

PRODUCT
NEWS

PN-E-012

 **DIJET**[®]

SHOULDER EXTREME

EXSAP/MSX type

Многофункциональные
универсальные фрезы серии EXSAP,
для обработки уступов, пазов, карманов
и плоскостей.



 **ST**
GROUP

DIJET GmbH

Многофункциональные универсальные фрезы серии EXSAP, для обработки уступов, пазов, карманов и плоскостей.

SHOULDER EXTREME EXSAP/MSX type

Особенности



Насадные фрезы



Модульные головки



Концевые фрезы

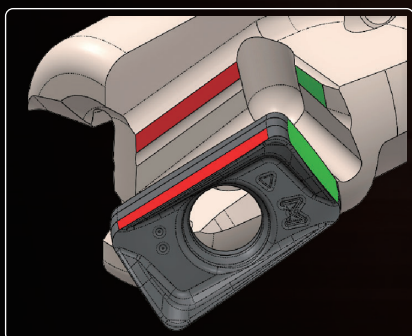
NEW

Вариативность применения

EXSAP/MSX имеют широкий спектр применения: фрезерование плоскостей, уступов, пазов, обработка с вертикальной подачей (плунжерное фрезерование).

Криволинейный профиль режущей части

Благодаря криволинейной геометрии режущей части возможно использовать фрезу EXSAP для чистовых операций, при построчном фрезеровании вертикальных поверхностей для достижения наилучшей шероховатости.



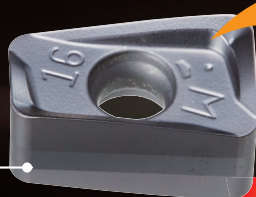
Надежная система закрепления пластины

За счет жесткой системы закрепления достижима высокоэффективное фрезерование при черновой обработке

Пластины вышлифованны с точностью по классу G

Подходят для чистовой и черновой обработки

3D стружколом

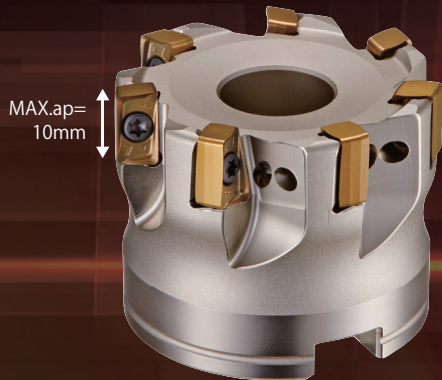


4 режущих кромки

● EXSAP-11 type

NEW

Высокопроизводительная и высокоскоростная обработка корпусной фрезой с пластинами 11-го типоразмера.



Точность диаметра фрезы с установленными пластинами 0~-0.1мм.

Высокая точность при чистовой обработке.



Сплав : JC8050
JC8118

PM стружколом - для сталей
Оптимальный выбор для инструментальных сталей и закаленных материалов до 50HRC



Сплав : JC7550
JC7518

SL стружколом - для труднообрабатываемых материалов
Оптимальный выбор для нержавеющей сталей, титана и жаропрочных сплавов.

● EXSAP-17 type

Мах. глубина резания (ap)=15мм

Фрезу можно использовать как для черновых, так и для полу-чистовых операций при одной и той же глубине резания.



Высокопрочные пластины

За счет увеличенной толщины пластины, значительно повысилась ее прочность. Возможна обработка с максимальными режимами резания.



Сплав : JC8050
JC8118

PM стружколом - для сталей
Оптимальный выбор для инструментальных сталей и закаленных материалов до 50HRC

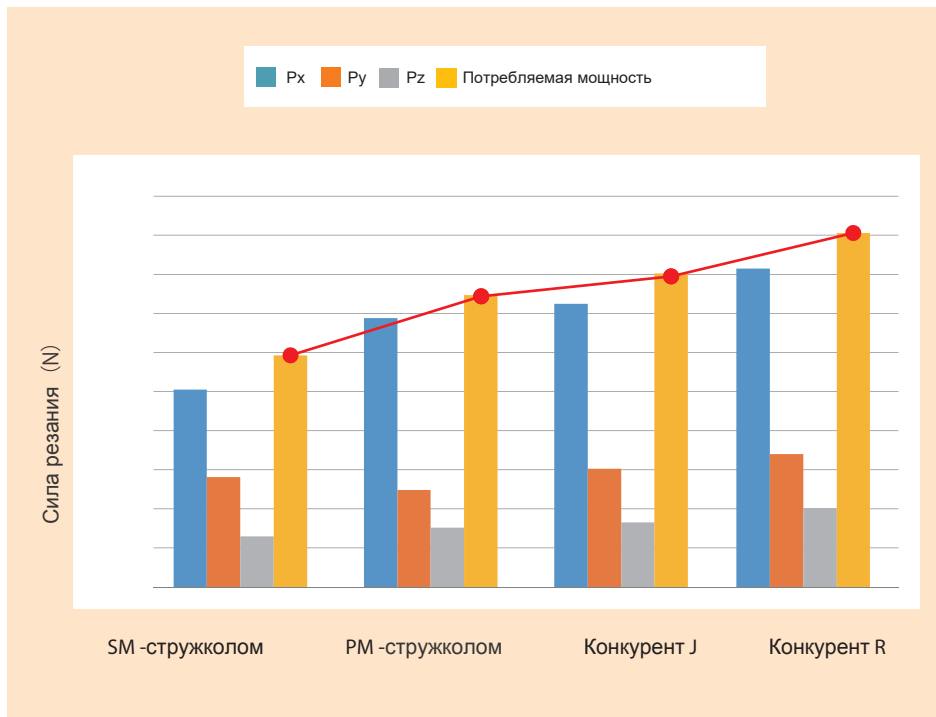
● Применение

ISO	P					M					K				S				H		
	P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20
Applicable range	JC8118					JC8118					JC8118								JC8118		
	JC8050					JC8050															
	JC7518					JC7518									JC7518				JC7518		
	JC7550					JC7550									JC7550						

Производительность

EXSAP-11 type

Сравнение сил резания



Материал : Титан BT6

● Диаметр инстр. : $\phi 16\text{mm}$

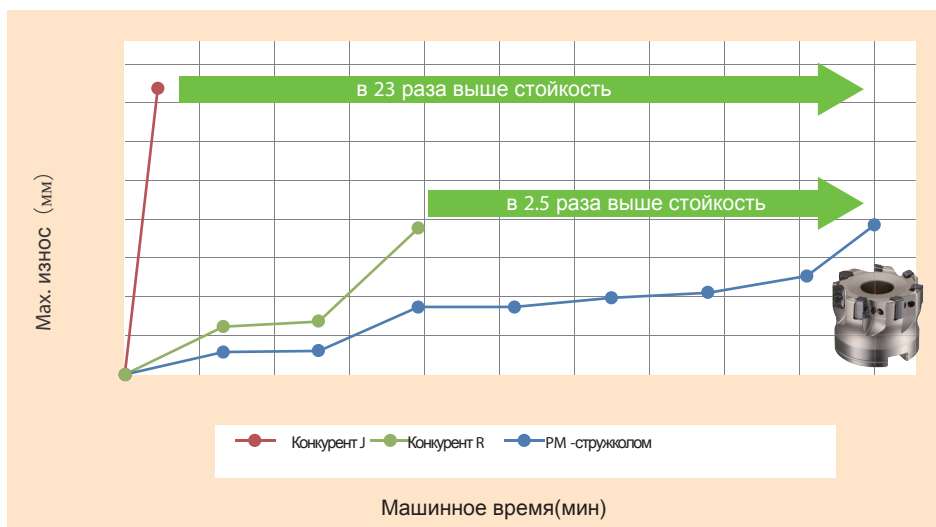
● Режимы резания :

$V_c=60\text{m/min}$, $f_z=0.1\text{mm/t}$
 $a_p=5\text{mm}$, $a_e=1\text{mm}$

Испытание с одной пластиной
 Попутное фрезерование
 Обдув воздухом

Усилия резания стружколома SL на 35% меньше чем у конкурента R. Даже у стружколома PM усилия резания ниже, чем у остальных конкурентов.

Стойкость инструмента (при черновой обработке)



Материал : NAK80

● Диаметр инстр. : $\phi 50\text{mm}$

● Режимы резания :

$V_c=120\text{m/min}$, $f_z=0.15\text{mm/t}$
 $a_p=2\text{mm}$, $a_e=35\text{mm}$

Испытание с одной пластиной
 Попутное фрезерование
 Обдув воздухом

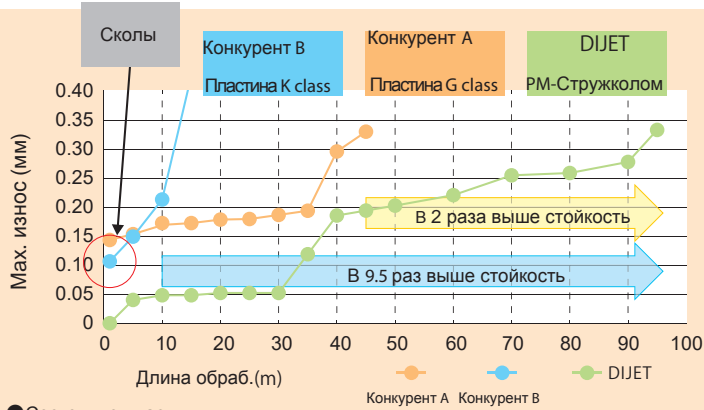
Минимальный износ и низкие силы резания обеспечивают стабильную обработку фрезы EX SAP

DIJETPM-стружколом	Конкурент J	Конкурент R
$R_a=0.24\ \mu\text{m}$	$R_a=0.27\ \mu\text{m}$	$R_a=0.49\ \mu\text{m}$
$R_z=1.41\ \mu\text{m}$	$R_z=1.71\ \mu\text{m}$	$R_z=3.03\ \mu\text{m}$

Стружколом PM
 Низкие силы резания обеспечивают отличную шероховатость

EXSAP-17 type

Стойкость инструмента (при черновой обработке)



● Состояние пластин

Cutting length	10m	30m	40m	60m	95m
Конкурент А					
Конкурент В					
DIJET					

Материал: P20

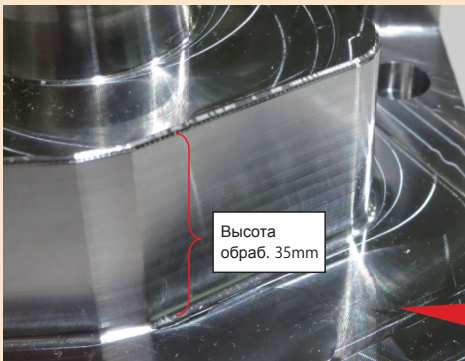
- Диаметр инстр. : $\varnothing 50\text{mm}$
- Сплав : JC8118
- Режимы резания :
 $V_c=150\text{m/min}$, $f_z=0.3\text{mm/t}$,
 $a_p=15\text{mm}$, $a_e=3\text{mm}$

Испытание с одной пластиной
 Встречное и Попутное фрезерование
 Обдув воздухом

Стабильная черновая обработка!

Сравнение чистоты поверхности (полу-чистовая обработка)

● Фрезерование уступов



Высота обраб. 35mm

Отклонение (вертикальная стенка) (высота: 30mm)	Направление подачи	Направление подачи
6 μm	0.47 μm	2.92 μm

(*) $\nabla\nabla\nabla \Rightarrow Ra \leq 1.6 \mu\text{m}$ $Rz \leq 6.3 \mu\text{m}$

Высокоточная обработка при чистоте пов-ти класса $\nabla\nabla\nabla$!

Материал: HPM-MAGIC (P20)

- Диаметр инстр.: $\varnothing 25\text{mm}$
- Сплав: JC8050
- Режимы резания:
 $V_c=250\text{m/min}$, $f_z=0.15\text{mm/t}$,
 $a_p=3\text{mm}$, $a_e=0.2\text{mm}$

Испытание с двумя пластинами
 Попутное фрезерование
 Обдув воздухом

● Фрезерование плоскости



Отличное качество поверхности!

Материал: HPM-MAGIC (P20)

- Диаметр инстр.: $\varnothing 50\text{mm}$
- Сплав: JC8050
- Режимы резания:
 $V_c=180\text{m/min}$, $f_z=0.1\text{mm/t}$,
 $a_p=3\text{mm}$, $a_e=35\text{mm}$

Испытание с одной пластиной
 Попутное фрезерование
 Обдув воздухом

Варианты размеров

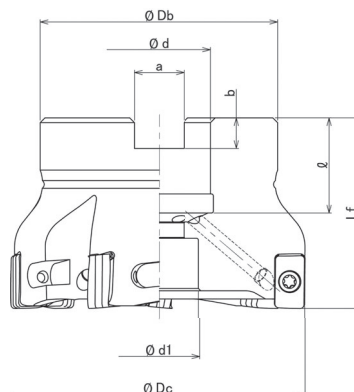
EXSAP-11 type

● Насадные фрезы



● с каналами для СОЖ

NEW



Тип	Обозначение	Склад	кол-во пластин	Размеры (mm)								Крепежный болт	Вес (кг)	Пластина 	
				$\varnothing D_c$	L_f	$\varnothing D_b$	$\varnothing d$	$\varnothing d_1$	a	b	ℓ				
Метрические отверстия	EXSAP-6040R-11-16	●	6	40	40	35	16	14	8.4	5.6	18	M8	Винт с головкой (Стандарт JIS)	0.22	ZNGU1105**ZER-**
	EXSAP-7050R-11-22	●	7	50	40	47	22	16.5	10.4	6.3	20	M10		0.38	
	EXSAP-7052R-11-22	●	7	52	40	47	22	16.5	10.4	6.3	20	M10		0.39	
	EXSAP-7063R-11-22	●	7	63	40	50	22	17	10.4	6.3	20	M10		0.53	
	EXSAP-7063R-11-27	●	7	63	50	50	27	20	12.4	7	22	M12×1.75×30★		0.62	
	EXSAP-8080R-11-27	●	8	80	50	56	27	20	12.4	7	22	M12×1.75×30★		0.99	

● : стандартная позиция

Note) 1. Корпуса поставляются без пластин.

2. Корпуса поставляются без ключей и смазки.

3. ★ метка означает : эти корпуса оснащены специальными установочными болтами со специальной длиной.

Кроме этих корпусов, пожалуйста, используйте болты, которыми оснащены оправки.

4. Режимы резания на стр. 19-20 для обработки уступов и на стр. 25-26 - для обработки плоскостей.

запчасти	
Прижимной винт 	Ключ (заказывается отдельно)
TSW-307H	A-10

Прижимной винт	Момент затяжки (N·m)
TSW-307H	2.1

EXSAP-11 type

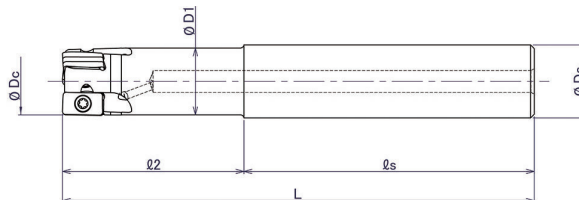
Концевые фрезы



NEW

● с каналами для СОЖ

Fig.1



Обозначение	Склад	Кол-во пластин	Размеры (mm)						Рис.	Пластина
			$\varnothing D_c$	ℓ_2	ℓ_s	L	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_s$		
EXSAP-2016-11-50-S16+A	●	2	16	50	60	110	14.6	16	1	ZNGU1105**ZER-**
EXSAP-3020-11-50-S20+A	●	3	20	50	80	130	18.3	20	1	
EXSAP-3025-11-50-S25+A	●	3	25	50	80	130	23.4	25	1	
EXSAP-4032-11-50-S32+A	●	4	32	50	80	130	29	32	1	

●: стандартная позиция

Note)1. Корпуса поставляются без пластин.

2. Корпуса поставляются без ключей и смазки.

3. Режимы резания на стр. 21-22 для обработки уступов и на стр. 27-28 - для обработки плоскостей.

запчасти	
Прижимной винт	Ключ (заказывается отдельно)
TSW-307H	A-10

Прижимной винт	Момент затяжки (N·m)
TSW-307H	2.1

Варианты размеров

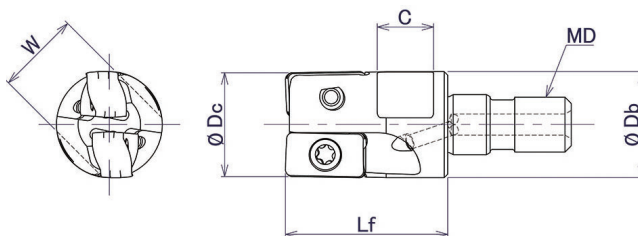
EXSAP-11 type

● Модульная головка



● с каналами для СОЖ

NEW



Обозначение	Склад	Кол-во пластин	Размеры (мм)						Пластина
			φD_c	L_f	φD_b	MD	C	W	
MSX-2016-11-M8	●	2	16	23	15	M8	8	12	ZNGU1105**ZER.**
MSX-3020-11-M10	●	3	20	30	18	M10	9	14	
MSX-3025-11-M12	●	3	25	35	22	M12	11	19	
MSX-4030-11-M16	□	4	30	43	29	M16	12	22	
MSX-4032-11-M16	●	4	32	43	29	M16	12	22	
MSX-5040-11-M16	●	5	40	43	29	M16	12	22	

● : стандартная позиция □ : на складе в Японии

- Note) 1. Корпуса поставляются без пластин.
 2. Корпуса поставляются без ключей и смазки.
 3. Момент затяжки на стр. 12.
 4. Режимы резания на стр. 23-24 для обработки уступов и на стр. 29-30 - для обработки плоскостей.

запчасти	
Прижимной винт	Ключ (заказывается отдельно)
TSW-307H	A-10

Прижимной винт	Момент затяжки (N·m)
TSW-307H	2.1

EXSAP-11 type

● Пластины

NEW

Fig.1



Fig.1

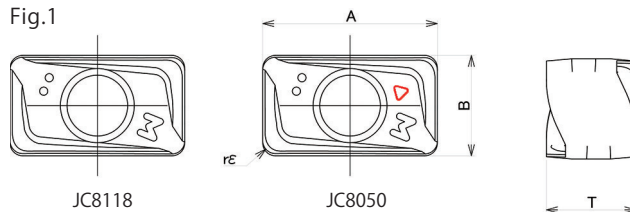
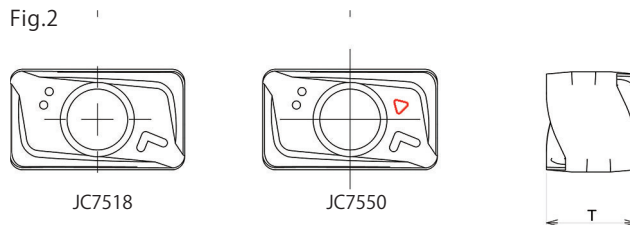


Fig.2



Fig.2

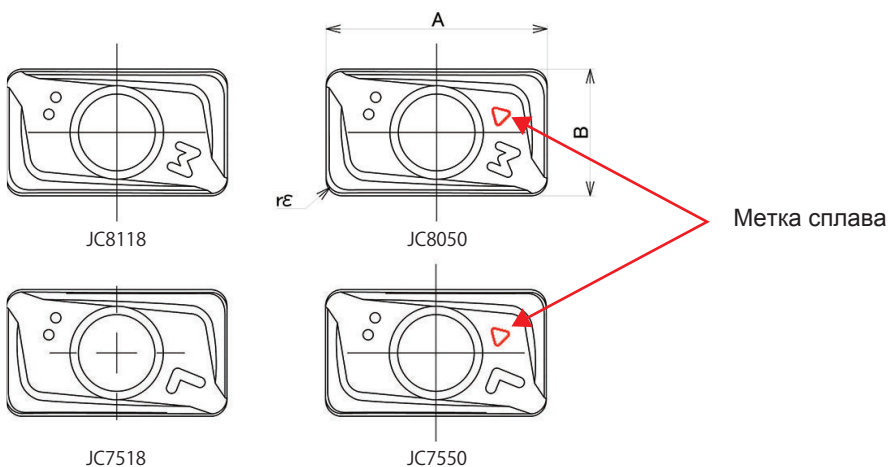


Обозначение	Точность	PVD покрытие				Размеры(мм)				Рис.
		JC8118	JC8050	JC7518	JC7550	A	B	T	rε	
ZNGU110504ZER-PM	G	◎	◎			11	6.3	5.6	0.4	1
ZNGU110508ZER-PM	G	●	●			11	6.3	5.6	0.8	1
ZNGU110516ZER-PM	G	◎	◎			11	6.3	5.6	1.6	1
ZNGU110504ZER-SL	G			◎	◎	11	6.3	5.6	0.4	2
ZNGU110508ZER-SL	G			●	●	11	6.3	5.6	0.8	2
ZNGU110516ZER-SL	G			◎	◎	11	6.3	5.6	1.6	2

● : стандартная позиция ◎ : Скоро на складе
10 шт. в упаковке.

● **Обозначение сплава на пластине.**

У каждого сплава есть своя метка на пластине.



Варианты размеров

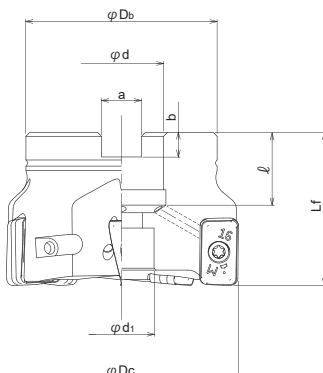
EXSAP-17 type

Насадные фрезы

G-Body



● с каналами для СОЖ



Корпуса

Тип	Обозначение	Склад	кол-во пластин	Размеры (mm)								Крепежный болт	Вес (кг)	Пластина	
				φDc	Lf	φDb	φd	φd1	a	b	l				
Метрическое отверстие	EXSAP-4050R-22	●	4	50	40	47	22	17	10.4	6.3	20	M10	Винт с головкой (Стандарт JIS)	0.38	ZNGU1709** ZER-PM
	EXSAP-5050R-22	●	5	50	40	47	22	17	10.4	6.3	20	M10		0.38	
	EXSAP-5052R-22	●	5	52	40	47	22	17	10.4	6.3	20	M10		0.41	
	EXSAP-5063R-22	●	5	63	40	50	22	17	10.4	6.3	20	M10		0.58	
	EXSAP-7080R-27	●	7	80	50	56	27	20	12.4	7	22	M12×1.75×30★		1.09	
	EXSAP-7100R-32	●	7	100	50	85	32	26	14.4	8	25	M16×2×25★		1.93	
	EXSAP-8125R-40	●	8	125	63	100	40	32	16.4	9	32	M20×2.5×40★		3.66	

● : стандартная позиция

Note) 1. Корпуса поставляются без пластин.

2. Корпуса поставляются без ключей и смазки.

3. ★ метка означает : эти корпуса оснащены специальными установочными болтами со специальной длиной.

Кроме этих корпусов, пожалуйста, используйте болты, которыми оснащены оправки.

4. При установке пластин с радиусом 3.0mm (ZNGU170930ZER-PM); Корпус необходимо доработать: сделать радиус 2.0mm или фаску 1.5mm в углу гнезда пластины.

5. Режимы резания на стр. 31-32 для обработки уступов и на стр. 37-38 - для обработки плоскостей.

Запчасти	
Прижимной винт	Ключ (заказывается отдельно)
TSW-410H	A-15T

Прижимной винт	Момент затяжки (N·m)
TSW-410H	3.5

G-Body

Специально обработанный поверхностноупрочнённый до 65HRC корпус головки из быстрорежущей стали обеспечивает защиту гезда пластины и хвостовика от деформации. Корпус G-body антивибрационный и очень прочный. Это увеличивает срок службы инструмента на 30% или больше по сравнению с обычным режущим корпусом/инструментом. Его трудно повредить даже при тяжелых условиях обработки. Также значительно улучшена антикоррозионная защита.


EXSAP-17 type

● концевые фрезы



● без отверстия для СОЖ



Обозначение	Склад	Кол-во пластин	Размеры (mm)					Пластина
			φD_c	ℓ_2	ℓ_s	L	φD_s	
EXSAP-2025-30-S25+A	●	2	25	30	70	100		 ZNGU1709**ZER-PM
EXSAP-3032-35-S32+A	●	3	32	35	85	120		
EXSAP-4040-35-S32+A	●	4	40	35	85	120		

●: стандартная позиция

Note)1. Корпуса поставляются без пластин.

2. Корпуса поставляются без ключей и смазки.

3. При установке пластин с радиусом 3.0mm (ZNGU170930ZER-PM); Корпус необходимо доработать: сделать радиус 2.0mm или фаску 1.5mm в углу гнезда пластины.

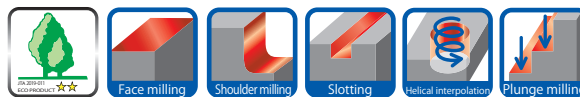
4. Режимы резания на стр. 33-34 для обработки уступов и на стр. 39-40 - для обработки плоскостей.

Запчасти	
Прижимной винт	Ключ (заказывается отдельно)
	
TSW-410H	A-15

Прижимной винт	Момент затяжки (N·m)
TSW-410H	3.5

Варианты размеров

EXSAP-17type

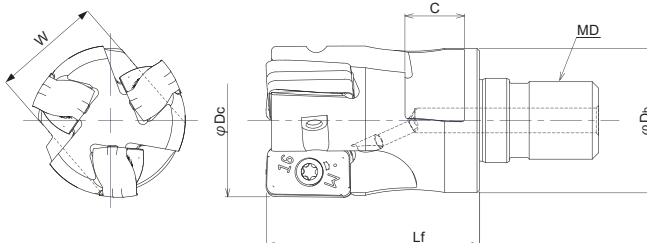


Модульные головки

G-Body



● с отверстием под СОЖ



Корпус

Обозначение	Склад	Кол-во пластин	Размеры (mm)					Пластина	Запчасти	
			φDc	Lf	φDb	MD	C		W	Прижимной ВИНТ
MSX-2025-M12	●	2	25	35	22	M12	11	ZNGU1709**ZER-PM	TSW-410H	A-15
MSX-2026-M12	□	2	26	35	22	M12	11			
MSX-2028-M12	□	2	28	35	22	M12	11			
MSX-2030-M16	□	2	30	43	29	M16	12			
MSX-2032-M16	●	2	32	43	29	M16	12			
MSX-3032-M16	●	3	32	43	29	M16	12			
MSX-3033-M16	□	3	33	43	29	M16	12			
MSX-3035-M16	□	3	35	43	29	M16	12			
MSX-4040-M16	●	4	40	43	29	M16	12			

●: стандартная позиция □: на складе в Японии

Note) 1. Корпуса поставляются без пластин.

2. Корпуса поставляются без ключей и смазки.

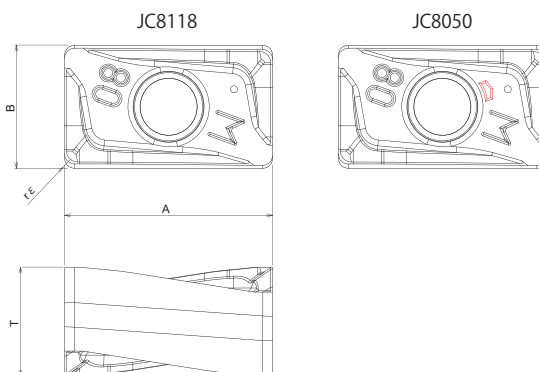
3. Момент затяжки на стр. 12.

4. При установке пластин с радиусом 3.0mm (ZNGU170930ZER-PM); Корпус необходимо доработать: сделать радиус 2.0mm или фаску 1.5mm в углу гнезда пластины.

5. Режимы резания на стр. 35-36 для обработки уступов и на стр. 41-42 - для обработки плоскостей.

Прижимной винт	Момент затяжки (N·m)
TSW-410H	3.5

Пластина



Обозначение	Точность	PVD Покрытие		Размеры (мм)			
		JC8050	JC8118	A	B	T	rε
ZNGU170904ZER-PM	G	●	●	16.9	10	8.8	0.4
ZNGU170908ZER-PM	G	●	●	16.9	10	8.8	0.8
ZNGU170916ZER-PM	G	●	●	16.9	10	8.8	1.6
ZNGU170920ZER-PM	G	●	●	16.9	10	8.8	2
ZNGU170930ZER-PM	G	●	●	16.9	10	8.6	3

●: стандартная позиция

10 шт в упаковке.

Внимание

⚠ Осторожно при установке головок на тв.спл. хвостовики MSN/ MGN.

■ Порядок установки

① Очистка

Удалите грязь и стружку с резьбы головки и хвостовика MSN/MGN с помощью сжатого воздуха.

② Предварительная затяжка

Закрутите головку от руки.

③ Окончательная затяжка

Затягивайте медленно с помощью динамометрического ключа или специального ключа DIJET DS и убедитесь, что нет зазора между головкой и хвостовиком.

Внимание : Окончательная затяжка без измерения момента может привести к повреждению резьбы.

⚠ Примечание

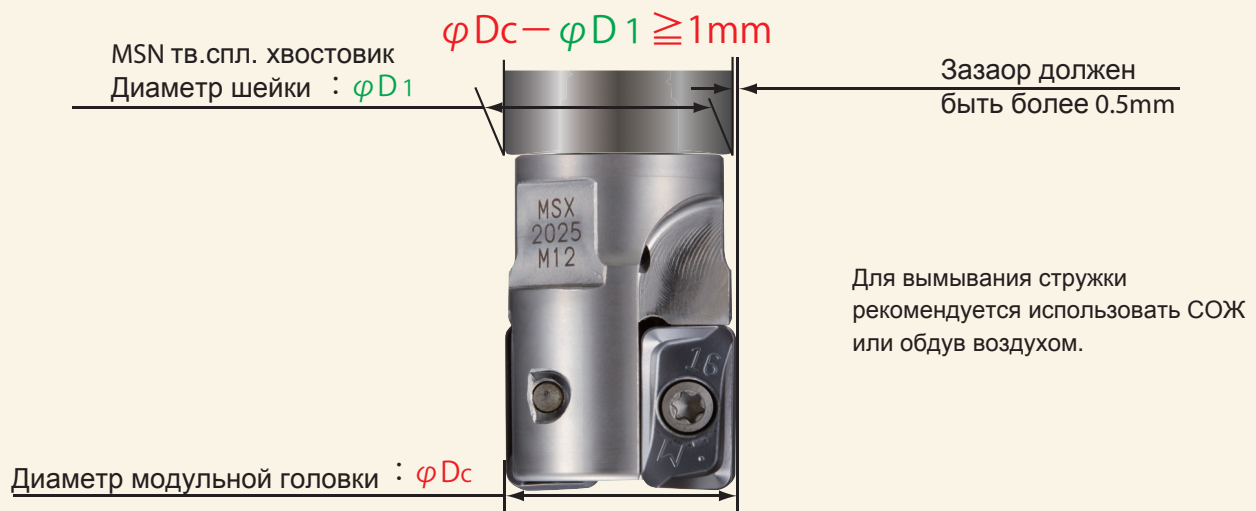
Note) 1. Применяйте только динамометрический ключ или специальный ключ DIJET DS.
2. Прикладывайте к ключу силу с осторожностью.
3. Убедитесь, что между хвостовиком MSN/MGN и головкой нет зазора.

Резьба	Момент затяжки	Размер ключа W (мм)
M6	8.0N•m	8☆
M8	16N•m	10, 12☆
M10	16N•m	14, 15
M12	20N•m	17, 19
M16	25N•m	22, 26

Note) 1. Модульные головки поставляются без ключа.
2. В случае выбора динамометрического ключа, проверьте, что размер ключа соответствует размерам W & C модульной головки.

⚠ Подбор тв.спл. хвостовика MSN

При использовании головки с диаметром более $\varphi 16\text{mm}$, диаметр ($\varphi D1$) тв. спл. хвостовика MSN должен быть минимум на 1 мм меньше диаметра (φDc) модульной головки. Неправильный выбор может привести к поломке хвостовика.



⚠ Внимание при установке тв.спл. хвостовика в термопатрон.

При использовании тв.спл. хвостовика с модульной головкой в термопатроне, нагревайте тв.спл. хвостовик без модульной головки. Модульную головку устанавливайте после операции нагрева.

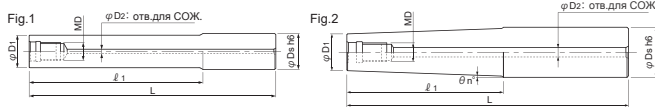
Варианты размеров

MSN ТВ.СПЛ. ХВОСТОВИК



■ с шейкой

● отверстие для СОЖ ● Для высокой производительности



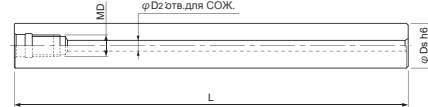
Обозначение	Склад	Размеры (mm)						Вес (kg)	Fig.			
		φDs	l1	L	φD1	θn°	MD					
MSN-M8-20-S16C	●	16	20	75	15.5	-	M8	4	0.17	1		
MSN-M8-40-S16C	●	16	40	95	15.5	-			0.22	1		
MSN-M8-40T-S20C	□	20	40	100	14.5	3°30'			0.36	2		
MSN-M8-77T-S20C	●	20	77	143	14.5	1°45'			0.49	2		
MSN-M8-80-S16C	●	16	80	135	15.5	-			0.32	1		
MSN-M8-120-S16C	●	16	120	175	15.5	-			0.42	1		
MSN-M8-152-S16C	●	16	152	207	15.5	-			0.51	1		
MSN-M10-20-S20C	●	20	20	80	19.5	-			M10	4	0.29	1
MSN-M10-40-S20C	●	20	40	100	19.5	-	0.39	1				
MSN-M10-40T-S20C	●	20	40	100	18.5	0°43'	0.39	2				
MSN-M10-70-S20C	●	20	70	130	19.5	-	0.5	1				
MSN-M10-85T-S25C	●	25	85	161	18.5	2°	0.9	2				
MSN-M10-90-S20C	●	20	90	150	19.5	-	0.6	1				
MSN-M10-90T-S20C	●	20	90	150	18.5	0°19'	0.58	2				
MSN-M10-140-S20C	●	20	140	200	19.5	-	0.8	1				
MSN-M10-140T-S20C	●	20	140	200	18.5	0°12'	0.77	2				
MSN-M10-160-S20C	●	20	160	220	19.5	-	0.87	1				
MSN-M10-210-S20C	●	20	210	270	19.5	-	1.07	1				
MSN-M12-25-S25C	●	25	25	90	24	-	M12	6			0.53	1
MSN-M12-55-S25C	●	25	55	120	24	-					0.72	1
MSN-M12-100T-S32C	□	32	100	180	23.5	2°					1.61	2
MSN-M12-105-S25C	●	25	105	170	24	-					1.03	1
MSN-M12-135-S25C	●	25	135	215	24	-					1.3	1
MSN-M12-155-S25C	●	25	155	220	24	-			1.34	1		
MSN-M12-200-S25C	●	25	200	265	24	-			1.58	1		
MSN-M16-25-S32C	●	32	25	90	29	-			M16	8	0.85	1
MSN-M16-55-S32C	●	32	55	120	29	-					1.13	1
MSN-M16-77-S32C	●	32	77	157	29	-					1.47	1
MSN-M16-97-S32C	●	32	97	177	29	-					1.64	1
MSN-M16-105-S32C	●	32	105	170	29	-					1.59	1
MSN-M16-117T-S32C	□	32	117	197	29	0°38'	1.88	2				
MSN-M16-127-S32C	●	32	127	207	29	-	1.89	1				
MSN-M16-127T-S32C	□	32	127	207	29	0°30'	2.23	2				
MSN-M16-155-S32C	●	32	155	220	29	-	2.04	1				
MSN-M16-177-S32C	●	32	177	257	29	-	2.32	1				
MSN-M16-177T-S32C	●	32	177	257	29	0°23'	2.78	2				
MSN-M16-195-S32C	●	32	195	260	29	-	2.4	1				
MSN-M16-197T-S32C	□	32	197	277	29	0°23'	3	2				
MSN-M16-225-S32C	●	32	225	290	29	-	2.57	1				
MSN-M16-245-S32C	●	32	245	310	29	-	2.74	1				
MSN-M16-295-S32C	●	32	295	360	29	-	3.17	1				

● : стандартная позиция □ : на складе в Японии
Note) Момент затяжки на стр. 12



■ цилиндрический хвостовик

● отверстие для СОЖ ● Для высокой производительности



Обозначение	Склад	Размеры (mm)				Вес (kg)
		φDs	L	MD	φD2	
MSN-M8-87S-S14C	●	14	87	M8	4	0.16
MSN-M8-137S-S14C	●		137			0.26
MSN-M8-97S-S15C	●	15	97	M8	4	0.21
MSN-M8-147S-S15C	●		147			0.33
MSN-M8-197S-S15C	●		197			0.44
MSN-M8-107S-S16C	●	16	107	M8	4	0.27
MSN-M8-157S-S16C	●		157			0.4
MSN-M10-130S-S18C	●	18	130	M10	4	0.42
MSN-M10-190S-S18C	●		190			0.62
MSN-M10-240S-S18C	●		240			0.89
MSN-M10-130S-S20C	●	20	130	M10	4	0.53
MSN-M10-190S-S20C	●		190			0.78
MSN-M10-250S-S20C	●		250			1.02
MSN-M12-185S-S23C	●	23	185	M12	6	0.98
MSN-M12-265S-S23C	●		265			1.42
MSN-M12-185S-S24C	●	24	185	M12	6	1.07
MSN-M12-265S-S24C	●		265			1.54
MSN-M12-145S-S25C	●	25	145	M12	6	0.91
MSN-M12-215S-S25C	●		215			1.36
MSN-M12-285S-S25C	●		285			1.8
MSN-M16-160S-S28C	●	28	160	M16	8	1.22
MSN-M16-230S-S28C	□		230			1.77
MSN-M16-310S-S28C	●		310			2.41
MSN-M16-157S-S32C	●	32	157	M16	8	1.61
MSN-M16-217S-S32C	●		217			2.22
MSN-M16-287S-S32C	●		287			2.94
MSN-M16-357S-S32C	●		357			3.66

● : стандартная позиция □ : на складе в Японии
Note) Момент затяжки на стр. 12

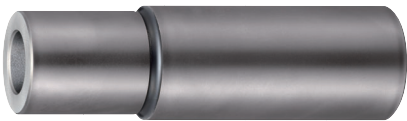
● MGN G-Body стальной хвостовик

- Сверхжесткий и прочный корпус "G-Body".
- короткая длина
- Экономичный и высокопрочный стальной хвостовик.

■тип Концевая фреза

●отверстие для СОЖ

G-Body



Обозначение	Склад	Размеры (мм)							Вес (кг)
		φD_s	l_1	L	φD_1	θ_n°	MD	φD_2	
MGN-M8-17-S16	<input type="checkbox"/>	16	17	97	15.5	—	M8	4	0.13
MGN-M10-30-S20	<input type="checkbox"/>	20	30	100	19	—	M10	4	0.21
MGN-M12-35-S25	<input type="checkbox"/>	25	35	105	24	—	M12	4	0.36
MGN-M12-85-S25	<input type="checkbox"/>	25	85	165	24	—	M12	4	0.57
MGN-M16-37-S32	<input type="checkbox"/>	32	37	107	29	—	M16	6	0.56
MGN-M16-77-S32	<input type="checkbox"/>	32	77	157	29	—	M16	6	0.83

: на складе в Японии

Note) 1. При использовании модульной головки со стальным хвостовиком MGN, применяйте рекомендованные на стр. 16-22 режимы резания.

2. Момент затяжки на стр. 12.

Примеры обработки

EXSAP-11 type

① Обработка труднообрабатываемой нержавеющей стали

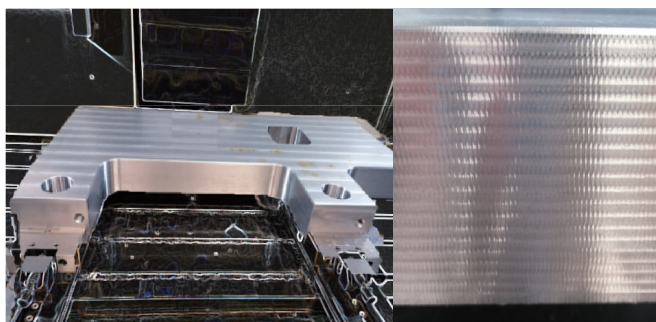


Результат

Обработано 3 заготовки. Если снизить скорость резания, то инструмента хватит на обработку еще и 4-й заготовки. Обычным инструментом обработана только одна заготовка.

Заготовка	Название детали	Деталь	
	Материал	Super duplex нерж. сталь	
	Твердость	32HRC	
инструмент	Обозначение	EXSAP-7050R-11-22	
	Пластина	ZNGU110508ZER-PM (JC8050)	
Режимы резания	Скорость шпинделя	n	600 (min ⁻¹)
	Скорость резания	V_c	95 (m/min)
	Подача	V_f	700 (mm/min)
		f_z	0.16 (mm/t)
	a_p (mm)		5 (mm)
	a_e (mm)		6 (mm)
	охлаждение		СОЖ через инструмент
станок		Вертикальный ОЦ	

② Обработка углеродистой стали

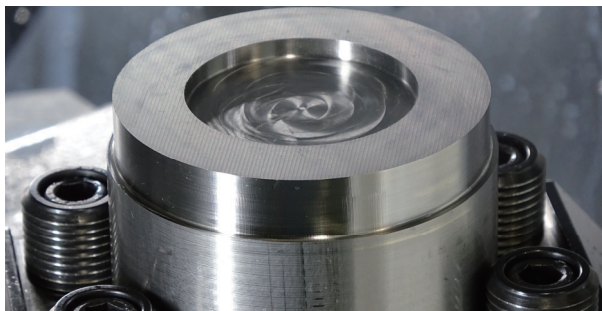


Результат

Можно обрабатывать даже в условиях высокой нагрузки, таких как $a_p=10$ мм, $a_e=1$ мм.

Заготовка	Название детали	Плита	
	Материал	S45C	
	Твердость	200HB	
инструмент	Обозначение	EXSAP-7050R-11-22	
	Пластина	ZNGU110508ZER-PM (JC8050)	
Режимы резания	Скорость шпинделя	n	900 (min ⁻¹)
	Скорость резания	V_c	140 (m/min)
	Подача	V_f	1,400 (mm/min)
		f_z	0.22 (mm/t)
	a_p (mm)		10 (mm)
	a_e (mm)		1 (mm)
	охлаждение		сжатый воздух (внутр. подвод)
станок		Вертикальный ОЦ	

③ Обработка Титанового сплава



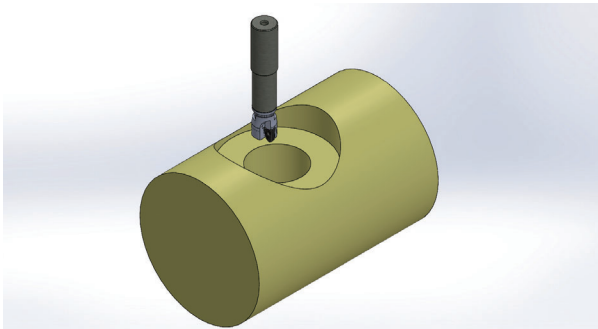
Результат

Отсутствие налипания стружки и хорошая чистота поверхности даже при фрезеровании труднообрабатываемых материалов. После 1 часа фрезерования инструмент еще можно использовать.

Заготовка	Название детали	Тестовая деталь	
	Материал	Ti-6AL-4V	
	Твердость	—	
инструмент	Обозначение	MSX-2016-11-M8	
	Пластина	ZNGU110508ZER-SL (JC7550)	
Режимы резания	Скорость шпинделя	n	1,200 (min ⁻¹)
	Скорость резания	V_c	60 (m/min)
	Подача	V_f	300 (mm/min)
		f_z	0.125 (mm/t)
	a_p (mm)		3 (mm)
	a_e (mm)		1 (mm)
	охлаждение		СОЖ (внутр. подвод)
станок		Вертикальный ОЦ	

EXSAP-17 type

① Обработка нержавеющей стали

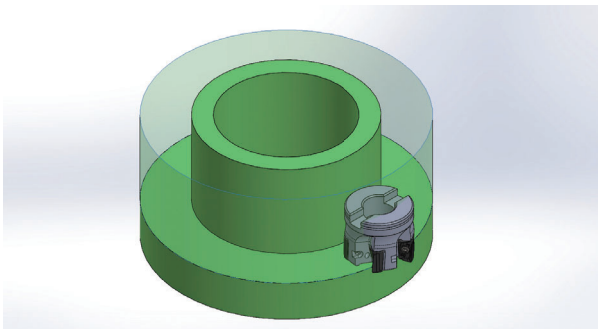


Результат

Достигнут в 4 раза большая стойкость инструмента (на режущую кромку) по сравнению с инструментом конкурента.

Заготовка	Название детали	Вал	
	Материал	SUS304	
	Твердость	—	
инструмент	Обозначение	MSX-2032-M16	
	Пластина	ZNGU170908ZER-PM (JC8050)	
Режимы резания	Скорость шпинделя	n	1,230 (min ⁻¹)
		Скорость резания	V_c
	Подача		V_f
		f_z	0.2 (mm/t)
	a_p (mm)	5.4 (mm)	
	a_e (mm)	4 (mm)	
охлаждение	масло (наруж.)		
станок	Вертикальный ОЦ		

② Обработка закаленной штамповой стали

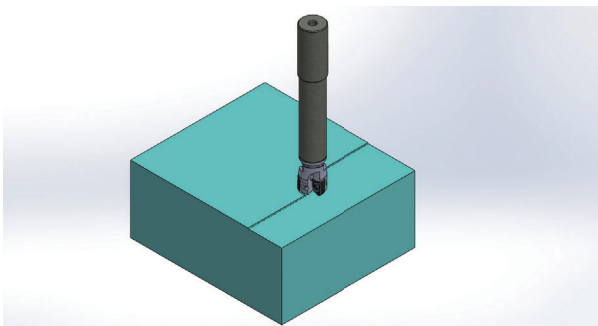


Результат

Стабильная обработка, выше стойкость и эффективность по сравнению с обычным инструментом. EXSAP имеет 4 режущих кромки по сравнению с 2-я у обычного инструмента.

Заготовка	Название детали	Штамп	
	Материал	DAC10	
	Твердость	48-52HRC	
инструмент	Обозначение	EXSAP-5050R-22	
	Пластина	ZNGU170908ZER-PM (JC8118)	
Режимы резания	Скорость шпинделя	n	570 (min ⁻¹)
		Скорость резания	V_c
	Подача		V_f
		f_z	0.11 (mm/t)
	a_p (mm)	0.5 (mm)	
	a_e (mm)	35 (mm)	
охлаждение	СОЖ (наруж.)		
станок	Вертикальный ОЦ		

③ Обработка углеродистой стали



Результат

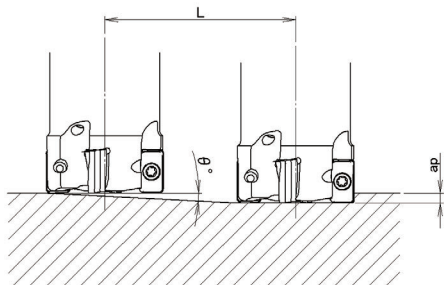
EXSAP смог объединить процесс черновой обработки с чистовой обработкой и добиться превосходной шероховатости поверхности.

Заготовка	Название детали	Деталь	
	Материал	S50C	
	Твердость	—	
инструмент	Обозначение	MSX-3032-M16	
	Пластина	ZNGU170908ZER-PM (JC8050)	
Режимы резания	Скорость шпинделя	n	1,400 (min ⁻¹)
		Скорость резания	V_c
	Подача		V_f
		f_z	0.29 (mm/t)
	a_p (mm)	1.0 (mm)	
	a_e (mm)	20 (mm)	
охлаждение	СОЖ (наруж.)		
станок	Вертикальный ОЦ		

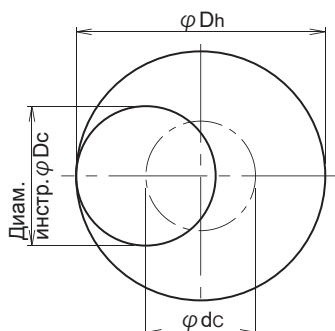
Внимание при профильном фрезеровании

EXSAP-11 type

Врезание под углом



Винтовая интерполяция



- При врезании под углом и винтовой интерполяции, используйте 80% или меньше от стандартных режимов резания.
- При винтовой интерполяции используйте охлаждение с СОЖ через инструмент.

● Расчет проходного диаметра.

$$\varphi dc = \varphi Dh - \varphi Dc$$

Проход. диам. Диам. отв. Диам. инстр.

- Eff. cutting dia.
= $\varphi Dc - 2 \times r\epsilon$ (CornerR) -0.3 (Перекрывающиеся части)
- Min. bore dia. φDh min.
= $2 \times \{ \varphi Dc - r\epsilon$ (CornerR) -0.4 (Overlapping parts) - B (шир. пастины) }
- Max. bore dia. φDh max.
= $2 \times \{ \varphi Dc - r\epsilon$ (CornerR) -0.4 (Перекрывающиеся части)

● Глубина врезания за один круг не должна быть больше max. глубины резания ap.

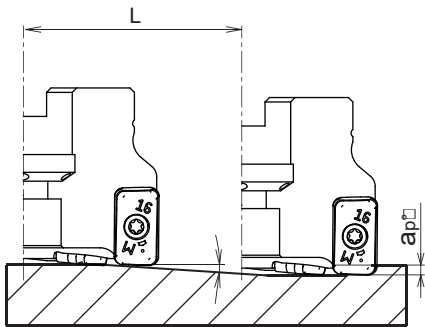
● Попутное фрезерование более предпочтительно, поэтому вращение инструмента должно быть против часовой стрелки.

Обозначение	Диам. инстр. (мм)	Эффективный реж. диам. (мм)	Макс. глубина резания : ap (мм)	Врезание под углом		Винтовая интерполяция	
				Макс. угол врезания θ°	Общая длина резания при Max. ap : L (мм)	Мин. диам. отв. Dh (мм)	Макс. диам. отв. Dh (мм)
MSX-2016-11-M8	16	14.1	1.5	1.0°	86	18	29.6
MSX-3020-11-M10	20	18.1	1.5	0.7°	123	26	37.6
MSX-3025-11-M12	25	23.1	1.5	0.4°	215	36	47.6
MSX-4030-11-M16	30	28.1	1.5	0.3°	286	46	57.6
MSX-4032-11-M16	32	30.1	1.5	0.3°	286	50	61.6
MSX-5040-11-M16	40	38.1	1.5	0.2°	430	66	77.6
EXSAP-2016-11-**-S16	16	14.1	1.5	1.0°	86	18	29.6
EXSAP-3020-11-**-S20	20	18.1	1.5	0.7°	123	26	37.6
EXSAP-3025-11-**-S25	25	23.1	1.5	0.4°	215	36	47.6
EXSAP-4030-11-**-S32	30	28.1	1.5	0.3°	286	46	57.6
EXSAP-4032-11-**-S32	32	30.1	1.5	0.3°	286	50	61.6
EXSAP-5040-11-**-S32	40	38.1	1.5	0.2°	430	66	77.6
EXSAP-6040R-11-16	40	38.1	1.5	0.2°	430	66	77.6
EXSAP-7050R-11-22	50	48.1	1.5	0.15°	573	86	97.6
EXSAP-7052R-11-22	52	50.1	1.5	0.15°	573	90	101.6
EXSAP-7063R-11-22	63	61.1	1.5	※ Врез. под углом & винтовая интерполяция не рекомендуется.			
EXSAP-7063R-11-27	63	61.1	1.5				
EXSAP-8080R-11-27	80	78.1	1.5				

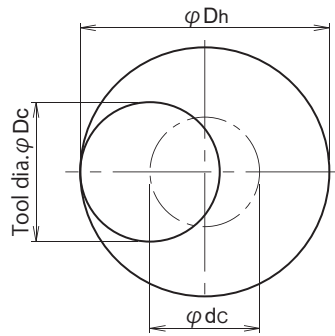
Note: Приведенные выше цифры в этой таблице относятся к R0,8, поэтому в случае другого радиуса режущей кромки, необходимо рассчитать эффективный диаметр резания и минимальный и максимальный диаметр отверстия в соответствии с приведенной выше таблицей для "Расчета проходного диаметра".

EXSAP-17 type

Врезание под углом



Винтовая интерполяция



● Расчет проходного диаметра.

$$\phi dc = \phi Dh - \phi Dc$$

Проход. диам. Диам. отв.. Диам. инстр.

- Eff. cutting dia.
= $\phi Dc - 2 \times r\epsilon$ (CornerR) -0.3 (Overlapped parts)
- Min. bore dia. ϕDh min.
= $2 \times \{ \phi Dc - r\epsilon$ (CornerR) -0.4 (Overlapped parts) -B (Width of insert) }
- Max. bore dia. ϕDh max.
= $2 \times \{ \phi Dc - r\epsilon$ (CornerR) -0.4 (Overlapped parts) }

● Глубина врезания за один круг не должна быть больше max. глубины резания ap.

● Попутное фрезерование более предпочтительно, поэтому вращение инструмента должно быть против часовой стрелки.

◎ При врезании под углом и винтовой интерполяции, используйте 80% или меньше от стандартных режимов резания.
◎ При винтовой интерполяции используйте охлаждение с СОЖ через инструмент.

Обозначение	Диам. инстр. (mm)	Эффективный реж. диам. (mm)	Мак. глубина резания : ap (mm)	Врезание под углом		Винтовая интерполяция	
				Макс. угол врезания θ°	Общая длина резания при Max. ap : L (mm)	Мин. диам. отв. Dh (мм)	Макс. диам. отв. Dh (мм)
EXSAP/MSX-2025	25	21.5	1.5	0.7°	123	34	46
MSX-2026-M12	26	22.5	1.5	0.7°	123	36	48
MSX-2028-M12	28	25.5	1.5	0.6°	143	40	52
MSX-2030-M16	30	26.5	1.5	0.6°	143	44	56
EXSAP/MSX-*032	32	28.5	1.5	0.5°	172	48	60
MSX-3033-M16	33	29.5	1.5	0.5°	172	50	62
MSX-3035-M16	35	31.5	1.5	0.4°	215	54	66
MSX-4040-M16	40	36.5	1.5	0.4°	215	64	76
EXSAP-*050R-22	50	46.5	1.5	0.3°	286	84	96
EXSAP-5052R-22	52	48.5	1.5	0.3°	286	88	100
EXSAP-5063R-22	63	59.5	1.5	0.2°	430	110	122
EXSAP-7080R-27	80	76.5	1.5	0.15°	573	144	156
EXSAP-7100R-32	100	96.5		※ Врез. под углом & винтовая интерполяция не рекомендуется.			
EXSAP-8125R-40	125	121.5					

Note: Приведенные выше цифры в этой таблице относятся к R1.6, поэтому в случае другого радиуса режущей кромки, необходимо рассчитать эффективный диаметр резания и минимальный и максимальный диаметр отверстия в соответствии с приведенной выше таблицей для "Расчета проходного диаметра".

Режимы резания при обработке уступов

EXSAP-11 type

Насадные фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		40					50/52				
		кол-во зубьев 6N					кол-во зубьев 7N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~150	~8	~20	1,430	1,540	~200	~8	~24	1,150	1,610
		200	~6	~6	1,270	1,220	250	~6	~7.3	1,020	1,290
		250	~4	~2	1,110	930	300	~5	~2.4	890	1,000
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~150	~8	~20	1,430	1,540	~200	~8	~24	1,150	1,610
		200	~6	~6	1,270	1,220	250	~6	~7.3	1,020	1,290
		250	~4	~2	1,110	930	300	~5	~2.4	890	1,000
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~150	~8	~20	1,430	1,540	~200	~8	~24	1,150	1,610
		200	~6	~6	1,270	1,220	250	~6	~7.3	1,020	1,290
		250	~4	~2	1,110	930	300	~5	~2.4	890	1,000
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~150	~8	~20	1,030	870	~200	~8	~24	830	1,050
		200	~6	~6	950	680	250	~6	~7.3	760	850
		250	~4	~2	880	530	300	~5	~2.4	700	690
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~150	~8	~16	950	800	~200	~8	~20	760	960
		200	~6	~4.8	840	600	250	~6	~6	670	750
		250	~4	~1.6	720	430	300	~5	~2	570	560
Закаленные стали пресформ (1.2344, 1.237) 42~52HRC	JC8118	~150	~5	~4.8	800	580	~200	~6	~8	640	540
		200	~4	~1.6	720	430	250	~5	~2.4	570	400
		250	~3	~0.5	640	310	300	~4	~0.8	510	290
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~150	~8	~22	1,590	1,720	~200	~8	~28	1,270	1,780
		200	~6	~6.7	1,430	1,200	250	~6	~8.5	1,150	1,450
		250	~4	~2.2	1,270	910	300	~5	~2.8	1,020	1,140
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~150	~8	~22	1,430	1,370	~200	~8	~28	1,150	1,610
		200	~6	~6.7	1,270	1,070	250	~6	~8.5	1,020	1,290
		250	~4	~2.2	1,110	800	300	~5	~2.8	890	1,000
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~150	~8	~20	950	800	~200	~8	~24	760	960
		200	~6	~6	880	630	250	~6	~7.3	700	780
		250	~4	~2	800	480	300	~5	~2.4	640	630
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~150	~8	~20	1,110	930	~200	~8	~24	890	1,120
		200	~6	~6	950	680	250	~6	~7.3	760	850
		250	~4	~2	800	480	300	~5	~2.4	640	630
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~150	~8	~14	560	440	~200	~8	~20	450	410
		200	~6	~4.2	480	350	250	~6	~6	380	320
		250	~4	~1.4	400	260	300	~5	~2	320	250
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~150	~8	~14	240	140	~200	~8	~20	190	130
		200	~6	~4.2	200	110	250	~6	~6	160	100
		250	~4	~1.4	160	80	300	~5	~2	130	70

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.



Насадные фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		63					80				
		кол-во зубьев 7N					кол-во зубьев 8N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~250	~9	~30	910	1,270	~300	~9	~36	720	1,150
		300	~7	~9	810	1,020	~350	~7	~11	640	920
		350	~5	~3	710	800	~400	~5	~3.6	560	720
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~250	~9	~30	910	1,270	~300	~9	~36	720	1,150
		300	~7	~9	810	1,020	~350	~7	~11	640	920
		350	~5	~3	710	800	~400	~5	~3.6	560	720
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~250	~9	~30	910	1,270	~300	~9	~36	720	1,150
		300	~7	~9	810	1,020	~350	~7	~11	640	920
		350	~5	~3	710	800	~400	~5	~3.6	560	720
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~250	~9	~30	660	830	~300	~9	~36	520	750
		300	~7	~9	610	680	~350	~7	~11	480	610
		350	~5	~3	560	550	~400	~5	~3.6	440	490
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~250	~9	~24	610	770	~300	~9	~28	480	690
		300	~7	~7.3	530	590	~350	~7	~8.5	420	540
		350	~5	~2.4	450	440	~400	~5	~2.8	360	400
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~250	~9	~9	510	430	~300	~9	~10	400	380
		300	~7	~2.7	450	320	~350	~7	~3	360	290
		350	~5	~0.9	400	220	~400	~5	~1	320	200
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~250	~9	~34	1,010	1,410	~300	~9	~40	800	1,280
		300	~7	~10	910	1,150	~350	~7	~12	720	1,040
		350	~5	~3.4	810	910	~400	~5	~4	640	820
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~250	~9	~34	910	1,270	~300	~9	~40	720	1,150
		300	~7	~10	810	1,020	~350	~7	~12	640	920
		350	~5	~3.4	710	800	~400	~5	~4	560	720
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~250	~9	~30	610	770	~300	~9	~36	480	690
		300	~7	~9	560	630	~350	~7	~11	440	560
		350	~5	~3	510	500	~400	~5	~3.6	400	450
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~250	~9	~30	710	890	~300	~9	~36	560	810
		300	~7	~9	610	680	~350	~7	~11	480	610
		350	~5	~3	510	500	~400	~5	~3.6	400	450
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~250	~9	~26	350	320	~300	~9	~30	280	290
		300	~7	~8	300	250	~350	~7	~9	240	230
		350	~5	~2	250	190	~400	~5	~3	200	180
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~250	~9	~26	150	110	~300	~9	~30	120	100
		300	~7	~8	130	80	~350	~7	~9	100	70
		350	~5	~2.6	100	60	~400	~5	~3	80	50

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания ар или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

Режимы резания при обработке уступов

EXSAP-11 type

Концевые фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)														
		16					20					25				
		Кол-во зубьев 2N					Кол-во зубьев 3N					Кол-во зубьев 3N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~30	~5	~4	3,580	1,000	~50	~5	~5	2,860	1,370	~70	~6	~7.2	2,290	1,100
		70	~3	~1.2	3,180	760	~120	~3	~1.5	2,550	1,070	120	~4	~2.2	2,040	860
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~30	~5	~4	3,580	1,000	~50	~5	~5	2,860	1,370	~70	~6	~7.2	2,290	1,100
		70	~3	~1.2	3,180	760	120	~3	~1.5	2,550	1,070	120	~4	~2.2	2,040	860
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~30	~5	~4	3,580	1,000	~50	~5	~5	2,860	1,370	~70	~6	~7.2	2,290	1,100
		70	~3	~1.2	3,180	760	~120	~3	~1.5	2,550	1,070	120	~4	~2.2	2,040	860
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~30	~5	~4	2,590	620	~50	~5	~5	2,070	870	~70	~6	~7.2	1,660	700
		70	~3	~1.2	2,390	480	120	~3	~1.5	1,910	690	120	~4	~2.2	1,530	550
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~30	~5	~3.4	2,390	570	~50	~5	~4	1,910	800	~70	~6	~6	1,530	640
		70	~3	~1	2,090	420	~120	~3	~1.2	1,670	600	120	~4	~1.8	1,340	480
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~30	~3	~1.6	1,990	320	~50	~3.5	~2	1,590	480	~70	~4	~3.2	1,270	380
		70	~2	~0.6	1,790	250	120	~2.5	~0.6	1,430	390	120	~3	~1	1,150	310
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~30	~5	~5	3,980	1,110	~50	~5	~6	3,180	1,530	~70	~6	~9.8	2,550	1,220
		70	~3	~1.5	3,580	860	~120	~3	~1.8	2,860	1,200	120	~4	~3	2,290	960
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~30	~5	~5	3,580	1,000	~50	~5	~6	2,860	1,370	~70	~6	~9.8	2,290	1,100
		70	~3	~1.5	3,180	760	120	~3	~1.8	2,550	1,070	120	~4	~3	2,040	860
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~30	~5	~4	2,390	570	~50	~5	~5	1,910	800	~70	~6	~7.2	1,530	640
		70	~3	~1.2	2,190	440	~120	~3	~1.5	1,750	630	120	~4	~2.2	1,400	500
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~30	~5	~3.2	2,790	670	~50	~5	~5	2,230	940	~70	~6	~7.2	1,780	750
		70	~3	~1	2,390	480	120	~3	~1.5	1,910	690	120	~4	~2.2	1,530	550
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~30	~5	~3.2	1,390	330	~50	~5	~4	1,110	430	~70	~6	~6	890	350
		70	~3	~1	1,190	260	~120	~3	~1.2	950	340	120	~4	~1.8	760	270
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~30	~5	~3.2	600	110	~50	~5	~4	480	140	~70	~6	~6	380	110
		70	~3	~1	500	80	120	~3	~1.2	400	110	120	~4	~1.8	320	90

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.



Концевые фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		30/32					40				
		Кол-во зубьев 4N					Кол-во зубьев 5N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~70	~6	~9.8	1,790	1,150	~70	~7	~14	1,430	1,290
		120	~4	~3	1,590	890	170	~5	~4.2	1,270	1,020
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~70	~6	~9.8	1,790	1,150	~70	~7	~14	1,430	1,290
		120	~4	~3	1,590	890	170	~5	~4.2	1,270	1,020
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~70	~6	~9.8	1,790	1,150	~70	~7	~14	1,430	1,290
		120	~4	~3	1,590	890	170	~5	~4.2	1,270	1,020
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~70	~6	~9.8	1,290	720	~70	~7	~14	1,030	720
		120	~4	~3	1,190	570	170	~5	~4.2	950	570
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~70	~6	~8	1,190	670	~70	~7	~10	950	670
		120	~4	~2.4	1,040	500	170	~5	~3	840	500
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~70	~4	~3.6	990	400	~70	~4.5	~4	800	480
		120	~3	~1	900	320	170	~3.5	~1.2	720	360
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~70	~6	~12	1,990	1,270	~70	~7	~16	1,590	1,430
		120	~4	~3.6	1,790	1,000	170	~5	~4.8	1,430	1,000
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~70	~6	~12	1,790	1,150	~70	~7	~16	1,430	1,140
		120	~4	~3.6	1,590	890	170	~5	~4.8	1,270	890
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~70	~6	~9.8	1,190	670	~70	~7	~14	950	670
		120	~4	~3	1,090	520	170	~5	~4.2	880	530
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~70	~6	~9.8	1,390	780	~70	~7	~14	1,110	780
		120	~4	~3	1,190	570	170	~5	~4.2	950	570
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~70	~6	~8	700	360	~70	~7	~10	560	360
		120	~4	~2.4	600	290	170	~5	~3	480	290
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~70	~6	~8	300	120	~70	~7	~10	240	120
		120	~4	~2.4	250	90	170	~5	~3	200	90

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

Режимы резания при обработке уступов

EXSAP-11 type

MSX и MSN сменные головки

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)														
		16					20					25				
		Кол-во зубьев 2N					Кол-во зубьев 3N					Кол-во зубьев 3N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~80	~5	~4	3,580	1,000	~100	~5	~5	2,860	1,370	~120	~6	~7.2	2,290	1,100
		120	~3	~1.2	3,180	760	150	~3	~1.5	2,550	1,070	190	~4	~2.2	2,040	860
		160	~2	~0.4	2,790	560	190	~2	~0.5	2,230	800	235	~3	~0.7	1,780	640
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~80	~5	~4	3,580	1,000	~100	~5	~5	2,860	1,370	~120	~6	~7.2	2,290	1,100
		120	~3	~1.2	3,180	760	150	~3	~1.5	2,550	1,070	190	~4	~2.2	2,040	860
		160	~2	~0.4	2,790	560	190	~2	~0.5	2,230	800	235	~3	~0.7	1,780	640
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~80	~5	~4	3,580	1,000	~100	~5	~5	2,860	1,370	~120	~6	~7.2	2,290	1,100
		120	~3	~1.2	3,180	760	150	~3	~1.5	2,550	1,070	190	~4	~2.2	2,040	860
		160	~2	~0.4	2,790	560	190	~2	~0.5	2,230	800	235	~3	~0.7	1,780	640
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~80	~5	~4	2,590	620	~100	~5	~5	2,070	870	~120	~6	~7.2	1,660	700
		120	~3	~1.2	2,390	480	150	~3	~1.5	1,910	690	190	~4	~2.2	1,530	550
		160	~2	~0.4	2,190	350	190	~2	~0.5	1,750	530	235	~3	~0.7	1,400	420
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~80	~5	~3.4	2,390	570	~100	~5	~4	1,910	800	~120	~6	~6	1,530	640
		120	~3	~1	2,090	420	150	~3	~1.2	1,670	600	190	~4	~1.8	1,340	480
		160	~2	~0.3	1,790	290	190	~2	~0.4	1,430	430	235	~3	~0.6	1,150	350
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~80	~3	~1.6	1,990	320	~100	~3.5	~2	1,590	480	~120	~4	~3.2	1,270	380
		120	~2	~0.6	1,790	250	150	~2.5	~0.6	1,430	390	190	~3	~1	1,150	310
		160	~1	~0.2	1,590	190	190	~1.5	~0.2	1,270	300	235	~2	~0.3	1,020	240
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~80	~5	~5	3,980	1,110	~100	~5	~6	3,180	1,530	~120	~6	~9.8	2,550	1,220
		120	~3	~1.5	3,580	860	150	~3	~1.8	2,860	1,200	190	~4	~3	2,290	960
		160	~2	~0.5	3,180	640	190	~2	~0.6	2,550	920	235	~3	~1	2,040	730
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~80	~5	~5	3,580	1,000	~100	~5	~6	2,860	1,370	~120	~6	~9.8	2,290	1,100
		120	~3	~1.5	3,180	760	150	~3	~1.8	2,550	1,070	190	~4	~3	2,040	860
		160	~2	~0.5	2,790	560	190	~2	~0.6	2,230	800	235	~3	~1	1,780	640
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~80	~5	~4	2,390	570	~100	~5	~5	1,910	800	~120	~6	~7.2	1,530	640
		120	~3	~1.2	2,190	440	150	~3	~1.5	1,750	630	190	~4	~2.2	1,400	500
		160	~2	~0.4	1,990	320	190	~2	~0.5	1,590	480	235	~3	~0.7	1,270	380
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~80	~5	~3.2	2,790	670	~100	~5	~5	2,230	940	~120	~6	~7.2	1,780	750
		120	~3	~1	2,390	480	150	~3	~1.5	1,910	690	190	~4	~2.2	1,530	550
		160	~2	~0.4	1,990	320	190	~2	~0.5	1,590	480	235	~3	~0.7	1,270	380
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~80	~5	~3.2	1,390	330	~100	~5	~4	1,110	430	~120	~6	~6	890	350
		120	~3	~1	1,190	260	150	~3	~1.2	950	340	190	~4	~1.8	760	270
		160	~2	~0.3	990	200	190	~2	~0.4	800	260	235	~3	~0.6	640	210
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~80	~5	~3.2	600	110	~100	~5	~4	480	140	~120	~6	~6.0	380	110
		120	~3	~1	500	80	150	~3	~1.2	400	110	190	~4	~1.8	320	90
		160	~2	~0.3	400	60	190	~2	~0.4	320	80	235	~3	~0.6	250	60

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

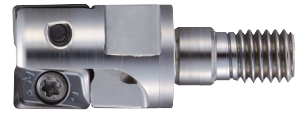
*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.



MSX и MSN сменные головки

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		30/32					40				
		Кол-во зубьев 4N					Кол-во зубьев 5N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~160	~6	~9.8	1,790	1,150	~160	~7	~14	1,430	1,290
		240	~4	~3	1,590	890	240	~5	~4.2	1,270	1,020
		290	~3	~1	1,390	670	290	~3	~1.4	1,110	780
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~160	~6	~9.8	1,790	1,150	~160	~7	~14	1,430	1,290
		240	~4	~3	1,590	890	240	~5	~4.2	1,270	1,020
		290	~3	~1	1,390	670	290	~3	~1.4	1,110	780
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~160	~6	~9.8	1,790	1,150	~160	~7	~14	1,430	1,290
		240	~4	~3	1,590	890	240	~5	~4.2	1,270	1,020
		290	~3	~1	1,390	670	290	~3	~1.4	1,110	780
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~160	~6	~9.8	1,290	720	~160	~7	~14	1,030	720
		240	~4	~3	1,190	570	240	~5	~4.2	950	570
		290	~3	~1	1,090	440	290	~3	~1.4	880	440
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~160	~6	~8	1,190	670	~160	~7	~10	950	670
		240	~4	~2.4	1,040	500	240	~5	~3	840	500
		290	~3	~0.8	900	360	290	~3	~1	720	360
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~160	~4	~3.6	990	400	~160	~4.5	~4	800	480
		240	~3	~1	900	320	240	~3.5	~1.2	720	360
		290	~2	~0.4	800	260	290	~2.5	~0.4	640	260
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~160	~6	~12	1,990	1,270	~160	~7	~16	1,590	1,430
		240	~4	~3.6	1,790	1,000	240	~5	~4.8	1,430	1,000
		290	~3	~1.2	1,590	760	290	~3	~1.6	1,270	760
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~160	~6	~12	1,790	1,150	~160	~7	~16	1,430	1,140
		240	~4	~3.6	1,590	890	240	~5	~4.8	1,270	890
		290	~3	~1.2	1,390	670	290	~3	~1.6	1,110	670
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~160	~6	~9.8	1,190	670	~160	~7	~14	950	670
		240	~4	~3	1,090	520	240	~5	~4.2	880	530
		290	~3	~1	990	400	290	~3	~1.4	800	400
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~160	~6	~9.8	1,390	780	~160	~7	~14	1,110	780
		240	~4	~3	1,190	570	240	~5	~4.2	950	570
		290	~3	~1	990	400	290	~3	~1.4	800	400
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~160	~6	~8	700	360	~160	~7	~10	560	360
		240	~4	~2.4	600	290	240	~5	~3	480	290
		290	~3	~0.8	500	220	290	~3	~1	400	220
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~160	~6	~8	300	120	~160	~7	~10	240	120
		240	~4	~2.4	250	90	240	~5	~3	200	90
		290	~3	~0.8	200	60	290	~3	~1	160	60

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

Режимы резания при обработке плоскостей

EXSAP-11 type

Насадные фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		40					50/52				
		Кол-во зубьев 6N					Кол-во зубьев 7N				
		l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~150	~2	~24	1,430	1,720	~200	~2	~30	1,150	1,610
		200	~1.2	~24	1,270	1,300	250	~1.2	~30	1,020	1,210
		250	~0.5	~24	1,110	930	300	~0.5	~30	890	870
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~150	~2	~24	1,430	1,720	~200	~2	~30	1,150	1,610
		200	~1.2	~24	1,270	1,300	250	~1.2	~30	1,020	1,210
		250	~0.5	~24	1,110	930	300	~0.5	~30	890	870
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~150	~2	~24	1,430	1,720	~200	~2	~30	1,150	1,610
		200	~1.2	~24	1,270	1,300	250	~1.2	~30	1,020	1,210
		250	~0.5	~24	1,110	930	300	~0.5	~30	890	870
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~150	~2	~24	1,030	1,110	~200	~2	~30	830	1,050
		200	~1.2	~24	950	860	250	~1.2	~30	760	800
		250	~0.5	~24	880	630	300	~0.5	~30	700	590
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~150	~1.8	~24	950	910	~200	~1.8	~30	760	850
		200	~1	~24	840	660	250	~1	~30	670	610
		250	~0.5	~24	720	430	300	~0.5	~30	570	400
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~150	~1	~16	800	580	~200	~1	~20	640	540
		200	~0.5	~16	720	430	250	~0.5	~20	570	400
		250	~0.3	~16	640	310	300	~0.3	~20	510	290
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~150	~2	~24	1,590	1,910	~200	~2	~30	1,270	1,780
		200	~1.2	~24	1,430	1,460	250	~1.2	~30	1,150	1,370
		250	~0.5	~24	1,270	1,070	300	~0.5	~30	1,020	1,000
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~150	~2	~24	1,430	1,720	~200	~2	~30	1,150	1,610
		200	~1.2	~24	1,270	1,300	250	~1	~30	1,020	1,210
		250	~0.5	~24	1,110	930	300	~0.5	~30	890	870
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~150	~2	~16	950	1,030	~200	~2	~20	760	960
		200	~1.2	~16	880	900	250	~1.2	~20	700	830
		250	~0.5	~16	800	670	300	~0.5	~20	640	630
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~150	~2	~24	1,110	1,200	~200	~2	~30	890	1,120
		200	~1.2	~24	950	970	250	~1.2	~30	760	900
		250	~0.5	~24	800	670	300	~0.5	~30	640	630
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~150	~1.8	~16	560	400	~200	~1.8	~20	450	380
		200	~1	~16	480	290	250	~1	~20	380	270
		250	~0.4	~16	400	190	300	~0.4	~20	320	180
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~150	~1.8	~16	240	160	~200	~1.8	~20	190	150
		200	~1	~16	200	110	250	~1	~20	160	100
		250	~0.4	~16	160	70	300	~0.4	~20	130	60

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*5. При работе в паз снизьте минутную подачу (V_f) до 50% или ниже.



Насадные фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		63					80				
		Кол-во зубьев 7N					Кол-во зубьев 8N				
		l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~250	~2	~38	910	1,270	~300	~2	~48	720	1,150
		300	~1.2	~38	810	960	~350	~1.2	~48	640	870
		350	~0.5	~38	710	700	~400	~0.5	~48	560	630
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~250	~2	~38	910	1,270	~300	~2	~48	720	1,150
		300	~1.2	~38	810	960	~350	~1.2	~48	640	870
		350	~0.5	~38	710	700	~400	~0.5	~48	560	630
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~250	~2	~38	910	1,270	~300	~2	~48	720	1,150
		300	~1.2	~38	810	960	~350	~1.2	~48	640	870
		350	~0.5	~38	710	700	~400	~0.5	~48	560	630
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~250	~2	~38	660	830	~300	~2	~48	520	750
		300	~1.2	~38	610	640	~350	~1.2	~48	480	580
		350	~0.5	~38	560	470	~400	~0.5	~48	440	420
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~250	~1.8	~38	610	680	~300	~1.8	~48	480	610
		300	~1	~38	530	480	~350	~1	~48	420	440
		350	~0.5	~38	450	320	~400	~0.5	~48	360	290
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~250	~1	~25	510	430	~300	~1	~32	400	380
		300	~0.5	~25	450	320	~350	~0.5	~32	360	290
		350	~0.3	~25	400	220	~400	~0.3	~32	320	200
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~250	~2	~38	1,010	1,410	~300	~2	~48	800	1,280
		300	~1.2	~38	910	1,080	~350	~1.2	~48	720	980
		350	~0.5	~38	810	790	~400	~0.5	~48	640	720
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~250	~2	~38	910	1,270	~300	~2	~48	720	1,150
		300	~1.2	~38	810	960	~350	~1.2	~48	640	870
		350	~0.5	~38	710	700	~400	~0.5	~48	560	630
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~250	~2	~25	610	770	~300	~2	~32	480	690
		300	~1.2	~25	560	670	~350	~1.2	~32	440	600
		350	~0.5	~25	510	500	~400	~0.5	~32	400	450
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~250	~2	~38	710	890	~300	~2	~48	560	810
		300	~1.2	~38	610	730	~350	~1.2	~48	480	650
		350	~0.5	~38	510	500	~400	~0.5	~48	400	450
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~250	~1.8	~25	350	290	~300	~1.8	~32	280	270
		300	~1	~25	300	210	~350	~1	~32	240	190
		350	~0.4	~25	250	140	~400	~0.4	~32	200	130
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~250	~1.8	~25	150	120	~300	~1.8	~32	120	110
		300	~1	~25	130	80	~350	~1	~32	100	70
		350	~0.4	~25	100	50	~400	~0.4	~32	80	40

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*5. При работе в паз снизьте минутную подачу (V_f) до 50% или ниже.

Режимы резания при обработке плоскостей

EXSAP-11 type

Концевые фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)														
		16					20					25				
		Кол-во зубьев 2N					Кол-во зубьев 3N					Кол-во зубьев 3N				
		l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~30	~1	~10	2,980	830	~70	~1.2	~12	2,390	1,150	~70	~1.2	~15	1,910	920
		70	~0.5	~10	2,590	570	120	~0.6	~12	2,070	810	120	~0.6	~15	1,660	650
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~30	~1	~10	2,980	830	~70	~1.2	~12	2,390	1,150	~70	~1.2	~15	1,910	920
		70	~0.5	~10	2,590	570	120	~0.6	~12	2,070	810	120	~0.6	~15	1,660	650
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~30	~1	~10	2,980	830	~70	~1.2	~12	2,390	1,150	~70	~1.2	~15	1,910	920
		70	~0.5	~10	2,590	570	120	~0.6	~12	2,070	810	120	~0.6	~15	1,660	650
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~30	~1	~10	2,590	670	~70	~1.2	~12	2,070	930	~70	~1.2	~15	1,660	750
		70	~0.5	~10	2,390	480	120	~0.6	~12	1,910	690	120	~0.6	~15	1,530	550
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~30	~0.8	~10	2,190	530	~70	~1	~12	1,750	740	~70	~1	~15	1,400	590
		70	~0.4	~10	1,990	360	120	~0.5	~12	1,590	520	120	~0.5	~15	1,270	420
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~30	~0.4	~6	1,790	360	~70	~0.5	~8	1,430	430	~70	~0.5	~10	1,150	350
		70	~0.3	~6	1,590	250	120	~0.4	~8	1,270	300	120	~0.4	~10	1,020	240
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~30	~1	~10	3,580	1,000	~70	~1.2	~12	2,860	1,370	~70	~1.2	~15	2,290	1,100
		70	~0.5	~10	3,180	700	120	~0.6	~12	2,550	990	120	~0.6	~15	2,040	800
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~30	~1	~10	2,790	780	~70	~1.2	~12	2,230	1,070	~70	~1.2	~15	1,780	850
		70	~0.5	~10	2,590	570	120	~0.6	~12	2,070	810	120	~0.6	~15	1,660	650
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~30	~1	~6	2,190	610	~70	~1.2	~8	1,750	840	~70	~1.2	~10	1,400	670
		70	~0.5	~6	1,990	440	120	~0.6	~8	1,590	620	120	~0.6	~10	1,270	500
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~30	~1	~10	2,980	830	~70	~1.2	~12	2,390	1,150	~70	~1.2	~15	1,910	920
		70	~0.5	~10	2,590	570	120	~0.6	~12	2,070	810	120	~0.6	~15	1,660	650
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~30	~0.8	~6	1,190	240	~70	~1	~8	950	290	~70	~1	~10	760	230
		70	~0.4	~6	990	160	120	~0.5	~8	800	190	120	~0.5	~10	640	150
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~30	~0.8	~6	600	110	~70	~1	~8	480	130	~70	~1	~10	380	110
		70	~0.4	~6	500	70	120	~0.5	~8	400	80	120	~0.5	~10	320	80

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*5. При работе в паз снизьте минутную подачу (V_f) до 50% или ниже.

концевые фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		30/32					40				
		Кол-во зубьев 4N					Кол-во зубьев 5N				
		l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~70	~1.5	~18	1,590	1,020	~70	~1.6	~24	1,430	1,290
		120	~0.8	~18	1,380	720	170	~1	~24	1,270	950
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~70	~1.5	~18	1,590	1,020	~70	~1.6	~24	1,430	1,290
		120	~0.8	~18	1,380	720	170	~1	~24	1,270	950
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~70	~1.5	~18	1,590	1,020	~70	~1.6	~24	1,430	1,290
		120	~0.8	~18	1,380	720	170	~1	~24	1,270	950
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~70	~1.5	~18	1,380	830	~70	~1.6	~24	1,030	820
		120	~0.8	~18	1,270	610	170	~1	~24	950	620
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~70	~1.2	~18	1,170	660	~70	~1.4	~24	950	710
		120	~0.6	~18	1,060	470	170	~0.8	~24	840	500
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~70	~0.6	~12	950	380	~70	~0.8	~16	800	440
		120	~0.4	~12	850	270	170	~0.4	~16	720	320
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~70	~1.5	~18	1,910	1,220	~70	~1.6	~24	1,590	1,430
		120	~0.8	~18	1,700	880	170	~1	~24	1,430	1,070
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~70	~1.5	~18	1,490	950	~70	~1.6	~24	1,430	5,720
		120	~0.8	~18	1,380	720	170	~1	~24	1,270	640
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~70	~1.5	~12	1,170	750	~70	~1.6	~16	950	860
		120	~0.8	~12	1,060	550	170	~1	~16	880	660
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~70	~1.5	~18	1,590	1,020	~70	~1.6	~24	1,110	1,000
		120	~0.8	~18	1,380	720	170	~1	~24	950	710
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~70	~0.8	~12	640	260	~70	~1.4	~16	560	310
		120	~0.5	~12	530	170	170	~0.8	~16	480	220
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~70	~0.8	~12	320	130	~70	~1.4	~16	240	120
		120	~0.5	~12	270	90	170	~0.8	~16	200	80

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*5. При работе в паз снизьте минутную подачу (V_f) до 50% или ниже.

Режимы резания при обработке плоскостей

EXSAP-11 type

MSX и MSN модульные головки

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)														
		16					20					25				
		Кол-во зубьев 2N					Кол-во зубьев 3N					Кол-во зубьев 3N				
		ℓ (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)	n (min ⁻¹)	V _f (mm/min)	ℓ (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)	n (min ⁻¹)	V _f (mm/min)	ℓ (mm)	a _p (mm)	a _e (mm)	n (min ⁻¹)	V _f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~80	~1	~10	2,980	830	~100	~1.2	~12	2,390	1,150	~120	~1.2	~15	1,910	920
		120	~0.5	~10	2,590	570	150	~0.6	~12	2,070	810	190	~0.6	~15	1,660	650
		160	~0.2	~10	2,190	350	190	~0.3	~12	1,750	530	235	~0.3	~15	1,400	420
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~80	~1	~10	2,980	830	~100	~1.2	~12	2,390	1,150	~120	~1.2	~15	1,910	920
		120	~0.5	~10	2,590	570	150	~0.6	~12	2,070	810	190	~0.6	~15	1,660	650
		160	~0.2	~10	2,190	350	190	~0.3	~12	1,750	530	235	~0.3	~15	1,400	420
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~80	~1	~10	2,980	830	~100	~1.2	~12	2,390	1,150	~120	~1.2	~15	1,910	920
		120	~0.5	~10	2,590	570	150	~0.6	~12	2,070	810	190	~0.6	~15	1,660	650
		160	~0.2	~10	2,190	350	190	~0.3	~12	1,750	530	235	~0.3	~15	1,400	420
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~80	~1	~10	2,590	670	~100	~1.2	~12	2,070	930	~120	~1.2	~15	1,660	750
		120	~0.5	~10	2,390	480	150	~0.6	~12	1,910	690	190	~0.6	~15	1,530	550
		160	~0.2	~10	2,190	310	190	~0.3	~12	1,750	470	235	~0.3	~15	1,400	380
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~80	~0.8	~10	2,190	530	~100	~1	~12	1,750	740	~120	~1	~15	1,400	590
		120	~0.4	~10	1,990	360	150	~0.5	~12	1,590	520	190	~0.5	~15	1,270	420
		160	~0.2	~10	1,790	210	190	~0.3	~12	1,430	340	235	~0.3	~15	1,150	280
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~80	~0.4	~6	1,790	360	~100	~0.5	~8	1,430	430	~120	~0.5	~10	1,150	350
		120	~0.3	~6	1,590	250	150	~0.4	~8	1,270	300	190	~0.4	~10	1,020	240
		160	~0.2	~6	1,390	170	190	~0.2	~8	1,110	200	235	~0.2	~10	890	160
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~80	~1	~10	3,580	1,000	~100	~1.2	~12	2,860	1,370	~120	~1.2	~15	2,290	1,100
		120	~0.5	~10	3,180	700	150	~0.6	~12	2,550	990	190	~0.6	~15	2,040	800
		160	~0.2	~10	2,790	450	190	~0.3	~12	2,230	670	235	~0.3	~15	1,780	530
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~80	~1	~10	2,790	780	~100	~1.2	~12	2,230	1,070	~120	~1.2	~15	1,780	850
		120	~0.5	~10	2,590	570	150	~0.6	~12	2,070	810	190	~0.6	~15	1,660	650
		160	~0.2	~10	2,390	380	190	~0.3	~12	1,910	570	235	~0.3	~15	1,530	460
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~80	~1	~6	2,190	610	~100	~1.2	~8	1,750	840	~120	~1.2	~10	1,400	670
		120	~0.5	~6	1,990	440	150	~0.6	~8	1,590	620	190	~0.6	~10	1,270	500
		160	~0.2	~6	1,790	290	190	~0.3	~8	1,430	430	235	~0.3	~10	1,150	350
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~80	~1	~10	2,980	830	~100	~1.2	~12	2,390	1,150	~120	~1.2	~15	1,910	920
		120	~0.5	~10	2,590	570	150	~0.6	~12	2,070	810	190	~0.6	~15	1,660	650
		160	~0.2	~10	2,190	350	190	~0.3	~12	1,750	530	235	~0.3	~15	1,400	420
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~80	~0.8	~6	1,190	240	~100	~1	~8	950	290	~120	~1	~10	760	230
		120	~0.4	~6	990	160	150	~0.5	~8	800	190	190	~0.5	~10	640	150
		160	~0.2	~6	800	100	190	~0.3	~8	640	120	235	~0.3	~10	510	90
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~80	~0.8	~6	600	110	~100	~1	~8	480	130	~120	~1	~10	380	110
		120	~0.4	~6	500	70	150	~0.5	~8	400	80	190	~0.5	~10	320	80
		160	~0.2	~6	400	40	190	~0.3	~8	320	50	235	~0.3	~10	250	50

ℓ : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*5. При работе в паз снизьте минутную подачу (V_f) до 50% или ниже.



MSX и MSN модульные головки

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		30/32					40				
		Кол-во зубьев 4N					Кол-во зубьев 5N				
		l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050 (JC8118)	~160	~1.5	~18	1,590	1,020	~160	~1.6	~24	1,430	1,290
		240	~0.8	~18	1,380	720	240	~1	~24	1,270	950
		290	~0.3	~18	1,170	470	290	~0.4	~24	1,110	670
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050 (JC8118)	~160	~1.5	~18	1,590	1,020	~160	~1.6	~24	1,430	1,290
		240	~0.8	~18	1,380	720	240	~1	~24	1,270	950
		290	~0.3	~18	1,170	470	290	~0.4	~24	1,110	670
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050 (JC8118)	~160	~1.5	~18	1,590	1,020	~160	~1.6	~24	1,430	1,290
		240	~0.8	~18	1,380	720	240	~1	~24	1,270	950
		290	~0.3	~18	1,170	470	290	~0.4	~24	1,110	670
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118 (JC8050)	~160	~1.5	~18	1,380	830	~160	~1.6	~24	1,030	820
		240	~0.8	~18	1,270	610	240	~1	~24	950	620
		290	~0.3	~18	1,170	420	290	~0.4	~24	880	440
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118 (JC8050)	~160	~1.2	~18	1,170	660	~160	~1.4	~24	950	710
		240	~0.6	~18	1,060	470	240	~0.8	~24	840	500
		290	~0.3	~18	950	300	290	~0.4	~24	720	320
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~160	~0.6	~12	950	380	~160	~0.8	~16	800	440
		240	~0.4	~12	850	270	240	~0.4	~16	720	320
		290	~0.2	~12	740	180	290	~0.2	~16	640	220
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118 (JC8050)	~160	~1.5	~18	1,910	1,220	~160	~1.6	~24	1,590	1,430
		240	~0.8	~18	1,700	880	240	~1	~24	1,430	1,070
		290	~0.3	~18	1,490	600	290	~0.4	~24	1,270	760
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118 (JC8050)	~160	~1.5	~18	1,490	950	~160	~1.6	~24	1,430	5,720
		240	~0.8	~18	1,380	720	240	~1	~24	1,270	640
		290	~0.3	~18	1,270	510	290	~0.4	~24	1,110	670
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050 (JC7550)	~160	~1.5	~12	1,170	750	~160	~1.6	~16	950	860
		240	~0.8	~12	1,060	550	240	~1	~16	880	660
		290	~0.3	~12	950	380	290	~0.4	~16	800	480
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8050 (JC7550)	~160	~1.5	~18	1,590	1,020	~160	~1.6	~24	1,110	1,000
		240	~0.8	~18	1,380	720	240	~1	~24	950	710
		290	~0.3	~18	1,170	470	290	~0.4	~24	800	480
Титановые сплавы 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~160	~0.8	~12	640	260	~160	~1.4	~16	560	310
		240	~0.5	~12	530	170	240	~0.8	~16	480	220
		290	~0.2	~12	420	100	290	~0.3	~16	400	140
Жаропрочные стали 35~43HRC	JC7550 (JC7518)	~160	~0.8	~12	320	130	~160	~1.4	~16	240	120
		240	~0.5	~12	270	90	240	~0.8	~16	200	80
		290	~0.2	~12	210	50	290	~0.3	~16	160	50

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*5. При работе в паз снизьте минутную подачу (V_f) до 50% или ниже.

Режимы резания при обработке уступов

EXSAP-17 type

Насадные фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (мм)														
		50					50/52					63				
		Кол-во зубьев 4N					Кол-во зубьев 5N					Кол-во зубьев 5N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050	~100	~15	~40	1,270	1,520	~100	~15	~40	1,270	1,910	~100	~15	~45	1,010	1,770
		150	~12	~25	1,150	1,150	150	~12	~25	1,150	1,440	150	~12	~30	910	1,370
		200	~10	~15	1,020	820	200	~10	~15	1,020	1,020	200	~10	~20	810	1,010
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~100	~15	~40	1,150	1,380	~100	~15	~40	1,150	1,730	~100	~15	~45	910	1,590
		150	~12	~25	1,020	1,020	150	~12	~25	1,020	1,280	150	~12	~30	810	1,220
		200	~10	~15	890	710	200	~10	~15	890	890	200	~10	~20	710	890
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~100	~15	~40	1,270	1,520	~100	~15	~40	1,270	1,910	~100	~15	~45	1,010	1,770
		150	~12	~25	1,150	1,150	150	~12	~25	1,150	1,440	150	~12	~30	910	1,370
		200	~10	~15	1,020	820	200	~10	~15	1,020	1,020	200	~10	~20	810	1,010
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~100	~15	~40	950	1,140	~100	~15	~40	950	1,430	~100	~15	~45	760	1,330
		150	~12	~25	860	860	150	~12	~25	860	1,080	150	~12	~30	680	1,020
		200	~10	~15	760	610	200	~10	~15	760	760	200	~10	~20	610	760
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~100	~15	~30	760	760	~100	~15	~30	760	950	~100	~15	~30	610	760
		150	~12	~20	670	540	150	~12	~20	670	670	150	~12	~25	530	530
		200	~10	~12	570	340	200	~10	~12	570	430	200	~10	~15	450	340
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~100	~15	~18	640	510	~100	~15	~18	640	640	~100	~15	~25	510	510
		150	~12	~12	570	340	150	~12	~12	570	430	150	~12	~15	450	340
		200	~10	~5	510	200	200	~10	~5	510	260	200	~10	~8	400	200
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~100	~15	~40	1,590	1,910	~100	~15	~40	1,590	2,390	~100	~15	~45	1,260	2,210
		150	~12	~25	1,460	1,460	150	~12	~25	1,460	1,830	150	~12	~30	1,160	1,740
		200	~10	~15	1,340	1,070	200	~10	~15	1,340	1,340	200	~10	~20	1,060	1,330
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~100	~15	~40	950	950	~100	~15	~40	950	1,190	~100	~15	~45	760	1,140
		150	~12	~25	830	660	150	~12	~25	830	830	150	~12	~30	660	830
		200	~10	~15	700	420	200	~10	~15	700	530	200	~10	~20	560	560
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~100	~15	~40	760	610	~100	~15	~40	760	760	~100	~15	~45	610	610
		150	~12	~25	700	420	150	~12	~25	700	530	150	~12	~30	560	420
		200	~10	~15	640	260	200	~10	~15	640	320	200	~10	~20	510	260
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~100	~15	~40	1,150	1,150	~100	~15	~40	1,150	1,440	~100	~15	~45	910	1,370
		150	~12	~25	1,020	820	150	~12	~25	1,020	1,020	150	~12	~30	810	1,010
		200	~10	~15	890	530	200	~10	~15	890	670	200	~10	~20	710	710

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.



Насадные фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (мм)														
		80					100					125				
		Кол-во зубьев 7N					Кол-во зубьев 7N					Кол-во зубьев 8N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050	~100	~15	~45	800	1,960	~100	~15	~45	640	1,570	~100	~15	~45	510	1,430
		150	~12	~30	720	1,510	150	~12	~30	570	1,200	150	~12	~30	460	1,100
		200	~10	~20	640	1,120	200	~10	~20	510	890	200	~10	~20	410	820
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~100	~15	~45	720	1,760	~100	~15	~45	570	1,400	~100	~15	~45	460	1,290
		150	~12	~30	640	1,340	150	~12	~30	510	1,070	150	~12	~30	410	980
		200	~10	~20	560	980	200	~10	~20	450	790	200	~10	~20	360	720
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~100	~15	~45	800	1,960	~100	~15	~45	640	1,570	~100	~15	~45	510	1,430
		150	~12	~30	720	1,510	150	~12	~30	570	1,200	150	~12	~30	460	1,100
		200	~10	~20	640	1,120	200	~10	~20	510	890	200	~10	~20	410	820
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~100	~15	~45	600	1,470	~100	~15	~45	480	1,180	~100	~15	~45	380	1,060
		150	~12	~30	540	1,130	150	~12	~30	430	900	150	~12	~30	340	820
		200	~10	~20	480	840	200	~10	~20	380	670	200	~10	~20	310	620
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~100	~15	~30	480	840	~100	~15	~30	380	670	~100	~15	~30	310	620
		150	~12	~25	420	590	150	~12	~25	330	460	150	~12	~25	270	430
		200	~10	~15	360	380	200	~10	~15	290	300	200	~10	~15	230	280
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~100	~15	~25	400	560	~100	~15	~25	320	450	~100	~15	~25	250	400
		150	~12	~15	360	380	150	~12	~15	290	300	150	~12	~15	230	280
		200	~10	~8	320	220	200	~10	~8	250	180	200	~10	~8	200	160
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~100	~15	~45	990	2,430	~100	~15	~45	800	1,960	~100	~15	~45	640	1,790
		150	~12	~30	920	1,930	150	~12	~30	730	1,530	150	~12	~30	590	1,420
		200	~10	~20	840	1,470	200	~10	~20	670	1,170	200	~10	~20	530	1,060
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~100	~15	~45	600	1,260	~100	~15	~45	480	1,010	~100	~15	~45	380	910
		150	~12	~30	520	910	150	~12	~30	410	720	150	~12	~30	330	660
		200	~10	~20	440	620	200	~10	~20	350	490	200	~10	~20	280	450
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~100	~15	~45	480	670	~100	~15	~45	380	530	~100	~15	~45	310	500
		150	~12	~30	440	460	150	~12	~30	350	370	150	~12	~30	280	340
		200	~10	~20	400	280	200	~10	~20	320	220	200	~10	~20	250	200
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~100	~15	~45	720	1,510	~100	~15	~45	570	1,200	~100	~15	~45	460	1,100
		150	~12	~30	640	1,120	150	~12	~30	510	890	150	~12	~30	410	820
		200	~10	~20	560	780	200	~10	~20	450	630	200	~10	~20	360	580

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

Режимы резания при обработке уступов

EXSAP-17 type

Концевые фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		25					32				
		Кол-во зубьев 2N					Кол-во зубьев 2N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050	~60	~10	~15	2,550	1,530	~70	~12	~24	1,990	1,190
		90	~7	~10	2,290	1,150	100	~9	~18	1,790	900
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~60	~10	~15	2,290	1,370	~70	~12	~24	1,790	1,070
		90	~7	~10	2,040	1,020	100	~9	~18	1,590	800
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~60	~10	~15	2,550	1,530	~70	~12	~24	1,990	1,190
		90	~7	~10	2,290	1,150	100	~9	~18	1,790	900
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~60	~10	~15	1,910	1,150	~70	~12	~24	1,490	890
		90	~7	~10	1,720	860	100	~9	~18	1,340	670
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~60	~10	~12	1,530	770	~70	~12	~18	1,190	600
		90	~7	~6	1,340	540	100	~9	~13	1,040	420
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~60	~10	~8	1,270	510	~70	~12	~12	990	400
		90	~7	~4	1,150	350	100	~9	~8	900	270
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~60	~10	~15	3,180	1,910	~70	~12	~24	2,490	1,490
		90	~7	~10	2,930	1,470	100	~9	~18	2,290	1,150
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~60	~10	~15	1,910	960	~70	~12	~24	1,490	750
		90	~7	~10	1,660	660	100	~9	~18	1,290	520
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~60	~10	~15	1,530	610	~70	~12	~24	1,190	480
		90	~7	~10	1,400	420	100	~9	~18	1,090	330
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~60	~10.0	~15	2,290	1,150	~70	~12	~24	1,790	900
		90	~7.0	~10	2,040	820	100	~9	~18	1,590	640

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

Концевые фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)				
		32				
		Кол-во зубьев 3N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50, C55) ниже 250HB	JC8050	~70	~12	~24	1,990	1,790
		100	~9	~18	1,790	1,340
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~70	~12	~24	1,790	1,610
		100	~9	~18	1,590	1,190
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~70	~12	~24	1,990	1,790
		100	~9	~18	1,790	1,340
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~70	~12	~24	1,490	1,340
		100	~9	~18	1,340	1,010
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~70	~12	~18	1,190	890
		100	~9	~13	1,040	620
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~70	~12	~12	990	590
		100	~9	~8	900	410
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~70	~12	~24	2,490	2,240
		100	~9	~18	2,290	1,720
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~70	~12	~24	1,490	1,120
		100	~9	~18	1,290	770
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~70	~12	~24	1,190	710
		100	~9	~18	1,090	490
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~70	~12	~24	1,790	1,340
		100	~9	~18	1,590	950

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

Режимы резания при обработке уступов

EXSAP-17 type

MSX и MSN модульные головки

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		25/26/28					30/32				
		Кол-во зубьев 2N					Кол-во зубьев 2N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050	~90	~10	~15	2,450	1,470	~100	~12	~24	2,050	1,230
		140	~7	~10	2,200	1,100	150	~9	~18	1,850	930
		210	~4	~5	1,960	780	210	~6	~9	1,640	660
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~90	~10	~15	2,200	1,320	~100	~12	~24	1,850	1,110
		140	~7	~10	1,960	980	150	~9	~18	1,640	820
		210	~4	~5	1,710	680	210	~6	~9	1,440	580
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~90	~10	~15	2,450	1,470	~100	~12	~24	2,050	1,230
		140	~7	~10	2,200	1,100	150	~9	~18	1,850	930
		210	~4	~5	1,960	780	210	~6	~9	1,640	660
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~90	~10	~15	1,840	1,100	~100	~12	~24	1,540	920
		140	~7	~10	1,650	830	150	~9	~18	1,390	700
		210	~4	~5	1,470	590	210	~6	~9	1,230	490
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~90	~10	~12	1,470	740	~100	~12	~18	1,230	620
		140	~7	~6	1,290	520	150	~9	~13	1,080	430
		210	~4	~2	1,100	330	210	~6	~7	920	280
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~90	~10	~8	1,220	490	~100	~12	~12	1,030	410
		140	~7	~4	1,100	330	150	~9	~8	920	280
		210	~4	~2	980	200	210	~6	~3	820	160
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~90	~10	~15	3,060	1,840	~100	~12	~24	2,570	1,540
		140	~7	~10	2,820	1,410	150	~9	~18	2,360	1,180
		210	~4	~5	2,570	1,030	210	~6	~12	2,160	860
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~90	~10	~15	1,840	920	~100	~12	~24	1,540	770
		140	~7	~10	1,590	640	150	~9	~18	1,330	530
		210	~4	~5	1,350	410	210	~6	~9	1,130	340
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~90	~10	~15	1,470	590	~100	~12	~24	1,230	490
		140	~7	~10	1,350	410	150	~9	~18	1,130	340
		210	~4	~5	1,220	240	210	~6	~9	1,030	210
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~90	~10	~15	2,200	1,100	~100	~12	~24	1,850	930
		140	~7	~10	1,960	780	150	~9	~18	1,640	660
		210	~4	~5	1,710	510	210	~6	~9	1,440	430

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.



MSX и MSN модульные головки

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		32/33/35					40				
		Кол-во зубьев 3N					Кол-во зубьев 4N				
		l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	$a_p \times a_e$ (mm ²)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050	~100	~12	~24	1,930	1,740	~100	~15	~30	1,590	1,910
		150	~9	~18	1,740	1,310	150	~10	~20	1,430	1,430
		210	~6	~9	1,540	920	210	~8	~12	1,270	1,020
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~100	~12	~24	1,740	1,570	~100	~15	~30	1,430	1,720
		150	~9	~18	1,540	1,160	150	~10	~20	1,270	1,270
		210	~6	~9	1,350	810	210	~8	~12	1,110	890
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~100	~12	~24	1,930	1,740	~100	~15	~30	1,590	1,910
		150	~9	~18	1,740	1,310	150	~10	~20	1,430	1,430
		210	~6	~9	1,540	920	210	~8	~12	1,270	1,020
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~100	~12	~24	1,450	1,310	~100	~15	~30	1,190	1,430
		150	~9	~18	1,300	980	150	~10	~20	1,070	1,070
		210	~6	~9	1,160	700	210	~8	~12	950	760
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~100	~12	~18	1,160	870	~100	~15	~20	950	950
		150	~9	~13	1,010	610	150	~10	~15	840	670
		210	~6	~7	870	390	210	~8	~8	720	430
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~100	~12	~12	960	580	~100	~12	~12	800	640
		150	~9	~8	870	390	150	~10	~8	720	430
		210	~6	~3	770	230	210	~8	~3	640	260
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~100	~12	~24	2,410	2,170	~100	~15	~30	1,990	2,390
		150	~9	~18	2,220	1,670	150	~10	~20	1,830	1,830
		210	~6	~12	2,030	1,220	210	~8	~16	1,670	1,340
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~100	~12	~24	1,450	1,090	~100	~15	~30	1,190	1,190
		150	~9	~18	1,250	750	150	~10	~20	1,030	820
		210	~6	~9	1,060	480	210	~8	~12	880	530
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~100	~12	~24	1,160	700	~100	~15	~30	950	760
		150	~9	~18	1,060	480	150	~10	~20	880	530
		210	~6	~9	960	290	210	~8	~12	800	320
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~100	~12	~24	1,740	1,310	~100	~15	~30	1,430	1,430
		150	~9	~18	1,540	920	150	~10	~20	1,270	1,020
		210	~6	~9	1,350	610	210	~8	~12	1,110	670

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

Насадные фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)														
		50					50/52					63				
		Кол-во зубьев 4N					Кол-во зубьев 5N					Кол-во зубьев 5N				
		ℓ (mm)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	Vf (mm/min)	ℓ (mm)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	Vf (mm/min)	ℓ (mm)	ap (mm)	ae (mm)	n (min ⁻¹)	Vf (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050	~150	~4	~50	950	1,140	~150	~4	~1Dc	950	1,430	~150	~4	~63	760	1,330
		200	~3	~40	830	830	200	~3	~40	830	1,040	200	~3	~55	660	990
		300	~2	~30	700	560	300	~2	~30	700	700	300	~2	~40	560	700
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~150	~4	~50	950	1,140	~150	~4	~1Dc	950	1,430	~150	~4	~63	760	1,330
		200	~3	~40	830	830	200	~3	~40	830	1,040	200	~3	~55	660	990
		300	~2	~30	700	560	300	~2	~30	700	700	300	~2	~40	560	700
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~150	~4	~50	950	950	~150	~4	~1Dc	950	1,190	~150	~4	~63	760	1,140
		200	~3	~40	830	660	200	~3	~40	830	830	200	~3	~55	660	830
		300	~2	~30	700	420	300	~2	~30	700	530	300	~2	~40	560	560
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~150	~4	~50	830	830	~150	~4	~1Dc	830	1,040	~150	~4	~63	660	990
		200	~3	~40	760	610	200	~3	~40	760	760	200	~3	~55	610	760
		300	~2	~30	700	420	300	~2	~30	700	530	300	~2	~40	560	560
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~150	~3	~50	700	700	~150	~3	~1Dc	700	880	~150	~3	~63	560	700
		200	~2.5	~40	640	510	200	~2.5	~40	640	640	200	~2.5	~55	510	510
		300	~1.5	~30	570	340	300	~1.5	~30	570	430	300	~1.5	~40	450	340
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~150	~2.5	~40	570	460	~150	~2.5	~40	570	570	~150	~2.5	~55	450	450
		200	~2	~30	510	310	200	~2	~30	510	380	200	~2	~40	400	300
		300	~1.5	~20	450	180	300	~1.5	~20	450	230	300	~1.5	~32	350	180
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~150	~6	~50	1,150	1,380	~150	~6	~1Dc	1,150	1,730	~150	~6	~63	910	1,590
		200	~4	~40	950	950	200	~4	~40	950	1,190	200	~4	~55	760	1,140
		300	~2	~30	830	660	300	~2	~30	830	830	300	~2	~40	660	830
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~150	~4	~50	830	830	~150	~4	~1Dc	830	1,040	~150	~4	~63	660	990
		200	~3	~40	760	610	200	~3	~40	760	760	200	~3	~55	610	760
		300	~2	~30	700	420	300	~2	~30	700	530	300	~2	~40	560	560
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~150	~4	~40	700	560	~150	~4	~40	700	700	~150	~4	~55	560	560
		200	~3	~30	640	380	200	~3	~30	640	480	200	~3	~40	510	380
		300	~2	~20	570	230	300	~2	~20	570	290	300	~2	~32	450	230
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~150	~4	~50	950	950	~150	~4	~1Dc	950	1,190	~150	~4	~63	760	1,140
		200	~3	~40	830	660	200	~3	~40	830	830	200	~3	~55	660	830
		300	~2	~30	700	420	300	~2	~30	700	530	300	~2	~40	560	560

ℓ : вылет ap : осевая глубина резания ae : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя Vf : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания ap или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*5. При работе в паз снизьте минутную подачу (Vf) до 50% или ниже.



Насадные фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)														
		80					100					125				
		Кол-во зубьев 7N					Кол-во зубьев 7N					Кол-во зубьев 8N				
		l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050	~150	~4	~80	600	1,470	~150	~4	~100	480	1,010	~150	~4	~125	380	910
		200	~3	~65	520	1,090	200	~3	~80	410	720	200	~3	~100	330	660
		300	~2	~50	440	770	300	~2	~60	350	490	300	~2	~75	280	450
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~150	~4	~80	600	1,470	~150	~4	~100	480	1,010	~150	~4	~125	380	910
		200	~3	~65	520	1,090	200	~3	~80	410	720	200	~3	~100	330	660
		300	~2	~50	440	770	300	~2	~60	350	490	300	~2	~75	280	450
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~150	~4	~80	600	1,260	~150	~4	~100	480	840	~150	~4	~125	380	760
		200	~3	~65	520	910	200	~3	~80	410	570	200	~3	~100	330	530
		300	~2	~50	440	620	300	~2	~60	350	370	300	~2	~75	280	340
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~150	~4	~80	520	1,090	~150	~4	~100	410	720	~150	~4	~125	330	660
		200	~3	~65	480	840	200	~3	~80	380	530	200	~3	~100	310	500
		300	~2	~50	440	620	300	~2	~60	350	370	300	~2	~75	280	340
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~150	~3	~80	440	770	~150	~4	~100	350	490	~150	~4	~125	280	450
		200	~2.5	~65	400	560	200	~3	~80	320	340	200	~3	~100	250	300
		300	~1.5	~50	360	380	300	~2	~60	290	200	300	~2	~75	230	180
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~150	~2.5	~65	360	500	~150	~4	~80	290	300	~150	~4	~100	230	280
		200	~2.0	~50	320	340	200	~3	~60	250	180	200	~3	~75	200	160
		300	~1.5	~35	280	200	300	~2	~40	220	150	300	~2	~50	180	140
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~150	~6	~80	720	1,760	~150	~4	~100	570	1,200	~150	~4	~125	460	1,100
		200	~4	~65	600	1,260	200	~3	~80	480	840	200	~3	~100	380	760
		300	~2	~50	520	910	300	~2	~60	410	570	300	~2	~75	330	530
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~150	~4	~80	520	1,090	~150	~4	~100	410	720	~150	~4	~125	330	660
		200	~3	~65	480	840	200	~3	~80	380	530	200	~3	~100	310	500
		300	~2	~50	440	620	300	~2	~60	350	370	300	~2	~75	280	340
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~150	~4	~65	440	620	~150	~4	~80	350	370	~150	~4	~100	280	340
		200	~3	~50	400	420	200	~3	~60	320	220	200	~3	~75	250	200
		300	~2	~35	360	250	300	~2	~40	290	200	300	~2	~50	230	180
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~150	~4	~80	600	1,260	~150	~4	~100	480	840	~150	~4	~125	380	760
		200	~3	~65	520	910	200	~3	~80	410	570	200	~3	~100	330	530
		300	~2	~50	440	620	300	~2	~60	350	370	300	~2	~75	280	340

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*5. При работе в паз снизьте минутную подачу (V_f) до 50% или ниже.

Концевые фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		25					32				
		Кол-во зубьев 2N					Кол-во зубьев 2N				
		l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050	~60	~3	~1Dc	1,910	1,150	~70	~3.5	~1Dc	1,490	890
		90	~2	~20	1,660	830	100	~2.5	~25	1,290	650
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~60	~3	~1Dc	1,910	1,150	~70	~3.5	~1Dc	1,490	890
		90	~2	~20	1,660	830	100	~2.5	~25	1,290	650
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~60	~3	~1Dc	1,910	960	~70	~3.5	~1Dc	1,490	750
		90	~2	~20	1,660	660	100	~2.5	~25	1,290	520
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~60	~3	~1Dc	1,660	830	~70	~3.5	~1Dc	1,290	650
		90	~2	~20	1,530	610	100	~2.5	~25	1,190	480
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~60	~2	~1Dc	1,400	700	~70	~2.5	~1Dc	1,090	550
		90	~1	~20	1,270	510	100	~2	~25	990	400
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~60	~1	~20	1,150	460	~70	~2	~25	900	360
		90	~1	~15	1,020	310	100	~1.5	~20	800	240
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~60	~5	~1Dc	2,550	1,530	~70	~5.5	~1Dc	1,990	1,190
		90	~3	~20	2,290	1,150	100	~3.5	~25	1,790	900
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~60	~3	~1Dc	1,660	830	~70	~3.5	~1Dc	1,290	650
		90	~2	~20	1,530	610	100	~2.5	~25	1,190	480
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~60	~3	~20	1,400	560	~70	~3.5	~25	1,090	440
		90	~2	~15	1,270	380	100	~2.5	~20	990	300
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~60	~3	~1Dc	1,910	960	~70	~3.5	~1Dc	1,490	750
		90	~2	~20	1,660	660	100	~2.5	~25	1,290	520

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*5. При работе в паз снизьте минутную подачу (V_f) до 50% или ниже.

Концевые фрезы

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)				
		32				
		Кол-во зубьев 3N				
		ℓ (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050	~70	~3.5	~1Dc	1,490	1,340
		100	~2.5	~25	1,290	970
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~70	~3.5	~1Dc	1,490	1,340
		100	~2.5	~25	1,290	970
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~70	~3.5	~1Dc	1,490	1,120
		100	~2.5	~25	1,290	770
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~70	~3.5	~1Dc	1,290	970
		100	~2.5	~25	1,190	710
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~70	~2.5	~1Dc	1,090	820
		100	~2	~25	990	590
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~70	~2	~25	900	540
		100	~1.5	~20	800	360
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~70	~5.5	~1Dc	1,990	1,790
		100	~3.5	~25	1,790	1,340
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~70	~3.5	~1Dc	1,290	970
		100	~2.5	~25	1,190	710
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~70	~3.5	~25	1,090	650
		100	~2.5	~20	990	450
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~70	~3.5	~1Dc	1,490	1,120
		100	~2.5	~25	1,290	770

ℓ : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*5. При работе в паз снизьте минутную подачу (V_f) до 50% или ниже.

MSX и MSN модульные головки

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		25/26/28					30/32				
		Кол-во зубьев 2N					Кол-во зубьев 2N				
		l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050	~90	~3	~1Dc	1,840	1,100	~100	~3.5	~1Dc	1,540	920
		140	~2	~20	1,590	800	150	~2.5	~25	1,330	670
		210	~1	~15	1,350	540	210	~1.5	~20	1,130	450
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~90	~3	~1Dc	1,840	1,100	~100	~3.5	~1Dc	1,540	920
		140	~2	~20	1,590	800	150	~2.5	~25	1,330	670
		210	~1	~15	1,350	540	210	~1.5	~20	1,130	450
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~90	~3	~1Dc	1,840	920	~100	~3.5	~1Dc	1,540	770
		140	~2	~20	1,590	640	150	~2.5	~25	1,330	530
		210	~1	~15	1,350	410	210	~1.5	~20	1,130	340
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~90	~3	~1Dc	1,590	800	~100	~3.5	~1Dc	1,330	670
		140	~2	~20	1,470	590	150	~2.5	~25	1,230	490
		210	~1	~15	1,350	410	210	~1.5	~20	1,130	340
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~90	~2	~1Dc	1,350	680	~100	~2.5	~1Dc	1,130	570
		140	~1.5	~20	1,220	490	150	~2	~25	1,030	410
		210	~1	~15	1,100	330	210	~1.5	~20	920	280
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~90	~1.5	~20	1,100	440	~100	~2	~25	920	370
		140	~1	~15	980	290	150	~1.5	~20	820	250
		210	~0.5	~10	860	170	210	~1	~15	720	140
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~90	~5	~1Dc	2,450	1,470	~100	~5.5	~1Dc	2,050	1,230
		140	~3	~20	2,200	1,100	150	~3.5	~25	1,850	930
		210	~1	~15	1,960	780	210	~1.5	~20	1,640	660
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~90	~3	~1Dc	1,590	800	~100	~3.5	~1Dc	1,330	670
		140	~2	~20	1,470	590	150	~2.5	~25	1,230	490
		210	~1	~15	1,350	410	210	~1.5	~20	1,130	340
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~90	~3	~20	1,350	540	~100	~3.5	~25	1,130	450
		140	~2	~15	1,220	370	150	~2.5	~20	1,030	310
		210	~1	~10	1,100	220	210	~1.5	~15	920	180
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~90	~3	~1Dc	1,840	920	~100	~3.5	~1Dc	1,540	770
		140	~2	~20	1,590	640	150	~2.5	~25	1,330	530
		210	~1	~15	1,350	410	210	~1.5	~20	1,130	340

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*5. При работе в паз снизьте минутную подачу (V_f) до 50% или ниже.



MSX и MSN модульные головки

Материал	Сплав	Диаметр инструмента (mm)									
		32/33/35					40				
		Кол-во зубьев 3N					Кол-во зубьев 4N				
		l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)	l (mm)	a_p (mm)	a_e (mm)	n (min ⁻¹)	V_f (mm/min)
Углеродистые стали (C50,C55) ниже 250HB	JC8050	~100	~3.5	~1Dc	1,450	1,310	~100	~3.5	~40	1,190	1,430
		150	~2.5	~25	1,250	940	150	~2.5	~32	1,030	1,030
		210	~1.5	~20	1,060	640	210	~1.5	~24	880	700
Литьевые стали (1.7225) ниже 285HB	JC8050	~100	~3.5	~1Dc	1,450	1,310	~100	~3.5	~40	1,190	1,430
		150	~2.5	~25	1,250	940	150	~2.5	~32	1,030	1,030
		210	~1.5	~20	1,060	640	210	~1.5	~24	880	700
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) ниже 255HB	JC8050	~100	~3.5	~1Dc	1,450	1,090	~100	~3.5	~40	1,190	1,190
		150	~2.5	~25	1,250	750	150	~2.5	~32	1,030	820
		210	~1.5	~20	1,060	480	210	~1.5	~24	880	530
Стали прессформ (1.2311, P20) 30~36HRC	JC8118	~100	~3.5	~1Dc	1,250	940	~100	~3.5	~40	1,030	1,030
		150	~2.5	~25	1,160	700	150	~2.5	~32	950	760
		210	~1.5	~20	1,060	480	210	~1.5	~24	880	530
Стали прессформ (1.2311, P21) 38~43HRC	JC8118	~100	~2.5	~1Dc	1,060	800	~100	~2.5	~40	880	880
		150	~2	~25	960	580	150	~2	~32	800	640
		210	~1.5	~20	870	390	210	~1.5	~24	720	430
Закаленные стали прессформ (1.2344, 1.2379) 42~52HRC	JC8118	~100	~2	~25	870	520	~100	~2	~32	720	580
		150	~1.5	~20	770	350	150	~1.5	~24	640	380
		210	~1	~15	680	200	210	~1	~18	560	220
Чугун (GG25) 160~260HB	JC8118	~100	~5.5	~1Dc	1,930	1,740	~100	~5.5	~40	1,590	1,910
		150	~3.5	~25	1,740	1,310	150	~3.5	~32	1,430	1,430
		210	~1.5	~20	1,540	920	210	~1.5	~24	1,270	1,020
Высокопрочный чугун (GGG70) 170~300HB	JC8118	~100	~3.5	~1Dc	1,250	940	~100	~3.5	~40	1,030	1,030
		150	~2.5	~25	1,160	700	150	~2.5	~32	950	760
		210	~1.5	~20	1,060	480	210	~1.5	~24	880	530
Нержавеющие стали Аустенитные (AISI 304, 316, 317)	JC8050	~100	~3.5	~25	1,060	640	~100	~3.5	~32	880	700
		150	~2.5	~20	960	430	150	~2.5	~24	800	480
		210	~1.5	~15	870	260	210	~1.5	~18	720	290
Нержавеющие стали Ферритные / Мартенситные (AISI 403, 420J2, 430)	JC8118	~100	~3.5	~1Dc	1,450	1,090	~100	~3.5	~40	1,190	1,190
		150	~2.5	~25	1,250	750	150	~2.5	~32	1,030	820
		210	~1.5	~20	1,060	480	210	~1.5	~24	880	530

l : вылет a_p : осевая глубина резания a_e : радиальная глубина резания n : Скорость шпинделя V_f : Минутная подача

Note:

*1. Цифра, подлежащая корректировке в соответствии с жесткостью станка или жесткостью закрепления заготовки.

*2. В случае возникновения вибрации рекомендуется уменьшить глубину резания или минутную подачу.

*3. Если у станка недостаточно мощности, рекомендуется уменьшить глубину резания a_p или скорость вращения шпинделя и минутную подачу.

*4. Используйте обдув воздухом для эвакуации стружки.

*5. Обратите внимание на удаление стружки при обработке полостей на Вертикальных ОЦ.

*6. При работе в паз снизьте минутную подачу (V_f) до 50% или ниже.



HEADQUARTER

DIJET Industrial Co.Ltd.

1-1-18, Kami-Higashi,

Hirano-ku, Osaka 547-0002, Japan

PHONE +81-6-6791-6781

FAX +81-6-6793-1221

MAIN OFFICE EUROPE

DIJET GmbH

Immermannstraße 9

40210 Düsseldorf, Germany

PHONE +49-211-5008820

FAX +49-211-5008823



DIJET EUROPE



DIJET GmbH



Web : www.dijet.de



Please register to DIJET-Club
dijet-club.com ➔

