T-A® Original doporučené řezné podmínky / Drilling Data | Metric (mm)

HSS břitové destičky / Inserts | Flat Bottom Geometry

ISO	Material	Hardness (BHN)	Hardness kg	Hardness N/mm²	Carbide Grade	M/min TiN	M/min TiAlN	M/min TiCN	M/min AM200®
P	**Free Machining Steel** **Automatová ocel** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 150	38 - 50	370-500	HSS	52	76	70	88
		150 - 200	50 - 70	500-700	HSS	47	70	62	81
		200 - 250	70 - 88	700-870	HSS	43	64	56	74
	Low Carbon Steel **Ocel s nízkým obsahem uhlíku** 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 125	30 - 46	300-450	HSS	46	67	59	77
		125 - 175	46 - 62	450 - 600	HSS	43	64	56	74
		175 - 225	62 - 77	600 - 775	HSS	40	59	53	68
		225 - 275	77 - 96	775 - 940	HSS	37	56	47	65
	Medium Carbon Steel **Ocel se středním obsahem uhlíku** 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 175	46 - 62	450 - 600	HSS	43	64	56	74
		175 - 225	62 - 77	600 - 775	HSS	40	59	53	68
		225 - 275	77 - 96	775 - 940	HSS	37	56	47	65
		275 - 325	96 - 111	940 - 1090	SC	34	53	46	61
	Alloy Steel **Legovaná ocel** 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 175	46 - 62	450 - 600	HSS	40	56	53	65
		175 - 225	62 - 77	600 - 775	HSS	37	53	47	61
		225 - 275	77 - 96	775 - 940	HSS	34	47	44	54
		275 - 325	96 - 111	940 - 1090	SC	32	44	41	51
		325 - 375	111 - 129	1090 - 1265	SC	29	41	38	47
	High Strength Alloy **Ocel s vysokou pevností** 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 300	77 - 104	600 - 1020	SC	21	29	26	33
		300 - 350	104 - 121	1020 - 1180	SC	15	23	21	27
		350 - 400	121 - 139	1180 - 1365	SC	13	20	18	23
	Structural Steel **Konstrukční ocel** A36, A285, A516, etc.	100 - 150	38 - 50	370 - 500	HSS	36	52	47	60
		150 - 250	50 - 88	500 - 850	HSS	32	44	41	51
		250 - 350	88 - 121	850 - 1180	SC	26	37	34	43
	Tool Steel / Nástrojová ocel H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 200	50 - 70	500 - 700	SC	21	29	27	33
		200 - 250	70 - 88	700 - 870	SC	15	24	23	28
S	**High Temp Alloy/Žáruvzdorné sl.** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 220	49 - 77	480 - 755	SC	7	10	9	13
		220 - 310	77 - 101	755 - 990	SC	6	9	7	10
	Titanium Alloy **Slitiny Titanu**	140 - 220	49 - 77	480 - 755	SC	10	14	12	16
		220 - 310	77 - 101	755 - 990	SC	8	12	11	14
	Aerospace Alloy S82	185 - 275	65 - 96	640 - 940	SC	20	27	26	34
		275 - 350	96 -121	940 - 1180	SC	15	24	21	28
M	**Stainless Steel 400 Series** 416, 420, etc.	185 - 275	65 - 96	640 - 940	SC	20	27	26	34
		275 - 350	96 - 121	940 - 1180	SC	15	24	21	28
	Stainless Steel 300 Series 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 185	49 - 65	480 - 640	SC	20	27	26	34
		185 - 275	65 - 96	640 - 940	SC	15	24	21	28
	Super Duplex Stainless Steel	135 - 185	49 - 65	480 - 640	SC	20	27	26	34
		185 - 275	65 - 96	640 - 940	SC	15	24	21	28
H	**Wear Plate** Hardox, AR400, T-1, etc.	400	139	1365	SC	–	–	–	–
		500	160	1600	SC	–	–	–	–
		600	210	2000	N/A	–	–	–	–
	Hardened Steel **Kalená ocel**	300 - 400	104 - 139	1020 - 1365	SC	13	20	18	24
		400 - 500	139+	1365+	SC	8	12	10	13
K	**Nodular, Grey, Ductile Cast Iron** **Modulární, šedá, tvárná litina**	120 - 150	44 - 50	430 - 500	HSS	46	67	59	77
		150 - 200	50 - 70	500 - 700	HSS	40	59	53	68
		200 - 220	70 - 77	700 - 755	HSS	34	53	46	61
		220 - 260	77 - 90	755 - 890	SC	29	46	38	53
		260 - 320	90 - 104	890 - 1020	SC	24	37	32	43
N	**Cast Aluminium** **Litý hliník**	30	10	100	HSS	160	228	198	–
		180	62	600	HSS	79	122	107	–
	Wrought Aluminium **Kovaný hliník**	30	10	100	HSS	160	228	198	261
		180	62	600	HSS	79	122	107	141
	Aluminium Bronze **Bronz**	100 - 200	38 - 68	370 - 670	SC	40	59	53	70
		200 - 250	68 - 87	670 - 855	SC	29	46	38	50
	Brass / Mosaz	100	38	370	HSS	46	67	59	78
	Copper / Měď	60	21	200	SC	35	45	40	53

❖ Contact our Application Engineering department for assistance when machining these materials

IMPORTANT: The speeds and feeds listed above are a general starting point for all applications. Refer to the Coolant Recommendation charts for coolant requirements to run at the recommended speeds and feeds. Factory technical assistance is available through our Application Engineering department. See adjustment examples on the following page.

Feed / posuv (mm/rev) by Diameter					
9.50 - 12.95	12.98 - 17.53	17.53 - 24.38	24.21 - 35.00	35.01 - 47.80	47.85 - 65.99
0.15	0.23	0.28	0.35	0.41	0.46
0.15	0.23	0.28	0.35	0.41	0.46
0.13	0.23	0.28	0.35	0.38	0.43
0.13 ❖	0.20	0.25	0.33	0.38	0.43
0.13 ❖	0.20	0.25	0.33	0.38	0.41
0.10 ❖	0.18	0.23	0.30	0.36	0.41
0.10 ❖	0.18	0.23	0.30	0.36	0.38
0.13	0.20	0.25	0.33	0.38	0.46
0.10	0.18	0.23	0.30	0.36	0.43
0.10	0.18	0.23	0.30	0.36	0.43
0.10	0.15	0.20	0.25	0.33	0.38
0.13	0.18	0.23	0.30	0.33	0.41
0.10	0.18	0.23	0.30	0.33	0.41
0.10	0.15	0.23	0.30	0.33	0.41
0.10	0.13	0.20	0.25	0.30	0.38
0.08	0.13	0.20	0.25	0.30	0.36
0.10 ❖	0.15	0.20	0.23	0.25	0.30
0.08 ❖	0.15	0.20	0.23	0.25	0.30
0.08 ❖	0.13	0.18	0.20	0.23	0.28
0.13 ❖	0.23	0.25	0.30	0.38	0.43
0.10 ❖	0.20	0.23	0.25	0.33	0.41
0.10 ❖	0.18	0.20	0.23	0.30	0.38
0.10	0.13	0.18	0.23	0.25	0.30
0.10	0.13	0.18	0.23	0.23	0.28
0.08 ❖	0.15	0.18	0.23	0.25	0.30
0.08 ❖	0.13	0.15	0.18	0.20	0.25
0.08 ❖	0.15	0.18	0.23	0.25	0.30
0.08 ❖	0.13	0.15	0.18	0.20	0.25
0.13 ❖	0.18	0.20	0.25	0.30	0.38
0.10 ❖	0.15	0.18	0.23	0.25	0.30
0.13 ❖	0.18	0.20	0.25	0.30	0.36
0.10 ❖	0.15	0.18	0.23	0.25	0.28
0.13 ❖	0.18	0.20	0.25	0.30	0.36
0.10 ❖	0.15	0.18	0.23	0.25	0.28
0.13 ❖	0.18	0.20	0.25	0.30	0.36
0.10 ❖	0.15	0.18	0.23	0.25	0.28
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
0.08 ❖	0.13	0.18	0.20	0.27	0.38
0.06 ❖	0.10	0.15	0.18	0.23	0.28
0.15	0.25	0.36	0.43	0.48	0.51
0.13	0.23	0.30	0.41	0.46	0.48
0.13	0.20	0.25	0.36	0.41	0.43
0.10	0.15	0.20	0.25	0.33	0.33
0.10	0.13	0.15	0.20	0.25	0.25
0.18	0.28	0.36	0.43	0.46	0.48
0.18	0.28	0.36	0.41	0.43	0.48
0.18	0.28	0.36	0.43	0.46	0.48
0.18	0.28	0.36	0.41	0.43	0.48
0.13	0.23	0.30	0.41	0.51	0.61
0.10	0.15	0.20	0.25	0.31	0.38
0.15	0.25	0.36	0.43	0.53	0.63
0.05 ❖	0.08	0.15	0.20	0.25	0.35

Deep Hole Drilling Speed and Feed Adjustment
Rychlost vrtání hlubokých děr a nastavení posuvu

	⚠ Holder Length/délka držáku				
	Extended	Long	Long Plus	XL	3XL
Rychlost	0.90	0.85	0.80	0.80	0.75
Posuv	–	0.95	0.90	0.90	0.90

Doporučená řezná rychlost a příklad posuvu

Pokud je doporučená rychlost a posuv 50 m/min a 0,20 mm/ot po dobu a
držák standardní délky, poté rychlost a posuv pomocí držáku 3XL v stejná aplikace by byla 37,5 M/min a 0,18 mm/ot

50 • 0.75 = 37.5 M/min	0.20 • 0.90 = 0.18 mm/ot

Formulas

1. **RPM = (318.47 • M/min) / DIA**

kde:
RPM = otáčky za minutu (ot/min)
M/min = rychlost (M/min)
DIA = průměr vrtáku (mm)

2. **mm/min = RPM • mm/rev**

kde:
mm/min = mm za minutu (mm/min)
RPM = otáčky za minutu (ot/min)
mm/rev = posuv (mm/ot)

3. **M/min = RPM • 0.003 • DIA**

k d e :
M/min = rychlost (M/min)
RPM = oráčky za minutu (rev/min)
DIA = průměr vrtáku (mm)

⚠ **WARNING** Selhání nástroje může způsobit vážné zranění. Aby se zabránilo: - Při použití držáků bez podpůrných pouzder použijte krátký držák T-A® k vytvoření počátečního otvoru hlubokého minimálně 2 průměry. - Neotáčejte držákem nástroje o více než 50 ot / min, pokud není v záběru s obrobkem nebo upínáním. Nejaktuálnější informace a postupy najdete na www.alliedmachine.com. Technická pomoc z výrobního závodu je k dispozici pro vaše konkrétní aplikace prostřednictvím našeho týmu pro aplikační inženýrství.

T-A® Original Doporučené řezné podmínky / Drilling Data | Metric (mm)

Destičky ze slinutého carbidu / Carbide Inserts | Flat Bottom Geometry

ISO	Material	Hardness (BHN)	Carbide Grade	M/min				Feed Rate (mm/rev) by Diameter			
				 TiN	 TiAlN	 TiCN	 AM200®	9.50 - 12.95	12.98 - 17.53	17.54 - 24.38	24.41 - 35.00
P	**Free Machining Steel** **Automatová ocel** 1118, 1215, 12L14, etc.	100 - 150	C2	82	110	98	126	0.17	0.26	0.32	0.39
		150 - 200	C2	73	94	85	110	0.15	0.24	0.30	0.35
		200 - 250	C2	67	88	76	102	0.13	0.22	0.28	0.32
	Low Carbon Steel **Ocel s nízkým obsahem uhlíku** 1010, 1020, 1025, 1522, 1144, etc.	85 - 125	C2	79	102	94	117	0.17 ❖	0.22	0.28	0.37
		125 - 175	C2	67	88	76	102	0.15 ❖	0.22	0.28	0.35
		175 - 225	C2	61	81	70	93	0.13 ❖	0.19	0.26	0.32
		225 - 275	C2	55	70	64	81	0.11 ❖	0.19	0.26	0.32
	Medium Carbon Steel **Ocel se středním obsahem uhlíku** 1030, 1040, 1050, 1527, 1140, 1151, etc.	125 - 175	C2	67	88	76	102	0.15	0.22	0.28	0.35
		175 - 225	C2	61	81	72	93	0.13	0.19	0.26	0.32
		225 - 275	C2	55	70	61	81	0.13	0.19	0.26	0.32
		275 - 325	C2	46	61	53	70	0.11	0.17	0.24	0.30
	Alloy Steel **Legovaná ocel** 4140, 5140, 8640, etc.	125 - 175	C2	64	85	75	99	0.15	0.22	0.28	0.35
		175 - 225	C2	59	79	67	91	0.13	0.19	0.26	0.32
		225 - 275	C2	55	70	61	81	0.13	0.19	0.26	0.32
		275 - 325	C2	52	66	58	76	0.11	0.17	0.24	0.30
		325 - 375	C2	44	58	50	67	0.09	0.15	0.22	0.28
	High Strength Alloy **Ocel s vysokou pevností** 4340, 4330V, 300M, etc.	225 - 300	C2	41	52	47	59	0.13 ❖	0.19	0.22	0.26
		300 - 350	C2	37	47	41	55	0.11 ❖	0.17	0.19	0.24
		350 - 400	C2	30	41	37	47	0.09 ❖	0.15	0.17	0.22
	Structural Steel **Konstrukční ocel** A36, A285, A516, etc.	100 - 150	C2	62	81	72	93	0.17 ❖	0.24	0.30	0.35
		150 - 250	C2	52	66	58	76	0.13 ❖	0.22	0.28	0.30
		250 - 350	C2	47	61	53	70	0.11 ❖	0.19	0.25	0.26
	Tool Steel / Nástrojová ocel H-13, H-21, A-4, 0-2, S-3, etc.	150 - 200	C2	41	58	49	67	0.09	0.15	0.19	0.24
		200 - 250	C2	30	44	37	50	0.09	0.15	0.19	0.24
S	**High Temp Alloy/žáruvzdorné sl** Hastelloy B, Inconel 600, etc.	140 - 220	C2	21	27	23	32	0.09 ❖	0.15	0.19	0.24
		220 - 310	C2	15	21	18	24	0.09 ❖	0.13	0.17	0.22
	Titanium Alloy **Slitiny Titanu**	140 - 220	C2	26	33	28	40	0.08 ❖	0.14	0.17	0.20
		220 - 310	C2	21	29	25	30	0.08 ❖	0.12	0.15	0.18
	Aerospace Alloy S82	185 - 275	C2	43	37	50	40	0.15 ❖	0.17	0.25	0.30
		275 - 350	C2	33	28	38	32	0.13 ❖	0.15	0.23	0.25
M	**Stainless Steel 400 Series** 416, 420, etc.	185 - 275	C2	43	56	50	64	0.15 ❖	0.20	0.25	0.30
		275 - 350	C2	33	43	38	49	0.13 ❖	0.18	0.23	0.25
	Stainless Steel 300 Series 304, 316, 17-4PH, etc.	135 - 185	C2	28	37	33	40	0.13 ❖	0.17	0.21	0.25
		185 - 275	C2	21	28	25	32	0.11 ❖	0.15	0.19	0.21
	Super Duplex Stainless Steel	135 - 185	C2	22	29	26	33	0.10 ❖	0.14	0.17	0.20
		185 - 275	C2	17	22	19	26	0.08 ❖	0.12	0.15	0.17

❖ Contact our Application Engineering department for assistance when machining these materials

IMPORTANT: The speeds and feeds listed above are a general starting point for all applications. Refer to the Coolant Recommendation charts for coolant requirements to run at the recommended speeds and feeds. Factory technical assistance is available through our Application Engineering department. See adjustment examples on the following page.

ISO	Material	Hardness (BHN)	Carbide Grade	M/min TiN	M/min TiAlN	M/min TiCN	M/min AM200®	Feed / posuv (mm/ot) by Diameter 9.50 - 12.95	12.98 - 17.53	17.54 - 24.38	24.41 - 35.00
H	**Wear Plate** Hardox, AR400, T-1, etc.	400	C2	20	31	26	39	0.06 ❖	0.10	0.16	0.20
		500	C2	13	23	18	31	0.04 ❖	0.08	0.12	0.16
		600	C2	10	19	14	25	0.03 ❖	0.06	0.10	0.13
	Hardened Steel **Kalená ocel**	300 - 400	C2	30	38	34	41	0.08 ❖	0.14	0.18	0.22
		400 - 500	C2	18	22	20	33	0.06 ❖	0.12	0.16	0.18
K	**Nodular, Grey,** **Ductile Cast Iron** **Modulární, šedá a tvárná litina**	120 - 150	C2	82	120	108	137	0.17	0.26	0.32	0.41
		150 - 200	C2	70	104	87	119	0.15	0.24	0.28	0.38
		200 - 220	C2	61	94	79	108	0.13	0.19	0.26	0.32
		220 - 260	C2	55	81	67	93	0.11	0.17	0.24	0.28
		260 - 320	C2	47	70	58	81	0.11	0.15	0.22	0.24
N	**Cast Aluminium** **Litý hliník**	30	C2	160	228	198	–	0.22	0.32	0.41	0.43
		180	C2	79	122	107	–	0.19	0.28	0.35	0.39
	Wrought Aluminium **Kovaný hliník**	30	C2	292	368	328	390	0.12	0.18	0.23	0.25
		180	C2	195	245	220	260	0.10	0.16	0.20	0.22
	Aluminium Bronze **Bronz**	100 - 200	C2	73	95	85	105	0.10	0.16	0.20	0.29
		200 - 250	C2	55	81	68	87	0.08	0.12	0.14	0.20
	Brass / Mosaz	100	C2	112	160	138	185	0.12	0.18	0.22	0.30
	Copper / Měď	60	C2	68	105	85	117	0.04 ❖	0.06	0.08	0.12

Deep Hole Drilling Speed and Feed Adjustment
Rychlost vrtání hlubokých děr a nastavení posuv.

	⚠ Holder Length / délka držáku				
	Extended	**Long**	**Long Plus**	**XL**	**3XL**
Rychlost	0.90	0.85	0.80	0.80	0.75
Posuv	–	0.95	0.90	0.90	0.90

Recommended Speed and Feed Example
Doporučená řezná rychlost a příklad posuvu

Pokud je doporučená rychlost a posuv 50 m/min a 0,20 mm/ot po dobu a držák standardní délky, poté rychlost a posuv pomocí držáku 3XL v stejná aplikace by byla 37,5 M/min a 0,18 mm/ot

50 • 0.75 = 37.5 M/min	0.20 • 0.90 = 0.18 mm/ot

Formulas

1. **RPM = (318.47 • M/min) / DIA**
kde:
RPM = otáčky za minutu (ot/min)
M/min = rychlost (M/min)
DIA = průměr vrtáku (mm)

2. **mm/min = RPM • mm/ot**
kde:
mm/min = mm za minutu (mm/min)
RPM = otáčky za minutu (ot/min)
mm/rev = posuv na otáčku (mm/ot)

3. **M/min = RPM • 0.003 • DIA**
kde:
M/min = rychlost (M/min)
RPM = otáčky za minutu (ot/min)
DIA = průměr vrtáku (mm)

⚠ **WARNING** Selhání nástroje může způsobit vážné zranění. Aby se zabránilo: - Při použití držáků bez podpůrných pouzder použijte krátký držák T-A® k vytvoření počátečního otvoru hlubokého minimálně 2 průměry. - Neotáčejte držákem nástroje o více než 50 ot / min, pokud není v záběru s obrobkem nebo upínáním. Nejaktuálnější informace a postupy najdete na www.alliedmachine.com. Technická pomoc z výrobního závodu je k dispozici pro vaše konkrétní aplikace prostřednictvím našeho týmu pro aplikační inženýrství.