 2	0.6660	GGL-NiCr202	L-NiCuCr202
15	60-40-18	0.7040	GGG 40	SNG 420/12
15	No 20 B		GG 10	
16	CLASS30	0.6020	GG20	GRADE220
16	A48-40 B	0.6025	EN- GJL-250 (GG25)	Grade260
16	CLASS45	0.6030	GG30	GRADE300
16	A48-45 B	0.6030		Grade 300
16	A48-50	0.6035	GG-35	GRADE 350
16	A48-60 B	0.6040	GG40	GRADE400
16		1.4829	X 12 CrNi 22 12	
16				
16				
17		0.7033	GGG-35.3	350/22 L 40
17	60/40/18	0.7043	GGG-40.3	370/7
17	80-55-06	0.7050	EN- GJS-800-7 (GGG50)	SNG500/7
17	65-45-12	0.7050	GGG-50	SNG 500/7
17		0.7652	GGG-NiMn 13 7	S-NiMn 137
17	A43D2	0.7660	GGG-NiCr 20 2	Grade S6

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
	2372				
	2368				
Z 5 CN 18-09	2333				
Zz 8 nctv 25-15 b ff	2570				
Ft10D	110	G10			SCh10
FT 10 D	0110-00				SCh10
FT 15 D	0115-00	G 15	FG 15	FC150	SCh15
Ft15D	115	G 15	FG 15		SCh15
Ft 15 D	01 15-00	G14	FG15		SCh15
Ft 20 D	0120-00				SCh20
Ft 20 D	120	G 20		FC200	SCh20
L-NC 202	0523-00				
FCS 400-12	0717-02	GS 370-17	FGE 38-17	FCD400	VCh42-12
Ft 10 D	110			FC100	
Ft20D	120	G 20	FG 20		
Ft 25 D	125	G 25	FG 25	FC250	VCh60-2
Ft30D	130	G 30	FG 30	FC300	SCh20
Ft 30 D	01 30-00				SCh30
Ft35D	135	G 35	FG 35	FC350	SCh30
Ft 40 D	140				SCh40
					SCh25
FGS 370/17	0717-15				VCh42-12
FGS 370/17	0717-15				VCh50-2
FGS 500/7	0727-02	GGG 50		FCD500	VCh50-2
FGS 500-7	0727-02				
S-Mn 137	0772-00				
S-NC 202	0776-00				

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D IN	Великобритания BS EN
17			GGG 40.3	SNG 370/17
18		0.7060	GGG60	SNG600/3
18	80/55/06	0.7060	GGG-60	600/3
18	100/70/03	0.7070	GGG-70	SNG700/2
18	A48 40 B			
19		0.8055	GTW55	
19	32510	0.8135	GTS-35-10	B 340/12
19	A47-32510	0.8135	GTS-35-10	B 340/2
19	A220-40010	0.8145	GTS-45-06	P 440/7
19			GTS-35	B 340/12
19				8 290/6
19	32510		GTS-35	B340/12
20		0.8035	GTM-35	W340/3
20		0.8040	GTW-40	W410/4
20		0.8045		
20		0.8065	GTMW-65	
20	A220-50005	0.8155	GTS-55-04	P 510/4
20	50005	0.8155	GTS-55-04	P510/4
20	70003	0.8165	GTS-65-02	P 570/3
20	90001	0.8170	GTS-70-02	P 690/2
20	A220-90001	0.8170	GTS-70-02	
20	1022; 1518	1.1133	20Mn5	120 M 19
20	400 10		GTS-45	P440/7
20	70003		GTS-65	P 570/3
21	Al99	3.0205		
21	1000	3.0255	Al99.5	L31; L34; L36
21		3.3315	AlMg1	
22		3.1325	AlCuMg 1	
22		3.1655	AlCuSiPb	
22		3.2315	AlMgSi1	
22	7050	3.4345	AlZnMgCuO,5	L 86
22		3.437	AlZnMgCu 1,5	
23		3.2381	G-AlSi 10 Mg	
23		3.2382	GD-AlSi10Mg	

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
FGS 370-17	0717-12			FC250	
FGS600-3	07 32-03	GGG 60	GGG 60		
FGS 600/3	0727-03			FCD600	
FGS 700-2	07 37-01	GGG 70	GGG 70	FCD700	
			GTW 55		
MN35-10	810		GTS 35		KCh35-10
Mn 35-10	0815-00				KCh35-10
Mn 450-6	0852-00	GMN 45		FCMW370	
	0810-00				
MN 32-8	814			AC4A	
MN 35-10	08 15			FCMW330	
MB35-7	852		GTM 35		
MB40-10		GMB40	GTM 40		
		GMB45	GTM 45		KCh55-4
			GTW 65		KCh55-4
Mn 550-4	0854-00				KCh60-3
MP 50-5	854	GMN 55		FCMP490	KCh70-2
Mn 650-3	0856-00	GMN 65		FCMP590	KCh70-2
Mn 700-2	0862-00	GMN 70		FCMP690	KCh70-2
Mn 700-2	0864-00				20G
20 M 5	2132	G 22 Mn 3; 20 Mn 7	F.1515-20 Mn 6	SMnC 420	
	08 52				
MP 60-3	858			FCMP540	AD0
A59050C					D1
					AD35
					AK9
AZ 4 GU/9051		811-04			
					AK12

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D IN	Великобритания BS EN
23	A360.2	3.2383	G-AlSi0Mg(Cu)	LM9
23		3.2581	G-AlSi12	
23		3.3561	G-AlMg 5	
23	ZE 41	3.5101	G-MgZn4sE1Zr1	MAG 5
23	EZ 33	3.5103	MgSE3Zn27r1	MAG 6
23	AZ 81	3.5812	G-MgAl8Zn1	NMAG 1
23	AZ 91	3.5912	G-MgAl9Zn1	MAG 7
23	A356-72			2789; 1973
23	356,1			LM25
23	A413.2		G-AlSi12	LM 6
23	A413.1		G-AlSi 12 (Cu)	LM 20
23	A413.0		GD-AlSi12	
23	A380.1		GD-AlSi8Cu3	LM24
24		2.1871	G-AlCu 4 TiMg	
24		3.1754	G-AlCu5Ni1,5	
24		3.2163	G-AlSi9Cu3	
24	4218 B	3.2371	G-AlSi 7 Mg	
24	SC64D	3.2373	G-AlSI9MGWA	
24		3.2373	G-AlSi 9 Mg	
24	QE 22	3.5106	G-MgAg3SE2Zr1	mag 12
24	GD-AlSI12		G-ALMG5	LM5
26	C93200	2.1090	G-CuSn 7 5 pb	
26	c 83600	2.1096	G-CuSn5ZnPb	LG 2
26	C 83600	2.1098	G-CuSn 2 Znpb	
26	C23000	2.1182	G-CuPb15Sn	LB1
26	C 93800	2.1182	G-CuPb15Sn	
27		2.0240	CuZn 15	
27	C27200	2.0321	CuZn 37	cz 108
27	C27700	2.0321	CuZn 37	cz 108
27		2.0590	G-CuZn40Fe	
27	C 86500	2.0592	G-CuZn 35 Al 1	U-Z 36 N 3
27	C 86200	2.0596	G-CuZn 34 Al 2	HTB 1
27	C 18200	2.1293	CuCrZr	CC 102

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
	4253				
G-TR3Z2					
NF A32-201					
	4244			A5052	AK7
	4261				
	4260			ADC12	AK12
	4247			A6061	
	4250			A7075	
					VAL 8
					AK8
A-S7G	4251			C4BS	AK9
A-SU12	4252				
U-E 7 Z 5 pb 4					
U-pb 15 E 8					
Uu-PB 15e 8					
CuZn 36, CuZn 37		C 2700			L 63
CuZn 36, CuZn 37		C2720			L 63
HTB 1					
U-Z 36 N 3					LTs23AD; ZMts
U-Cr 0.8 Zr					

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D IN	Великобритания BS EN
28		2.0060	E-Cu57	
28		2.0375	CuZn36Pb3	
28	C 63000	2.0966	CuAl 10 Ni 5 Fe 4	Ca 104
28	B-148-52	2.0975	G-CuAl 10 Ni	
28	c 90700	2.1050	G-CuSn 10	CT1
28	C 90800	2.1052	G-CuSn 12	pb 2
28	C 81500	2.1292	G-CuCrF 35	CC1-FF
28		2.4764	CoCr20W15Ni	
31	N 08800	1.4558	X 2 NiCrAlTi 32 20	NA 15
31	N 08031	1.4562	X 1 NiCrMoCu 32 28 7	
31	N 08028	1.4563	X 1 NiCrMoCuN 31 27 4	
31	N 08330	1.4864	X 12 NiCrSi 36 16	NA 17
31	330	1.4864	X12 NiCrSi 36 16	NA 17
31		1.4865	G-X40NiCrSi38 18	330 C 40
31		1.4958	X 5 NiCrAlTi 31 20	
31	AMS 5544	LW2.4668	NiCr19NbMo	
32		1.4977	X 40 CoCrNi 20 20	
33	Monel 400	2.4360	NiCu30Fe	NA 13
33	5390A	2.4603		
33	Hastelloy C-4	2.4610	NiMo16cR16Ti	
33	Nimonic 75	2.4630	NiCr20Ti	HR 5,203-4
33		2.4630	NiCr20Ti	HR5,203-4
33	Inconel 690	2.4642	NiC29Fe	
33	Inconel 625	2.4856	NiCr22Mo9Nb	NA 21
33	5666	2.4856	NiCr22Mo9Nb	
33	Incoloy 825	2.4858	NiCr21Mo	NA 16
34	Monel k-500	2.4375	NiCu30 Al	NA 18
34	4676	2.4375	NiCu30Al	3072-76
34		2.4631	NiCr20TiAl	Hr40; 601
34	Inconel 718	2.4668	NiCr19FeNbMo	
34	Inconel 751	2.4694	NiCr16fE7TiAl	
34		2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
34	5383	LM2.4668	NiCr19Fe19NbMo	HR8
34	5391	LW2 4670	S-NiCr13A16MoNb	3146-3

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
					LS60-2
U-A 10 N					BrAD; N10-4-4
UE 12 P					
Z1NCDU31-27-03	2584				EK 77
Z 12 NCS 35.16					
Z 12 NCS 37.18				SUH330	
		XG50NiCr39 19		SCH15	
NC20K14					
Z 42 CNKDWNb					
NU 30					
NC22FeD					
NC 20 T					
NC20T					
Nnc 30 Fe					
NC 22 FeDNb					
Inconel 625					
NC 21 Fe DU					KhN38VT
NU 30 AT					
NC20TA					KhN77TYuR
NC 19 Fe Nb					
NC19eNB					
NC12AD					

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR

В соответствии со стандартом VDI 3323

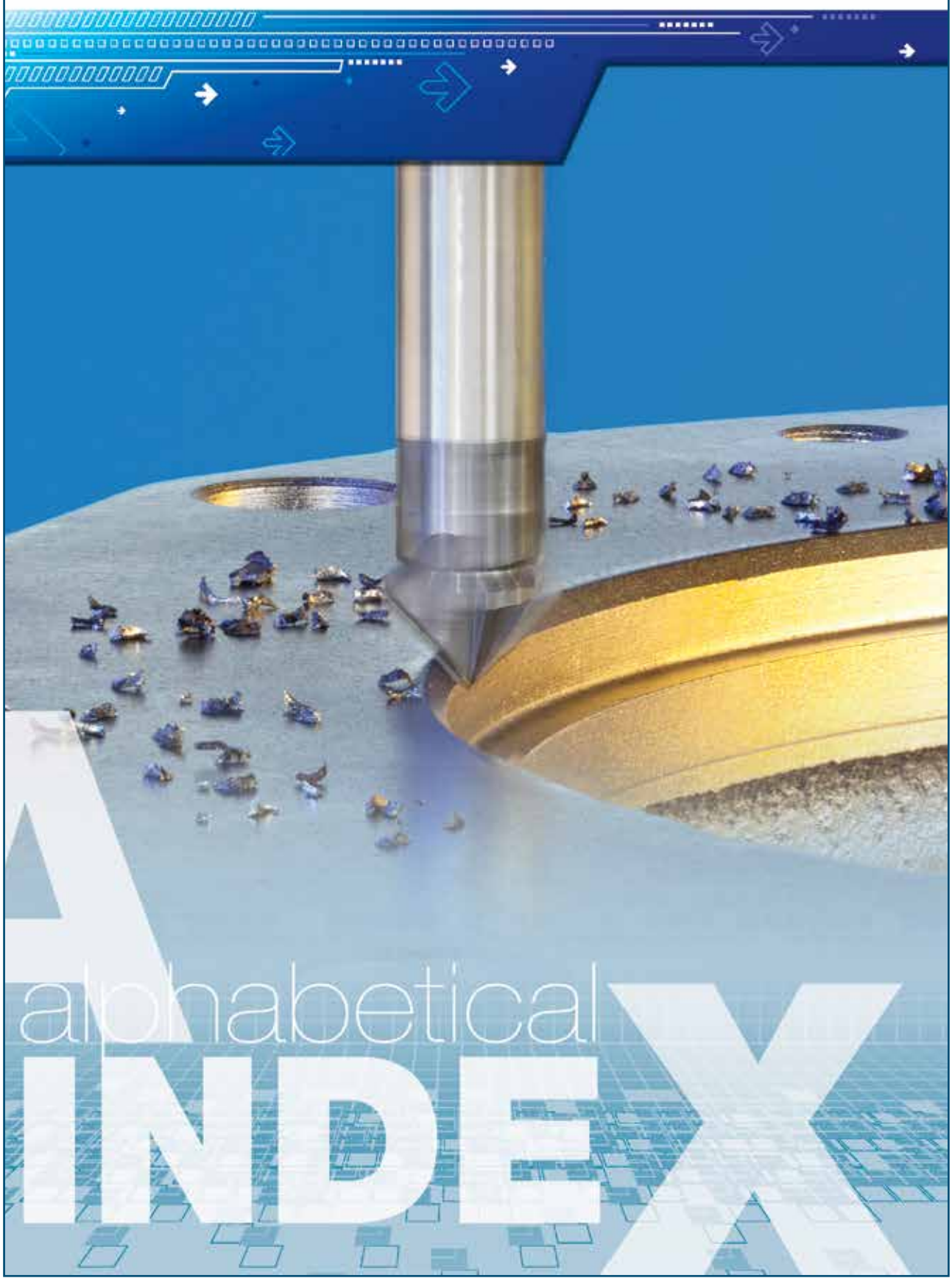
Группа материалов	США AISI/SAE	Германия Werkstoff	D	IN	Великобритания BS	EN
34	5660	LW2.4662	NiFe35Cr14MoTi			
34	5537C	LW2.4964	CoCr20W15Ni			
34	AMS 5772		C0Cr22W14Ni			
35	Inconel X-750	2.4669	NiCr15Fe7TiAl			
35	Hastelloy B	2.4685	G-NiMo28			
35	Hastelloy C	2.4810	G-NiMo30			
35	AMS 5399	2.4973	NiCr19Co11MoTi			
35		3.7115	TiAl5Sn2			
36	R 50250	3.7025	Ti 1		2 TA 1	
36	R 52250	3.7225	Ti 1 pd		TP 1	
36	AMS 5397	LW2.4674	NiCo15Cr10MoAlTi			
37		3.7124	TiCu2		2 TA 21-24	
37	R 54620	3.7145	TiAl6Sn2Zr4Mo2Si			
37		3.7165	TiAl6V4		TA 10-13; TA 28	
37		3.7185	TiAl4Mo4Sn2		TA 45-51; TA 57	
37		3.7195	TiAl 3 V 2.5			
37			TiAl4Mo4Sn4Si0.5			
37	AMS R54520		TiAl5Sn2.5		TA14/17	
37	AMS R56400		TiAl6V4		TA10-13/TA28	
37	AMS R56401		TiAl6V4ELI		TA11	
38	W 1	1.1545	C 105 W1		BW 1A	
38	W210	1.1545	C105W1		BW2	
38		1.2762	75 CrMoNiW 6 7			
38	440C	1.4125	X105 CrMo 17			
38		1.6746	32 nlcRmO 14 5		832 M 31	
40	Ni- Hard 2	0.9620	G-X 260 NiCr 4 2		Grade 2 A	
40	Ni- Hard 1	0.9625	G-X 330 Ni Cr 4 2		Grade 2 B	
40	Ni-Hard 4	0.9630	G-X 300 CrNiSi 9 5 2			
40		0.9640	G-X 300 CrMoNi 15 2 1			
40	A 532 III A 25% Cr	0.9650	G-X 260 Cr 27		Grade 3 D	
40	A 532 III A 25% Cr	0.9655	G-X 300 CrNMo 27 1		Grade 3 E	
40	310	1.4841	X15 CrNiSi 25 20		314 S31	
41		0.9635	G-X 300 CrMo 15 3			
41		0.9645	G-X 260 CrMoNi 20 2 1			

Франция AFNOR	Швеция SS	Италия UNI	Испания UNE	Япония JIS	Россия ГОСТ
ZSNCDT42					
KC20WN					
KC22WN					
NC 15 TNb A					
NC19KDT					VT5-1
					VT1-00
T-A 6 V					VT6
T-A5E					
T-A6V					
Y1 105	1880	C 100 KU	F-5118	SK 3	
Y120	2900	C120KU	CF.515	SUP4	U10A
Z 100 CD 17		X 105 CrMo 17			95Ch18
35 NCD 14					
	0512-00				
	0513-00				
	0466-00				ChWG
					20Ch25N20S2
Z 15 CNS 25-20					

ГРУППА МАТЕРИАЛОВ ISCAR



INDEX



Member IMC Group

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

C

CHATTERFREE	A4

E

EB-A-2	C58
EB-A2 (Экономичная серия)	C67
EB-A2 (Экономичная серия - большой длины)	C68
EB-A2 (Большой длины)	C62
EB-A2 (Длинные с занижением корпуса)	C62
EB-A2 (Прецизионные с укороченной режущей частью)	C64
EB-A2 (Обработка глубоких пазов)	C60
EB-A2 (Обработка глубоких пазов)	C61
EB-A2 (Укороченная режущая часть)	C59
EB-A2 (С конической шейкой)	C63
EB-A-3	C68
EB-A4 (Экономичная серия - короткие)	C69
EB-A-4 (Средней длины)	C70
EB-A-4 (Короткие)	C69
EBL-A-4	C70
EBM-A-2	C66
EBRF-T	C22
EC-A-2	C25

E

EC-A2 (Экономичная серия - большой длины)	C27
EC-A2(Экономичная серия - средней длины)	C26
EC-A2 (Экономичная серия - короткие)	C24
EC-A2 (Обработка глубоких пазов)	C48
EC-A2 (Обработка глубоких пазов)	C45
EC-A2 (Обработка глубоких пазов)	C46
EC-A3/E3 (Экономичная серия - короткие)	C29
EC-A-4	C40
EC-A4	C49
EC-A4 (Экономичная серия - большой длины)	C44
EC-A4 (Экономичная серия - средней длины)	C42
EC-A-4...R	C41
ECA-B-2	C57
ECA-B-3	C57
ECA-F-2	C58
ECA-H3-CF	C53
EC-B-3	C36
EC-B3 (Экономичная серия - средней длины)	C35
EC-B3 (Экономичная серия - короткие)	C31

E

EC-B-3...R	C37
EC-B-4	C38
EC-B-4...R	C39
EC-B4-R	C50
EC-B6	C52
ECC-A-2	C27
ECC-A-4	C43
ECC-E-3	C33
EC-D6	C52
EC-E-3	C32
EC-E4L-CF	C13
EC-E5L-CF	C15
ECF../45	C71
EC-H4L-CFR (С занижением корпуса)	C10
EC-H4M-CFR	C10
EC-H4XL-CFR (С занижением корпуса)	C11
EC-H5M-CFR	C12
ECH-B-6	C50
ECL-B-4/6	C51

E

ECP-E3L	C19
ECP-E4L	C20
ECR-B3-R	C56
ECR-B-L	C17
ECR-B-M/ECR-B-M...R	C16
ECR-B-MF	C18
ECR-B-S	C15
ECR-B-X	C17
ECR-T-M	C22
ECS/ECCS-E-3	C28
ECU-E-3	C34
ECU-E-3-R	C34
ECXL-B-4/6	C51
EFF-S4	C23
EFP-E4,5CF	C23
EFS-B44	C9
EFS-E44	C8
ERC-E-3	C55
ERF-A/E-3,4,6	C21

E	ESB-A2	C65
	ESB-A4	C65
	ETR-A2	C24
F	FEEDMILL	A3
	FINISHRED	A5
M	MM CAB	B40
	MM CAB-T-T	B40
	MM EA	B7
	MM EA-CF	B8
	MM EB	B17
	MM EBA	B17
	MM EC-3	B9
	MM EC-4	B10
	MM EC-6	B11
	MM EC-8/MM EC-10	B12
	MM EC-CF	B14
	MM EC-D	B12
	MM ECF	B23
	MM ECS	B25

M

MM ECU	B8
MM EDF	B24
MM EFF	B21
MM EFS	B13
MM EFS-CF	B13
MM ERA	B14
MM ERS	B15
MM ESB-G	B34
MM ESR-G	B34
MM ETR	B20
MM FF	B20
MM GRIT-16K/18P	B29
MM GRIT-22K/P,28K	B30
MM GRIT-K/P-45A	B24
MM GRT (Хвостовики)	B36
MM HBR	B16
MM HC	B6
MM HCD	B22
MM HCR	B15

M

MM HDF	B23
MM HR	B22
MM HRF	B16
MM HT	B18
MM HT-NCSR	B19
MM HT-NWFR	B19
MM S-A (Ступенчатые хвостовики)	B35
MM S-A (Цилиндрические хвостовики)	B37
MM S-B (Конические хвостовики 85°)	B37
MM S-D (Конические хвостовики 89°)	B38
MM S-ER	B41
MM S-ER-H	B41
MM TRD-M	B31
MM TRD-W	B31
MM TS-A	B36
MM TS-DG	B28
MM TS-H	B26
MM TS-N	B25
MT-ISO-MM	B32

M	MT-UN-MM	B33
	MT-W-MM	B33
	MULTI-MASTER	A2
T	TS CAB	B39
	TS S-A	B39

Ваш помощник в подборе инструмента

Программа ITA подберет оптимальный инструмент, основываясь на технологических параметрах и мощности оборудования. 3 варианта "первого выбора" инструмента, 25 альтернатив, параметры резания, требуемая мощность, время резания, скорость съема материала, техническая поддержка и многое другое.



Dansk
English
Français
Deutsch
Suomi
Italiano
日本語
한국어
Nederlands
Português
Русский
Svenska
Español-España
Tiếng Việt
中文
Български език
Српски
Magyar
Hrvatski
Español-México
Norsk
Polski
Românește
Slovenščina
Türkçe
Slovenčina
Čeština

Доступно для операционных систем Windows и MAC, в том числе iPhones и iPads.

Member IMC Group
ISCAR
www.iscar.com