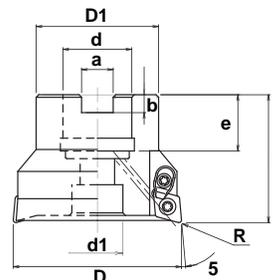
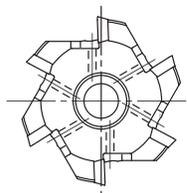


## Серия Rhombic Diemaster

### Торцовые фрезы

#### Тип XDF

- Высокоэффективное универсальное фрезерование (от черного до чистового).



Номер по каталогу	Наличие на складе	Размеры, мм									Q	Пластины	Комплектующие		
		D	R	D1	L	d	d1	a	b	e			Пластины винт	Прижим (комплект)	Ключ
XDF-5052R-22	•	52	1.0	40	50	22	17	10.4	6	20	5	XDHW0310-10	CSW-3575	DCM-18	A-15
XDF-6066R-27	•	66	1.0	48	50	27	20	12.7	7	22	6				

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

### Фрезерная головка

#### Тип MXD



Рис. 1

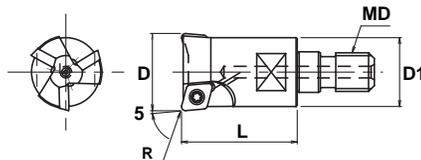
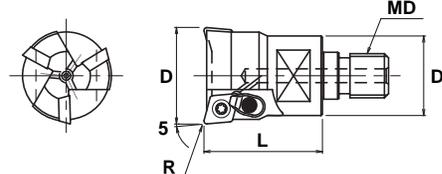


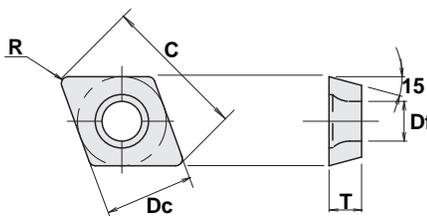
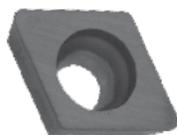
Рис. 2



Номер по каталогу	Наличие на складе	Размеры, мм						Рис.	Усилие зажима Нм	Пластины	Q	Комплектующие		
		D	R	D1	L	MD	Пластины Винт					Прижим	Ключ	
MXD-2016-M8	•	16	0.5, 1.0	15.4	23	M8	1	23	XDHW0206-05 XDHW0206-10	2	CSW-2547	-	A-07	
MXD-3020-M10	•	20	0.5, 1.0	17.8	30	M10	1	46	XDHW0206-05 XDHW0206-10	3	CSW-2547	-	A-07	
MXD-3025-M12	•	25	0.5, 1.0	20.8	35	M12	1	80	XDHW0206-05 XDHW0206-10	3	CSW-2547	-	A-07	
MXD-3035-M16	•	35	1.0	28.8	43	M16	2	90	XDHW0310-10	3	CSW-3575	DCM-18	A-15	
MXD-4042-M16	•	42	1.0	28.8	43	M16	2	90	XDHW0310-10	4	CSW-3575	DCM-18	A-15	

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

### Пластины



Номер по каталогу	Размеры, мм					Покрытие		
	Dc	T	C	R	Df	JC8003	JC8015	JC5040
XDHW0206-05	6.5	2.38	10.589	0.5	2.8	•	•	•
XDHW0206-10	6.5	2.38	9.846	1.0	2.9	•	•	•
XDHW0310-10	10	3.97	15.948	1.0	4	•	•	•



## Серия Rhombic Diemaster

### Оправка твердосплавная с цилиндрическим хвостовиком

(с отверстием для подачи СОЖ)

Тип MSN



Рис. 1

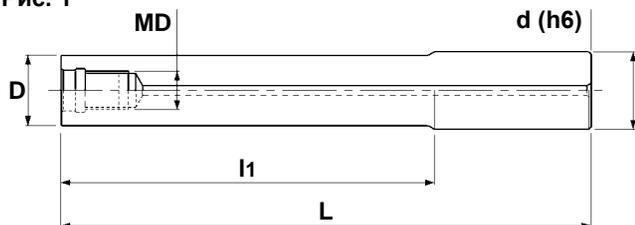
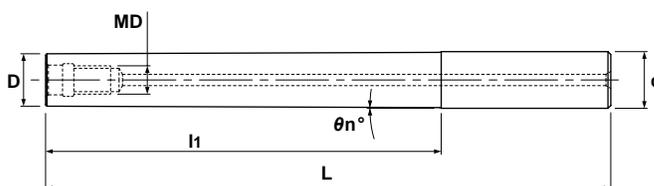


Рис. 2



Номер по каталогу	Наличие на складе	Размеры, мм						Рис.	Применяемая сменная головка
		D	l1	L	d	$\theta_n^\circ$	MD		
MSN-M8-20-S16C	•	15.5	20	75	16	-	M8	1	MXD-2016-M8
MSN-M8-40-S16C	•	15.5	40	95	16	-	M8	1	
MSN-M8-80-S16C	•	15.5	80	135	16	-	M8	1	
MSN-M8-120-S16C	•	15.5	120	175	16	-	M8	1	
MSN-M10-20-S20C	•	19.5	20	80	20	-	M10	1	MXD-3020-M10
MSN-M10-40-S20C	•	19.5	40	100	20	-	M10	1	
MSN-M10-40T-S20C	•	19.5	40	100	20	0°29'	M10	2	
MSN-M10-70-S20C	•	19.5	70	130	20	-	M10	1	
MSN-M10-90-S20C	•	19.5	90	150	20	-	M10	1	
MSN-M10-90T-S20C	•	19.5	90	150	20	0°17'	M10	2	
MSN-M10-140-S20C	•	19.5	140	200	20	-	M10	1	MXD-3025-M12
MSN-M10-140T-S20C	•	19.5	140	200	20	0°12'	M10	2	
MSN-M12-25-S25C	•	24	25	90	25	-	M12	1	MXD-3035-M16
MSN-M12-55-S25C	•	24	55	120	25	-	M12	1	
MSN-M12-105-S25C	•	24	105	170	25	-	M12	1	
MSN-M12-155-S25C	•	24	155	220	25	-	M12	1	
MSN-M16-25-S32C	•	29	25	90	32	-	M16	1	MXD-4042-M16
MSN-M16-55-S32C	•	29	55	120	32	-	M16	1	
MSN-M16-105-S32C	•	29	105	170	32	-	M16	1	
MSN-M16-155-S32C	•	29	155	220	32	-	M16	1	
MSN-M16-195-S32C	•	29	195	260	32	-	M16	1	
MSN-M16-225-S32C	•	29	225	290	32	-	M16	1	
MSN-M16-245-S32C	•	29	245	310	32	-	M16	1	
MSN-M16-295-S32C	■	29	295	360	32	-	M16	1	

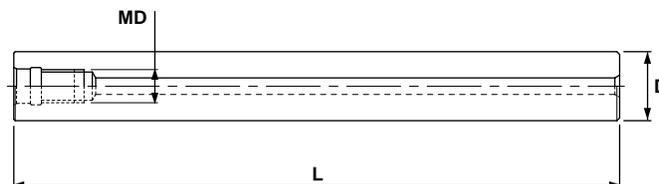
Примечание: с дополнительной информацией (вес оправки и размер отверстия для подвода СОЖ), можно ознакомиться на стр. А-175 - А-177. Со стальным корпусом серии можно ознакомиться на стр. А-177

## Серия Rhombic Diemaster

### Оправка твердосплавная с цилиндрическим хвостовиком

(с отверстием для подачи СОЖ)

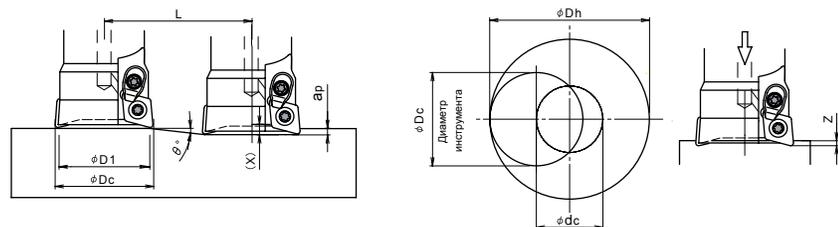
#### Тип MSN



Номер по каталогу	Наличие на складе	Размеры, мм			Применяемая сменная головка
		D	L	MD	
MSN-M8-97S-S15C	•	15	97	M8	MXD-2016-M8
MSN-M8-147S-S15C	•	15	147	M8	
MSN-M8-107S-S16C	•	16	107	M8	
MSN-M8-157S-S16C	•	16	157	M8	
MSN-M10-130S-S18C	•	18	130	M10	MXD-3020-M10
MSN-M10-190S-S18C	•	18	190	M10	
MSN-M10-130S-S20C	•	20	130	M10	
MSN-M10-190S-S20C	•	20	190	M10	
MSN-M10-250S-S20C	•	20	250	M10	MXD-3025-M12
MSN-M12-185S-S23C	•	23	185	M12	
MSN-M12-265S-S23C	•	23	265	M12	
MSN-M12-145S-S25C	•	25	145	M12	
MSN-M12-215S-S25C	•	25	215	M12	MXD-3035-M16 MXD-4042-M16
MSN-M12-285S-S25C	•	25	285	M12	
MSN-M16-160S-S28C	•	28	160	M16	
MSN-M16-230S-S28C	•	28	230	M16	
MSN-M16-310S-S28C	•	28	310	M16	MXD-3035-M16 MXD-4042-M16
MSN-M16-157S-S32C	•	32	157	M16	
MSN-M16-217S-S32C	•	32	217	M16	
MSN-M16-287S-S32C	•	32	287	M16	
MSN-M16-357S-S32C	•	32	357	M16	

Примечание: с дополнительной информацией (вес и размер отверстия для подвода СОЖ), можно ознакомиться на стр. А-175 - А-177.

#### Рекомендации по выбору режимов резания для фрезерования методом винтовой интерполяции



Вычисление траектории движения инструмента.

$$\varnothing_{dc} = \varnothing_{Dh} - \varnothing_{Dc}$$

$\varnothing_{траектории}$        $\varnothing_{обрабатываемого отверстия}$        $\varnothing_{инструмента}$

- Глубина врезания за один оборот фрезы по траектории не должна превышать максимальную глубину резания, рекомендуемой для данной фрезы.
- Рекомендуется применять попутное фрезерование, и следовательно движение инструмента по своей траектории должно осуществляться против часовой стрелки.
- Не рекомендуется комбинировать вместе, фрезерование с осевой подачей и фрезерование с врезанием под углом.
- При фрезеровании с врезанием и винтовой интерполяцией необходимо уменьшить значение минутной подачи на 30% и более, по сравнению с рекомендованным значением в стандартной таблице каталога.
- При фрезеровании с осевой подачей необходимо уменьшить минутную подачу на 50% и более от рекомендованного значения.
- При фрезеровании с осевой подачей может возникнуть длинная сливная стружка, поэтому необходимо обеспечить безопасные условия работы и соблюдение техники безопасности.

Ø инструмента (мм)	Размер пластины	Эффективный рабочий Ø D1 (мм)	мин. Ø обрабатываемого отверстия: Dh, (мм)	макс. Ø обрабатываемого отверстия: Dh, (мм)	макс. угол врезания: ε°	макс. глубина фрезерования Ap (мм)	Общая длина резания при макс. Ap: L (мм)	макс. глубина фрезерования с осевой подачей Z (мм)	Глубина фрезерования за один оборот X (мм)
20	0206	16	36	40	8°50'	1.0	12.0	1.0	2.0
25	0206	21	46	50	5°30'	1.0	15.0	1.0	2.0
35	0310	31	66	70	3°80'	1.5	25.0	1.5	2.5
42	0310	38	80	84	2°30'	1.5	35.0	1.5	2.5
52	0310	48	82	104	4°55'	1.5	69.7	1.5	2.5
66	0310	62	110	132	3°30'	1.5	98.1	1.5	2.5



## Серия Rhombic Diemaster

Рекомендации и по выбору режимов резания для серии MXD с твердосплавной оправкой серии MSN

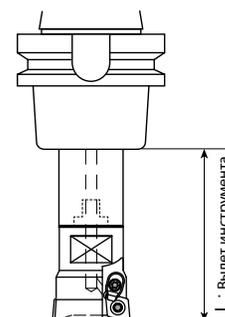
Обрабатываемый материал	Сплав	Диаметр инструмента, мм											
		20				20				25			
		2 зуба				3 зуба				3 зуба			
L (мм)	Ap (мм)	N (мин <sup>-1</sup> )	Vf (мм/мин)	L (мм)	Ap (мм)	N (мин <sup>-1</sup> )	Vf (мм/мин)	L (мм)	Ap (мм)	N (мин <sup>-1</sup> )	Vf (мм/мин)		
Углеродистые стали (C50, C55) до 250HB	JC5040	70	1	2,900	1,450	70	1	3,500	2,900	90	1	2,800	2,100
	JC8015	120	0.7	2,900	1,450	120	0.7	3,500	2,900	140	0.7	2,800	2,100
		160	0.5	2,800	1,350	160	0.5	3,200	2,700	210	0.5	2,600	1,900
Штамповые стали (1.2311, P20) 30-34 HRC	JC5040	70	1	2,800	1,400	70	1	3,300	2,600	90	1	2,600	2,000
	JC8015	120	0.7	2,800	1,400	120	0.7	3,300	2,600	140	0.7	2,600	2,000
		160	0.5	2,700	1,350	160	0.5	3,100	2,300	210	0.5	2,400	1,800
Штамповые стали (1.2344, P20) до 255 HB	JC5040	70	1	2,800	1,400	70	1	3,300	2,600	90	1	2,500	1,600
	JC8015	120	0.7	2,800	1,400	120	0.7	3,300	2,600	140	0.7	2,500	1,600
		160	0.5	2,700	1,350	160	0.5	3,100	2,300	210	0.5	2,400	1,400
Нержавеющие стали до 250HB	JC8015	70	1	2,300	1,200	70	1	2,700	2,400	90	1	2,100	1,400
		120	0.7	2,300	1,200	120	0.7	2,700	2,400	140	0.7	2,100	1,400
		160	0.5	2,200	1,100	160	0.5	2,600	2,200	210	0.5	2,000	1,000
Закаленные стали (1.2344, 1.2379) 40-50HRC	JC8015	70	0.6	2,000	1,000	70	0.6	2,500	2,000	90	0.6	1,900	1,400
		120	0.4	2,000	1,000	120	0.4	2,500	2,000	140	0.4	1,900	1,400
		160	0.3	1,900	950	160	0.3	2,200	1,800	210	0.3	1,800	1,000
Серые и высокопрочные чугуны (GG,GGG) до 300HB	JC8015	70	1.0	2,600	1,400	70	1.0	3,050	2,600	90	1.0	2,500	2,200
		120	0.7	2,600	1,400	120	0.7	3,050	2,600	140	0.7	2,500	2,200
		160	0.5	2,500	1,300	160	0.5	2,900	2,400	210	0.5	2,300	1,700

Обрабатываемый материал	Сплав	Диаметр инструмента, мм							
		35				42			
		3 зуба (Двойной Прижим)				4 зуба (Двойной Прижим)			
L (мм)	Ap (мм)	N (мин <sup>-1</sup> )	Vf (мм/мин)	L (мм)	Ap (мм)	N (мин <sup>-1</sup> )	Vf (мм/мин)		
Углеродистые стали (C50, C55) до 250HB	JC5040	100	1.5	2,100	1,900	100	1.5	1,900	2,300
	JC8015	150	1	2,100	1,900	150	1	1,900	2,300
		210	0.6	2,000	1,600	210	0.6	1,800	2,200
Штамповые стали (1.2311, P20) 30-34 HRC	JC5040	100	1.5	2,000	1,800	100	1.5	1,800	2,100
	JC8015	150	1	2,000	1,800	150	1	1,800	2,100
		210	0.6	1,900	1,550	210	0.6	1,700	2,000
Штамповые стали (1.2344, P20) до 255 HB	JC5040	100	1.5	2,000	1,800	100	1.5	1,800	2,100
	JC8015	150	1	2,000	1,800	150	1	1,800	2,100
		210	0.6	1,900	1,500	210	0.6	1,700	2,000
Нержавеющие стали до 250HB	JC8015	100	1.5	1,750	1,500	100	1.5	1,550	1,600
		150	1	1,750	1,500	150	1	1,550	1,600
		210	0.6	1,600	1,300	210	0.6	1,500	1,400
Закаленные стали (1.2344, 1.2379) 40-50HRC	JC8015	100	0.8	1,400	1,250	100	0.8	1,350	1,350
		150	0.6	1,400	1,250	150	0.6	1,350	1,350
		210	0.3	1,300	1,100	210	0.3	1,300	1,100
Серые и высокопрочные чугуны (GG,GGG) до 300HB	JC8015	100	1.5	1,900	1,700	100	1.5	1,700	2,050
		150	1.0	1,900	1,700	150	1.0	1,700	2,050
		210	0.6	1,800	1,600	210	0.6	1,600	1,800

L=вылет инструмента, Ap=глубина фрезерования, N=частота вращения шпинделя, Vf=минутная подача

Примечания:

1. Режимы резания должны быть скорректированы в зависимости от типа станка и условий обработки.
2. В случае возникновения вибрации необходимо уменьшить глубину резания Ap или частоту вращения шпинделя N на 30%, а подачу на зуб fz оставить на прежнем уровне.
3. В случае если станок не имеет достаточной мощности, следует уменьшить глубину резания Ap или снизить частоту вращения шпинделя и подачу.
4. Используйте воздушное охлаждение.
5. В случае обработки штамповых сталей 50-55HRC, рекомендуем снизить Ap, N, Vf на 30%.





## Серия Rhombic Diemaster

### Рекомендации по выбору режимов резания для торцовых фрез серии XDF

Обрабатываемый материал	Пластины	Диаметр инструмента, мм							
		52				66			
		5 зубьев (Двойной прижим)				6 зубьев (Двойной прижим)			
		L (мм)	Ap (мм)	N (мин <sup>-1</sup> )	Vf (мм/мин)	L (мм)	Ap (мм)	N (мин <sup>-1</sup> )	Vf (мм/мин)
Углеродистые стали (C50, C55) До 250HB	JC5040 JC8015	150	1.5	1,300	1,700	150	1.5	980	1,140
		200	1.2	1,300	1,820	200	1.2	980	1,300
		250	1	910	1,350	250	1	690	910
		300	0.8	910	1,800	300	0.8	690	1,100
		350	0.5	780	1,870	350	0.5	590	1,010
		400	0.3	-	-	400	0.3	540	1,190
Штамповые стали (1.2311, P20) 30-43HRC	JC5040 JC8015 (свыше 40HRC)	150	1.5	1,250	1,750	150	1.5	940	1,160
		200	1.2	1,250	1,850	200	1.2	940	1,240
		250	1	880	1,760	250	1	660	970
		300	0.8	880	1,760	300	0.8	660	1,180
		350	0.5	750	1,800	350	0.5	560	1,120
		400	0.3	-	-	400	0.3	520	1,140
Штамповые стали (1.2344, 1.2379) До 255HB	JC5040 JC8015	150	1.5	1,260	1,750	150	1.5	930	1,080
		200	1.2	1,260	1,850	200	1.2	930	1,120
		250	1	880	1,760	250	1	650	850
		300	0.8	880	1,760	300	0.8	650	1,040
		350	0.5	750	1,850	350	0.5	560	870
		400	0.3	-	-	400	0.3	510	1,100
Нержавеющие стали До 250HB	JC8015	150	1.5	1,030	1,350	150	1.5	780	900
		200	1.2	1,030	1,440	200	1.2	780	930
		250	1	720	1,060	250	1	550	730
		300	0.8	720	1,420	300	0.8	550	830
		350	0.5	620	1,490	350	0.5	470	690
		400	0.3	-	-	400	0.3	430	940
Закаленные стали (1.2344, 1.2379) 40-50HRC	JC8015 (JC8003 свыше 50HRC)	100	0.8	880	880	100	0.8	650	580
		150	0.7	880	950	150	0.7	650	650
		200	0.6	620	740	200	0.6	450	490
		250	0.5	620	870	250	0.5	450	520
		300	0.4	530	850	300	0.4	390	590
		350	0.3	-	-	350	0.3	360	620
Серые и высокопрочные чугуны (GG, GGG) До 300HB	JC8015	150	1.5	1,170	1,820	150	1.5	880	1,370
		200	1.2	1,170	2,000	200	1.2	880	1,440
		250	1.0	820	1,470	250	1.0	620	1,120
		300	0.8	820	1,800	300	0.8	620	1,240
		350	0.5	700	1,680	350	0.5	530	1,160
		400	0.3	-	-	400	0.3	480	1,220

L=вылет инструмента, Ap=глубина фрезерования, N=частота вращения шпинделя, Vf=минутная подача

#### Примечания:

1. Режимы резания должны быть скорректированы в зависимости от типа станка и условий обработки.
2. В случае возникновения вибрации необходимо уменьшить глубину резания Ap или частоту вращения шпинделя N на 30%, а подачу на зуб fz оставить на прежнем уровне.
3. В случае если станок не имеет достаточной мощности, следует уменьшить глубину резания Ap или снизить частоту вращения шпинделя и подачу.
4. Используйте воздушное охлаждение.
5. В случае обработки штамповых сталей 50-55HRC, рекомендуем снизить Ap, N, Vf на 30%.

