

Фрезы СКИФ-М

SKIF-M milling tools



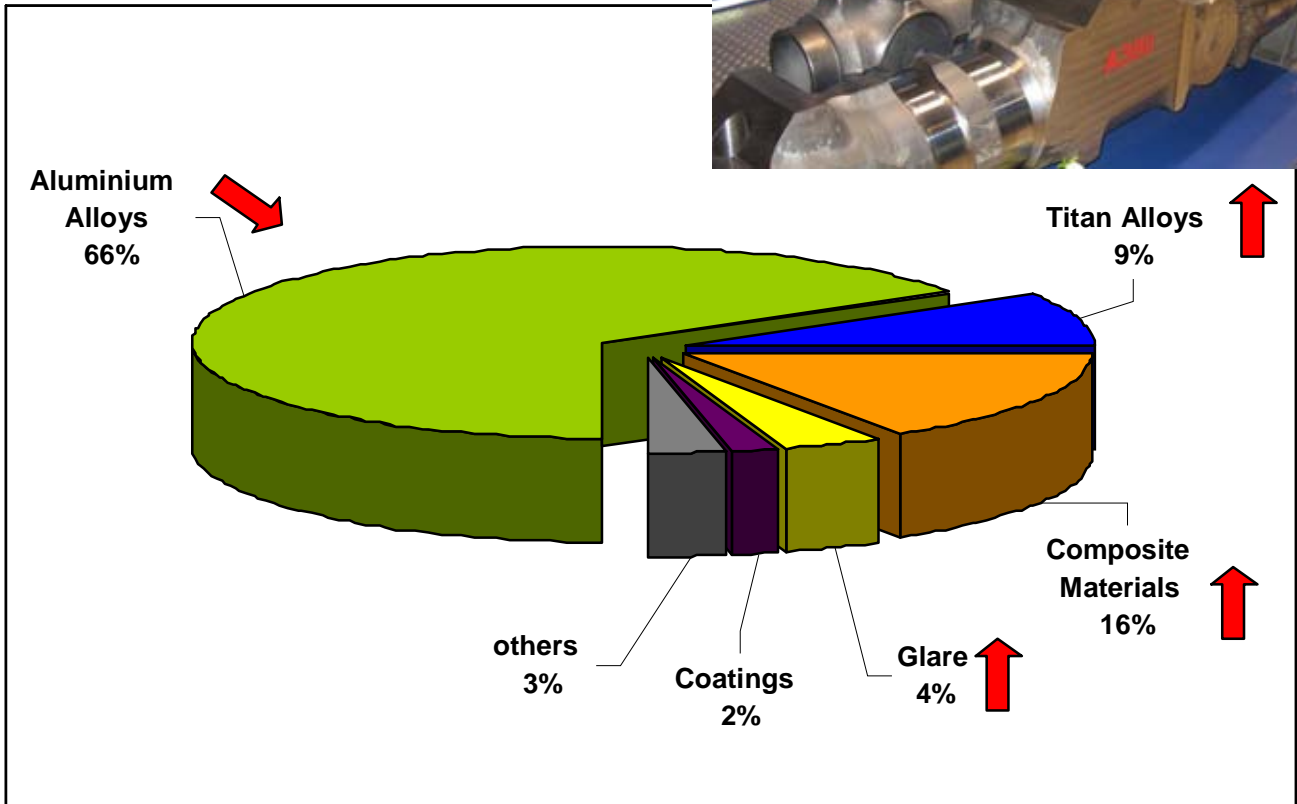
для авиационных материалов
for Aerospace industry



2010

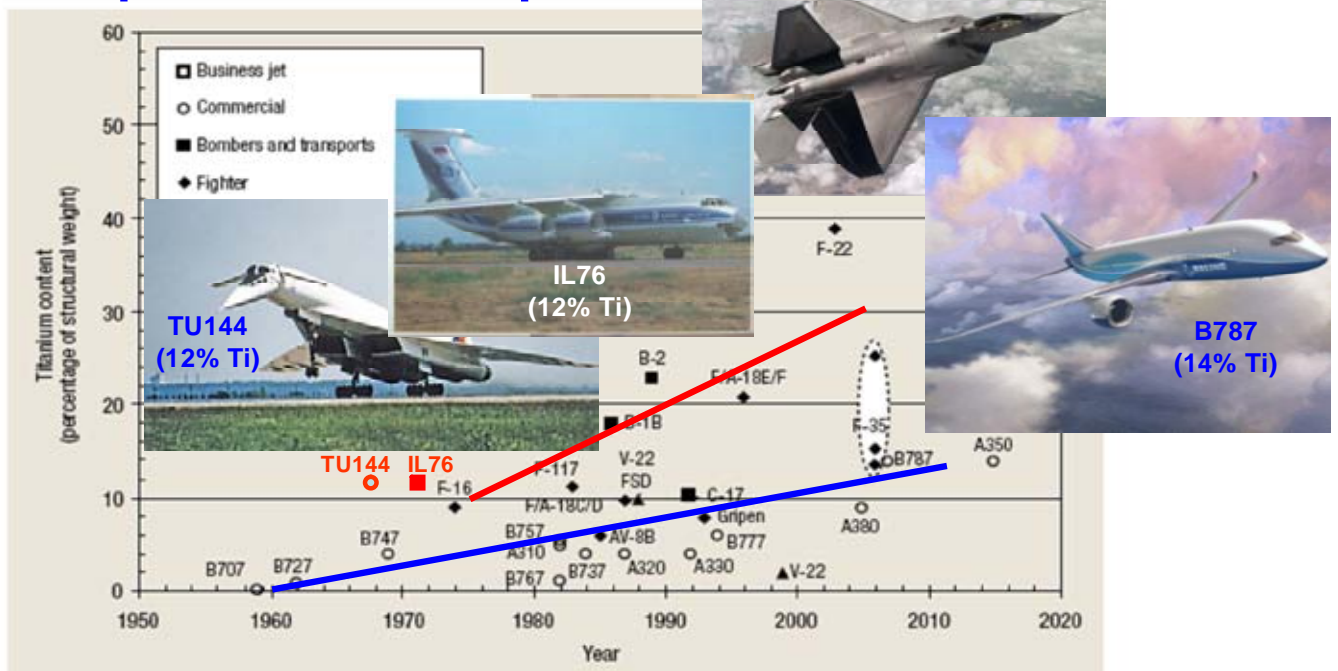
Materials in the Aerospace Frame

Материалы в аэрокосмической промышленности



Contents of the titan grows

Содержание титана растёт



Фрезы SKIF-M для титановых сплавов



SKIF-M milling tools for a titanium alloys

SKIF-M mills for *Titanium alloys*

фрезы SKIF-M для *Титана*

Roughing long edge mills of system "BO12/SO09"

- greatest number of teeth at close pitch
- four cutting edges per insert
- special design for titanium
- high spiral flute
- very soft cutting
- range of diameters from 32mm up to 100mm
- the maximal productivity for the titanium makes 900 cm³/min
- mills in diameter from 63mm with front end cutter heads
- various types of shanks, switching HSK100A and HSK125A

Черновые торцово-цилиндрические фрезы системы "BO12/SO09"

- Наибольшее число зубьев у фрез с мелким шагом
- Четыре режущих кромки у пластин
- Исполнение специально для титана
- Крутая спираль
- Чрезвычайно мягкое резание
- Диапазон диаметров от 40мм до 100мм
- Производительность при обработке титана до 800 см³/мин
- Фрезы диаметром от 63мм со сменной фронтальной частью
- Различные типы хвостовиков, включая HSK100A и HSK125A



Mills of system "AD10"

- greatest number of teeth
- special design for titanium
- very soft cutting
- end mills in a range of diameters from 16mm up to 40mm
- range of radiuses of inserts from 0,4mm up to 5,0mm

Фрезы системы "AD10"

- Наибольшее число зубьев
- Исполнение специально для титана
- Чрезвычайно мягкое резание
- Диапазон диаметров концевых фрез от 16мм до 40мм, торцовых - от 32мм до 100мм
- Диапазон радиусов пластин от 0,4мм до 5,0мм

SKIF-M mills and drills for *Titanium alloys* Фрезы и сверла СКИФ-М для *Титана*

Semi-finishing mills of system “BO12/SO09”

- greatest number of teeth
- special design for titanium
- range of radiuses of inserts BO12 from 0,8mm up to 4,0mm

Получистовые фрезы системы “BO12/SO09”

- Наибольшее число зубьев
- Исполнение специально для титана
- Диапазон радиусов у пластин от 0,8мм до 4мм



Roughing mills of system “SO19”

- depth of cut up to 10mm
- range of diameters from 80mm up to 315mm
- special design for roughing titanium alloys
- for removal an high-strength alpha layer
- the maximal productivity for titanium makes 180 cm³/min

Черновые фрезы системы “SO19”

- Глубина резания до 10мм
- Диапазон диаметров от 80 до 315мм
- Исполнение специально для титана
- Для удаления альфированного слоя
- Максимальная производительность 268 см³/мин



Drills for pockets

- size of inserts identical with long edge mills
- four cutting edges per insert
- special design for titanium
- the maximal productivity for titanium makes 100 cm³/min
- range of diameters from 26mm up to 75mm

Сверла для карманов

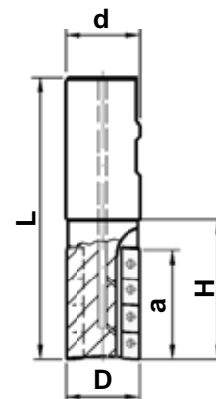
- Пластины идентичны пластинам для фрез
- Диапазон диаметров от 26 до 75мм
- Четыре режущих кромки у пластин
- Исполнение специально для титана
- Максимальная производительность при обработке титана 100 см³/мин








MT190L...T
Long edge spiral flute endmills for machining titanium alloys
Концевые торцово-цилиндрические фрезы для обработки титановых сплавов


*First choice for machining titanium alloys with internal coolant supply
 *High spiral flute long edge endmills with fully overlapping inserts
 *Roughing slots and peripheral cutting with lubricant

*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов с внутренней подачей СОЖ
 *Новое поколение фрез с крутой спиралью и полным перекрытием СМП
 *Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование с применением СОЖ
 *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб

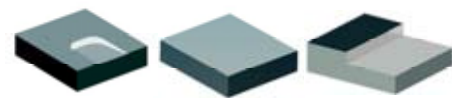

MT 190L-W...AD10-IK-T
Straight shank with drive flat (Weldon)
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм						nmax RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190L-025W25R02AD10-36-IK-T	25	36	50	105	25	2	33200	0,3	ADKT10T308ER-T	8		
MT190L-030W32R03AD10-36-IK-T	30	36	50	110	32	3	30200	0,51				
MT190L-030W32R03AD10-56-IK-T*	30	56	68	128	32	3	26000	0,56				
MT190L-032W32R03AD10-36-IK-T	32	46	55	115	32	3	30200	0,4				
MT190L-032W32R03AD10-56-IK-T*	32	56	68	128	32	3	26000	0,4				
MT190L-036W40R03AD10-36-IK-T	36	46	55	125	40	3	28700	0,7				
MT190L-036W40R04AD10-36-IK-T	36	46	55	125	40	4	28700	0,7				
MT190L-036W40R04AD10-56-IK-T	36	56	68	138	40	4	27700	0,7				
MT190L-040W40R03AD10-56-IK-T	40	56	68	140	40	3	27700	0,75				
MT190L-040W40R04AD10-56-IK-T	40	56	68	140	40	4	27700	0,7				
MT190L-040W40R04AD10-83-IK-T	40	83	105	175	40	4	23000	1,8				

* For square shoulder milling only with $a_e \leq 0.3xD$

* Только для фрезерования уступов с $a_e \leq 0.3xD$

MT290



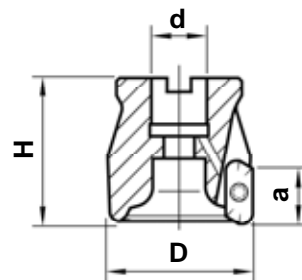
Square shoulder facemills with internal coolant supply for machining titanium alloys

Торцовые фрезы 90° с внутренним подводом СОЖ для обработки титановых сплавов



- *Positive geometry
- *The best mills for face and shoulder milling in using machining centers
- *Efficient production for low horsepower machines
- *Very low cutting forces





- *Положительная геометрия
- *Лучшая конструкция для фрезерования плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности
- *Очень низкие силы резания



Depth of cut up to 10 mm

Глубина резания до 10 мм

MT 290...AD10-1K *regular pitch* *нормальный шаг*

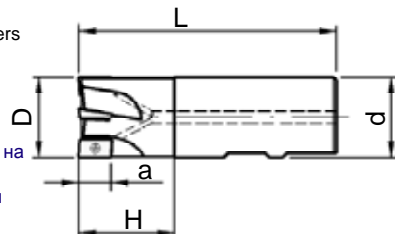
Code key Обозначение	Dimensions,mm <i>Размеры,мм</i>					Z	n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	L	H	d							
MT290-040A16R04AD10-1K	40	10	19	40	16	4	27700	0,2	ADKT10T308ER-T ADKT10T316ER-T ADKT10T325ER-T ADKT10T332ER-T ADKT10T340ER-T	4	T250555-8	7008-T 1,6 Nm
MT290-050A22R05AD10-1K	50	10	20	40	22	5	25400	0,3		5		
MT290-063A22R06AD10-1K	63	10	20	40	22	6	23300	0,5		6		
MT290-080B27R08AD10-1K	80	10	22	50	27	8	21300	1,0		8		

close pitch *мелкий шаг*




MT290-040A16R06AD10-1K	40	10	19	40	16	6	27700	0,2	ADKT10T308ER-T ADKT10T316ER-T ADKT10T325ER-T ADKT10T332ER-T ADKT10T340ER-T	6	T250555-8	7008-T 1,6 Nm
MT290-050A22R08AD10-1K	50	10	20	40	22	8	25400	0,3		8		
MT290-063A22R10AD10-1K	63	10	20	40	22	10	23300	0,5		10		
MT290-080B27R12AD10-1K	80	10	22	50	27	12	21300	0,9		12		
MT290-100B32R14AD10-1K	100	10	25	50	32	14	19600	1,3		14		

MT190
Endmills with internal coolant supply for machining titanium alloys
Концевые фрезы 90° для обработки титановых сплавов


- *Positive geometry
- *The best mills for face and shoulder milling in using machining centers
- *Efficient production for low horsepower machines
- *Very low cutting forces
- *Radius of inserts of great range 0.8; 1.6; 2.5; 3.2 and 4.0 mm
- *Положительная геометрия
- *Лучшая конструкция для фрезерования плоскостей и уступов на обрабатывающих центрах
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности
- *Очень низкие силы резания
- *Широкий диапазон пластин с радиусами 0.8; 1.6; 2.5; 3.2 и 4.0 мм


MT 190-Z...AD10-IK

Straight shank cylindrical
Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Code key Обозначение	Dimensions, mm Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d							
MT190-016Z16R02AD10-L090-IK	16	10	42	90	16	2	38500	0,2	ADKT10T308ER-T ADKT10T316ER-T ADKT10T325ER-T ADKT10T332ER-T ADKT10T340ER-T	2	T250555-08	7008-T 1,6 Nm
MT190-016Z16R02AD10-L110-IK	16	10	62	110	16	2	28900	0,3		2		
MT190-016Z16R02AD10-L130-IK	16	10	82	130	16	2	24200	0,3		2		
MT190-020Z20R03AD10-L090-IK	20	10	40	90	20	3	36900	0,4		3		
MT190-020Z20R03AD10-L130-IK	20	10	70	130	20	3	23900	0,4		3		
MT190-020Z20R03AD10-L160-IK	20	10	100	160	20	3	19500	0,5		3		
MT190-025Z25R04AD10-L110-IK	25	10	54	110	25	4	33200	0,5		4		
MT190-025Z25R04AD10-L140-IK	25	10	84	140	25	4	19900	0,5		4		
MT190-025Z25R04AD10-L170-IK	25	10	114	170	25	4	15400	0,5		4		
MT190-025Z25R05AD10-L110-IK	25	10	54	110	25	5	33200	0,5		5		
MT190-025Z25R05AD10-L140-IK	25	10	84	140	25	5	19900	0,5		5		
MT190-025Z25R05AD10-L170-IK	25	10	114	170	25	5	15400	0,5		5		
MT190-032Z32R04AD10-L120-IK	32	10	60	120	32	4	30200	0,7		4		
MT190-032Z32R04AD10-L160-IK	32	10	100	160	32	4	20900	0,8		4		
MT190-032Z32R04AD10-L200-IK	32	10	160	200	32	4	16000	0,9		4		
MT190-032Z32R05AD10-L120-IK	32	10	60	120	32	5	30200	0,7		5		
MT190-032Z32R05AD10-L160-IK	32	10	100	160	32	5	20900	0,8		5		
MT190-032Z32R05AD10-L200-IK	32	10	160	200	32	5	16000	0,9		5		
MT190-032Z32R06AD10-L120-IK	32	10	60	120	32	6	30200	0,7		6		
MT190-032Z32R06AD10-L160-IK	32	10	100	160	32	6	20900	0,8		6		
MT190-032Z32R06AD10-L200-IK	32	10	160	200	32	6	16000	0,9	6			

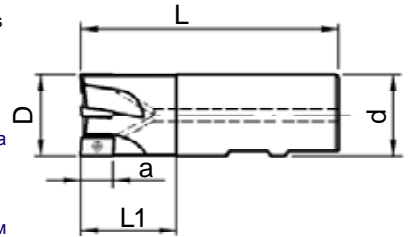
MT190

Endmills with internal coolant supply for machining titanium alloys

Концевые фрезы 90° для обработки титановых сплавов







- *Positive geometry
- *The best mills for face and shoulder milling in using machining centers
- *Efficient production for low horsepower machines
- *Very low cutting forces
- *Radius of inserts of great range 0.8; 1.6; 2.5; 3.2 and 4.0 mm
- *Положительная геометрия
- *Лучшая конструкция для фрезерования плоскостей и уступов на обрабатывающих центрах
- *Высокая производительность на станках ограниченной мощности
- *Очень низкие силы резания
- *Широкий диапазон пластин с радиусами 0.8; 1.6; 2.5; 3.2 и 4.0 мм



Straight shank with drive flat (Weldon)

MT 190-W...AD10-IK

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

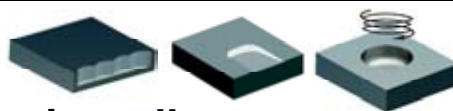
Code key Обозначение	Dimensions, mm Размеры, мм					Z	n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	L ₁	L	d							
MT190-016W 16R02AD10-L090-IK	16	10	42	90	16	2	38500	0,2	ADKT10T308ER-T ADKT10T316ER-T ADKT10T325ER-T ADKT10T332ER-T ADKT10T340ER-T	2	T250555-08	7008-T 1,6 Nm
MT190-016W 16R02AD10-L110-IK	16	10	62	110	16	2	28900	0,3				
MT190-016W 16R02AD10-L130-IK	16	10	82	130	16	2	24200	0,3				
MT190-020W 20R03AD10-L090-IK	20	10	40	90	20	3	36900	0,4				
MT190-020W 20R03AD10-L130-IK	20	10	70	130	20	3	23900	0,4				
MT190-020W 20R03AD10-L160-IK	20	10	100	160	20	3	19500	0,5				
MT190-025W 25R04AD10-L110-IK	25	10	54	110	25	4	33200	0,5				
MT190-025W 25R04AD10-L140-IK	25	10	84	140	25	4	19900	0,5				
MT190-025W 25R04AD10-L170-IK	25	10	114	170	25	4	15400	0,5				
MT190-025W 25R05AD10-L110-IK	25	10	54	110	25	5	33200	0,5				
MT190-025W 25R05AD10-L140-IK	25	10	84	140	25	5	19900	0,5				
MT190-025W 25R05AD10-L170-IK	25	10	114	170	25	5	15400	0,5				
MT190-032W 32R04AD10-L120-IK	32	10	60	120	32	4	30200	0,7				
MT190-032W 32R04AD10-L160-IK	32	10	100	160	32	4	30900	0,8				
MT190-032W 32R04AD10-L200-IK	32	10	160	200	32	4	16000	0,9				
MT190-032W 32R05AD10-L120-IK	32	10	60	120	32	5	30200	0,7				
MT190-032W 32R05AD10-L160-IK	32	10	100	160	32	5	20900	0,8				
MT190-032W 32R05AD10-L200-IK	32	10	160	200	32	5	16000	0,9				
MT190-032W 32R06AD10-L120-IK	32	10	60	120	32	6	30200	0,7				
MT190-032W 32R06AD10-L160-IK	32	10	100	160	32	6	20900	0,8				
MT190-032W 32R06AD10-L200-IK	32	10	160	200	32	6	16000	0,9				

MT110

High feed endmills 10° for machining titanium alloys

Концевые фрезы 10° для фрезерования

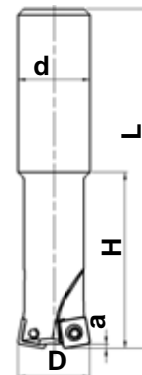
титановых сплавов с большими подачами



- *Roughing surface and pocket with feed up to 1 mm/tooth
- *Profitable machining titanium and heat resistant alloys
- *Suitable for plunge milling

*Черновая обработка плоскостей, полуоткрытых и закрытых пазов с подачей до 1 мм / зуб.

*Экономичная обработка титановых и жаропрочных сплавов.
* Возможно фрезерование с осевой подачей.



Straight shank with drive flat (Weldon)

MT 110-W-1K

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B

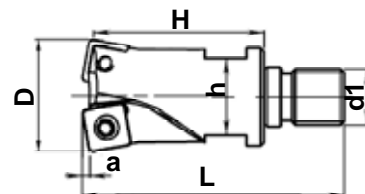
Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм							n _{max} RPM			No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	kg						
MT110-025W25R02SO09-1K	25	1	84	140	25	2	9000	0,2		2			
MT110-028W25R02SO09-1K	28	1	84	140	25	2	8500	0,4					
MT110-030W32R02SO09-1K	30	1	90	150	32	2	8300	0,4					
MT110-032W32R03SO09-1K	32	1	90	150	32	3	8100	0,4					
MT110-035W32R03SO09-1K	35	1	90	150	32	3	6408	0,6					
MT110-040W32R04SO09-1K	40	1	90	150	32	4	5000	0,6					
MT110-042W32R04SO09-1K	42	1	90	150	32	4	4500	0,6					
MT110-050W40R05SO09-1K	50	1	90	160	40	5	3000	0,7					

Straight shank cylindrical

MT 110-Z...L-1K

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм							n _{max} RPM			No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z	kg						
MT110-025Z25R02SO09-L200-1K	25	1	120	200	25	2	9000	0,3		2			
MT110-028Z25R02SO09-L200-1K	28	1	120	200	25	2	8500	0,3					
MT110-030Z32R02SO09-L200-1K	30	1	120	200	32	2	8300	0,5					
MT110-032Z32R03SO09-L200-1K	32	1	120	200	32	3	8100	0,5					
MT110-035Z32R03SO09-L250-1K	35	1	63	250	32	3	6408	0,7					
MT110-040Z32R04SO09-L250-1K	40	1	63	250	32	4	5000	0,7					
MT110-042Z40R04SO09-L250-1K	42	1	63	250	40	4	4500	0,9					
MT110-050Z40R05SO09-L250-1K	50	1	63	250	40	5	3000	0,9					

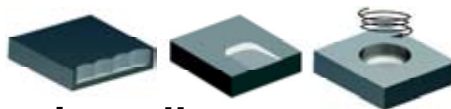


MT 110-G-1K

Shank SKIF-M* Хвостовик SKIF-M*

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм									No. Кол.		
	D	a	H	L	d1	h	Z					
MT110-025G12R02SO09-1K	25	1	35	57	M12	17	2	0,2		2		
MT110-032G16R03SO09-1K	32	1	43	66	M16	22	3	0,3				
MT110-040G16R04SO09-1K	40	1	47	70	M16	22	4	0,4				

MT210



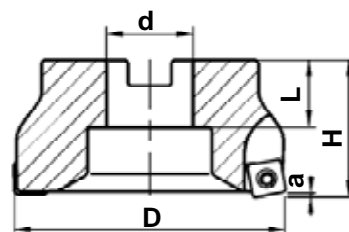
High feed facemills 10° for machining titanium alloys

Торцовые фрезы 10° для фрезерования титановых сплавов с большими подачами



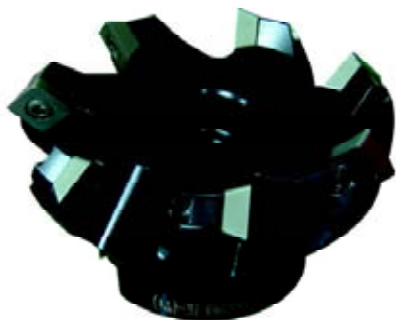
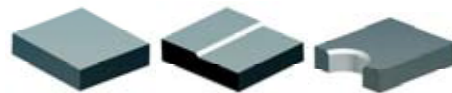
*Roughing surface and pocket with feed up to 1 mm/tooth
*Profitable machining titanium and heat resistant alloys
*Suitable for plunge milling

*Черновая обработка плоскостей, полуоткрытых и закрытых пазов с подачей до 1 мм / зуб.
*Экономичная обработка титановых и жаропрочных сплавов.
* Возможно фрезерование с осевой подачей.



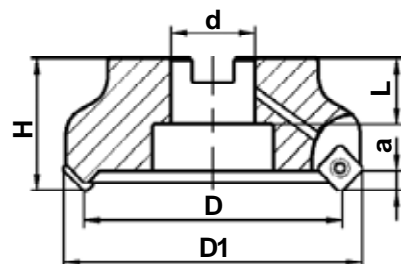
MT 210...SO09-1K

Code key Обозначение	Dimensions,mm		Размеры,мм				n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	d	L	H	Z						
MT210-040A16R04SO09-1K	40	1	16	19	40	4	26400	0,2	SOHW09T308ER	4	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT210-042A16R05SO09-1K	42	1	16	19	40	5	26100	0,2		5		
MT210-050A22R05SO09-1K	50	1	22	20	40	5	23500	0,4		5		
MT210-052A22R06SO09-1K	52	1	22	20	40	6	23000	0,4		6		
MT210-063A22R06SO09-1K	63	1	22	20	50	6	20500	0,6		6		
MT210-066A22R07SO09-1K	66	1	22	20	50	7	20000	0,6		7		
MT210-080A27R08SO09-1K	80	1	27	22	50	8	18000	0,8		8		
MT210-100A32R10SO09-1K	100	1	32	25	50	10	16000	1,4		10		
MT210-125A40R12SO09-1K	125	1	40	29	63	12	14000	2,8		12		

MT245...T
Facemills 45° for machining titanium alloys
Торцовые фрезы 45°
для обработки титановых сплавов


- *Positive geometry.
- *Low cutting forces.
- *First choice for machining centers.
- *Profitable machining titanium and heat resistant alloys.

- *Положительная геометрия.
- *Низкие силы резания.
- *Лучшая конструкция для обрабатывающих центров.
- *Фрезерования титановых и жаропрочных сплавов.


Depth of cut up to 5 mm
Глубина резания до 5 мм
MT 245...SO09-IK-T *regular pitch* *нормальный шаг*

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм				n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	D1	L	H	d	Z						
MT245-032A16R04SO09-IK-T	32	5	42,5	19	40	16	4	22000	0,1	SOHW09T308ER	4	T350960-10	7010-TP 2,0 Nm
MT245-040A16R05SO09-IK-T	40	5	50,5	19	40	16	5	19500	0,2		5		
MT245-050A22R06SO09-IK-T	50	5	60,5	20	40	22	6	17500	0,4		6		
MT245-063A22R07SO09-IK-T	63	5	73,5	20	40	22	7	15500	0,6		7		
MT245-080B27R09SO09-IK-T	80	5	90,5	22	50	27	9	13500	0,8		9		
MT245-100B32R11SO09-IK-T	100	5	110,5	25	50	32	11	12000	1,4		11		
MT245-125B40R14SO09-IK-T	125	5	135,5	29	63	40	14	10500	2,8		14		

close pitch *мелкий шаг*

MT245-032A16R05SO09-IK-T	32	5	42,5	19	40	16	5	22000	0,1	SOHW09T308ER	5	T350960-10	7010-TP 2,0 Nm
MT245-040A16R06SO09-IK-T	40	5	50,5	19	40	16	6	19500	0,2		6		
MT245-050A22R07SO09-IK-T	50	5	60,5	20	40	22	7	17500	0,4		7		
MT245-063A22R09SO09-IK-T	63	5	73,5	20	40	22	9	15500	0,6		9		
MT245-080B27R11SO09-IK-T	80	5	90,5	22	50	27	11	13500	0,8		11		
MT245-100B32R13SO09-IK-T	100	5	110,5	25	50	32	13	12000	1,4		13		
MT245-125B40R16SO09-IK-T	125	5	135,5	29	63	40	16	10500	2,8		16		

MT290...T



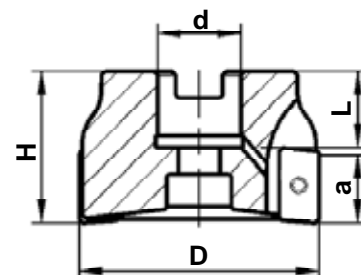
Square shoulder facemills for machining titanium alloys

Торцовые фрезы 90° для обработки титановых сплавов



- *Positive geometry.
- *Low cutting forces.
- *First choice for machining centers.
- *Profitable machining titanium and heat resistant alloys.
- *Standard corner radius of insert 0,8; 3,0 and 4,0 mm.

- *Положительная геометрия
- *Низкие силы резания
- *Фрезерование плоскостей и уступов на обрабатываемых центрах
- *Фрезерования титановых и жаропрочных сплавов



Depth of cut up to 10 mm

Глубина резания до 10 мм

MT 290...BO12-IK-T *regular pitch* *нормальный шаг*

Code key Обозначение	Dimensions, mm			Размеры, мм			n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT290-040A16R03BO12-IK-T	40	10	19	40	16	3	13500	0,2	BOHW 12T308ER BOHW 12T330ER BOHW 12T340ER	3	T350960-10	7010-TP 2,0 Nm
MT290-050A22R04BO12-IK-T	50	10	20	40	22	4	11500	0,3		4		
MT290-063A22R05BO12-IK-T	63	10	20	40	22	5	10000	0,5		5		
MT290-080B27R06BO12-IK-T	80	10	22	50	27	6	8500	0,9		6		
MT290-100B32R07BO12-IK-T	100	10	25	50	32	7	7500	1,3		7		
MT290-125B40R08BO12-IK-T	125	10	29	63	40	8	6500	2,5		8		
MT290-160B40R10BO12-IK-T	160	10	31	63	40	10	5500	3,7		10		

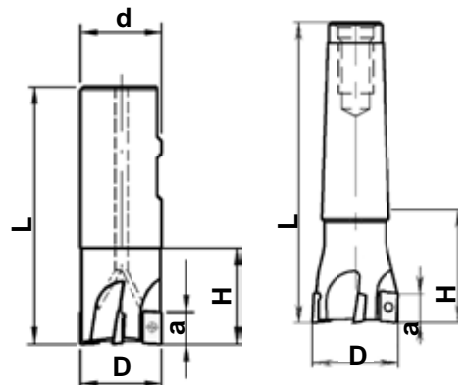
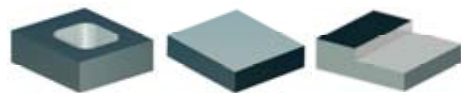
close pitch *мелкий шаг*

MT290-040A16R05BO12-IK-T	40	10	19	40	16	5	13500	0,2	BOHW 12T308ER BOHW 12T330ER BOHW 12T340ER	5	T350960-10	7010-TP 2,0 Nm
MT290-050A22R06BO12-IK-T	50	10	20	40	22	6	11500	0,3		6		
MT290-063A22R08BO12-IK-T	63	10	20	40	22	8	10000	0,5		8		
MT290-080B27R10BO12-IK-T	80	10	22	50	27	10	8500	0,9		10		
MT290-100B32R12BO12-IK-T	100	10	25	50	32	12	7500	1,3		12		
MT290-125B40R14BO12-IK-T	125	10	29	63	40	14	6500	2,5		14		
MT290-160B40R18BO12-IK-T	160	10	31	63	40	18	5500	3,7		18		

MT190...T
Endmills 90° for machining titanium alloys
**Концевые фрезы 90° для обработки
ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ**


- *Positive geometry
- *Best productivity for machining of titanium alloys and nickel alloys in machining centers
- *Very light cutting
- *Low cutting forces

***Высокоэффективное фрезерование титановых и никелевых сплавов**
*Радиусное исполнение


Straight shank with drive flat (Weldon)
MT 190-W...BO12-ИК-T
Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 В

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025W25R02BO12-ИК-T	25	10	39	95	25	2	20000	0,2	BOHW 12T308ER BOHW 12T330ER BOHW 12T340ER	2	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT190-025W25R03BO12-ИК-T	25	10	39	95	25	3	20000	0,2		3		
MT190-032W32R04BO12-ИК-T	32	10	37	97	32	4	16000	0,4		4		
MT190-040W32R05BO12-ИК-T	40	10	50	110	32	5	13500	0,6		5		
MT190-050W40R06BO12-ИК-T	50	10	70	140	40	6	10000	0,7		6		

Straight shank cylindrical
MT 190-Z...BO12-ИК-T
Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 А

MT190-025Z25R02BO12-ИК-T	25	10	100	200	25	2	20000	0,4	BOHW 12T308ER BOHW 12T330ER BOHW 12T340ER	2	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT190-025Z25R03BO12-ИК-T	25	10	100	200	25	3	20000	0,4		3		
MT190-032Z32R04BO12-ИК-T	32	10	100	200	32	4	16000	0,6		4		
MT190-040Z32R05BO12-ИК-T	40	10	50	250	32	5	13500	0,9		5		
MT190-050Z40R06BO12-ИК-T	50	10	70	250	40	6	10000	1,2		6		

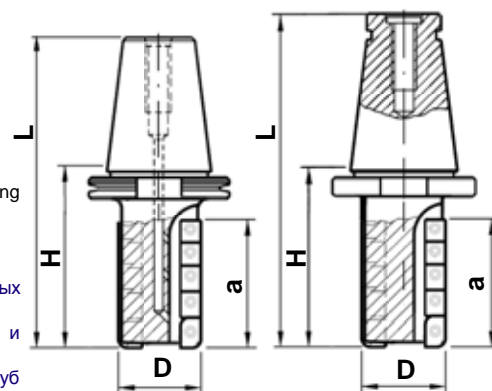
Morse taper shank with draw-bar thread to DIN 228A/ISO296
MT 190-МК...BO12-T
Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296


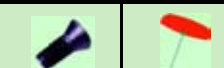
MT190-025МК3R02BO12-T	25	10	43	124	МК3	2	20000	0,3	BOHW 12T308ER BOHW 12T330ER BOHW 12T340ER	2	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT190-025МК3R03BO12-T	25	10	43	124	МК3	3	20000	0,3		3		
MT190-032МК3R04BO12-T	32	10	43	124	МК3	4	16000	0,4		4		
MT190-040МК4R05BO12-T	40	10	54,5	157	МК4	5	13500	0,8		5		
MT190-050МК4R06BO12-T	50	10	54,5	157	МК4	6	10000	1,0		6		

MT190L...T
Long edge spiral flute endmills for machining titanium alloys
Концевые торцово-цилиндрические фрезы для обработки титановых сплавов




*First choice for machining titanium alloys
 *High spiral flute long edge endmills with fully overlapping inserts
 *Roughing slots and peripheral cutting with lubricant

*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов
 *Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование с применением СОЖ
 *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб


7/24 taper shank to ISO 297/ DIN 2080
Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080
MT 190L-SK...SO09...-T

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	kg		No. Кол.	
	D	a	H	L	d	Z					
MT 190L-040SK50R03SO09-056-T	40	56	103	230	SK50	3	17000	2,4	BOHW12T308ER + SOHW09T308ER	3+21	T350760-10 7010-TP 2,0 Nm
MT 190L-040SK50R03SO09-089-T	40	89	133	260	SK50	3	16500	2,7		3+36	
MT 190L-050SK50R04SO09-076-T	50	76	123	250	SK50	4	15500	3,7		4+40	
MT 190L-050SK50R04SO09-100-T	50	100	143	270	SK50	4	15000	3,9		4+56	

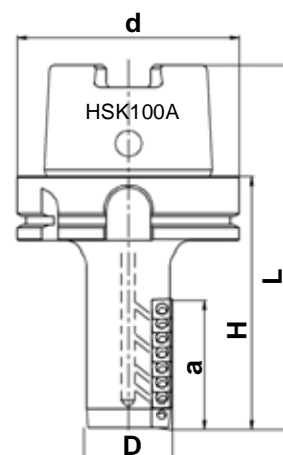
7/24 taper shank to DIN 69871A
Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А
MT 190L-NC...SO09...IK-T

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	kg		No. Кол.	
	D	a	H	L	d	Z					
MT 190L-040NC50R03SO09-056-IK-T	40	56	103	205	NC50	3	17000	2,2	BOHW12T308ER + SOHW09T308ER	3+21	T350760-10 7010-TP 2,0 Nm
MT 190L-040NC50R03SO09-089-IK-T	40	89	133	235	NC50	3	16500	2,7		3+36	
MT 190L-050NC50R04SO09-076-IK-T	50	76	123	225	NC50	4	15500	3,5		4+40	
MT 190L-050NC50R04SO09-100-IK-T	50	100	143	245	NC50	4	15000	3,7		4+56	



*First choice for machining titanium alloys
 *High spiral flute long edge endmills with fully overlapping inserts
 *Roughing slots and peripheral cutting with lubricant
 *The permanent feed of lubricant at millings necessary

*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов
 *Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование с применением СОЖ
 *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб
 *При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания СОЖ под давлением


Taper Hollow Shank HSK DIN 69893 Form A
Хвостовик полый конический типа HSK
MT 190L-H100A...SO09...-T

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	kg		No. Кол.	
	D	a	H	L	d	Z					
MT 190L-040H100AR03SO09-056-IK-T	40	56	114	164	100	3	17000		BOHW12T308ER + SOHW09T308ER	3+21	T350760-10 7010-TP 2,0 Nm
MT 190L-040H100AR03SO09-089-IK-T	40	89	144	194	100	3	16500			3+36	
MT 190L-050H100AR04SO09-076-IK-T	50	76	129	179	100	4	15500			4+40	
MT 190L-050H100AR04SO09-100-IK-T	50	100	141	204	100	4	15000			4+56	

MT190L...T

Long edge spiral flute endmills for machining titanium alloys

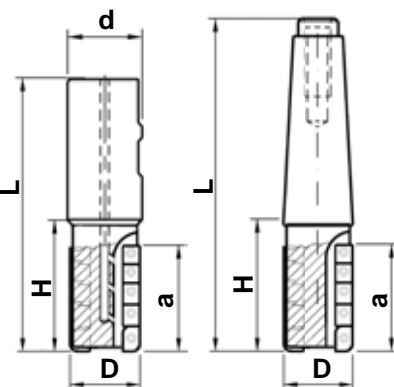
Концевые торцово-цилиндрические фрезы для обработки титановых сплавов



*First choice for machining titanium alloys
 *High spiral flute long edge endmills with fully overlapping inserts
 *Roughing slots and peripheral cutting with lubricant

*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов






*Эффективное черновое фрезерование пазов и периферийное фрезерование с применением СОЖ
 *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб



Straight shank with drive flat (Weldon)*

MT 190L-W...SO09...IK-T

Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B*

Code key Обозначение	Dimensions, mm			Размеры, мм			n _{max} RPM	 kg	 + 	No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190L-040W40R03SO09-056-IK-T	40	56	80	150	40	3	17000	1,0	BOHW12T308ER + SOHW09T308ER	3+21	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT190L-040W40R03SO09-089-IK-T	40	89	110	180	40	3	17000	1,2		3+36		
MT190L-050W50R04SO09-076-IK-T	50	76	100	180	50	4	13500	2,0		4+40		
MT190L-050W50R04SO09-100-IK-T	50	100	125	205	50	4	13000	2,3		4+56		

Morse taper shank with draw-bar thread to DIN 228A/ISO296

MT 190L-MK...SO09...-T

Хвостовик - конус Морзе DIN 228A / ISO 296

MT190L-040MK5R03SO09-056-T	40	56	80	210	MK5	3	17000	1,0	BOHW12T308ER + SOHW09T308ER	3+21	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT190L-040MK5R03SO09-089-T	40	89	120	250	MK5	3	17000	1,2		3+36		
MT190L-050MK5R04SO09-076-T	50	76	100	230	MK5	4	13500	2,2		4+40		
MT190L-050MK5R04SO09-100-T	50	100	125	255	MK5	4	13000	2,3		4+56		

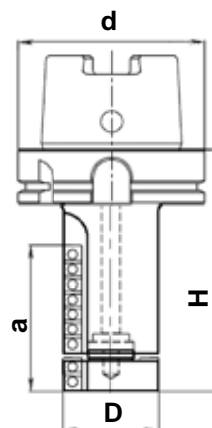
*It is possible to design mills with drive flat (Weldon) and with sloping clamping surface Whistle Notch DIN 1835E

*Возможно исполнение всех фрез с комбинированный хвостовиком с лысками типа «Weldon» (DIN 1835 B) и Whistle Notch DIN 1835E

MT190L...+18A...T
Long edge spiral flute endmills with front end cutter heads for machining titanium alloys
Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью для обработки титановых сплавов


*First choice for machining titanium alloys
 *High spiral flute long edge endmills with fully overlapping inserts
 *The permanent feed of lubricoolant at milling is necessary
Regular pitch for roughing slots
Close pitch for peripheral cutting

*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов
 *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб
 *При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания СОЖ под давлением
Нормальный шаг для эффективного черного фрезерования пазов
Мелкий шаг для периферийного фрезерования


Taper Hollow Shank HSK DIN 69893 Form A
MT 190L-H...SO09...+18A...T *regular pitch* *нормальный шаг*
Хвостовик полый конический типа HSK

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	No. Кол.	BOHW 12T308ER + SOHW09T308ER	E290L-X063R05SO09	H123600-10S	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
	D	a	H	d	Z								
MT190L-063H100AR05SO09-071+18A-IK-T	63	90	144	100	5	14000	BOHW 12T308ER + SOHW09T308ER	5+60	E290L-X063R05SO09	H123600-10S	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm	
MT190L-063H100AR05SO09-098+18A-IK-T	63	116	172	100	5	13500		5+80	E290L-X063R05SO09	H123600-10S			
MT190L-080H125AR06SO09-098+18A-IK-T	80	116	172	125	6	10500		6+96	E290L-X080R06SO09	H165000-14S			
MT190L-080H125AR06SO09-131+18A-IK-T	80	149	186	125	6	10500		6+120	E290L-X080R06SO09	H165000-14S			

close pitch *мелкий шаг*

MT190L-063H100AR06SO09-071+18A-IK-T	63	90	144	100	6	14500	BOHW 12T308ER + SOHW09T308ER	6+72	E290L-X063R06SO09	H103200-08S	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT190L-063H100AR06SO09-098+18A-IK-T	63	116	172	100	6	13500		6+96	E290L-X063R06SO09	H104500-08S		
MT190L-080H125AR07SO09-098+18A-IK-T	80	116	172	125	7	10500		7+112	E290L-X080R07SO09	H165000-14S		
MT190L-080H125AR07SO09-131+18A-IK-T	80	149	200	125	7	10500		7+140	E290L-X080R07SO09	H165000-14S		

MT190L...+18A...T

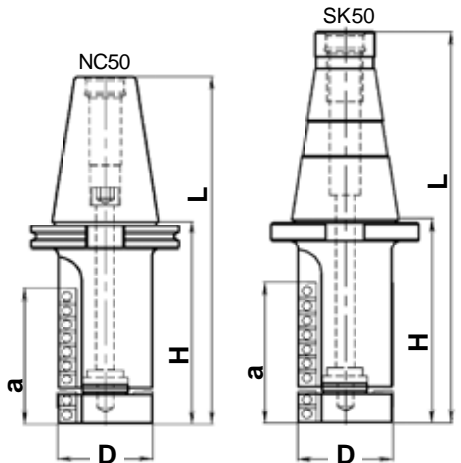
Long edge spiral flute endmills with front end cutter heads for machining titanium alloys

Концевые торцово-цилиндрические фрезы со сменной торцовой частью для обработки титановых сплавов



*First choice for machining titanium alloys
 *High spiral flute long edge endmills with fully overlapping inserts
 *The permanent feed of lubricoolant at milling is necessary
Regular pitch for roughing slots
Close pitch for peripheral cutting

*Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов
 *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб
 *При фрезеровании необходима непрерывная подача в зону резания СОЖ под давлением
Нормальный шаг для эффективного черного фрезерования пазов
Мелкий шаг для периферийного фрезерования



7/24 taper shank to DIN 69871A

MT 190L-NC...SO09...+18A...T *regular pitch* **нормальный шаг** Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма А

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм					n _{max} RPM	kg		No. Кол.				
	D	a	H	L	Z								
MT190L-063NC50R05SO09-071+18A-1K-T	63	90	133	235	5	14000	4,0	BOHW12T308ER + SOHW09T308ER	5+60	E290L-X063R05SO09	H123600-10S	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT190L-063NC50R05SO09-098+18A-1K-T	63	116	163	265	5	13500	4,5		5+80	E290L-X063R05SO09	H123600-10S		
MT190L-080NC50R06SO09-098+18A-1K-T	80	116	163	265	6	10500	6,0		6+96	E290L-X080R06SO09	H165000-14S		
MT190L-080NC50R06SO09-131+18A-1K-T	80	149	186	288	6	10500	7,6		6+120	E290L-X080R06SO09	H165000-14S		

close pitch **мелкий шаг**

MT190L-063NC50R06SO09-071+18A-1K-T	63	90	133	235	6	14500	3,7	BOHW12T308ER + SOHW09T308ER	6+72	E290L-X063R06SO09	H103200-08S	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT190L-063NC50R06SO09-098+18A-1K-T	63	116	163	265	6	13500	4,3		6+96	E290L-X063R06SO09	H104500-08S		
MT190L-080NC50R07SO09-098+18A-1K-T	80	116	186	265	7	10500	6,0		7+112	E290L-X080R07SO09	H165000-14S		
MT190L-080NC50R07SO09-131+18A-1K-T	80	149	186	288	7	10500	7,6		7+140	E290L-X080R07SO09	H165000-14S		

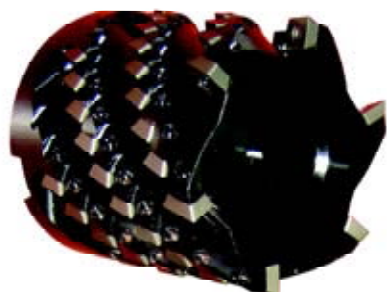
7/24 taper shank to ISO 297/ DIN 2080

MT 190L-SK...SO09...+18A...T *regular pitch* **нормальный шаг** Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN2080

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм					n _{max} RPM	kg		No. Кол.				
	D	a	H	L	Z								
MT190L-063SK50R05SO09-071+18A-1K-T	63	90	123	250	5	14000	4,1	BOHW12T308ER + SOHW09T308ER	5+60	E290L-X063R05SO09	H123600-10S	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT190L-063SK50R05SO09-098+18A-1K-T	63	116	153	280	5	13500	4,7		5+80	E290L-X063R05SO09	H123600-10S		
MT190L-080SK50R06SO09-098+18A-1K-T	80	116	153	280	6	10500	6,3		6+96	E290L-X080R06SO09	H165000-14S		
MT190L-080SK50R06SO09-131+18A-1K-T	80	149	176	303	6	10500	8,0		6+120	E290L-X080R06SO09	H165000-14S		

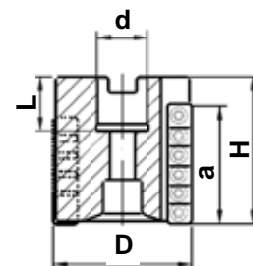
close pitch **мелкий шаг**


MT190L-063SK50R06SO09-071+18A-1K-T	63	90	123	250	6	14500	3,8	BOHW12T308ER + SOHW09T308ER	6+72	E290L-X063R06SO09	H103200-08S	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT190L-063SK50R06SO09-098+18A-1K-T	63	116	153	280	6	13500	4,5		6+96	E290L-X063R06SO09	H104500-08S		
MT190L-080SK50R07SO09-098+18A-1K-T	80	116	153	280	7	10500	6,3		7+112	E290L-X080R07SO09	H165000-14S		
MT190L-080SK50R07SO09-131+18A-1K-T	80	149	176	303	7	10500	8,0		7+140	E290L-X080R07SO09	H165000-14S		

MT290L...T
Long edge milling cutter for machining titanium alloys
Насадные торцово-цилиндрические фрезы для обработки титановых сплавов


- *First choice for machining titanium alloys
- *High spiral flute long edge endmills with fully overlapping inserts
- *Roughing peripheral cutting with lubricant
- *Allowed slots milling

- *Специальная конструкция для обработки высокопрочных титановых сплавов
- *Эффективное черновое периферийное фрезерование с применением СОЖ
- *Допускается фрезерования пазов
- *Каждая режущая спираль-один эффективный зуб


MT 290L...SO09...IK-T *regular pitch* *нормальный шаг*

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	kg	 + 	No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT290L-050A22R04SO09-30-IK-T	50	30	44	22	22	4	15500	0,4	BOHW12T308ER + SOHW09T308ER	4+12	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT290L-050A22R04SO09-44-IK-T	50	44	57	22	22	4	13000	0,4		4+20		
MT290L-063A27R05SO09-38-IK-T	63	38	55	25	27	5	11000	0,7		5+20		
MT290L-063A27R05SO09-57-IK-T	63	57	75	28	27	5	10000	0,7		5+35		
MT290L-080A32R06SO09-45-IK-T	80	45	61,6	34	32	6	6800	1,3		6+30		
MT290L-080A32R06SO09-70-IK-T	80	70	88	34	32	6	5900	1,3		6+54		
MT290L-100A40R07SO09-50-IK-T	100	50	70	40	40	7	5200	1,9		7+42		
MT290L-100A40R07SO09-70-IK-T	100	70	88	40	40	7	4600	1,9		7+63		

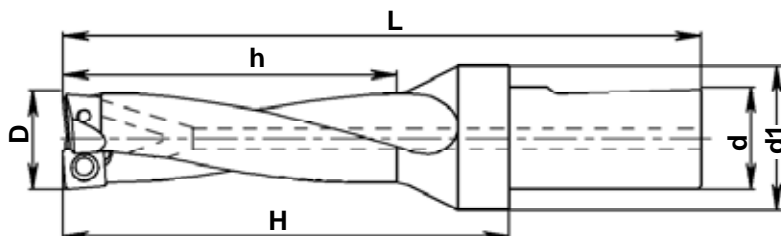
MT 290L...SO09...IK-T *close pitch* *мелкий шаг*

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	kg	 + 	No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT290L-063A27R06SO09-38-IK-T	63	38	55	25	27	6	11000	0,7	BOHW12T308ER + SOHW09T308ER	6+24	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
MT290L-063A27R06SO09-57-IK-T	63	57	75	28	27	6	10000	0,7		6+40		
MT290L-080A32R07SO09-45-IK-T	80	45	61,6	34	32	7	6800	1,3		7+35		
MT290L-080A32R07SO09-70-IK-T	80	70	88	34	32	7	5900	1,3		7+63		
MT290L-100A40R08SO09-50-IK-T	100	50	70	40	40	8	5200	1,9		8+48		
MT290L-100A40R08SO09-70-IK-T	100	70	88	40	40	8	4600	1,9		8+72		

DT190

Drills for machining titanium alloys

Сверла для обработки титановых сплавов





- *Size of inserts identical with long edge mills.
- *Four cutting edges per insert.
- *Special design for titanium.
- *The maximal productivity for titanium makes 100cubic centimeter per minute
- *Range of diameters from 26 mm up to 75 mm

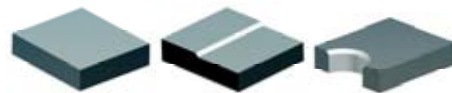
- *Пластины идентичны пластинам для фрез.
- *Диапазон диаметров от 26 до 75мм.
- *Четыре режущих кромки у пластины.
- *Исполнение специально для титана.
- *Максимальная производительность 100 см³/мин.

Straight shank with sloping clamping surface DIN 1835E

Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

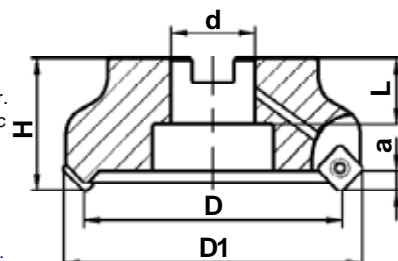
DT 190-WN

Code key Обозначение	Dimensions,mm		Размеры,мм					No. Кол.		
	D	d1	h	H	L	d				
DT190-026WN32R01SO09-IK	26	42	68	100	160	32	SOHW09T308TR	2	T350760-10	7010-TP 2,0 Nm
DT190-033WN32R01SO09-IK	33	42	68	100	160	32		2		
DT190-041WN40R01SO09-IK	41	50	70	110	180	40		3		
DT190-051WN40R01SO09-IK	51	61	70	110	180	40		3		
DT190-063WN50R01SO09-IK	63	62	100	130	210	50		4		

MT245...T
Facemills 45° for machining titanium alloys
Торцовые фрезы 45° для обработки титановых сплавов


- *Depth of cut up to 10 mm.
- *Range of diameters from 80 mm up to 315 mm.
- *Special design for roughing titanium alloys.
- *Roughing mills for removal an high-strength alpha layer.
- * The maximal productivity for titanium makes 180 cubic centimetres per minute.







- *Глубина резания до 10мм.
- *Диапазон диаметров от 80 до 315 мм.
- *Исполнение специально для титана.
- *Черновые фрезы для удаления альфированного слоя.
- *Максимальная производительность 180 см³/мин.






Depth of cut up to 10 mm

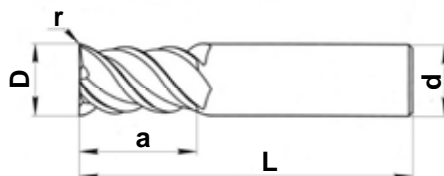
Глубина резания до 10 мм

MT 245...SO19-IK-T *regular pitch* *нормальный шаг*

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм				n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	D1	L	H	d	Z						
MT245-080B27R05SO19-IK-T	80	10	103,5	22	50	27	5	5500	1,0		5		
MT245-100B32R07SO19-IK-T	100	10	123,5	25	50	32	7	5000	1,6		7		
MT245-125B40R08SO19-IK-T	125	10	148,5	29	63	40	8	4500	3,0		8		
MT245-160C40R10SO19-IK-T	160	10	183,5	29	63	40	10	4000	4,7		10		

close pitch *мелкий шаг*

MT245-080B27R06SO19-IK-T	80	10	90,5	22	50	27	6	5500	0,9		6		
MT245-100B32R08SO19-IK-T	100	10	110,5	25	50	32	8	5000	1,4		8		
MT245-125B40R10SO19-IK-T	125	10	135,5	29	63	40	10	4500	2,8		10		
MT245-160C40R12SO19-IK-T	160	10	183,5	29	63	40	12	4000	4,4		12		

MT190VB
Endmills for machining titanium alloys
**Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки
ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ**

MT190VB-Z
regular length of cut
нормальная режущая часть

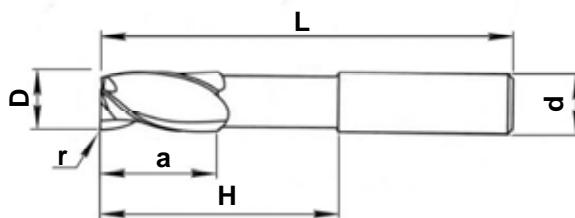
Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм		
	D	a	L	r	d	Z
MT190VB-006Z06R05-13-L057-r05-TM	6	13	57	0,5	6	5
MT190VB-008Z08R05-16-L063-r05-TM	8	16	63	0,5	8	5
MT190VB-008Z08R05-16-L063-r25-TM	8	16	63	2,5	8	5
MT190VB-010Z10R05-22-L072-r05-TM	10	22	72	0,5	10	5
MT190VB-010Z10R05-22-L072-r25-TM	10	22	72	2,5	10	5
MT190VB-010Z10R05-22-L072-r30-TM	10	22	72	3,0	10	5
MT190VB-010Z10R05-22-L072-r40-TM	10	22	72	4,0	10	5
MT190VB-012Z12R05-26-L083-r05-TM	12	26	83	0,5	12	5
MT190VB-012Z12R05-26-L083-r25-TM	12	26	83	2,5	12	5
MT190VB-012Z12R05-26-L083-r30-TM	12	26	83	3,0	12	5
MT190VB-012Z12R05-26-L083-r40-TM	12	26	83	4,0	12	5
MT190VB-014Z14R05-26-L083-r05-TM	14	26	83	0,5	14	5
MT190VB-014Z14R05-26-L083-r25-TM	14	26	83	2,5	14	5
MT190VB-014Z14R05-26-L083-r30-TM	14	26	83	3,0	14	5
MT190VB-014Z14R05-26-L083-r40-TM	14	26	83	4,0	14	5
MT190VB-016Z16R05-32-L092-r05-TM	16	32	92	0,5	16	5
MT190VB-016Z16R05-32-L092-r25-TM	16	32	92	2,5	16	5
MT190VB-016Z16R05-32-L092-r30-TM	16	32	92	3,0	16	5
MT190VB-016Z16R05-32-L092-r40-TM	16	32	92	4,0	16	5
MT190VB-018Z18R05-32-L092-r05-TM	18	32	92	0,5	18	5
MT190VB-018Z18R05-32-L092-r25-TM	18	32	92	2,5	18	5
MT190VB-018Z18R05-32-L092-r30-TM	18	32	92	3,0	18	5
MT190VB-018Z18R05-32-L092-r40-TM	18	32	92	4,0	18	5
MT190VB-020Z20R05-38-L104-r05-TM	20	38	104	0,5	20	5
MT190VB-020Z20R05-38-L104-r25-TM	20	38	104	2,5	20	5
MT190VB-020Z20R05-38-L104-r30-TM	20	38	104	3,0	20	5
MT190VB-020Z20R05-38-L104-r40-TM	20	38	104	4,0	20	5

**At will all mills except corner radius.*
**Возможно изготовление фрез без радиуса.*

MT190VB

Endmills for machining titanium alloys

Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки титановых сплавов



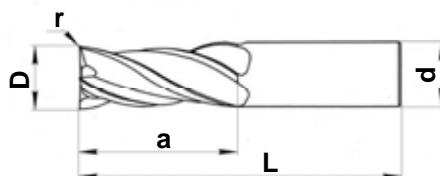
MT190VBE-Z

укороченная режущая часть

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм						Z
	D	a	L	H	r	d	
MT190VBE-006Z06R05-10-L080-r05-TM	6	10	80	38	0,5	6	5
MT190VBE-008Z08R05-12-L100-r05-TM	8	12	100	48	0,5	8	5
MT190VBE-008Z08R05-12-L100-r25-TM	8	12	100	48	2,5	8	5
MT190VBE-010Z10R05-14-L100-r05-TM	10	14	100	48	0,5	10	5
MT190VBE-010Z10R05-14-L100-r25-TM	10	14	100	48	2,5	10	5
MT190VBE-010Z10R05-14-L100-r30-TM	10	14	100	48	3,0	10	5
MT190VBE-010Z10R05-14-L100-r40-TM	10	14	100	48	4,0	10	5
MT190VBE-012Z12R05-16-L130-r05-TM	12	16	130	57	0,5	12	5
MT190VBE-012Z12R05-16-L130-r25-TM	12	16	130	57	2,5	12	5
MT190VBE-012Z12R05-16-L130-r30-TM	12	16	130	57	3,0	12	5
MT190VBE-012Z12R05-16-L130-r40-TM	12	16	130	57	4,0	12	5
MT190VBE-014Z14R05-16-L130-r05-TM	14	16	130	57	0,5	14	5
MT190VBE-014Z14R05-16-L130-r25-TM	14	16	130	57	2,5	14	5
MT190VBE-014Z14R05-16-L130-r30-TM	14	16	130	57	3,0	14	5
MT190VBE-014Z14R05-16-L130-r40-TM	14	16	130	57	4,0	14	5
MT190VBE-016Z16R05-20-L150-r05-TM	16	20	150	80	0,5	16	5
MT190VBE-016Z16R05-20-L150-r25-TM	16	20	150	80	2,5	16	5
MT190VBE-016Z16R05-20-L150-r30-TM	16	20	150	80	3,0	16	5
MT190VBE-016Z16R05-20-L150-r40-TM	16	20	150	80	4,0	16	5
MT190VBE-018Z18R05-20-L150-r05-TM	18	20	150	80	0,5	18	5
MT190VBE-018Z18R05-20-L150-r25-TM	18	20	150	80	2,5	18	5
MT190VBE-018Z18R05-20-L150-r30-TM	18	20	150	80	3,0	18	5
MT190VBE-018Z18R05-20-L150-r40-TM	18	20	150	80	4,0	18	5
MT190VBE-020Z20R05-30-L150-r05-TM	20	30	150	80	0,5	20	5
MT190VBE-020Z20R05-30-L150-r25-TM	20	30	150	80	2,5	20	5
MT190VBE-020Z20R05-30-L150-r30-TM	20	30	150	80	3,0	20	5
MT190VBE-020Z20R05-30-L150-r40-TM	20	30	150	80	4,0	20	5

*At will all mills except corner radius.

*Возможно изготовление фрез без радиуса.

MT190VB
Endmills for machining titanium alloys
**Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки
ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ**


long length of cut
удлиненная режущая часть

MT190VB-Z

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм		
	D	a	L	r	d	Z
MT190VB-006Z06R05-30-L080-r05-TM	6	30	80	0,5	6	5
MT190VB-008Z08R05-40-L100-r05-TM	8	40	100	0,5	8	5
MT190VB-008Z08R05-40-L100-r25-TM	8	40	100	2,5	8	5
MT190VB-010Z10R05-40-L100-r05-TM	10	40	100	0,5	10	5
MT190VB-010Z10R05-40-L100-r25-TM	10	40	100	2,5	10	5
MT190VB-010Z10R05-40-L100-r30-TM	10	40	100	3,0	10	5
MT190VB-010Z10R05-40-L100-r40-TM	10	40	100	4,0	10	5
MT190VB-012Z12R05-45-L130-r05-TM	12	45	130	0,5	12	5
MT190VB-012Z12R05-45-L130-r25-TM	12	45	130	2,5	12	5
MT190VB-012Z12R05-45-L130-r30-TM	12	45	130	3,0	12	5
MT190VB-012Z12R05-45-L130-r40-TM	12	45	130	4,0	12	5
MT190VB-014Z14R05-45-L130-r05-TM	14	45	130	0,5	14	5
MT190VB-014Z14R05-45-L130-r25-TM	14	45	130	2,5	14	5
MT190VB-014Z14R05-45-L130-r30-TM	14	45	130	3,0	14	5
MT190VB-014Z14R05-45-L130-r40-TM	14	45	130	4,0	14	5
MT190VB-016Z16R05-65-L150-r05-TM	16	65	150	0,5	16	5
MT190VB-016Z16R05-65-L150-r25-TM	16	65	150	2,5	16	5
MT190VB-016Z16R05-65-L150-r30-TM	16	65	150	3,0	16	5
MT190VB-016Z16R05-65-L150-r40-TM	16	56	150	4,0	16	5
MT190VB-018Z18R05-65-L150-r05-TM	18	65	150	0,5	18	5
MT190VB-018Z18R05-65-L150-r25-TM	18	65	150	2,5	18	5
MT190VB-018Z18R05-65-L150-r30-TM	18	65	150	3,0	18	5
MT190VB-018Z18R05-65-L150-r40-TM	18	65	150	4,0	18	5
MT190VB-020Z20R05-65-L150-r05-TM	20	65	150	0,5	20	5
MT190VB-020Z20R05-65-L150-r25-TM	20	65	150	2,5	20	5
MT190VB-020Z20R05-65-L150-r30-TM	20	65	150	3,0	20	5
MT190VB-020Z20R05-65-L150-r40-TM	20	65	150	4,0	20	5

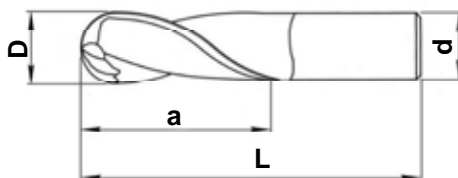
*At will all mills except corner radius.

*Возможно изготовление фрез без радиуса.

MT100V

Ball nose endmills for machining titanium alloys

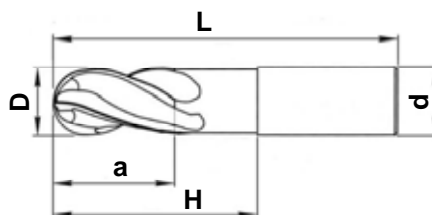
Цельнотвердосплавные сферические концевые фрезы для обработки титановых сплавов



regular length of cut
нормальная режущая часть

MT100V-Z

Code key Обозначение	Dimensions,mm		Размеры,мм		
	D	a	L	d	Z
MT100V-006Z06R05-13-L057-TM	6	13	57	6	5
MT100V-008Z08R05-16-L063-TM	8	16	63	8	5
MT100V-010Z10R05-22-L072-TM	10	22	72	10	5
MT100V-012Z12R05-26-L083-TM	12	26	83	12	5
MT100V-014Z14R05-26-L083-TM	14	26	83	14	5
MT100V-016Z16R05-32-L092-TM	16	32	92	16	5
MT100V-018Z18R05-32-L092-TM	18	32	92	18	5
MT100V-020Z20R05-38-L104-TM	20	38	104	20	5

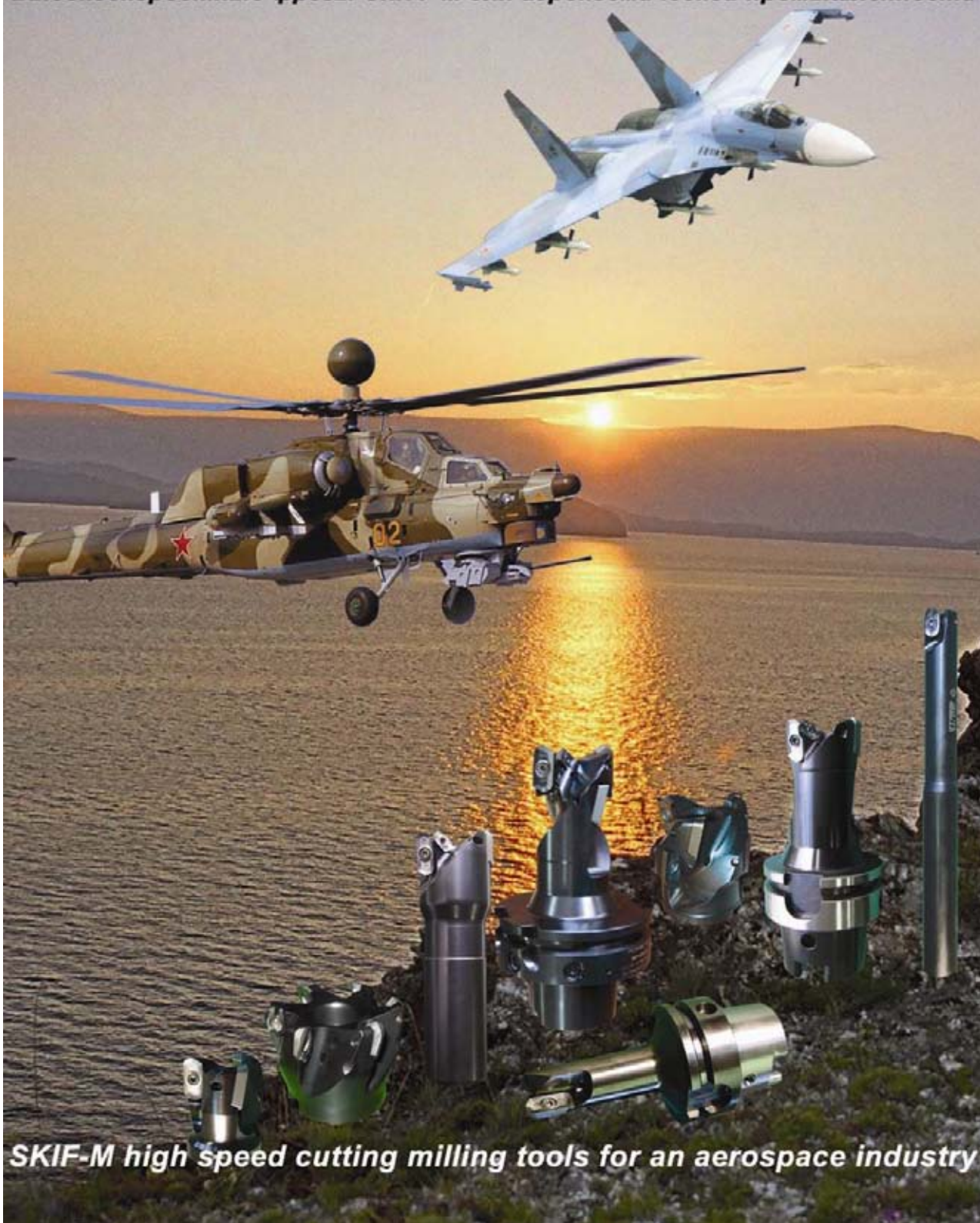


shortcut length of cut, extended reach
укороченная режущая часть, удлиненная рабочая длина

MT100VE-Z

Code key Обозначение	Dimensions,mm		Размеры,мм			Z
	D	a	L	H	d	
MT100VE-006Z06R05-10-L080-TM	6	10	80	38	6	5
MT100VE-008Z08R05-12-L100-TM	8	12	100	48	8	5
MT100VE-010Z10R05-14-L100-TM	10	14	100	48	10	5
MT100VE-012Z12R05-16-L130-TM	12	16	130	57	12	5
MT100VE-014Z14R05-16-L130-TM	14	16	130	57	14	5
MT100VE-016Z16R05-20-L150-TM	16	20	150	80	16	5
MT100VE-018Z18R05-20-L150-TM	18	20	150	80	18	5
MT100VE-020Z20R05-25-L150-TM	20	25	150	80	20	5

Высокоскоростные фрезы СКИФ-М для аэрокосмической промышленности



SKIF-M high speed cutting milling tools for an aerospace industry

SKIF-M milling tools for high speed cutting Aluminium alloys

Фрезы СКИФ-М для высокоскоростной обработки алюминиевых сплавов

Mills for high speed cutting of system "AD19"

- cutting speed up to 5000 m/min
- wide range of corner radius options
- **long edge spiral flutes mills**
- range of diameters from 25mm up to 125mm
- the maximal productivity makes **14000** cubic centimeter per minute

Фрезы для высокоскоростной обработки системы "AD19"

- Скорость резания до 5000 м/мин
- Широкий диапазон радиусов от 0,2 до 5мм
- **Торцово – цилиндрические фрезы**
- Диапазон диаметров от 25мм до 125мм
- Максимальная производительность **14000 см³/мин**



Mills for high speed cutting of system "AD10"

- cutting speed up to 3500 m/min
- wide range of corner radius options
- range of diameters from 16mm up to 100mm

Фрезы для высокоскоростной обработки системы "AD10"

- Скорость резания до 3500 м/мин
- Широкий диапазон радиусов у пластин
- Диапазон диаметров от 16мм до 100мм



Long edge drilling end mills

- cutting speed up to 5000 m/min
- **depth of cut up to 100mm**
- drilling design
- range of diameters from 32mm up to 50mm
- the maximal productivity makes **16000** cubic centimeter per minute

Концевые фрезы-сверла

- Скорость резания до 5000 м/мин
- **Глубина резания до 100мм**
- Возможность сверления
- Диапазон диаметров от 32мм до 50мм
- Максимальная производительность **16000 см³/мин**



SKIF-M milling tools for high speed cutting Aluminium alloys

Фрезы **СКИФ-М** для высокоскоростной обработки **алюминиевых сплавов**



End mills with the mechanism *Balancing* up to a class **G2,5**

- cutting speed up to 5000 m/min
- *opportunity of balancing after replacement of inserts and screws*
- range of diameters from 25mm up to 50mm
- the maximal productivity makes **15000** cubic centimeter per minute

Концевые фрезы с механизмом балансировки до класса **G2,5**

- Скорость резания до 5000 м/мин
- *Максимальный дисбаланс G2,5*
- *Возможность балансировки после замены пластин и винтов*
- Диапазон диаметров от 25мм до 50мм
- Максимальная производительность **15000** см³/мин

High speed machining of pockets and chamfer

Material: AA7075

Tool: SKIF-M drilling endmill

MT190B-050H100AR02AD19-*IK-AL-HSC*

D = 50mm

Ze = 2

**Inserts: ADHX190440FR-AL HWN15
ADHT10T304FR-AL HWN15**

- Cutting speed, $V_c = 3140$ m/min
 $n = 20000$ RPM

Milling

- Feed, $V_f = 6800$ mm/min
- Depth of cut, $a_p = 24$ mm
- Width of cut, $a_e = 50$ mm
- **Q = 8160** cm³/min

Высокоскоростное фрезерование карманов и переменных малок

Материал: AA7075

Инструмент: концевая торцово-цилиндрическая фреза-сверло

MT190B-050H100AR02XD19-*IK-AL-HSC*

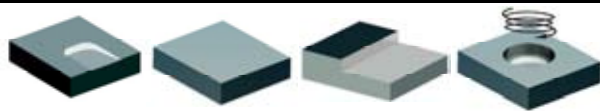
D = 50мм

Ze = 2

**Пластины: ADHX190440FR-AL HCN10
ADHT10T304FR-AL HCN10**

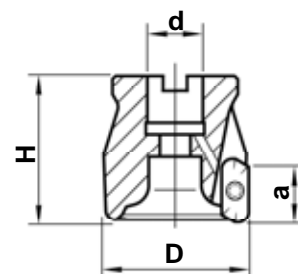
- Скорость резания, $V_c = 3140$ м/мин
 $n = 20000$ об/мин
- Подача, $V_f = 6800$ мм/мин
- Глубина резания, $a_p = 24$ мм
- Ширина фрезерования, $a_e = 50$ мм (паз)
- **Q = 8160** см³/мин



MT290...AL

Square shoulder facemills for machining aluminum alloys
Торцовые фрезы для обработки алюминиевых сплавов


- *Suitable for ramping.
- *Best productivity in machining Aluminum alloys from aerospace details.
- *Over 1000 m/min it is necessary a complete system, tool mounting and cutting tool, as one unit according the G2,5 class ISO 1940 is balanced.
- *Two performances:
 - with inserts XDHX19... for high cutting speed up to 5000 m/min;
 - with inserts XDHT19... for cutting speed up to 2000 m/min.

- *Широкий спектр СМП с радиусами от 0,4 до 5,0 мм.
- *Скорость резания:
 - для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин;
 - для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин.
- *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940.


MT 290...XD19-IK-AL-HSC




for high speed cutting up to 5000 m/min
высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Depth of cut up to 18 mm
Глубина резания до 18 мм

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT290-050A22R04XD19-IK-AL-HSC	50	18	20	50	22	4	31900	0,3	XDHX1904...FR-AL	4	T400955-15A	7015-T 5,0 Nm
MT290-063A22R05XD19-IK-AL-HSC	63	18	20	50	22	5	28500	0,5		5		
MT290-080A27R06XD19-IK-AL-HSC	80	18	22	50	27	6	20000	0,9		6		
MT290-100A32R07XD19-IK-AL-HSC	100	18	25	50	32	7	17000	1,3		7		
MT290-125A40R08XD19-IK-AL-HSC	125	18	27	50	40	8	14000	2,5		8		

MT 290...XD19-IK-AL

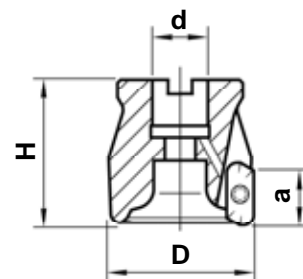
for cutting speed up to 2000 m/min
скорость резания до 2000 м/мин

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT290-050A22R04XD19-IK-AL	50	18	20	50	22	4	21600	0,3	XDHT1904...FR-AL	4	T400955-15A	7015-T 6,0 Nm
MT290-063A22R05XD19-IK-AL	63	18	20	50	22	5	18800	0,5		5		
MT290-080A27R06XD19-IK-AL	80	18	22	50	27	6	16400	0,9		6		
MT290-100A32R07XD19-IK-AL	100	18	25	50	32	7	14500	1,3		7		
MT290-125A40R08XD19-IK-AL	125	18	27	50	40	8	12800	2,5		8		



- *It offers a wide range of corner radius options, especially for aerospace details.
- *Cutting speed up to 3500 m/min.
- *Over 1000 m/min it is necessary a complete system, mounting tool and cutting tool, as one unit according the G2,5 nach ISO 1940 balanced

- *Широкий спектр СМП с радиусами от 0,2 до 5,0 мм
- *Скорость резания: до 3500 м/мин
- *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940


MT 290...AD10-IK-AL

for high speed cutting up to 3500 m/min
высокоскоростное резание до 3500 м/мин

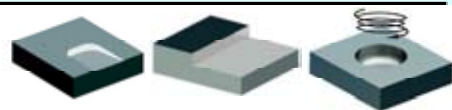
Depth of cut up to 10 mm
Глубина резания до 10 мм

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT290-040A16R04AD10-IK-AL	40	10	19	50	16	4	35500	0,2	ADHT10T3...FR-AL ADKT10T3...FR-AL	4	T250555-8A	7008-TP 1,8 Nm
MT290-050A22R05AD10-IK-AL	50	10	20	50	22	5	31800	0,3		5		
MT290-063A22R06AD10-IK-AL	63	10	20	50	22	6	28300	0,5		6		
MT290-080A27R08AD10-IK-AL	80	10	22	50	27	8	25100	0,9		8		
MT290-100A32R10AD10-IK-AL	100	10	25	50	32	10	22500	1,3		10		

MT190...AL

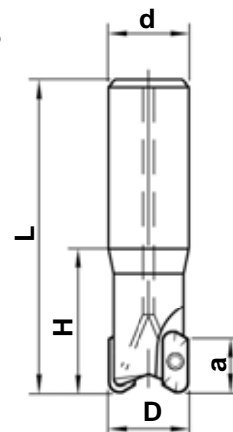
Endmills for machining aluminum alloys

Концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



- *Suitable for ramping
- *It offers a wide range of corner radius options, especially for aerospace details.
- *Over 1000 m/min it is necessary a complete system, tool mounting and cutting tool, as one unit according the G2,5 class ISO 1940 is balanced
- *Two performances:
 - with inserts XDHX19... for high cutting speed up to 5000 m/min
 - with inserts XDHT19... for cutting speed up to 2000 m/min





- *Возможно косое осевое врезание
- *Широкий спектр СМП с радиусами от 0,4 до 5,0 мм
- *Скорость резания:
 - для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин
 - для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин
- *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940







MT 190-Z...XD19-IK-AL-HSC *for high speed cutting up to 5000 m/min* **Straight shank cylindrical**
высокоскоростное резание до 5000 м/мин **Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A**

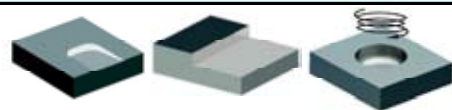
Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025Z25R02XD19-L125-IK-AL-HSC	25	18	50	125	25	2	40000	0,3	XDHX1904...FR-AL	2	T400955-15A	7015-T 5,0 Nm
MT190-025Z25R02XD19-L200-IK-AL-HSC	25	18	65	200	25	2	24400	0,6		2		
MT190-032Z32R03XD19-L150-IK-AL-HSC	32	18	50	150	32	3	35000	0,6		3		
MT190-032Z32R02XD19-L200-IK-AL-HSC	32	18	80	200	32	2	27200	0,7		2		
MT190-040Z32R03XD19-L150-IK-AL-HSC	40	18	50	150	32	3	33500	0,7		3		
MT190-040Z40R03XD19-L200-IK-AL-HSC	40	18	80	200	40	3	31000	0,9		3		
MT190-050Z32R04XD19-L150-IK-AL-HSC	50	18	50	150	32	4	31900	1,2		4		
MT190-050Z40R04XD19-L200-IK-AL-HSC	50	18	90	200	40	4	29900	1,5		4		

MT 190-W...XD19-IK-AL *for cutting speed up to 2000 m/min* **Straight shank with drive flat (Weldon)**
скорость резания до 2000 м/мин **Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B**

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025W25R02XD19-L125-IK-AL	25	18	50	125	25	2	32000	0,3	XDHT1904...FR-AL	2	T400955-15A	7015-T 6,0 Nm
MT190-025W25R02XD19-L200-IK-AL	25	18	65	200	25	2	17400	0,6		2		
MT190-032W32R03XD19-L150-IK-AL	32	18	50	150	32	3	27200	0,6		3		
MT190-032W32R02XD19-L200-IK-AL	32	18	80	200	32	2	21800	0,7		2		
MT190-040W32R03XD19-L150-IK-AL	40	18	50	150	32	3	24900	0,7		3		
MT190-040W40R03XD19-L200-IK-AL	40	18	80	200	40	3	21800	0,9		3		
MT190-050W32R04XD19-L150-IK-AL	50	18	50	150	32	4	21600	1,2		4		
MT190-050W40R04XD19-L200-IK-AL	50	18	90	200	40	4	20300	1,5		4		

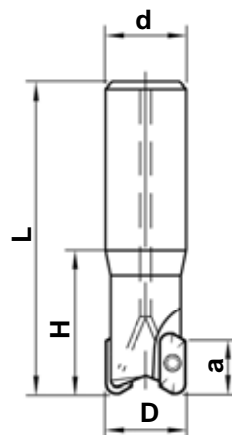
MT 190-Z...XD19-IK-AL *for cutting speed up to 2000 m/min* **Straight shank cylindrical**
скорость резания до 2000 м/мин **Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A**

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-025Z25R02XD19-L125-IK-AL	25	18	50	125	25	2	32000	0,3	XDHT1904...FR-AL	2	T400955-15A	7015-T 6,0 Nm
MT190-025Z25R02XD19-L200-IK-AL	25	18	65	200	25	2	17400	0,6		2		
MT190-032Z32R03XD19-L150-IK-AL	32	18	50	150	32	3	27200	0,6		3		
MT190-032Z32R02XD19-L200-IK-AL	32	18	80	200	32	2	21800	0,7		2		
MT190-040Z32R03XD19-L150-IK-AL	40	18	50	150	32	3	24900	0,7		3		
MT190-040Z40R03XD19-L200-IK-AL	40	18	80	200	40	3	21800	0,9		3		
MT190-050Z32R04XD19-L150-IK-AL	50	18	50	150	32	4	21600	1,2		4		
MT190-050Z40R04XD19-L200-IK-AL	50	18	90	200	40	4	20300	1,5		4		

MT190...AL
Endmills for machining aluminum alloys
Концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов


- *Suitable for ramping
- *It offers a wide range of corner radius options, especially for aerospace details.
- *Cutting speed up to 3500 m/min.
- *Over 1000 m/min it is necessary a complete system, tool mounting and cutting tool, as one unit according the G2,5 nach ISO 1940 balanced
- *Used inserts XDKT11....-T under finishing machining of titanium alloys








- *Возможно косое осевое врезание
- *Широкий спектр СМП с радиусами от 0,2 до 5,0 мм
- *Скорость резания до 3500 м/мин
- *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940
- *СМП XDKT11....-T применяются при чистовой обработке титановых сплавов


MT 190-Z...AD10-IK-AL

for high speed cutting up to 3500 m/min
высокоскоростное резание до 3500 м/мин

Straight shank cylindrical

Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190-016Z16R02AD10-L075-IK-AL	16	10	27	75	16	2	56200	0,1		2		
MT190-016Z16R02AD10-L110-IK-AL	16	10	62	110	16	2	49200	0,1				
MT190-018Z18R02AD10-L075-IK-AL	18	10	25	75	18	2	53000	0,1				
MT190-018Z18R02AD10-L110-IK-AL	18	10	60	110	18	2	46500	0,1				
MT190-019Z18R02AD10-L078-IK-AL	19	10	27	78	18	2	51600	0,2				
MT190-019Z18R02AD10-L110-IK-AL	19	10	60	110	18	2	45200	0,3				
MT190-020Z20R02AD10-L084-IK-AL	20	10	34	84	20	2	50100	0,2				
MT190-020Z20R02AD10-L110-IK-AL	20	10	60	110	20	2	43900	0,3				
MT190-022Z25R02AD10-L090-IK-AL	22	10	34	90	25	2	47900	0,2				
MT190-022Z25R02AD10-L110-IK-AL	22	10	54	110	25	2	44500	0,3				
MT190-025Z25R02AD10-L098-IK-AL	25	10	40	98	25	2	45000	0,3				
MT190-025Z25R02AD10-L165-IK-AL	25	10	109	165	25	2	33600	0,4				
MT190-025Z25R03AD10-L098-IK-AL	25	10	40	98	25	3	45000	0,3				
MT190-025Z25R03AD10-L165-IK-AL	25	10	109	165	25	3	33600	0,4				
MT190-030Z32R03AD10-L112-IK-AL	25	10	50	112	32	3	39800	0,5				

MT190B...AL

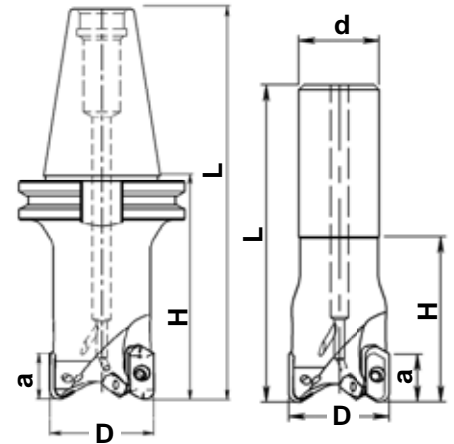
Drilling endmills for machining aluminum alloys

Концевые фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов






*Effective milling of closed pockets of aerospace parts made of high-strength aluminum alloys
 *Possible plunge cutting
 *Two performances:
 - with inserts XDHX19... for high speed cutting up to 5000 m/min
 - with inserts XDHT19... for cutting speed up to 2000 m/min
 *Over 1000 m/min it is necessary a complete system, mounting tool and cutting tool, as one unit according the G2,5 class ISO 1940 is balanced.

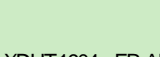


*Эффективное фрезерование закрытых контуров авиационных деталей из высокопрочных алюминиевых сплавов
 *Возможна работа с осевой подачей
 *Скорость резания: - для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин
 - для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин
 *При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940



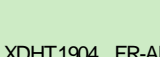


MT 190B-Z...XD19-IK-AL-HSC *for high speed cutting up to 5000 m/min* **Straight shank cylindrical**
высокоскоростное резание до 5000 м/мин **Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A**

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм						n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190B-040Z32R02XD19-L125-IK-AL-HSC	40	18	65	125	32	2	35700	0,70	XDHX1904...FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-8A	7015-T 5,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040Z32R02XD19-L135-IK-AL-HSC	40	18	75	135	32	2	35700	0,75		2+1		
MT190B-050Z40R02XD19-L135-IK-AL-HSC	50	18	65	135	40	2	31900	1,00		2+2		
MT190B-050Z40R02XD19-L145-IK-AL-HSC	50	18	75	145	40	2	31900	1,10		2+2		

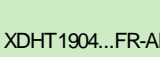


MT 190B-W...XD19-IK-AL *for cutting speed up to 2000 m/min* **Straight shank with drive flat (Weldon)**
скорость резания до 2000 м/мин **Хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B**

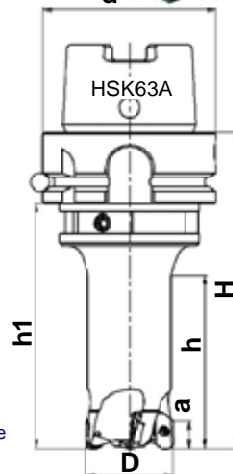
Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм						n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190B-040W32R02XD19-L125-IK-AL	40	18	65	125	32	2	24900	0,70	XDHT1904...FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-8A	7015-T 6,0 Nm + 7008-T 1,8 Nm
MT190B-040W32R02XD19-L135-IK-AL	40	18	75	135	32	2	24900	0,75		2+1		
MT190B-050W40R02XD19-L135-IK-AL	50	18	65	135	40	2	21600	1,00		2+2		
MT190B-050W40R02XD19-L145-IK-AL	50	18	75	145	40	2	21600	1,10		2+2		

MT 190B-Z...XD19-IK-AL *for cutting speed up to 2000 m/min* **Straight shank cylindrical**
скорость резания до 2000 м/мин **Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A**

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм						n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190B-040Z32R02XD19-L125-IK-AL	40	18	65	125	32	2	24900	0,70	XDHT1904...FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-8A	7015-T 6,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040Z32R02XD19-L135-IK-AL	40	18	75	135	32	2	24900	0,75		2+1		
MT190B-050Z40R02XD19-L135-IK-AL	50	18	65	135	40	2	21600	1,00		2+2		
MT190B-050Z40R02XD19-L145-IK-AL	50	18	75	145	40	2	21600	1,10		2+2		

MT 190B-NC...XD19-IK-AL *for cutting speed up to 2000 m/min* **7/24 taper shank to DIN 69871A**
скорость резания до 2000 м/мин **Хвостовик - метрический конус 7/24 DIN 69871 Форма A**

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм						n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190B-040NC40R02XD19-L178-IK-AL	40	18	93	178	NC40	2	24900	2,00	XDHT1904...FR-AL + ADHT10T304FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-8A	7015-T 6,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040NC40R02XD19-L192-IK-AL	40	18	123	192	NC40	2	21800	2,70		2+1		
MT190B-040NC40R02XD19-L282-IK-AL	40	18	213	282	NC40	2	15600	3,70		2+1		

MT190...AL-B
Balanced endmills for machining aluminum alloys
**Балансируемые концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов**


*Effective milling of closed pockets of aerospace parts made of high-strength aluminum alloys

*Possible plunge cutting

*After each change of inserts or turn of a cutting edge before installation on the machine tool repeated balancing of mills is necessary

*The new mechanism of balancing guarantees achievement and maintenance of class G2,5

*Возможно косое осевое врезание

*Широкий спектр СМП с радиусами от 0,4 до 5,0 мм




*После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы

*Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5

Taper Hollow Shank HSK DIN 69893 Form A

Хвостовик полый конический типа HSK

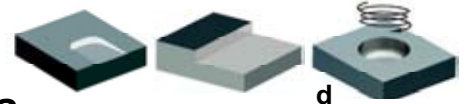
MT 190-H63A...XD19-IK-AL-HSC-B *for high speed cutting up to 5000 m/min*
высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Code key Обозначение	Dimensions,mm				Размеры,мм				n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z							
MT190-025H63AR02XD19-H105-IK-AL-HSC-B	25	18	105	50	79	63	2	45200	0,45	XDHX1904...FR-AL	2	T400955-15A	7015-T 5,0 Nm	
MT190-025H63AR02XD19-H115-IK-AL-HSC-B	25	18	115	63	89	63	2	42300	0,48		2			
MT190-025H63AR02XD19-H135-IK-AL-HSC-B	25	18	135	80	109	63	2	38400	0,56		2			
MT190-025H63AR02XD19-H155-IK-AL-HSC-B	25	18	155	100	129	63	2	33900	0,64		2			
MT190-032H63AR02XD19-H115-IK-AL-HSC-B	32	18	115	63	79	63	2	40000	0,50		2			
MT190-032H63AR02XD19-H135-IK-AL-HSC-B	32	18	135	80	109	63	2	37500	0,63		2			
MT190-032H63AR02XD19-H155-IK-AL-HSC-B	32	18	155	100	129	63	2	34300	0,75		2			
MT190-032H63AR03XD19-H115-IK-AL-HSC-B	32	18	115	63	89	63	3	40000	0,50		3			
MT190-032H63AR03XD19-H135-IK-AL-HSC-B	32	18	135	80	109	63	3	37500	0,63		3			
MT190-040H63AR03XD19-H115-IK-AL-HSC-B	40	18	115	63	89	63	3	35700	0,50		3			
MT190-040H63AR03XD19-H135-IK-AL-HSC-B	40	18	135	80	109	63	3	35700	0,53		3			
MT190-040H63AR03XD19-H155-IK-AL-HSC-B	40	18	155	100	129	63	3	33500	0,73		3			
MT190-050H63AR03XD19-H115-IK-AL-HSC-B	50	18	115	63	89	63	3	31900	0,78		3			
MT190-050H63AR03XD19-H135-IK-AL-HSC-B	50	18	135	80	109	63	3	31900	1,10		3			
MT190-050H63AR03XD19-H155-IK-AL-HSC-B	50	18	155	100	129	63	3	31900	1,40		3			
MT190-050H63AR04XD19-H115-IK-AL-HSC-B	50	18	115	63	89	63	4	31900	0,72		4			
MT190-050H63AR04XD19-H135-IK-AL-HSC-B	50	18	135	80	109	63	4	31900	1,02		4			
MT190-050H63AR04XD19-H155-IK-AL-HSC-B	50	18	155	100	129	63	4	31900	1,33		4			

Balancing equipment Балансировочный элемент	Balancing screw Винт балансировки	Balancing screwdriver Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H

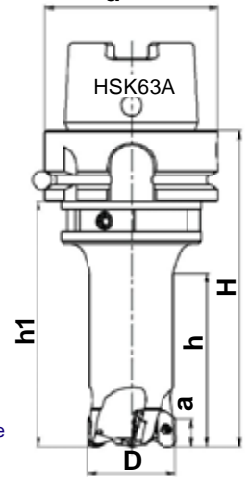
MT190...AL-B

Balanced endmills for machining aluminum alloys Балансируемые концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



*Effective milling of closed pockets of aerospace parts made of high-strength aluminum alloys
*Possible plunge cutting
*After each change of inserts or turn of a cutting edge before installation on the machine tool repeated balancing of mills is necessary
*The new mechanism of balancing guarantees achievement and maintenance of class G2,5





*Возможно косое осевое врезание
*Широкий спектр СМП с радиусами от 0,4 до 5,0 мм
*После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы
*Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5



Taper Hollow Shank HSK DIN 69893 Form A
Хвостовик полый конический типа HSK

MT 190-H63A...XD19-ИК-AL-B

for cutting speed up to 2000 m/min
скорость резания до 2000 м/мин

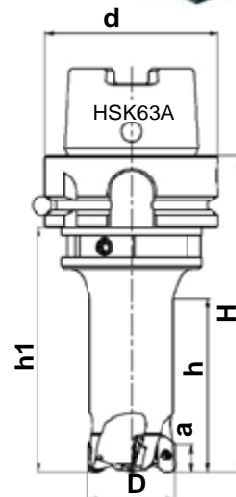
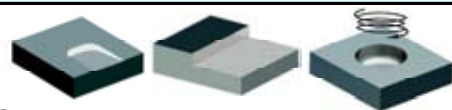
Code key Обозначение	Dimensions,mm				Размеры,мм				n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	H	h	h1	d	Z							
MT190-025H63AR02XD19-H105-ИК-AL-B	25	18	105	50	79	63	2	35000	0,45	XDHT1904...FR-AL	2	T400955-15A	7015-T 6,0 Nm	
MT190-025H63AR02XD19-H115-ИК-AL-B	25	18	115	63	89	63	2	32700	0,48		2			
MT190-032H63AR02XD19-H115-ИК-AL-B	32	18	115	63	79	63	2	29100	0,50		2			
MT190-032H63AR02XD19-H135-ИК-AL-B	32	18	135	80	109	63	2	27200	0,63		2			
MT190-032H63AR03XD19-H115-ИК-AL-B	32	18	115	63	89	63	3	29100	0,50		3			
MT190-032H63AR03XD19-H135-ИК-AL-B	32	18	135	80	109	63	3	27200	0,63		3			
MT190-040H63AR03XD19-H115-ИК-AL-B	40	18	115	63	89	63	3	24900	0,50		3			
MT190-040H63AR03XD19-H135-ИК-AL-B	40	18	135	80	109	63	3	24900	0,53		3			
MT190-050H63AR03XD19-H115-ИК-AL-B	50	18	115	63	89	63	3	21600	0,78		3			
MT190-050H63AR03XD19-H155-ИК-AL-B	50	18	155	100	129	63	3	21600	1,40		3			
MT190-050H63AR04XD19-H115-ИК-AL-B	50	18	115	63	89	63	4	21600	0,72		4			
MT190-050H63AR04XD19-H155-ИК-AL-B	50	18	155	100	129	63	4	21600	1,33		4			







Balancing equipment Балансировочный элемент	Balancing screw Винт балансировки	Balancing screwdriver Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H

MT190...AL-B
Balanced endmills for machining aluminum alloys
**Балансируемые концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов**


*Effective milling of closed pockets of aerospace parts made of high-strength aluminum alloys
 *Possible plunge cutting
 *After each change of inserts or turn of a cutting edge before installation on the machine tool repeated balancing of mills is necessary
 *The new mechanism of balancing guarantees achievement and maintenance of class G2,5

*Возможно косое осевое врезание
 *Широкий спектр СМП с радиусами от 0,4 до 5,0 мм
 *После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы
 *Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5


MT 190-H...AD10-IK-AL-B
*for high speed cutting up to 3500 m/min
 высокоскоростное резание до 3500 м/мин*
**Taper Hollow Shank HSK DIN 69893 Form A
 Хвостовик полый конический типа HSK**

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			Z	n _{max} RPM	kg		No. Кол.		
	D	a	H	h	h1	d							
MT190-025H63AR02AD10-H115-IK-AL-B	25	10	115	63	89	63	2	42000	0,48		2		
MT190-025H63AR03AD10-H105-IK-AL-B	25	10	105	50	79	63	3	45000	0,45		3		
MT190-025H63AR03AD10-H115-IK-AL-B	25	10	115	63	89	63	3	42000	0,48		3		
MT190-032H63AR03AD10-H115-IK-AL-B	32	10	115	63	89	63	3	39700	0,57		3		
MT190-032H63AR04AD10-H115-IK-AL-B	32	10	115	63	89	63	4	39700	0,50		3		
MT190-032H63AR04AD10-H135-IK-AL-B	32	10	135	80	109	63	4	37200	0,63		3		
MT190-040H63AR03AD10-H115-IK-AL-B	40	10	115	63	89	63	3	35500	0,62		3		
MT190-040H63AR04AD10-H115-IK-AL-B	40	10	115	63	89	63	4	35500	0,60		4		
MT190-040H63AR04AD10-H135-IK-AL-B	40	10	135	80	109	63	4	35500	0,70		4		
MT190-050H63AR03AD10-H115-IK-AL-B	50	10	115	63	89	63	3	31800	0,94		3		
MT190-050H63AR05AD10-H115-IK-AL-B	50	10	115	63	89	63	5	31800	0,90		5		
MT190-050H63AR05AD10-H155-IK-AL-B	50	10	155	100	129	63	5	31800	1,03		5		

Balancing equipment Балансировочный элемент	Balancing screw Винт балансировки	Balancing screwdriver Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H

MT190B...AL-B

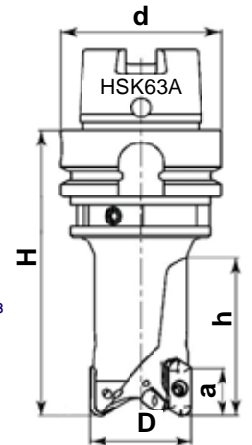
Balanced drilling endmills for machining aluminum alloys

Балансируемые концевые фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов



- *Effective milling of closed pockets of aerospace parts made of high-strength aluminum alloys
- *Possible plunge cutting and drilling
- *After each change of inserts or turn of a cutting edge before installation on the machine tool repeated balancing of mills is necessary
- *The new mechanism of balancing guarantees achievement and maintenance of class G2,5

- *Эффективное фрезерование закрытых контуров авиационных деталей из высокопрочных алюминиевых сплавов
- *Возможно косое осевое врезание и сверление
- *После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы
- *Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5







Taper Hollow Shank HSK DIN 69893 Form A

MT 190B-H63A...XD19-IK-AL-HSC-B

for high speed cutting up to 5000 m/min

высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Хвостовик полый конический типа HSK

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм						n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	H	h	d	Z						
MT190B-040H63AR02XD19-H115-IK-AL-HSC-B	40	18	115	63	63	2	35700	1,0	XDHX1904...FR-AL + ADHT10T308FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-8A	7015-T 5,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040H63AR02XD19-H135-IK-AL-HSC-B	40	18	135	80	63	2	33500	1,1		2+1		
MT190B-040H63AR02XD19-H155-IK-AL-HSC-B	40	18	155	100	63	2	31300	1,2		2+1		
MT190B-050H63AR02XD19-H115-IK-AL-HSC-B	50	18	115	63	63	2	31900	1,2		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-H135-IK-AL-HSC-B	50	18	135	80	63	2	29900	1,3		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-H155-IK-AL-HSC-B	50	18	155	100	63	2	27900	1,4		2+2		

MT 190B-H63A...XD19-IK-AL-B

for cutting speed up to 2000 m/min

скорость резания до 2000 м/мин

MT190B-040H63AR02XD19-H115-IK-AL-B	40	18	115	63	63	2	24900	1,0	XDHT1904...FR-AL + ADHT10T308FR-AL	2+1	T400955-15A + T250555-8A	7015-T 6,0 Nm + 7008-TP 1,8 Nm
MT190B-040H63AR02XD19-H135-IK-AL-B	40	18	135	80	63	2	23400	1,1		2+1		
MT190B-040H63AR02XD19-H155-IK-AL-B	40	18	155	100	63	2	21800	1,2		2+1		
MT190B-050H63AR02XD19-H115-IK-AL-B	50	18	115	63	63	2	21600	1,2		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-H135-IK-AL-B	50	18	135	80	63	2	20300	1,3		2+2		
MT190B-050H63AR02XD19-H155-IK-AL-B	50	18	155	100	63	2	18900	1,4		2+2		

Balancing equipment Балансировочный элемент	Balancing screw Винт балансировки	Balancing screwdriver Ключ балансировки
		
B510805	H600500-30	7003H

MT190LB...AL-B

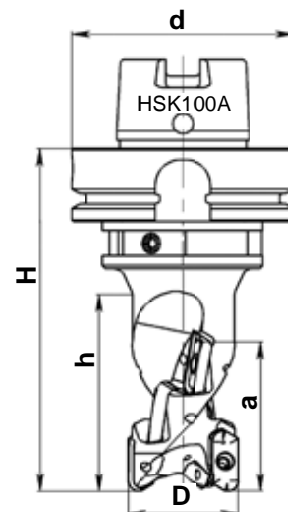
Balanced long edge spiral flute drilling endmill for machining aluminum alloys

Балансируемые концевые торцово-цилиндрические фрезы-сверла для обработки алюминиевых сплавов



*High spiral flute long edge milling cutter with fully overlapping inserts.
 *It offers a wide range of corner radius options
 *After each change of inserts or turn of a cutting edge before installation on the machine tool repeated balancing of mills is necessary
 *The new mechanism of balancing guarantees achievement and maintenance of class G2,5

*Новое поколение фрез с полным перекрытием СМП для высокоскоростного концевое фрезерования с одновременным движением по трем координатам
 *Эффективное фрезерование глубоких закрытых контуров авиационных деталей из высокопрочных алюминиевых сплавов
 *Широкий спектр СМП с радиусами от 0,4 до 5,0 мм
 *После каждой смены пластин или повороте режущей кромки перед установкой на станок необходима повторная балансировка фрезы
 *Новый механизм балансировки гарантирует достижение и поддержание класса G2,5



MT 190LB-H...XD19-IK-AL-HSC-B

for high speed cutting up to 5000 m/min
 высокоскоростное резание до 5000 м/мин

Taper Hollow Shank HSK DIN 69893 Form A

Хвостовик полый конический типа HSK

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм						n _{max} RPM	kg		No. Кол.		No. Кол.		No. Кол.		No. Кол.
	D	a	H	h	d	Z										
MT190LB-040H100AR02XD19-50-IK-AL-HSC-B	40	50	125	70	100	2	31300	1,20	XDHX190404FR-AL	4	XDHX1904...FR-AL	2	ADHT10T308FR-AL	1	T400955-15A + T2505555-8A	6+1
MT190LB-040H100AR02XD19-70-IK-AL-HSC-B	40	70	145	90	100	2	26800	1,40		6		2		1		8+1
MT190LB-050H100AR02XD19-70-IK-AL-HSC-B	50	70	145	90	100	2	27900	1,60		6		2		2		8+2
MT190LB-050H100AR02XD19-85-IK-AL-HSC-B	50	85	155	100	100	2	23900	2,00		8		2		2		10+2

MT 190LB-H...XD19-IK-AL-B

for cutting speed up to 2000 m/min
 скорость резания до 2000 м/мин

MT190LB-040H100AR02XD19-50-IK-AL-B	40	50	125	70	100	2	21800	1,20	XDHT190404FR-AL	4	XDHT1904...FR-AL	2	ADHT10T308FR-AL	1	T400955-15A + T2505555-8A	6+1
MT190LB-040H100AR02XD19-70-IK-AL-B	40	70	145	90	100	2	18700	1,40		6		2		1		8+1
MT190LB-050H100AR02XD19-70-IK-AL-B	50	70	145	90	100	2	18900	1,60		6		2		2		8+2
MT190LB-050H100AR02XD19-85-IK-AL-B	50	85	155	100	100	2	16200	2,00		8		2		2		10+2

Balancing equipment Балансировочный элемент	Balancing screw Винт балансировки	Balancing screwdriver Ключ балансировки
B510805	H600500-30	7003H

MT290L...AL

Long edge milling cutter for machining aluminum alloys

Насадные торцово-цилиндрические фрезы для обработки алюминиевых сплавов



*High spiral flute long edge milling cutter with fully overlapping inserts.

*It offers a wide range of corner radius options, especially for aerospace details.

*Over 1000 m/min it is necessary a complete system, tool mounting and cutting tool, as one unit according the G2,5 class ISO 1940 is balanced.

*Two performances:

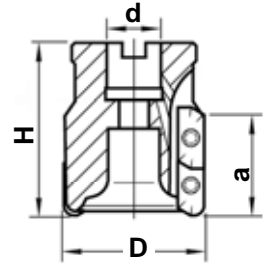
- with inserts XDHX19... for high cutting speed up to 5000 m/min
- with inserts XDHT19... for cutting speed up to 2000 m/min

*Широкий спектр СМП с радиусами от 0,4 до 5,0 мм

*Скорость резания:

- для фрез исполнения HSC с СМП XDHX19... до 5000 м/мин
- для фрез с СМП XDHT19... - до 2000 м/мин

*При назначении скорости резания свыше 1000 м/мин перед установкой фрезы на станок необходима дополнительная балансировка фрезы совместно с оправкой по классу G2,5 ISO 1940

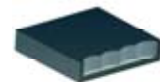
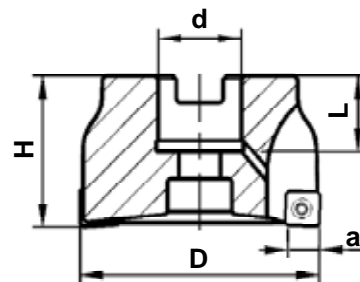







MT 290L...XD19-IK-AL-HSC *for high speed cutting up to 5000 m/min* *высокоскоростное резание до 5000 м/мин*

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм					n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		No. Кол.		
	D	a	H	d	Z								
MT290L-050A22R03XD19-36-IK-AL-HSC	50	36	60	22	3	31900	0,3	XDHX190404FR-AL	3	XDHX1904...FR-AL	3	T400955-15A	7015-T 5,0 Nm
MT290L-063A22R03XD19-50-IK-AL-HSC	63	50	75	22	3	25000	0,5		6		3		
MT290L-080A27R04XD19-66-IK-AL-HSC	80	66	88	27	4	20000	0,9		12		4		
MT290L-100A32R04XD19-85-IK-AL-HSC	100	85	105	32	4	15000	1,3		16		4		
MT290L-125A40R05XD19-114-IK-AL-HSC	125	114	140	40	5	12800	2,5		30		5		

MT 290...XD19-IK-AL *скорость резания до 2000 м/мин* *for cutting speed up to 2000 m/min*

MT290L-050A22R03XD19-36-IK-AL	50	36	60	22	3	13000	0,3	XDHT190404FR-AL	3	XDHT1904...FR-AL	3	T400955-15A	7015-T 6,0 Nm
MT290L-063A22R03XD19-50-IK-AL	63	50	75	22	3	10000	0,5		6		3		
MT290L-080A27R04XD19-66-IK-AL	80	66	88	27	4	8000	0,9		12		4		
MT290L-100A32R04XD19-85-IK-AL	100	85	105	32	4	6000	1,3		16		4		
MT290L-125A40R05XD19-114-IK-AL	125	114	140	40	5	5000	2,5		30		5		

MT190Z...T
Plunge facemills for machining titanium and aluminum alloys
**Торцовые фрезы для работы с осевой подачей
для обработки титановых и алюминиевых сплавов**

**Особо эффективное применение для
глубоких карманов*

Depth of cut up to 8 mm
Глубина резания до 8 мм
MT 290Z-MO..-IK

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	L	H	d	Z						
MT290Z-032A16R04MO09-IK	32	8	19	40	16	4	27000	0,1	 MOET09T304EN-T MOET09T304FN-AL	4	 T300755-08	 7008-T 2,0 Nm
MT290Z-040A16R05MO09-IK	40	8	19	40	16	5	25000	0,2				
MT290Z-050A22R06MO09-IK	50	8	20	40	22	6	22000	0,4				
MT290Z-063A22R07MO09-IK	63	8	20	40	22	7	20000	0,6				

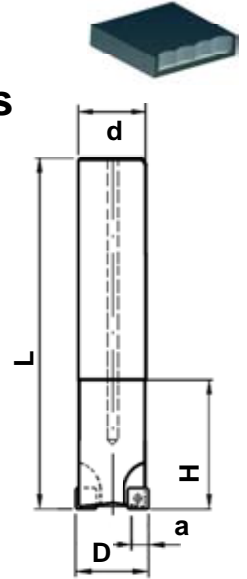
MT190Z...T

Plunge endmills for machining titanium and aluminum alloys

Концевые фрезы для работы с осевой подачей
для обработки титановых сплавов



*Особо эффективное применение для глубоких карманов



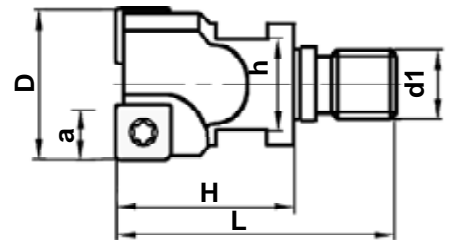
MT 190Z-Z...MO..-IK

Straight shank cylindrical
Хвостовик - цилиндрический DIN 1835 A

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			n _{max} RPM	 kg		No. Кол.		
	D	a	H	L	d	Z						
MT190Z-016Z16R02MO06-IK	16	5	90	140	16	2	24000	0,3	MOET060204EN-T MOET060204FN-AL	2	T220555-07	7008-T 0,8 Nm
MT190Z-020Z20R03MO06-IK	20	5	130	180	20	3	22000	0,3				
MT190Z-025Z20R02MO09-IK	25	8	144	200	20	2	20000	0,4	MOET09T304EN-T MOET09T304FN-AL	2	T300755-08	7008-T 2,0 Nm
MT190Z-032Z25R04MO09-IK	32	8	144	200	25	4	17000	0,7				
MT190Z-040Z32R05MO09-IK	40	8	140	200	32	5	15000	1,2				
MT190Z-050Z32R06MO09-IK	50	8	140	200	32	6	14000	1,3				

*It is possibly to design mills with straight shank with drive flat (Weldon).

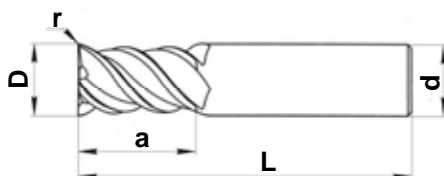
*Возможно исполнение всех фрез с хвостовик - цилиндрический типа "Weldon" DIN 1835 B.



MT 190Z-G...MO..-IK

Shank SKIF-M*
Хвостовик СКИФ-М*

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм			 kg		No. Кол.			
	D	a	H	L	d1	h						Z
MT190Z-016G08R02MO06-IK	16	5	30	48	M08	10	2	0,1	MOET060204EN-T MOET060204FN-AL	2	T220555-07	7008-T 0,8 Nm
MT190Z-020G10R03MO06-IK	20	5	35	54	M10	15	3	0,2				
MT190Z-025G12R02MO09-IK	25	8	40	62	M12	17	2	0,3	MOET09T304EN-T MOET09T304FN-AL	2	T300755-08	7008-T 2,0 Nm
MT190Z-032G16R04MO09-IK	32	8	43	66	M16	22	4	0,5				
MT190Z-040G16R05MO09-IK	40	8	45	68	M16	22	5	0,7				

MT190VB
Endmills for machining aluminum alloys
**Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов**

MT190VB-Z
regular length of cut
нормальная режущая часть

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм		
	D	a	L	r	d	Z
MT190VB-006Z06R03-13-L057-r05-ALM	6	13	57	0,5	6	3
MT190VB-008Z08R03-16-L063-r05-ALM	8	16	63	0,5	8	3
MT190VB-008Z08R03-16-L063-r25-ALM	8	16	63	2,5	8	3
MT190VB-010Z10R03-22-L072-r05-ALM	10	22	72	0,5	10	3
MT190VB-010Z10R03-22-L072-r25-ALM	10	22	72	2,5	10	3
MT190VB-010Z10R03-22-L072-r30-ALM	10	22	72	3,0	10	3
MT190VB-010Z10R03-22-L072-r40-ALM	10	22	72	4,0	10	3
MT190VB-012Z12R03-26-L083-r05-ALM	12	26	83	0,5	12	3
MT190VB-012Z12R03-26-L083-r25-ALM	12	26	83	2,5	12	3
MT190VB-012Z12R03-26-L083-r30-ALM	12	26	83	3,0	12	3
MT190VB-012Z12R03-26-L083-r40-ALM	12	26	83	4,0	12	3
MT190VB-014Z14R03-26-L083-r05-ALM	14	26	83	0,5	14	3
MT190VB-014Z14R03-26-L083-r25-ALM	14	26	83	2,5	14	3
MT190VB-014Z14R03-26-L083-r30-ALM	14	26	83	3,0	14	3
MT190VB-014Z14R03-26-L083-r40-ALM	14	26	83	4,0	14	3
MT190VB-016Z16R03-32-L092-r05-ALM	16	32	92	0,5	16	3
MT190VB-016Z16R03-32-L092-r25-ALM	16	32	92	2,5	16	3
MT190VB-016Z16R03-32-L092-r30-ALM	16	32	92	3,0	16	3
MT190VB-016Z16R03-32-L092-r40-ALM	16	32	92	4,0	16	3
MT190VB-018Z18R03-32-L092-r05-ALM	18	32	92	0,5	18	3
MT190VB-018Z18R03-32-L092-r25-ALM	18	32	92	2,5	18	3
MT190VB-018Z18R03-32-L092-r30-ALM	18	32	92	3,0	18	3
MT190VB-018Z18R03-32-L092-r40-ALM	18	32	92	4,0	18	3
MT190VB-020Z20R03-38-L104-r05-ALM	20	38	104	0,5	20	3
MT190VB-020Z20R03-38-L104-r25-ALM	20	38	104	2,5	20	3
MT190VB-020Z20R03-38-L104-r30-ALM	20	38	104	3,0	20	3
MT190VB-020Z20R03-38-L104-r40-ALM	20	38	104	4,0	20	3

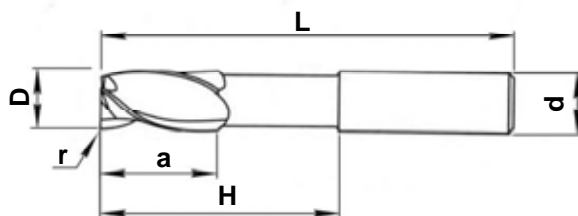
*At will all mills except corner radius.

*Возможно изготовление фрез без радиуса.

MT190VB

Endmills for machining aluminum alloys

Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов



shortcut length of cut, extended reach

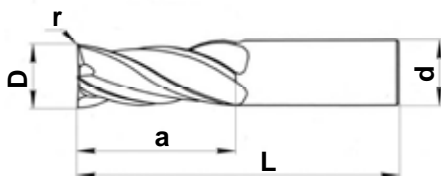
MT190VBE-Z

укороченная режущая часть, удлиненная рабочая длина

Code key Обозначение	Dimensions,mm Размеры,мм						Z
	D	a	L	H	r	d	
MT190VBE-006Z06R03-10-L080-r05-ALM	6	10	80	44	0,5	6	3
MT190VBE-008Z08R03-12-L100-r05-ALM	8	12	100	54	0,5	8	3
MT190VBE-008Z08R03-12-L100-r25-ALM	8	12	100	54	2,5	8	3
MT190VBE-010Z10R03-18-L100-r05-ALM	10	18	100	54	0,5	10	3
MT190VBE-010Z10R03-18-L100-r25-ALM	10	18	100	54	2,5	10	3
MT190VBE-010Z10R03-18-L100-r30-ALM	10	18	100	54	3,0	10	3
MT190VBE-010Z10R03-18-L100-r40-ALM	10	18	100	54	4,0	10	3
MT190VBE-012Z12R03-20-L150-r05-ALM	12	20	150	80	0,5	12	3
MT190VBE-012Z12R03-20-L150-r25-ALM	12	20	150	80	2,5	12	3
MT190VBE-012Z12R03-20-L150-r30-ALM	12	20	150	80	3,0	12	3
MT190VBE-012Z12R03-20-L150-r40-ALM	12	20	150	80	4,0	12	3
MT190VBE-014Z14R03-20-L150-r05-ALM	14	20	150	80	0,5	14	3
MT190VBE-014Z14R03-20-L150-r25-ALM	14	20	150	80	2,5	14	3
MT190VBE-014Z14R03-20-L150-r30-ALM	14	20	150	80	3,0	14	3
MT190VBE-014Z14R03-20-L150-r40-ALM	14	20	150	80	4,0	14	3
MT190VBE-016Z16R03-25-L150-r05-ALM	16	25	150	80	0,5	16	3
MT190VBE-016Z16R03-25-L150-r25-ALM	16	25	150	80	2,5	16	3
MT190VBE-016Z16R03-25-L150-r30-ALM	16	25	150	80	3,0	16	3
MT190VBE-016Z16R03-25-L150-r40-ALM	16	25	150	80	4,0	16	3
MT190VBE-018Z18R03-25-L150-r05-ALM	18	25	150	80	0,5	18	3
MT190VBE-018Z18R03-25-L150-r25-ALM	18	25	150	80	2,5	18	3
MT190VBE-018Z18R03-25-L150-r30-ALM	18	25	150	80	3,0	18	3
MT190VBE-018Z18R03-25-L150-r40-ALM	18	25	150	80	4,0	18	3
MT190VBE-020Z20R03-30-L150-r05-ALM	20	30	150	80	0,5	20	3
MT190VBE-020Z20R03-30-L150-r25-ALM	20	30	150	80	2,5	20	3
MT190VBE-020Z20R03-30-L150-r30-ALM	20	30	150	80	3,0	20	3
MT190VBE-020Z20R03-30-L150-r40-ALM	20	30	150	80	4,0	20	3

*At will all mills except corner radius.

*Возможно изготовление фрез без радиуса.

MT190VB
Endmills for machining aluminum alloys
**Цельнотвердосплавные концевые фрезы для обработки
алюминиевых сплавов**


long length of cut
удлиненная режущая часть

MT190VB-Z

Code key Обозначение	Dimensions,mm			Размеры,мм		
	D	a	L	r	d	Z
MT190VB-006Z06R03-35-L080-r05-ALM	6	35	80	0,5	6	3
MT190VB-008Z08R03-40-L100-r05-ALM	8	40	100	0,5	8	3
MT190VB-008Z08R03-40-L100-r25-ALM	8	40	100	2,5	8	3
MT190VB-010Z10R03-60-L100-r05-ALM	10	60	100	0,5	10	3
MT190VB-010Z10R03-60-L100-r25-ALM	10	60	100	2,5	10	3
MT190VB-010Z10R03-60-L100-r30-ALM	10	60	100	3,0	10	3
MT190VB-010Z10R03-60-L100-r40-ALM	10	60	100	4,0	10	3
MT190VB-012Z12R03-60-L150-r05-ALM	12	60	150	0,5	12	3
MT190VB-012Z12R03-60-L150-r25-ALM	12	60	150	2,5	12	3
MT190VB-012Z12R03-60-L150-r30-ALM	12	60	150	3,0	12	3
MT190VB-012Z12R03-60-L150-r40-ALM	12	60	150	4,0	12	3
MT190VB-014Z14R03-60-L150-r05-ALM	14	60	150	0,5	14	3
MT190VB-014Z14R03-60-L150-r25-ALM	14	60	150	2,5	14	3
MT190VB-014Z14R03-60-L150-r30-ALM	14	60	150	3,0	14	3
MT190VB-014Z14R03-60-L150-r40-ALM	14	60	150	4,0	14	3
MT190VB-016Z16R03-75-L150-r05-ALM	16	75	150	0,5	16	3
MT190VB-016Z16R03-75-L150-r25-ALM	16	75	150	2,5	16	3
MT190VB-016Z16R03-75-L150-r30-ALM	16	75	150	3,0	16	3
MT190VB-016Z16R03-75-L150-r40-ALM	16	75	150	4,0	16	3
MT190VB-018Z18R03-75-L150-r05-ALM	18	75	150	0,5	18	3
MT190VB-018Z18R03-75-L150-r25-ALM	18	75	150	2,5	18	3
MT190VB-018Z18R03-75-L150-r30-ALM	18	75	150	3,0	18	3
MT190VB-018Z18R03-75-L150-r40-ALM	18	75	150	4,0	18	3
MT190VB-020Z20R03-80-L150-r05-ALM	20	80	150	0,5	20	3
MT190VB-020Z20R03-80-L150-r25-ALM	20	80	150	2,5	20	3
MT190VB-020Z20R03-80-L150-r30-ALM	20	80	150	3,0	20	3
MT190VB-020Z20R03-80-L150-r40-ALM	20	80	150	4,0	20	3

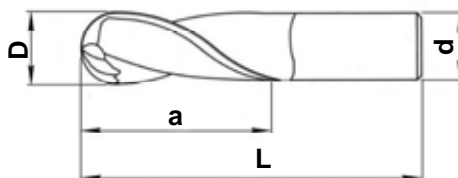
*At will all mills except corner radius.

*Возможно изготовление фрез без радиуса.

MT100V

Ball nose endmills for machining aluminum alloys

Цельнотвердосплавные сферические концевые фрезы для обработки алюминиевых сплавов

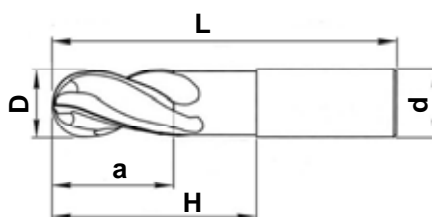


regular length of cut

нормальная режущая часть

MT100V-Z

Code key Обозначение	Dimensions,mm		Размеры,мм		
	D	a	L	d	Z
MT100V-006Z06R03-13-L057-ALM	6	13	57	6	3
MT100V-008Z08R03-16-L063-ALM	8	16	63	8	3
MT100V-010Z10R03-22-L072-ALM	10	22	72	10	3
MT100V-012Z12R03-26-L083-ALM	12	26	83	12	3
MT100V-014Z14R03-26-L083-ALM	14	26	83	14	3
MT100V-016Z16R03-32-L092-ALM	16	32	92	16	3
MT100V-018Z18R03-32-L092-ALM	18	32	92	18	3
MT100V-020Z20R03-38-L104-ALM	20	38	104	20	3



shortcut length of cut, extended reach

укороченная режущая часть, удлиненная рабочая длина

MT100VE-Z

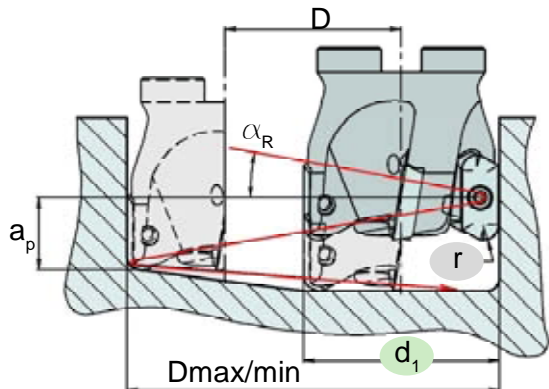
Code key Обозначение	Dimensions,mm		Размеры,мм			Z
	D	a	L	H	d	
MT100VE-006Z06R03-10-L080-ALM	6	10	80	44	6	3
MT100VE-008Z08R03-12-L100-ALM	8	12	100	54	8	3
MT100VE-010Z10R03-18-L100-ALM	10	18	100	54	10	3
MT100VE-012Z12R03-20-L150-ALM	12	20	150	80	12	3
MT100VE-014Z14R03-20-L150-ALM	14	20	150	80	14	3
MT100VE-016Z16R03-25-L150-ALM	16	25	150	80	16	3
MT100VE-018Z18R03-25-L150-ALM	18	25	150	80	18	3
MT100VE-020Z20R03-30-L150-ALM	20	30	150	80	20	3

Application data for pocket milling

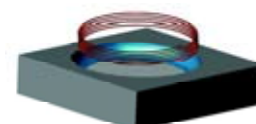
Фрезерование с врезанием при обработке карманов

Helical milling

Фрезерование по спирали



- r = Insert radius / радиус пластины
- $\alpha_R [^\circ]$ = Maximum ramp angle (in relation to tool centre) / максимальный угол врезания (относится к оси фрезы)
- $a_p [mm]$ = $D \times \pi \times \tan(\alpha_R)$
- $D [mm]$ = $\frac{D_{max} - d_1}{\text{ор}}$ или $\frac{D_{min} - d_1}{\text{ор}}$



For flat bottom ground / Для плоской поверхности

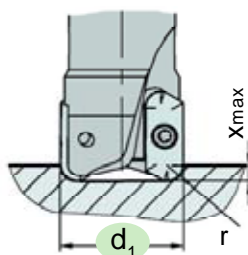
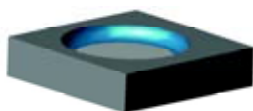
- $D_{max} [mm]$ = Maximum hole diameter / максимальный диаметр кармана
- $D_{min} [mm]$ = Minimum hole diameter / минимальный диаметр кармана

DN_{max} = Maximum hole diameter for non flat bottom / максимальный диаметр кармана с неровным дном

d_1 [mm] (DN_{max})	r [mm]	ADHT10T3..										XDHT / XDHX-19											
		0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	5,0		
16 (31)	$\alpha_R [^\circ]$	9°43'	9°58'	9°52'	9°23'	8°55'	8°26'	7°51'	7°00'	6°03'													
	D_{max}	30	30	29	28	27	27	26	24	23													
	D_{min}	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18												
18 (35)	$\alpha_R [^\circ]$	9°21'	9°08'	8°43'	8°18'	7°53'	7°28'	6°56'	6°11'	5°20'													
	D_{max}	34	34	33	32	31	31	30	28	27													
	D_{min}	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22												
19 (37)	$\alpha_R [^\circ]$	8°50'	8°38'	8°15'	7°51'	7°27'	7°30'	6°33'	5°51'	5°03'													
	D_{max}	36	36	35	34	33	33	32	30	29													
	D_{min}	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24												
20 (39)	$\alpha_R [^\circ]$	8°23'	8°11'	7°49'	7°26'	7°40'	6°41'	6°12'	5°32'	4°47'													
	D_{max}	38	38	37	36	35	35	34	32	31													
	D_{min}	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26												
22 (43)	$\alpha_R [^\circ]$	7°35'	7°25'	7°50'	6°44'	6°23'	6°30'	5°37'	5°10'	4°20'	2°10'	2°12'	2°16'	2°21'	2°26'	2°31'	2°38'	2°48'	3°01'	1°24'			
	D_{max}	42	42	41	40	39	39	38	36	35	42	42	41	40	39	39	38	36	35	33			
	D_{min}	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	32	32	32	32	32	32	32	32	32	31		
25 (49)	$\alpha_R [^\circ]$	6°39'	6°30'	6°12'	5°54'	5°36'	5°18'	4°55'	4°23'	3°47'	7°02'	7°08'	7°21'	7°35'	7°49'	8°40'	8°24'	8°54'	9°32'	6°49'			
	D_{max}	48	48	47	46	45	45	44	42	41	48	48	47	46	45	45	44	42	41	39			
	D_{min}	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32		
32 (63)	$\alpha_R [^\circ]$	4°39'	4°42'	4°48'	4°34'	4°20'	4°06'	3°49'	3°24'	2°56'	4°34'	4°37'	4°44'	4°50'	4°57'	5°04'	5°13'	5°26'	5°42'	3°59'			
	D_{max}	62	62	61	60	59	59	58	56	55	62	62	61	60	59	59	58	56	55	53			
	D_{min}	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46		
40 (79)	$\alpha_R [^\circ]$	3°16'	3°18'	3°22'	3°26'	3°27'	3°16'	3°02'	2°42'	2°20'	3°47'	3°49'	3°53'	3°57'	4°02'	4°06'	4°12'	4°20'	4°30'	3°20'			
	D_{max}	78	78	77	76	75	75	74	72	71	78	78	77	76	75	75	74	72	71	69			
	D_{min}	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62		
50 (99)	$\alpha_R [^\circ]$	2°26'	2°27'	2°30'	2°32'	2°34'	2°36'	2°25'	2°09'	1°51'	3°01'	3°02'	3°05'	3°08'	3°11'	3°13'	3°17'	3°22'	3°28'	2°13'			
	D_{max}	98	98	97	96	95	95	94	92	91	98	98	97	96	95	95	94	92	91	89			
	D_{min}	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81		
63 (125)	$\alpha_R [^\circ]$	1°42'	1°43'	1°44'	1°45'	1°47'	1°48'	1°50'	1°42'	1°28'	2°17'	2°18'	2°20'	2°21'	2°23'	2°25'	2°27'	2°30'	2°33'	1°52'			
	D_{max}	124	124	123	122	121	121	120	118	117	124	124	123	122	121	121	120	118	117	115			
	D_{min}	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107		
80 (159)	$\alpha_R [^\circ]$	1°04'	1°04'	1°05'	1°05'	1°06'	1°07'	1°08'	1°09'	1°09'													
	D_{max}	158	158	157	156	155	155	154	152	151	158	158	157	156	155	155	154	152	151	149			
	D_{min}	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141		
100 (199)	$\alpha_R [^\circ]$	0°50'	0°50'	0°51'	0°51'	0°52'	0°52'	0°53'	0°54'	0°55'													
	D_{max}	198	198	197	196	195	195	194	192	191	198	198	197	196	195	195	194	192	191	189			
	D_{min}	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181		

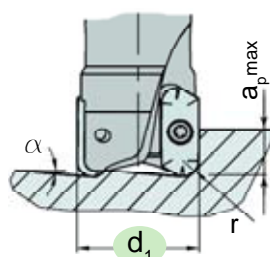
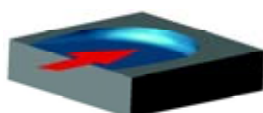
Upon request

Axial plunging
Осевое врезание



D (mm)	AD10...	XD19...	XD19...
	X _{max} (mm) r 0,2-4,0	X _{max} (mm) r 0,2-4,0	X _{max} (mm) r 5,0
16	1,70	-	-
18	2,11	-	-
19	2,24	-	-
20	2,39	-	-
22	2,70	0,70	0,28
25	2,55	2,23	1,45
32	2,40	2,12	1,39
40	2,28	2,38	1,53
50	2,26	2,54	1,57
63	2,10	2,61	1,86
80	1,75		
100	1,79		

Angled ramping
Угловое врезание



D (mm)	AD10...	XD19...	XD19...	BO12...
	α _R [°] r 0,2-4,0	α _R [°] r 0,2-4,0	α _R [°] r 5,0	α _R [°] r 0,8-4,0
16	18° 45'	-	-	-
18	16° 15'	-	-	-
19	15° 15'	-	-	-
20	14° 45'	-	-	-
22	13° 45'	3° 30'	1° 45'	-
25	10° 15'	11° 00'	7° 30'	7° 27'
32	6° 45'	6° 45'	4° 30'	5° 00'
40	4° 45'	5° 15'	3° 30'	3° 42'
50	3° 30'	4° 00'	2° 45'	2° 45'
63	2° 30'	3° 00'	2° 15'	2° 04'
80	1° 45'			1° 33'
100	1° 15'			1° 12'

Maximum depth of cut for finishing

Максимальная глубина резания при чистовой обработке

In the time of non-observance of value of maximum depth of cutting at processing high ledges or deep pockets in the zone of transition from one pass to another the ledges are formed.

При несоблюдении величины максимальной глубины резания при обработке высоких уступов или глубоких карманов в зоне перехода от одного прохода к другому образуются перепады.

Insert SKIF-M Пластина СКИФ-М	Insert radius, mm Радиус при вершине, мм	Depth of cut up to, mm Максимальная глубина резания a _p , мм
XDHX190402FR-AL	0,2	11,8
XDHX190404FR-AL	0,4	11,6
XDHX190408FR-AL	0,8	11,2
XDHX190420FR-AL	2,0	10
XDHX190425FR-AL	2,5	9,5
XDHX190432FR-AL	3,2	8,8
XDHX190440FR-AL	4,0	8
XDHX190450FR-AL	5,0	7

Режимы резания титановых сплавов фрезами СКИФ-М

Application data for Titanium milling with SKIF-M milling tools

сплав HCS35 carbide grade

Обозначение сплава Titanium Alloys	Твердость Hardness HRC	Предел прочности Rm N/mm ²	Кс N/mm ²	Скорость резания Cutting speed m/min
Ti6Al4V (Ti 6.4) (BT6)	36	1130	2400	48 - 100 (70)
BT20				35 - 70 (45)
BT22	38	1200	3400	24 - 50 (30)
BT23				30 - 60 (37)
Ti10V2Fe3Al (Ti 10.2.3)	35	1100	3000	22 - 46 (35)
Ti6Al2Sn4Zr2Mo	28	900	1500	50 - 108
Ti13V11Cr3Al	40	1270	3400	24 - 50
Ti3Al8V6Cr4Mo4Zr	32	1000	2200	27 - 58
Ti5Al5V5Mo3Cr (Ti 5.5.5.3)	40	1270	3400	24 - 50 (30)
Ti 17	38	1200	2500	44 - 93
Ti4Al4Mo2Sn0,5Si	35	1100	2400	40 - 85

В скобках приведена оптимальная скорость при черновом фрезеровании уступов торцово-цилиндрическими фрезами СКИФ-М.

In brackets optimum speed is resulted at roughing sidemilling by SKIF-M long edge endmills.

Подача на зуб

Feed per tooth, mm

MT190...AD10	MT190...BO12	MT245...SO09	MT245...SO19
MT290...AD10	MT190L...SO09		
MT190L...AD10	MT290L...SO09		
0,08 - 0,12	0,08 - 0,14	0,10 - 0,16	0,10 - 0,20

* При периферийном фрезеровании или обработке уступов не рекомендуется назначение ширины фрезерования более 33% от диаметра фрезы

* Направление подачи преимущественно попутное.

* При фрезеровании пазов скорость резания необходимо снижать на 10 - 15%.

* При фрезеровании плоскостей торцовыми фрезами наивысшая стойкость гарантируется при ширине фрезерования 60% от диаметра фрезы.

Особо важно применение обильного охлаждения.

Наибольший эффект приносит внутренняя подача СОЖ в зону резания через шпиндель и корпус фрез под давлением 70-110 bar.

* For sidemilling with long edge endmills $a_e < 0,33D$.

* Mainly down milling.

* At milling slots cutting speed is necessary for reducing on 10 - 15 %.

* For facemilling $a_e < 0,6D$.

Especially important plentiful cooling. The greatest effect is brought with internal cooling through a spindle under pressure 70-110 bar.





Россия

СКИФ-М ооо

308017 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.org>

Беларусь

Предприятие «Реал»

220047 Минск
пос. Большое Стиклево
Ул. Восточная 4
Тел.: +375 17-238-35-72
Факс: +375 17-238-22-31
E-mail: inter@open.by



Украина

Укрспецинструмент ооо

69002 Запорожье
ул. Героев Сталинграда 42/15
Тел.: +380 618-635478
Факс: +380 618-635478
E-mail: sp-tools@mail.ru



Germany

WIV Wollbaum Industrievertretungen

Lortzingring 30
61118 Bad Vilbel
Tel.: +49 6101-541328
Fax: +49 6101-541330
E-mail: wivwollbaum@yahoo.de

India

AVIA PROM Solutions PVT. LTD

1319, Devika Tower Nehru Place,
New Delhi - 110019,
Tel. +91 9891600323
Fax: +91 1146542004
E-mail: arunrana@yahoo.com

