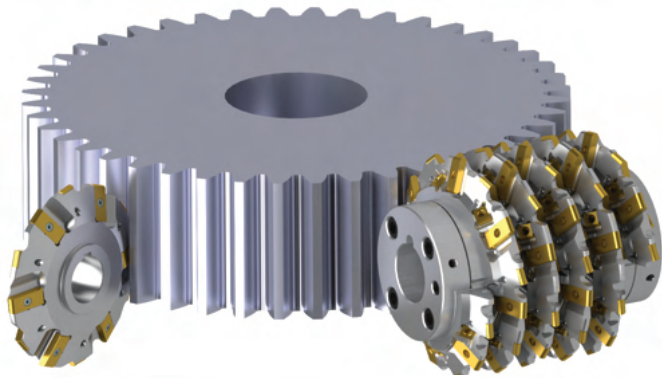




Обработка зубчатых передач

СКИФ-М ООО
308009 Белгород ул. Волчанская 159
Тел.: +7 4722-213285 Факс: +7 4722-270315
E-mail: info@skif-m.net www.skif-m.net





Дисковые и червячные модульные фрезы СКИФ-М - результат продолжительных последовательных разработок и испытаний. Уникальная технология производства червячных модульных фрез базируется на многолетнем опыте производства режущего инструмента. Опыт и индивидуальные пожелания заказчиков были учтены в разработке и концепции исполнения. Этот инструмент позволяет выгодно обрабатывать зубчатые колёса с модулем от 6 до 50.



Винты для сборки



Пружинные шайбы

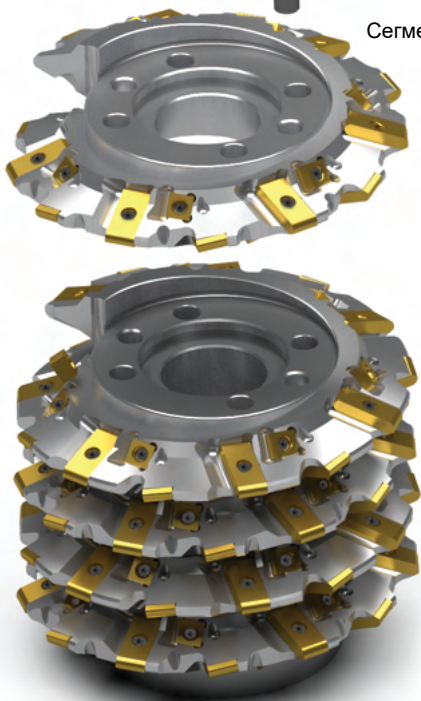


Торцовая крышка



Втулка для точного позиционирования соседних сегментов

Сегмент



Червячные фрезы СКИФ-М состоят из отдельных сегментов - установленных последовательно одновитковых дисковых фрез.

Большие обрабатываемые поверхности требуют надежного позиционирования сегментов в спирали. Для этого сегменты попарно между собой позиционируются втулками. Все сегменты с крышками соединяются винтами. Каждый сегмент образует спираль 360°, погрешность изготовления одного витка сегмента минимальна, соответственно, повышается точность собранной червячной фрезы. Сегменты червячных модульных фрез СКИФ-М спроектированы как единичные инструменты: из них набирается режущая часть фрезы нужной длины. Это гарантирует простую сборку и разборку. Высокоточная конструкция фрезы оптимизирована для достижения высокой производительности и качества изготовления зубчатых колес. Возможна работа с высокой скоростью резания и подачи.



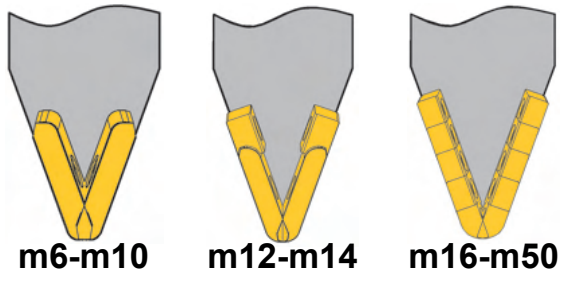
В процессе обработки формы зуба большая часть металла удаляется у основания зуба, в то время как на эвольвенте чаще осуществляются чистовые операции.

В результате разработаны дисковые модульные фрезы с различными радиальными углами и перекрывающейся формой пластин.

Новые фрезы имеют большее количество эффективных зубьев у основания, а количество боковых эффективных зубьев снижено вдвое для оптимизации толщины стружки. Преимущество этой разработки компании СКИФ-М выражается в большей стойкости инструмента, меньшем нагреве деталей, а также в снижении затрат.

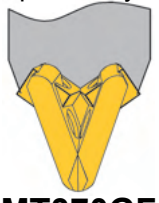


Различные модули



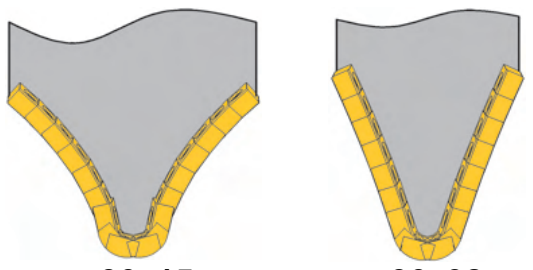
m6-m10 m12-m14 m16-m50

Профиль фрезы для подрезания вершины зуба



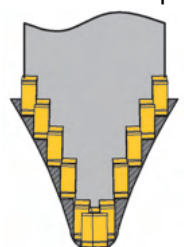
**MT370GF
m10**

Форма профиля зависит от количества зубьев на обрабатываемой детали.

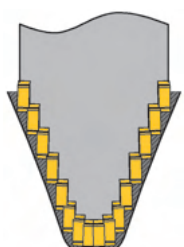


m30z15 m30z98

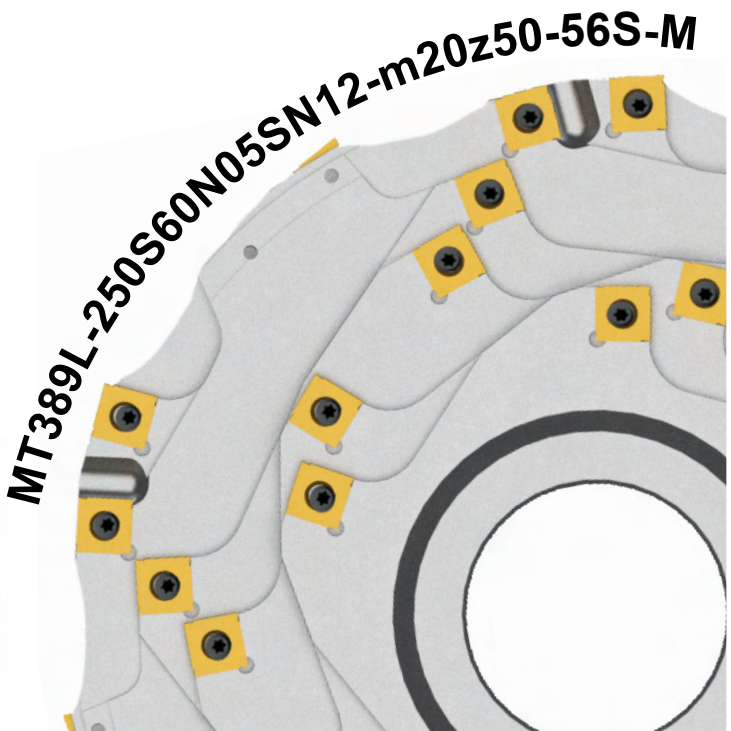
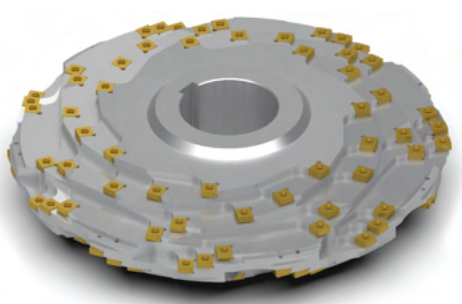
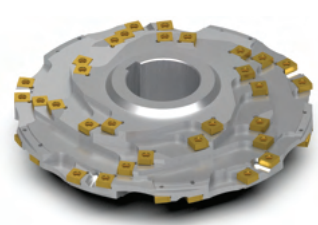
На маломощных и старых станках применяются фрезы СКИФ-М с черновым ступенчатым профилем зуба.



m20z50

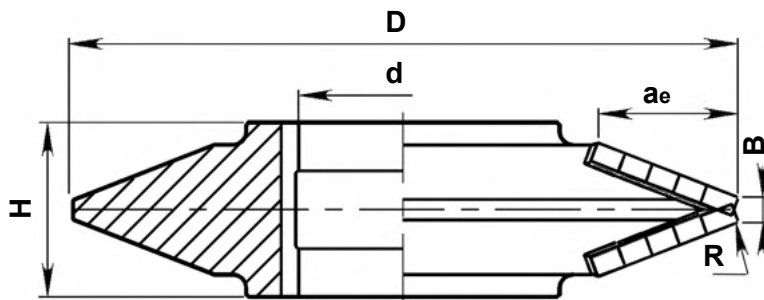


m30z144



MT370L

Дисковые модульные фрезы



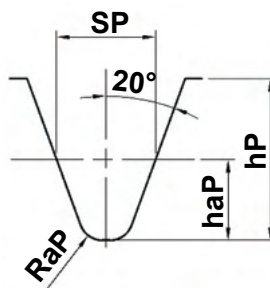
m Модуль	Обозначение	Размеры, мм								Кол.		
		D	d	ae	B	H	R	Z				

MT370L-S...N...

m	Обозначение	D	d	ae	B	H	R	Z	Код	Кол.	Свойства	Момент
6	MT370L-315S80N12LN23R1.8-m6	315	80	18	3.9	27	1.8	12	LNGQ230518SN-m6	24	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
8	MT370L-160S40N06LN24R2.4-m8	160	40	19.2	5.2	27	2.4	6	LNGQ240524SN-m8	12	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
	MT370L-200S50N08LN24R2.4-m8	200	50	19.2	5.2	27	2.4	8		16		
	MT370L-250S60N10LN24R2.4-m8	250	60	19.2	5.2	27	2.4	10		20		
	MT370L-315S80N12LN24R2.4-m8	315	80	19.2	5.2	27	2.4	12		24		
10	MT370L-160S40N06XN32R3-m10	160	40	27	6.4	36	3.0	6	XNGQ320630SN	12	T501155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-200S50N08XN32R3-m10	200	50	27	6.4	36	3.0	8		16		
	MT370L-250S60N10XN32R3-m10	250	60	27	6.4	36	3.0	10		20		
	MT370L-315S80N12XN32R3-m10	315	80	27	6.4	36	3.0	12		24		
12	MT370L-200S50N06XN32SN12-m12	200	50	37	7.9	40	4.5	6	XNGQ320645SN SNMQ120702TN	12+12	T501155-20P T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-250S60N08XN32SN12-m12	250	60	37	7.9	40	4.5	8		16+16		
	MT370L-315S80N10XN32SN12-m12	315	80	37	7.9	40	4.5	10		20+20		
14	MT370L-200S50N06XN32SN12-m14	200	50	37	9.2	40	4.5	6	XNGQ320602SN SNMQ120702TN	12+12	T501155-20P T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-250S60N08XN32SN12-m14	250	60	37	9.2	40	4.5	8		16+16		
	MT370L-315S80N10XN32SN12-m14	315	80	37	9.2	40	4.5	10		20+20		
16	MT370L-250S60N04SN12R7.5-m16	250	60	39	10.5	54	7.5	4	SNGQ1207R7.5 SNMQ120702TN	16+24	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-315S80N05SN12R7.5-m16	315	80	39	10.5	54	7.5	5		20+30		

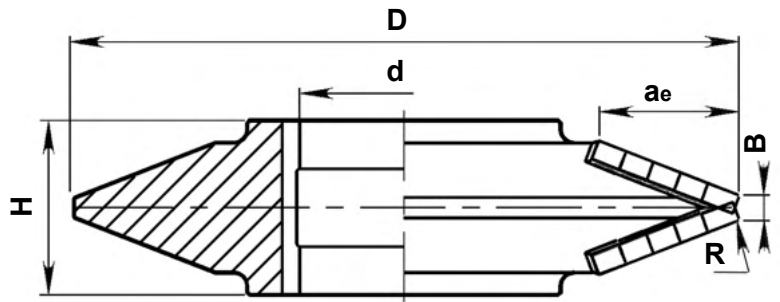
Геометрические параметры профиля модульных фрез

Модуль m	Ширина шейки зуба SP, мм	Высота зуба hP, мм	Высота половины зуба haP, мм	Радиус впадины зуба RaP, мм
6	9.43	14	7.5	1.2
8	12.57	23	10	1.6
10	15.7	29	12.5	2.0
12	18.84	32	15	2.4
14	21.98	38	17.5	2.8
16	25.12	42	20	3.2
18	28.26	49	22.5	3.6



MT370L

Дисковые модульные фрезы



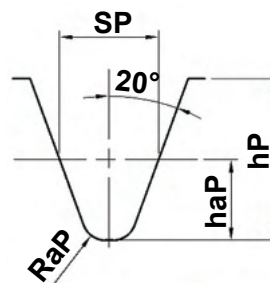
m Модуль	Обозначение	Размеры, мм								Кол.		
		D	d	ae	B	H	R	Z				

MT370L-S...N...

m	Обозначение	Размеры, мм							SNGQ1207R7.5 SNMQ120702TN	Кол.	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
		D	d	ae	B	H	R	Z				
18	MT370L-250S60N04SN12R7.5-m18	250	60	49	11.8	65	7.5	4	SNGQ1207R7.5 SNMQ120702TN	16+32 20+40	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-315S80N05SN12R7.5-m18	315	80	49	11.8	65	7.5	5				
20	MT370L-250S60N04SN12R7.5-m20	250	60	49	12	65	7.5	4	SNGQ1207R7.5 SNMQ120702TN	16+32 20+40	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-315S80N05SN12R7.5-m20	315	80	49	12	65	7.5	5				
	MT370L-360S80N06SN12R7.5-m20	360	80	49	12	65	7.5	6				
22	MT370L-250S60N04SN12R8-m22	250	60	50	13.9	65	8	4	SNGQ1207R8-S SNMQ120702TN	16+32 20+40	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-315S80N05SN12R8-m22	315	80	50	13.9	65	8	5				
	MT370L-360S80N06SN12R8-m22	360	80	50	13.9	65	8	6				
24	MT370L-315S60N04SN12R10-m24	315	60	65	14.6	80	10	4	SNGQ1207R10 SNMQ120702TN	16+48 16+48	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-360S80N04SN12R10-m24	360	80	65	14.6	80	10	4				
25	MT370L-315S80N04SN12R10-m25	315	80	65	15.2	80	10	4	SNGQ1207R10 SNMQ120702TN	16+48 16+48	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-360S80N04SN12R10-m25	360	80	65	15.2	80	10	4				
26	MT370L-315S80N04SN12R10-m26	315	60	65	17.2	84	10	4	SNGQ1207R10 SNMQ120702TN	16+48 16+48	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-360S80N04SN12R10-m26	360	80	65	17.2	84	10	4				
	MT370L-400S80N05SN12R10-m26	400	80	65	17.2	84	10	5				
28	MT370L-315S80N04SN12R10-m28	315	80	75.7	18	84	10	4	SNGQ1207R10 SNMQ120702TN	16+56 16+56	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-360S80N04SN12R10-m28	400	80	75.7	18	84	10	4				

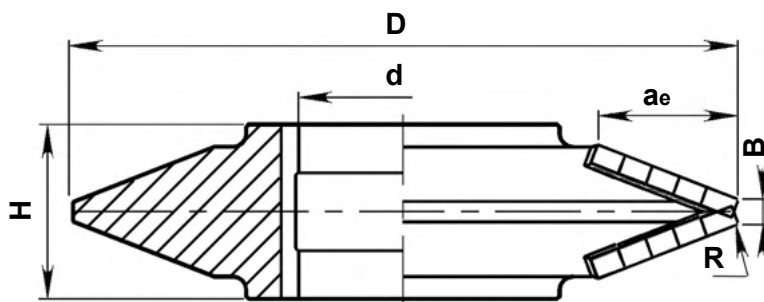
Геометрические параметры профиля модульных фрез

Модуль m	Ширина шейки зуба SP, мм	Высота зуба hP, мм	Высота половины зуба haP, мм	Радиус впадины зуба RaP, мм
20	31.4	49	25	4.0
22	34.54	53.9	27.5	8.0
24	37.68	58.8	30	10.0
25	39.25	56.25	31.25	10.0
26	40.82	63.7	32.5	10.0
28	43.96	68.6	35	10.0
30	47.1	73.5	37.5	12.0



MT370L

Дисковые модульные фрезы



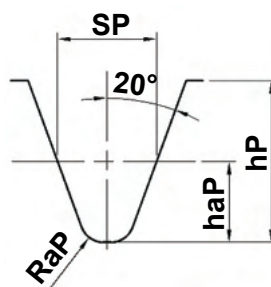
m Модуль	Обозначение	Размеры, мм								Кол.		
		D	d	ae	B	H	R	Z				

MT370L-S...N...

m	Обозначение	D	d	ae	B	H	R	Z	Код	Кол.	Инструмент	Момент
30	MT370L-315S80N04SN12R12-m30	315	80	76	19.8	84	12	4	SNGQ1207R12 SNMQ120702TN	16+56	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-360S80N04SN12R12-m30	360	80	76	19.8	84	12	4		16+56		
	MT370L-400S80N04SN12R12-m30	400	80	76	19.8	84	12	4		16+56		
32	MT370L-360S80N04SN12R12-m32	360	80	82	21.1	90	12	4	SNGQ1207R12 SNMQ120702TN	24+64	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-400S80N04SN12R12-m32	400	80	82	21.1	90	12	4		24+64		
34	MT370L-360S80N04SN12R13-m34	360	80	88	22.4	100	13	4	SNGQ1207R13 SNMQ120702TN	24+64	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-400S80N04SN12R13-m34	400	80	88	22.4	100	13	4		24+64		
36	MT370L-360S80N04SN12R13-m36	360	80	95	23.7	110	13	4	SNGQ1207R13 SNMQ120702TN	24+72	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370L-400S80N04SN12R13-m36	400	80	95	23.7	110	13	4		24+72		
40	MT370L-420S80N05SN12R15-m40	420	80	95	25.7	125	15	5	SNGQ1207R15 SNMQ120702TN	40+80	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
45	MT370L-400S100N05SN12R17-m45	400	100	105	29.7	120	17	5	SNGQ1207R17 SNMQ120702TN	40+80	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm
50	MT370L-420S100N04SN12R19-m50	420	100	115	33	145	19	4	SNGQ1207R19 SNMQ120702TN	48+80	T451155-20P	7020-TP 7,0 Nm

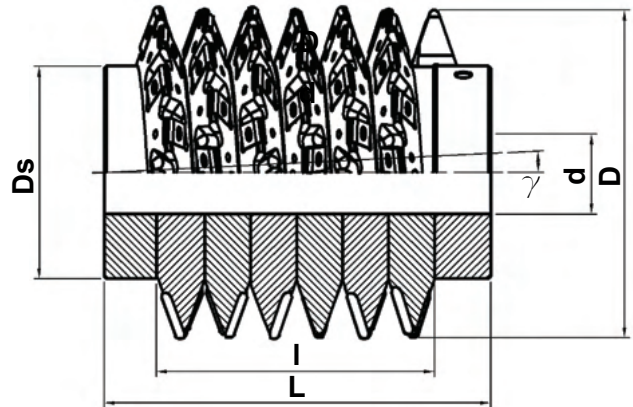
Геометрические параметры профиля модульных фрез

Модуль m	Ширина шейки зуба SP, мм	Высота зуба hP, мм	Высота половины зуба haP, мм	Радиус впадины зуба RaP, мм
32	50.24	78.4	40	12.0
34	53.38	83.3	42.5	13.0
36	56.52	88.2	45	13.0
40	62.8	90	50	15.0
45	70.65	101.25	56.25	17.0
50	78.5	117	62.5	19.0



MT370G..

Червячные модульные фрезы без протуберанца



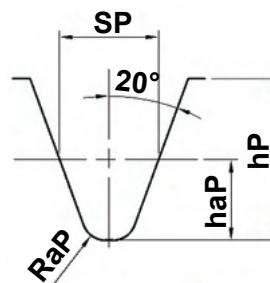
m Модуль	Обозначение	Размеры, мм							Z	Сегменты Кол.		Кол.		
		D	d	l	L	Ds	γ							

MT370G-S...R...m..t..

6	MT370G-160S40R07XN22R2.2-m6t2.372	160	40	95	150	110	2.372	7	5	XNGQ22T322TN	73	T400960-15P	7015-TP 5,5 Nm
	MT370G-210S50R09XN22R2.2-m6t1.763	210	50	95	150	110	1.763	9	5		93		
7	MT370G-160S40R08XN24R2.6-m7t2.838	160	40	132	185	102	2.838	8	6	XNGQ240526TN	99	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
	MT370G-210S50R10XN24R2.6-m7t2.097	210	50	132	185	130	2.097	10	6		123		
8	MT370G-170S40R08XN24R3.0-m8t3.057	170	40	126	180	110	3.057	8	5	XNGQ240530TN	83	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
	MT370G-220S50R10XN24R3.0-m8t2.292	220	50	126	180	130	2.929	10	5		103		
10	MT370G-190S50R08XN31R3.8-m10t3.475	190	50	157	210	115	3.475	8	5	XNHQ310638TN	83	T501155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370G-250S60R10XN31R3.8-m10t2.547	250	60	157	210	150	2.547	10	5		103		
12	MT370G-210S50R08XN37R3.6-m12t3.822	210	50	183	250	120	3.822	8	5	XNHQ370636SN	83	T504155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370G-350S60R10XN37R4.56-m12t2.149	350	60	257	310	260	2.149	10	5		XNHQ370646SN		

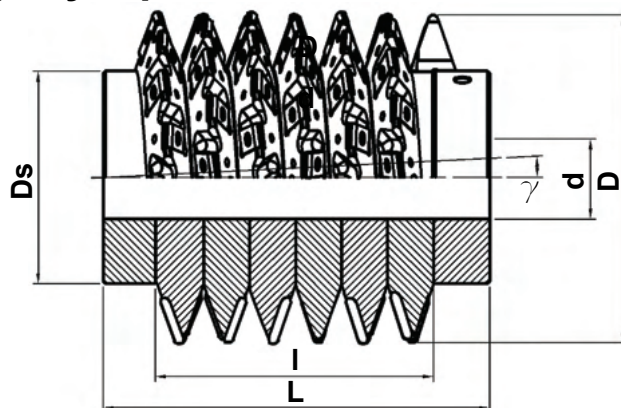
Геометрические параметры профиля червячных фрез

Модуль m	Ширина шейки зуба SP, мм	Высота зуба hP, мм	Высота половины зуба haP, мм	Радиус впадины зуба RaP, мм
6	9.4	16	7.5	2.2
7	11	18	8.7	2.6
8	12.6	21	10	3.0
10	15.7	26	12.5	3.8
12	19.1	30	15	3.6



MT370G...-P-...

Червячные модульные фрезы с протуберанцем



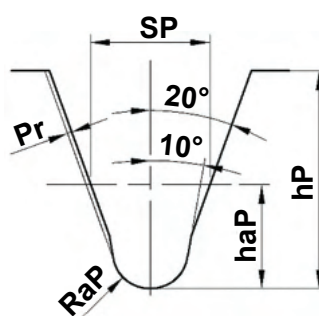
m Модуль	Обозначение	Размеры, мм						Z	Сегменты Кол.				
		D	d	I	L	Ds	γ						

MT370G-S...R...-P-m..t..

7	MT370G-160S40R04XN24R2.4-P-m7t2.838	160	40	132	185	102	2.838	4	6	XNGQ240524TN-P	50+49	T401160-15P	7015-TP 5,5 Nm
	MT370G-210S40R05XN24R2.4-P-m7t2.838	210	50	132	185	130	2.097	5	6	XNGQ240524TN	62+61		
10	MT370G-190S50R04XN31R4.8-P-m10t3.475	190	50	157	210	115	3.475	4	5	XNHQ310748TN-P	41+42	T501155-20P	7020-TP 7,0 Nm
	MT370G-250S60R05XN31R4.8-P-m10t2.547	250	60	157	210	150	2.547	5	5	XNHQ310648TN	51+52		
12	MT370G-210S50R06XN37XN36R6.2-P-m12t3.822	210	50		250	120	3.822	6	5	XNHQ360662SN-P XNHQ370636SN	63+63	T501455-20P	7020-TP 7,0 Nm

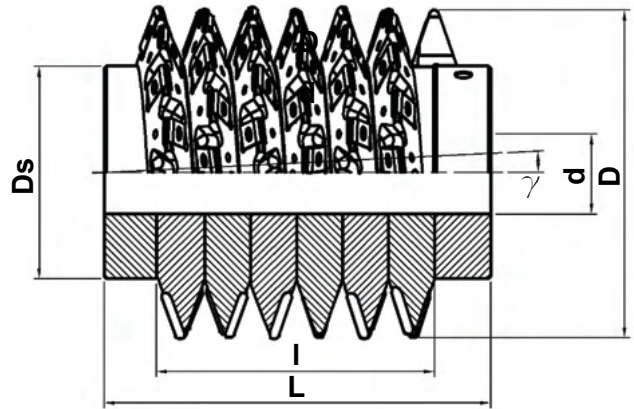
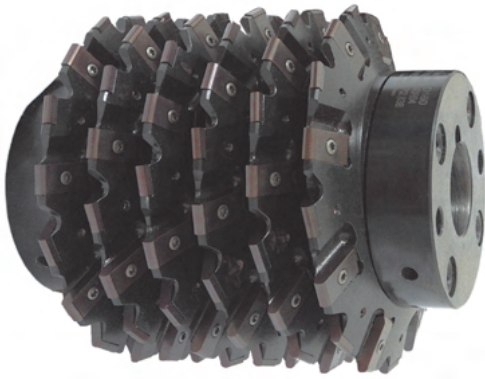
Геометрические параметры профиля червячных фрез

Модуль m	Ширина шейки зуба SP, мм	Высота зуба hP, мм	Высота половины зуба haP, мм	Радиус впадины зуба RaP, мм	Припуск на шлифовку Pr, мм
7	11	18	9.33	2.4	0.24
10	15.6	26.7	13.6	4.85	0.59
12	17.3	30	15	6.2	0.59



MT370GF..

Червячные модульные фрезы без протуберанца с фаской



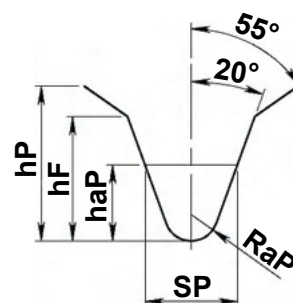
m Модуль	Обозначение	Размеры, мм						Z	Сегменты Кол.				
		D	d	l	L	Ds	γ						

MT370GF-S...R...-m..t..

10	MT370GF-190S50N06XN31SN11R4.5-m10t3.475	190	50	157	210	115	3.475	6	5	XNHQ310645TN	65+62	T501155-20P	7020-TP
	MT370GF-250S60N08XN31SN11R4.5-m10t2.547	250	60	157	210	150	2.547	8	5	SNGQ110702TN	85+82	T451155-20P	7,0 Nm

Геометрические параметры профиля червячных фрез

Модуль m	Ширина шейки зуба SP, мм	Высота зуба hP, мм	Высота половины зуба haP, мм	Радиус впадины зуба RaP, мм	Высота до фаски Hf, мм
10	15.6	26	12.8	4.5	21

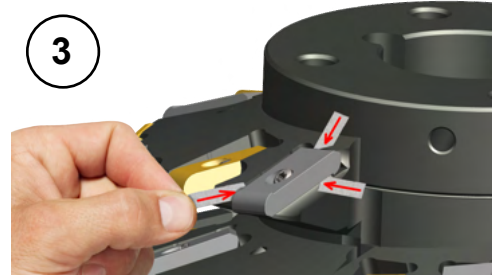
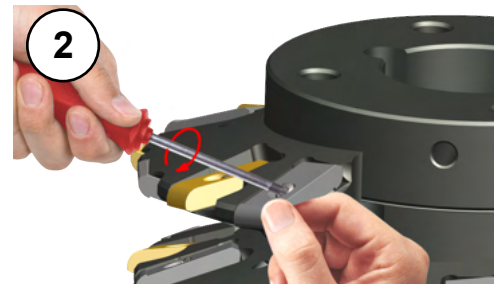
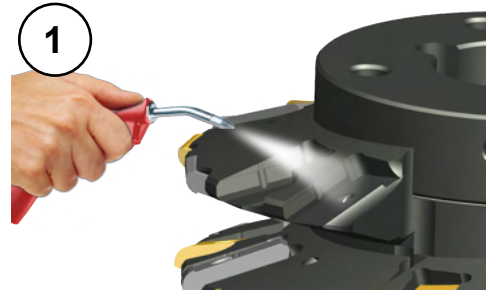


MT370GF..

Инструкция по сборке червячных модульных фрез

Установка (замена) СМП

1. Перед установкой (заменой) пластины необходимо хорошо прочистить посадочное место. (Рис. 1)
2. Нанести термостойкую смазку на заходную часть резьбы винта крепления СМП.
3. Установить пластину в гнездо, обеспечив плотное прилегание базовых поверхностей СМП (опорная и задние поверхности), к соответствующим базовым плоскостям, чтобы режущая кромка СМП была направлена в сторону резания.
4. Закрепить пластину винтом с помощью динамометрического ключа с соответствующим моментом, указанном в таблице, при этом прижимать пальцем СМП к опорным поверхностям гнезда (дно гнезда, радиальная и тангенциальная базы). (Рис. 2)
Срок службы винта составляет две режущие кромки СМП или 2 цикла завинчивания при условии закручивания динамометрическим ключом.
5. Проверить прилегание пластины к базам щупом толщиной 0,01 мм (ТУ 3936-214-54769555-2008). При наличии зазора более чем на половину длины базы, проверить чистоту и качество базовых поверхностей и заново закрепить СМП. (Рис. 3)
6. Повторить пункты 1 – 5 для остальных пластин.



Порядок крепления пластин при сборке фрезы

В направлении резания (показано красной стрелкой) первой идет пластина типа **XNHQ310748TN-P** (на рисунке она показана серым цветом). За ней следует пластина **XNHQ310648TN** (желтая пластина на рисунке)

XNHQ310648TN

XNHQ310748TN-P

С обратной стороны ситуация аналогичная: сначала крепится пластина **XNHQ310748TN-P**, затем пластина **XNHQ310648TN**.

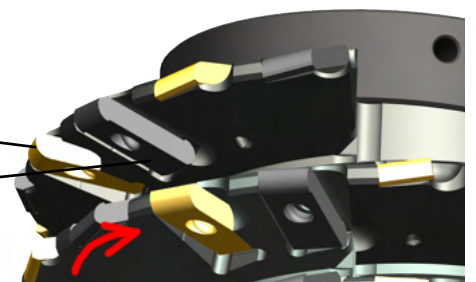
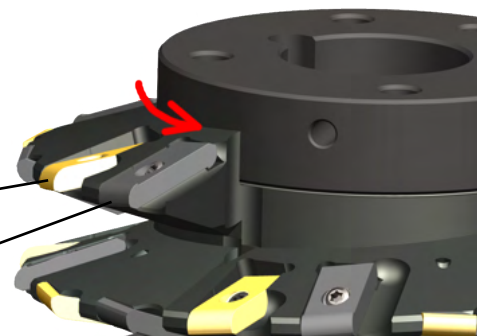
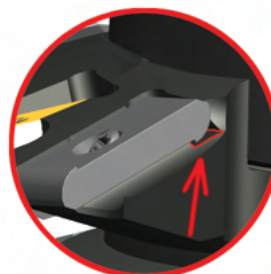
XNHQ310648TN

XNHQ310748TN-P

Для облегчения сборки в гнезде для пластины **XNHQ310748TN-P** есть выборка под выступ на пластине, чтобы правильно спозиционировать пластины в начале сборки.



ВНИМАНИЕ! *Запрещено устанавливать пластины в ином порядке. Это приведет к поломке пластин и непригодности гнезд на фрезе!*



*Различный цвет пластин сделан искусственно, исключительно в целях наблюдения визуального различия и может отличаться от оригинала. Изображение фрезы может отличаться от оригинала.



Россия
СКИФ-М ооо
308009 Белгород
ул. Волчанская 159
Тел.: +7 4722-213285
+7 4722-217078
Факс: +7 4722-270315
E-mail: skif-m@mail.ru
Internet <http://www.skif-m.net>

