

Рекомендуемые ориентировочные значения для твердосплавных фрез для обработки экзотических материалов

Recommended cutting data for solid carbide mills for exotic materials

30 7421

Группа материалов Material group	Материал Material	Жесткость Strength Н/мм²	Скорость резания Cutting speed Vc м/мин ± 10%	ap max.	Ø 6,0 fz = мм Z × 4	Ø 8,0 fz = мм Z × 4	Ø 10,0 fz = мм Z × 4	Ø 12,0 fz = мм Z × 4	Ø 16/20 fz = мм Z × 4
1.1	St 37 2	< 450	250	1,0 × D	0,028	0,048	0,08	0,10	0,12
1.2	C 45	< 650	240	1,0 × D	0,025	0,045	0,07	0,09	0,11
1.3	16 Cr Mo 44	< 850	230	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10
2.1	45 Ni Cr 6	< 600	210	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10
2.2	100 Cr Mo 5	< 950	190	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10
2.3	41 Cr Al Mo 7	< 1100	170	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10
2.5	34 Cr Al 6	< 1000	190	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10
2.6	31 Cr Mo V9	> 1000	160	1,0 × D	0,015	0,030	0,05	0,07	0,08
3.1	X 36 Cr Mo 7	< 700	180	1,5 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10
3.2	S 6-5-2	< 1400	160	1,5 × D	0,020	0,030	0,05	0,07	0,09
4.1	X 6 Cr 13	< 700	130	1,0 × D	0,012	0,025	0,04	0,05	0,07
4.2	X 38 Cr 13	< 700	120	1,0 × D	0,012	0,025	0,04	0,05	0,07
4.3	X 2 Cr Ni Mo 17.113.2	< 1100	100	1,0 × D	0,012	0,025	0,04	0,05	0,07
5.3	Monel 400	< 1200	50	0,5 × D	0,010	0,020	0,03	0,04	0,05
5.5	Inconel 718	< 1300	30	0,5 × D	0,010	0,020	0,03	0,04	0,05
6.1	Ti 1	< 850	80	1,0 × D	0,020	0,040	0,06	0,08	0,10
6.2	Ti Al 6 V4	< 1200	60	1,0 × D	0,015	0,030	0,05	0,06	0,08
10.1	Cu Zn 39 Pb 3	< 400	300	1,0 × D	0,030	0,040	0,07	0,10	0,12
10.2	Cu Zn 30	< 400	330	1,0 × D	0,030	0,040	0,07	0,10	0,12
10.2.1	Cu Be 2	< 1200	160	1,0 × D	0,030	0,040	0,07	0,10	0,12
10.3	Su Cu	< 300	300	1,0 × D	0,030	0,040	0,07	0,10	0,12

Рекомендуемые ориентировочные значения для твердосплавных фрез для обработки экзотических материалов

Recommended cutting data for solid carbide mills for exotic materials

30 7486

Группа материалов Material group	Материал Material		Ø 2	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
4.1 - 4.2 - 4.3	X10CrAl13	ap	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
	X8Cr14	ae	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
	16CrMo44	n	16.000	10.000	8.000	6.500	5.500	4.000	3.200	2.600
	X12CrNiMo12	vf	640	400	320	260	440	320	380	400
5.1	NiMo28	ap	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
5.2	Monel400	ae	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
5.3	Inconel718	n	9.500	6.500	4.800	4.000	3.200	2.500	1.900	1.600
5.4		vf	400	260	200	190	180	200	220	160
6.1 - 6.2	TIAL6V4	ap	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
		ae	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60
		n	12.500	8.500	6.500	5.000	4.200	3.200	2.500	2.100
		vf	500	340	260	240	250	380	450	500

ПРЕИМУЩЕСТВА ФРЕЗЕРОВАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ HSC

ADVANTAGES FOR HSC MILLING

- 1 Сокращение времени фрезерования на 20%-50%.
Shortening of the milling time from 20 up to 50%.
- 2 Сокращение ручной доработки до 80%.
Reduction of the hand retro-processing by up to 80%.

Вывод/Conclusion:
Фрезерование по технологии HSC позволяет сократить продолжительность производственного цикла и суммарную продолжительность работ примерно на 50%.
With HSC milling the manufacturing process and through put time is reduced by approximately 50%.

Рекомендации по применению/ Application instructions:

- a) Для черновой и предварительной шлифовки используйте торические фрезы.
Utilize toric grinders for rough cutting and pre-finishing.
- b) Для отделки / шлифовки используйте радиусные 3D фрезы.
3D radius cutters should be utilized for finishing processes/plane processing.

Изображение/Picture 1



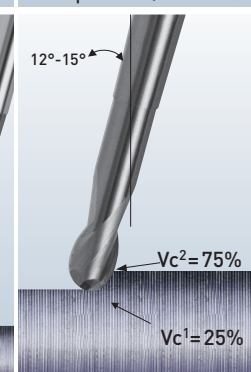
Изображение/Picture 2



Изображение/Picture 3



Изображение/Picture 4



По возможности вместо бурильного резца в процессе обработки следует использовать тянущий резец.

Mandrel cutting should be utilized in preference to drill cutting.

Мы рекомендуем по возможности работать с углом наклона 12° - 15° во избежание резания центральной части заготовки.

We preferably recommend tilted angle of 12°-15° so that a cutting in the middle can be avoided.

Это изображение наглядно демонстрирует, как угол наклона способствует увеличению скорости резки Vc¹ = низкая скорость резки Vc² = высокая скорость резки

This illustration shows the positive influence of the tilted angle on the cutting speed Vc¹ = lowest cutting speed Vc² = highest cutting speed