

Cutting Speed & Feed

TECHNICAL DATA



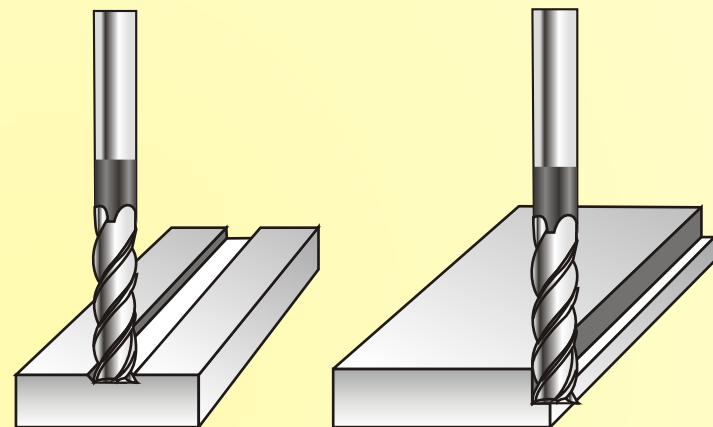
CUTTING SPEED & FEED INFORMATION

With so many variables present in the machining process, it is essential to optimize every possible factor to achieve world-class efficiency. ROHIT Solid Carbide Endmills are high-performance endmills that will perform best in a machining environment characterized by rigid fixturing and minimal spindle runout.

Attention to proper speed and feed will eliminate vibration, chatter, and overheating as well as extending tool life. Generally speaking, the peripheral speed of solid carbide tools will vary with the hardness of the material being cut. The harder the material, the slower the speed. High speed and insufficient feed will cause work surface glazing and poor tool life. Chipping of cutting edges is an indication of chatter which can be caused by too high a speed, too light a cut, or improper support of the tool or workpiece.

Handling is also very important; sharpened cutting edges should never be allowed to come into contact with any hard object (or another tool) in a non-machining environment as they will chip easily. The following guidelines are generalities designed to demonstrate the operating window within you may experience the best results. The charts and information should prove valuable in longer tool life with greatly reduced operational costs.

This information is for uncoated endmills. Our Coated Endmills will have significantly higher speed and feed rates.



CARBIDE ENDMILLS FEEDS & SPEEDS

Material	Speed in M/min	Feed (mm / tooth)		
		DIA = 3 – 6	DIA = 6 –12	DIA = 12 – 25
Structural Steel				
< 500 N/mm ²	150	0,015 – 0,035	0,025 – 0,075	0,07 – 0,18
< 650 N/mm ²	125	0,015 – 0,035	0,025 – 0,075	0,06 – 0,1
< 850 N/mm ²	90	0,015 – 0,025	0,025 – 0,055	0,055 – 0,08
Case Hardening Steel				
< 800 N/mm ²	100	0,025 – 0,035	0,035 – 0,08	0,08 – 0,18
< 1000 N/mm ²	80	0,015 – 0,025	0,025 – 0,06	0,06 – 0,08
Nitriding Steel				
< 1000 N/mm ²	90	0,015 – 0,025	0,025 – 0,06	0,06 – 0,08
< 1300 N/mm ²	70	0,01 – 0,02	0,025 – 0,05	0,035 – 0,06
Heat Treatable Steel				
< 700 N/mm ²	80	0,015 – 0,04	0,025 – 0,085	0,055 – 0,17
< 900 N/mm ²	60	0,015 – 0,035	0,025 – 0,065	0,055 – 0,12
< 1200 N/mm ²	50	0,01 – 0,025	0,025 – 0,035	0,035 – 0,1
< 1400 N/mm ²	35	0,01 – 0,015	0,015 – 0,03	0,035 – 0,06
Tool Steel				
< 800 N/mm ²	90	0,025 – 0,032	0,055 – 0,065	0,1 – 0,15
< 1000 N/mm ²	70	0,015 – 0,025	0,035 – 0,055	0,055 – 0,1
< 1200 N/mm ²	60	0,01 – 0,02	0,025 – 0,035	0,035 – 0,1
< 1400 N/mm ²	45	0,01 – 0,015	0,025 – 0,035	0,025 – 0,1
< 1400 N/mm ²	30	0,005 – 0,015	0,02 – 0,03	0,02 – 0,08
Stainless Steel				
< 700 N/mm ²	80	0,01 – 0,015	0,025 – 0,04	0,035 – 0,08
< 850 N/mm ²	60	0,01 – 0,015	0,02 – 0,03	0,025 – 0,065
< 950 N/mm ²	40	0,005 – 0,015	0,01 – 0,025	0,02 – 0,05
Cast Steel – Soft				
< 500 N/mm ²	110	0,015 – 0,025	0,03 – 0,05	0,08 – 0,15
< 650 N/mm ²	80	0,010 – 0,02	0,015 – 0,035	0,08 – 0,1
Cast Steel – Hard				
	40	0,08 – 0,015	0,015 – 0,035	0,03 – 0,15
High temp. Alloys				
< 700 N/mm ²	35	0,015 – 0,025	0,025 – 0,03	0,04 – 0,05
< 900 N/mm ²	20	0,01 – 0,015	0,02 – 0,025	0,035 – 0,045
< 1100 N/mm ²	18	0,01 – 0,015	0,02 – 0,025	0,035 – 0,045
< 1250 N/mm ²	18	0,01 – 0,015	0,015 – 0,02	0,03 – 0,04
< 1400 N/mm ²	12	0,01 – 0,015	0,015 – 0,02	0,02 – 0,035
< 1400 N/mm ²	8	0,005 – 0,01	0,01 – 0,018	0,01 – 0,03
Titanium Alloys				
< 550 N/mm ²	100	0,01 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,08
< 750 N/mm ²	70	0,01 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,08
< 1000 N/mm ²	30	0,005 – 0,015	0,015 – 0,03	0,03 – 0,065
< 1500 N/mm ²	10	0,005 – 0,01	0,01 – 0,025	0,025 – 0,05
Malleable Cast Iron				
< 200 HB	170	0,01 – 0,025	0,02 – 0,065	0,05 – 0,12
> 200 HB	110	0,005 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,1
Gray Cast Iron				
< 200 HB	120	0,02 – 0,032	0,02 – 0,065	0,05 – 0,18
> 200 HB	80	0,01 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,1
Copper				
< 500 N/mm ²	250	0,01 – 0,02	0,02 – 0,05	0,05 – 0,15
Copper Alloys -Soft				
	180	0,015 – 0,04	0,05 – 0,1	0,1 – 0,15
Copper Alloys -Brittle				
	150	0,015 – 0,04	0,05 – 0,1	0,1 – 0,15
Copper Alloys -Tough				
	140	0,015 – 0,04	0,05 – 0,1	0,1 – 0,15
Aluminum – Low Silicon				
	360	0,03 – 0,07	0,1 – 0,15	0,13 – 0,25
Aluminum – High Silicon				
	200	0,03 – 0,05	0,05 – 0,1	0,1 – 0,2
Magnesium Alloys				
	400	0,03 – 0,05	0,05 – 0,1	0,15 – 0,3
Zinc Alloys				
	350	0,035 – 0,05	0,06 – 0,1	0,12 – 0,3

CARBIDE DRILLS FEEDS & SPEEDS

Material	Speed in M/min	Feed (mm/rev)		
		Dia > 3 - 6	Dia > 6 - 9	Dia > 9 - 12
STRUCTURAL STEEL				
< 500 N/mm ²	95	0,085 – 0,1	0,1 – 0,15	0,15 – 0,2
< 650 N/mm ²	85	0,085 – 0,1	0,1 – 0,15	0,15 – 0,2
< 850 N/mm ²	75	0,05 – 0,085	0,085 – 0,12	0,1 – 0,18
CASE HARDENING STEEL				
< 800 N/mm ²	80	0,085 – 0,1	0,1 – 0,15	0,15 – 0,2
< 1000 N/mm ²	75	0,05 – 0,085	0,085 – 0,12	0,1 – 0,18
NITRIDING STEEL				
< 1000 N/mm ²	75	0,05 – 0,085	0,085 – 0,12	0,1 – 0,18
< 1300 N/mm ²	65	0,05 – 0,085	0,085 – 0,12	0,1 – 0,18
HEAT TREATABLE STEEL				
< 700 N/mm ²	90	0,085 – 0,1	0,1 – 0,15	0,15 – 0,2
< 900 N/mm ²	80	0,085 – 0,1	0,1 – 0,15	0,15 – 0,2
< 1200 N/mm ²	65	0,025 – 0,06	0,06 – 0,09	0,085 – 0,13
< 1400 N/mm ²	50	0,025 – 0,06	0,06 – 0,09	0,085 – 0,13
TOOL STEEL				
< 800 N/mm ²	50	0,02 – 0,06	0,05 – 0,08	0,075 – 0,1
< 1000 N/mm ²	40	0,02 – 0,06	0,05 – 0,08	0,075 – 0,1
< 1200 N/mm ²	35	0,015 – 0,04	0,035 – 0,055	0,045 – 0,08
< 1400 N/mm ²	30	0,015 – 0,04	0,035 – 0,055	0,045 – 0,08
< 1400 N/mm ²	25	0,015 – 0,04	0,035 – 0,055	0,045 – 0,08
STAINLESS STEEL				
< 700 N/mm ²	50	0,025 – 0,06	0,05 , 0,1	0,075 – 0,13
< 850N/mm ²	30	0,015 – 0,04	0,035 – 0,055	0,045 – 0,08
< 950N/mm ²	25	0,015 – 0,04	0,035 – 0,055	0,045 – 0,08
CAST STEEL HARD				
	40	0,02 – 0,06	0,05 – 0,08	0,06 – 0,09
CAST STEEL				
< 500 N/mm ²	75	0,05 – 0,09	0,07 – 0,12	0,09 – 0,15
< 650 N/mm ²	60	0,05 – 0,09	0,07 – 0,12	0,09 – 0,15
< 650 N/mm ²	40	0,05 – 0,09	0,07 – 0,12	0,09 – 0,15
HIGH TEMP ALLOYS				
< 700 N/mm ²	35	0,02 – 0,05	0,04 – 0,055	0,05 – 0,075
< 900 N/mm ²	23	0,02 – 0,05	0,04 – 0,055	0,05 – 0,075
< 1100 N/mm ²	20	0,02 – 0,05	0,04 – 0,055	0,05 – 0,075
< 1250 N/mm ²	18	0,015 – 0,04	0,035 – 0,045	0,04 – 0,06
< 1400 N/mm ²	15	0,01 – 0,03	0,025 – 0,035	0,03 – 0,04
< 1400 N/mm ²	10	0,01 – 0,03	0,025 – 0,035	0,03 – 0,04
TITANIUM ALLOYS				
< 550 N/mm ²	40	0,02 – 0,05	0,04 – 0,055	0,05 – 0,075
< 950 N/mm ²	30	0,015 – 0,04	0,035 – 0,045	0,04 – 0,06
< 1200 N/mm ²	20	0,015 – 0,04	0,035 – 0,045	0,04 – 0,06
MALLEABLE CAST IRON				
< 200 HB	80	0,04 – 0,1	0,08 – 0,15	0,09 – 0,17
> 200 HB	60	0,04 – 0,1	0,08 – 0,15	0,09 – 0,17
GRAY CAST IRON				
< 200 HB	100	0,04 – 0,1	0,08 – 0,15	0,09 – 0,17
> 200 HB	80	0,04 – 0,1	0,08 – 0,15	0,09 – 0,17
COPPER				
< 500 N/mm ²	80	0,025 – 0,06	0,05 – 0,08	0,075 – 0,09
ALUMINIUM – HIGH SILICON				
	110	0,05 – 0,125	0,1 – 0,18	0,15 – 0,2
ALUMINIUM – LOW SILICON				
	180	0,05 – 0,125	0,1 – 0,18	0,15 – 0,2