

1. krok – základní stanovení v_c , a_p a f_z dle obráběného materiálu (hodnoty řezných podmínek jsou platné pro nástroje s $l_3 \leq 3 \times d_1$ maximálně)

skupiny mat.	pevnost/tvrlost	Řezná rychlost		Posuv na zub f_z [mm]	ϕd_1 [mm]													
		v_c [m.min ⁻¹]	a_p [mm]		0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	2,5	3,0		
OCELI	≤250 HB	145	0,070 × d_1	0,018 × d_1	a_p [mm]	0,035	0,040	0,055	0,070	0,085	0,100	0,105	0,110	0,125	0,140	0,175	0,210	
					v_f [mm/min]	900	1 080	1 440	1 660	1 660	1 660	1 660	1 660	1 660	1 660	1 670	1 660	
					n [min ⁻¹]	50 000	50 000	50 000	46 200	38 500	33 000	30 800	28 800	25 600	23 100	18 500	15 400	
	≤35 HRC	120	0,060 × d_1	0,016 × d_1	a_p [mm]	0,030	0,035	0,050	0,060	0,070	0,085	0,090	0,095	0,110	0,120	0,150	0,180	
					v_f [mm/min]	800	960	1 220	1 220	1 220	1 220	1 220	1 220	1 220	1 220	1 220	1 220	
					n [min ⁻¹]	50 000	50 000	47 700	38 200	31 800	27 300	25 500	23 900	21 200	19 100	15 300	12 700	
	≤45 HRC	90	0,050 × d_1	0,014 × d_1	a_p [mm]	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	0,070	0,075	0,080	0,090	0,100	0,125	0,150	
					v_f [mm/min]	700	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	810	800
					n [min ⁻¹]	50 000	47 700	35 800	28 600	23 900	20 500	19 100	17 900	15 900	14 300	11 500	9 500	
	≤55 HRC	60	0,040 × d_1	0,013 × d_1	a_p [mm]	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,055	0,060	0,065	0,070	0,080	0,100	0,120	
					v_f [mm/min]	500	500	500	500	500	500	500	500	500	490	490	500	
					n [min ⁻¹]	38 200	31 800	23 900	19 100	15 900	13 600	12 700	11 900	10 600	9 500	7 600	6 400	
	≤60 HRC	50	0,035 × d_1	0,013 × d_1	a_p [mm]	0,020	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,055	0,055	0,065	0,070	0,090	0,105	
					v_f [mm/min]	410	410	410	410	410	410	410	410	410	410	420	420	410
					n [min ⁻¹]	31 800	26 500	19 900	15 900	13 300	11 400	10 600	9 900	8 800	8 000	6 400	5 300	
	≤65 HRC	35	0,030 × d_1	0,013 × d_1	a_p [mm]	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,055	0,060	0,075	0,090	
					v_f [mm/min]	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	
					n [min ⁻¹]	22 300	18 600	13 900	11 100	9 300	8 000	7 400	7 000	6 200	5 600	4 500	3 700	
≤70 HRC	30	0,025 × d_1	0,013 × d_1	a_p [mm]	0,015	0,015	0,020	0,025	0,030	0,035	0,040	0,045	0,050	0,065	0,075			
				v_f [mm/min]	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250		
				n [min ⁻¹]	19 100	15 900	11 900	9 500	8 000	6 800	6 400	6 000	5 300	4 800	3 800	3 200		

2. krok – stanovení koeficientů snižující a_p a v_c (n) dle poměru délky osazení nástroje l_3 a pracovního průměru d_1

DŮVOD:

Snižení řezných sil a eliminace vibrací při obrábění.

PRAVIDLO:

Při použití prodloužených nástrojů snižujeme průřez obráběného materiálu a řeznou rychlost (otáčky) koeficientem z následující tabulky. V případě snížení řezné rychlosti snižujeme stejným poměrem i posuv v_f (posuv na zub f_z musí být zachován).

PŘÍKLAD:

U nástroje s pracovním průměrem $d_1 = 1$ mm a délkou osazení $l_3 = 16$ mm snižujeme a_p na 20 % a řeznou rychlost v_c (otáčky n) na 90 % a s ní i posuv v_f na 90 %.

$l_3 =$	$3 \times d_1$	$4 \times d_1$	$5 \times d_1$	$6 \times d_1$	$8 \times d_1$	$10 \times d_1$	$15 \times d_1$
koeficient snížení a_p	1,00	0,85	0,70	0,60	0,50	0,40	0,20
koeficient snížení v_c (n)	1,00	1,00	0,95	0,95	0,95	0,95	0,90

Pozn.: V případě maximálních otáček stroje nižších než je doporučeno, nastavte tyto a ve stejném poměru snižte i posuv v_f (posuv na zub f_z musí být zachován).
Výše uvedené řezné podmínky jsou pouze obecné hodnoty. Bedlivě sledujte počátek obrábění a dle situace korigujte výše uvedené parametry až do klidného průběhu obrábění.

TIP!

Při obrábění kalených ocelí, cca od 48 HRC, nepoužívejte aktivní chlazení (např. kapalinu), teplo vznikající při obrábění a odcházející do třísky tuto popouští a důsledkem tohoto se zvyšuje trvanlivost nástroje. Tuto dále můžete zvýšit přimazáváním olejovou mlhou či chlazením pouze vzduchem.