

# ETAs Formelsamling för svarvning

$V_c$	: Skärhastighet	[m/min]	<b>Vanliga <math>k_c</math> värden</b>	
$f$	: Matningshastighet	[mm/varv]	Material	$k_c$ [N/mm <sup>2</sup> ]
$n$	: Varvtal	[RPM]		
$P_c$	: Effektkrav	[W]	Stål (o/låg)legerat	1400-1700
$D$	: Största diametern du skär	[mm]	Stål (o/låg)legerat anlöpt	2000-3000
$F_c$	: Skärkraft	[N]	Stål höglegerat	2500-3100
$k_c$	: Specifik skärkraft	[N/mm <sup>2</sup> ]	Stål Härdat	3090-4870
$h_D$	: Nominell spåntjocklek	[mm]	Rostfritt stål	1800-2000
$A_D$	: Nominell spånarea	[mm <sup>2</sup> ]	Gjutjärn	790-1350
$a_p$	: Radiellt skärdjup	[mm]	Aluminium	350-700
$V_c$	: Ythastighet	[m/min]	Koppar	550 el 1350
$\kappa$	: Ställvinkel	[°]	<b>Svarvens effekt</b>	
$r_\epsilon$	: Nosradie på skäret	[mm]	läge långsamt / läge snabbt	
$R_t$	: Ytjämnhet	[mm]	1500W / 2500W	

$$v_c = \pi \cdot D \cdot n \quad (1)$$

$$F_c = k_c \cdot A_D = k_c \cdot a_p \cdot f \quad (5)$$

$$A_D = f \cdot a_p \quad (2)$$

$$P_c = \frac{F_c \cdot v_c}{60} \quad (6)$$

$$h_D = f \cdot \sin(\kappa) \quad (3)$$

$$k_c = \frac{F_c}{A_D} = k_1 + \frac{k_2}{h_D} \quad (4)$$

$$R_t = (R_y) = \frac{f^2}{8 \cdot r_\epsilon} \quad (7)$$

RPM / D	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
100	2	3	5	6	8	9	11	13	14	16	17	19	20	22	24	25	27	28	30	31
200	3	6	9	13	16	19	22	25	28	31	35	38	41	44	47	50	53	57	60	63
300	5	9	14	19	24	28	33	38	42	47	52	57	61	66	71	75	80	85	90	94
400	6	13	19	25	31	38	44	50	57	63	69	75	82	88	94	101	107	113	119	126
500	8	16	24	31	39	47	55	63	71	79	86	94	102	110	118	126	134	141	149	157
600	9	19	28	38	47	57	66	75	85	94	104	113	123	132	141	151	160	170	179	188
700	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187	198	209	220
800	13	25	38	50	63	75	88	101	113	126	138	151	163	176	188	201	214	226	239	251
900	14	28	42	57	71	85	99	113	127	141	156	170	184	198	212	226	240	254	269	283
1000	16	31	47	63	79	94	110	126	141	157	173	188	204	220	236	251	267	283	298	314
1100	17	35	52	69	86	104	121	138	156	173	190	207	225	242	259	276	294	311	328	346
1200	19	38	57	75	94	113	132	151	170	188	207	226	245	264	283	302	320	339	358	377
1300	20	41	61	82	102	123	143	163	184	204	225	245	265	286	306	327	347	368	388	408
1400	22	44	66	88	110	132	154	176	198	220	242	264	286	308	330	352	374	396	418	440
1500	24	47	71	94	118	141	165	188	212	236	259	283	306	330	353	377	401	424	448	471
1600	25	50	75	101	126	151	176	201	226	251	276	302	327	352	377	402	427	452	478	503
1700	27	53	80	107	134	160	187	214	240	267	294	320	347	374	401	427	454	481	507	534
1800	28	57	85	113	141	170	198	226	254	283	311	339	368	396	424	452	481	509	537	565
1900	30	60	90	119	149	179	209	239	269	298	328	358	388	418	448	478	507	537	567	597
2000	31	63	94	126	157	188	220	251	283	314	346	377	408	440	471	503	534	565	597	628

m/min