

Trzy kroki do znalezienia optymalnego frezu:



- 1 Wybrać **materiał** i **rodzaj obróbki** (zgrubna czy drobna) z tabeli
- 2 odczytać zalecane **uzębienie** i **prędkość skrawania**.
- 3 W drugiej tabeli znaleźć pasującą **prędkość** obrotową urządzenia napędowego

Zalecenia dotyczące zastosowań frezów trzpieniowych z węgla spiekanego

1			2		
Materiał	Grupa materiałowa LUKAS (patrz też rozkładany arkusz)	Wytrzymałość [N/mm ²] skrawania	Obróbka	Uzębienie	Zalecana prędkośćc [m/min]
Stal, staliwo	1 Stal i staliwo	< 800	zgrubna	Z3, Z7 Steel, ZX	500–700
			średnia I	Z5, Z42 Inox/Steel	300–500
			drobna	ZF3	500–700
	2 Stale stopwe/ulepszone	800 do 1200	zgrubna	Z7 Steel, ZX	400–600
			średnia I	Z5	300–400
			drobna	ZF3	400–600
	3 Stale narzędziowe	> 1200	zgrubna	Z7 Steel, Z4	300–500
			średnia I	Z5	300–400
			drobna	ZF3	400–600
Stal szlachetna	4 Stale i staliwa nierdzewne kwasoodporne/żaroodporne	do 800	zgrubna	Z2, Z6	400–500
			średnia I	Z3, Z7 Steel, Z4, Z5, Z42 Inox/Steel	300–500
			drobna	ZF3	400–600
Żeliwo	5 Żeliwo	150 do 300	zgrubna	Cast, Z6	400–600
			średnia I	Z7 Steel	300–500
		300 do 450	zgrubna	Cast, Z7 Steel	300–500
			średnia I	Z5	300–500
			drobna	ZF3	400–700
			drobna	ZF3	400–700
Metale nieżelazne 1	6 Stopy aluminium, magnezu i miedzi	do 450	zgrubna	Z9 Alu	600–1000
			średnia I	Z1	500–900
	Mosiądz, brąz, tytan	do 450	zgrubna	Z9 Alu, Z1	400–800
			średnia I	Z2	400–600
		od 450	średnia I	Z2	400–600
			drobna	ZF3	500–600
Metale nieżelazne 2	7 Stopy tytanu i niklu	do 900	zgrubna	Z6	300–500
			średnia I	Z7 Steel	300–400
			drobna	ZF3	500–700
		900 do 1500	zgrubna	Z4	300–400
			średnia I	Z5	400–500
			drobna	ZF3	400–600
Tworzywa sztuczne i drewno	8 Tworzywa sztuczne/drewno/guma	20 do 400	zgrubna	Composite, Z1, Z9 Alu	600–1000
			drobna	Composite, Wood	500–900
		400 do 1000	zgrubna	Composite, Z1	500–800
			drobna	Composite, Z2, Wood	400–800

Wskazówka: Na stronie 19 można znaleźć pełny przegląd kształtów szukanych frezów.

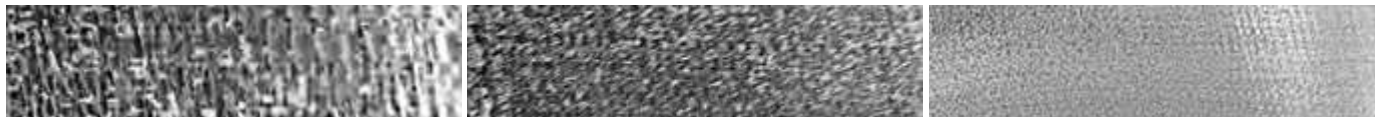
Obróbka



zgrubna

średnia

drobna



Prędkości obrotowe narzędzi

do frezowania na podstawie średnicy narzędzia i prędkości skrawania

3									
Zalecana prędkość skrawania v_c [m/min]									
		300	400	500	600	700	800	900	1000
Prędkość obrotowa [min ⁻¹]									
Średnica narzędzia [mm]	2	48.000	64.000	80.000	95.000	111.000	127.000	143.000	159.000
	3	32.000	42.000	53.000	64.000	74.000	85.000	95.000	106.000
	4	24.000	32.000	40.000	48.000	56.000	64.000	72.000	80.000
	6	16.000	21.000	27.000	32.000	37.000	42.000	48.000	53.000
	8	12.000	16.000	20.000	24.000	28.000	32.000	36.000	40.000
	10	10.000	13.000	16.000	19.000	22.000	25.000	29.000	32.000
	12	8.000	11.000	13.000	16.000	19.000	21.000	24.000	27.000
	16	6.000	8.000	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000	20.000
20	5.000	6.000	8.000	10.000	11.000	13.000	14.000	16.000	

Uzębienie

	Z 9 Alu	bardzo grube uzębienie proste ze szlifowaniem wielokrawędziowym do miękkich materiałów		Z 42 Inox/Steel	Frezy trzpieniowe z węgla spiekanego, uzębienie 42 do powłok Inox/stali
	Z 1	grube uzębienie do miękkich materiałów		Z 4	drobne uzębienie krzyżowe do twardych materiałów
	Z 2	solidne uzębienie proste na duże ilości usuwanego materiału		Z 6	solidne uzębienie krzyżowe
	Z 3	średnie uzębienie proste		Z 7 Steel	średnie uzębienie krzyżowe
	Z 5	bardzo drobne uzębienie proste na powierzchni o dobrej jakości		Cast	solidne uzębienie krzyżowe specjalnie do materiałów żeliwnych
	Z F	bardzo drobne uzębienie krzyżowe		Com- posite	uzębienie krzyżowe do obróbki tworzyw sztucznych
	Wood	uzębienie tarczowe do modelarstwa		Z X	uniwersalne uzębienie krzyżowe do prawie wszystkich zastosowań