

RECOMMENDED CUTTING CONDITIONS

Workpiece Material		Mild Steel ($\leq 180\text{HB}$)		Carbon Steel, Alloy Steel (180—280HB)		Carbon Steel, Alloy Steel (280—350HB)	
		AISI 1010 etc		AISI 1045, AISI 4140 etc		AISI 4340 etc	
Dia. DC (mm)	L/D	Revolution (min ⁻¹)	Feed rate (Min.—Max.) (mm/rev)	Revolution (min ⁻¹)	Feed rate (Min.—Max.) (mm/rev)	Revolution (min ⁻¹)	Feed rate (Min.—Max.) (mm/rev)
1.0	2DC*,7DC	15900	0.04 (0.02—0.05)	15900	0.04 (0.02—0.05)	12700	0.04 (0.02—0.05)
1.0	12DC - 30DC	15900	0.02 (0.01—0.03)	12700	0.02 (0.01—0.03)	9500	0.02 (0.01—0.03)
1.5	2DC*,7DC	10600	0.05 (0.03—0.08)	10600	0.05 (0.03—0.08)	8400	0.05 (0.03—0.08)
1.5	12DC - 30DC	10600	0.05 (0.02—0.07)	8400	0.05 (0.03—0.08)	6300	0.05 (0.02—0.08)
2.0	2DC*,7DC	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	6300	0.07 (0.04—0.10)
2.0	12DC - 30DC	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)
2.5	2DC*,7DC	7600	0.09 (0.05—0.13)	6300	0.09 (0.05—0.13)	6300	0.09 (0.05—0.13)
2.5	12DC - 30DC	7600	0.09 (0.06—0.13)	6300	0.08 (0.05—0.13)	6300	0.08 (0.05—0.13)
3.0	2DC*	9500	0.17 (0.10—0.24)	9500	0.17 (0.10—0.24)	7400	0.15 (0.09—0.22)
3.0	3DC - 8DC	9500	0.10 (0.06—0.13)	9500	0.10 (0.06—0.13)	7400	0.10 (0.06—0.13)
3.0	10DC - 30DC	9500	0.17 (0.10—0.24)	9500	0.17 (0.10—0.24)	8400	0.15 (0.09—0.22)
3.0	35DC,40DC	7400	0.14 (0.08—0.19)	7400	0.14 (0.08—0.19)	6300	0.13 (0.07—0.18)
4.0	2DC*	7900	0.20 (0.12—0.30)	7100	0.20 (0.12—0.30)	6300	0.18 (0.11—0.27)
4.0	3DC - 8DC	7900	0.12 (0.08—0.16)	7100	0.12 (0.08—0.16)	6300	0.11 (0.07—0.14)
4.0	10DC - 30DC	7100	0.20 (0.12—0.30)	7100	0.20 (0.12—0.30)	6300	0.18 (0.11—0.27)
4.0	35DC,40DC	5900	0.16 (0.10—0.24)	5900	0.16 (0.10—0.24)	5100	0.15 (0.09—0.22)
5.0	2DC*	6300	0.25 (0.15—0.35)	5700	0.25 (0.15—0.35)	5000	0.22 (0.14—0.32)
5.0	3DC - 8DC	6300	0.15 (0.10—0.20)	5700	0.15 (0.10—0.20)	5000	0.14 (0.09—0.18)
5.0	10DC - 30DC	5700	0.25 (0.15—0.35)	5700	0.25 (0.15—0.35)	5000	0.22 (0.14—0.32)
5.0	35DC,40DC	4700	0.20 (0.12—0.28)	4700	0.20 (0.12—0.28)	4100	0.18 (0.11—0.24)
6.0	2DC*	5500	0.27 (0.17—0.37)	5000	0.27 (0.17—0.37)	4700	0.24 (0.15—0.33)
6.0	3DC - 8DC	5800	0.20 (0.13—0.26)	5300	0.20 (0.13—0.26)	4700	0.18 (0.11—0.24)
6.0	10DC - 30DC	5300	0.27 (0.17—0.37)	4700	0.27 (0.17—0.37)	4200	0.24 (0.15—0.33)
6.0	35DC,40DC	4500	0.22 (0.14—0.30)	3900	0.22 (0.14—0.30)	3700	0.20 (0.12—0.26)
8.0	2DC*	4700	0.30 (0.20—0.40)	4300	0.30 (0.20—0.40)	3900	0.27 (0.18—0.36)
8.0	3DC - 8DC	4700	0.23 (0.18—0.28)	4300	0.23 (0.18—0.28)	3900	0.21 (0.16—0.25)
8.0	10DC - 30DC	4300	0.30 (0.20—0.40)	3900	0.30 (0.20—0.40)	3500	0.27 (0.18—0.36)
8.0	35DC,40DC	3300	0.24 (0.16—0.32)	3100	0.24 (0.16—0.32)	2700	0.22 (0.14—0.29)
10.0	2DC*	4100	0.32 (0.22—0.42)	3800	0.32 (0.22—0.42)	3100	0.29 (0.20—0.38)
10.0	3DC - 8DC	4100	0.27 (0.22—0.32)	3800	0.27 (0.22—0.32)	3500	0.23 (0.19—0.27)
10.0	10DC - 30DC	3500	0.32 (0.22—0.42)	3100	0.32 (0.22—0.42)	2800	0.29 (0.20—0.38)
10.0	35DC	2800	0.26 (0.18—0.34)	2500	0.26 (0.18—0.34)	2200	0.24 (0.16—0.30)
12.0	2DC*	3700	0.34 (0.24—0.44)	3400	0.34 (0.24—0.44)	3000	0.30 (0.22—0.40)
12.0	3DC - 8DC	3700	0.30 (0.26—0.34)	3400	0.30 (0.26—0.34)	3100	0.25 (0.22—0.29)
12.0	10DC - 25DC	3400	0.34 (0.24—0.44)	3100	0.34 (0.24—0.44)	2600	0.30 (0.22—0.40)
16.0	3DC - 8DC	3100	0.33 (0.27—0.38)	2700	0.33 (0.27—0.38)	2500	0.28 (0.23—0.33)
20.0	3DC,5DC	2500	0.35 (0.30—0.40)	2200	0.35 (0.30—0.40)	2000	0.30 (0.26—0.34)

*For machining pilot holes

Workpiece Material		Austenitic Stainless Steel (≤200HB)		Gray Cast Iron (≤350MPa)		Ductile Cast Iron (≤450MPa)	
		AISI 304, AISI 316 etc		No 45 B etc		60-40-8 etc	
Dia. DC (mm)	L/D	Revolution (min ⁻¹)	Feed rate (Min.—Max.) (mm/rev)	Revolution (min ⁻¹)	Feed rate (Min.—Max.) (mm/rev)	Revolution (min ⁻¹)	Feed rate (Min.—Max.) (mm/rev)
1.0	2DC*,7DC	9500	0.03 (0.02—0.05)	15900	0.04 (0.02—0.05)	12700	0.04 (0.02—0.05)
1.0	12DC - 30DC	9500	0.02 (0.01—0.03)	12700	0.02 (0.01—0.03)	9500	0.02 (0.01—0.03)
1.5	2DC*,7DC	6300	0.05 (0.03—0.07)	10600	0.05 (0.03—0.08)	8400	0.05 (0.03—0.08)
1.5	12DC - 30DC	6300	0.05 (0.02—0.08)	8400	0.05 (0.02—0.08)	6300	0.05 (0.02—0.08)
2.0	2DC*,7DC	4700	0.06 (0.04—0.08)	7900	0.07 (0.04—0.10)	6300	0.07 (0.04—0.10)
2.0	12DC - 30DC	4700	0.06 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)
2.5	2DC*,7DC	5000	0.08 (0.05—0.10)	7600	0.09 (0.05—0.13)	6300	0.09 (0.05—0.13)
2.5	12DC - 30DC	3800	0.08 (0.05—0.12)	6300	0.09 (0.06—0.13)	6300	0.08 (0.05—0.12)
3.0	2DC*	4200	0.08 (0.05—0.10)	9000	0.19 (0.11—0.26)	9000	0.17 (0.10—0.24)
3.0	3DC - 8DC	4200	0.08 (0.06—0.10)	9500	0.10 (0.06—0.13)	9000	0.10 (0.06—0.13)
3.0	10DC - 30DC	4200	0.08 (0.05—0.09)	8400	0.19 (0.11—0.26)	8400	0.17 (0.10—0.24)
3.0	35DC,40DC	2900	0.06 (0.04—0.07)	7400	0.15 (0.09—0.21)	7460	0.14 (0.08—0.19)
4.0	2DC*	3100	0.08 (0.06—0.10)	7900	0.22 (0.13—0.33)	7100	0.20 (0.12—0.30)
4.0	3DC - 8DC	3100	0.09 (0.06—0.11)	7900	0.12 (0.08—0.16)	7100	0.12 (0.08—0.16)
4.0	10DC - 30DC	3100	0.08 (0.06—0.10)	7100	0.22 (0.13—0.33)	7100	0.20 (0.12—0.30)
4.0	35DC,40DC	2300	0.07 (0.05—0.08)	5900	0.18 (0.10—0.26)	5900	0.16 (0.10—0.24)
5.0	2DC*	2500	0.10 (0.07—0.12)	6300	0.28 (0.16—0.39)	5700	0.25 (0.15—0.35)
5.0	3DC - 8DC	2500	0.11 (0.08—0.14)	6300	0.15 (0.10—0.20)	5700	0.15 (0.10—0.20)
5.0	10DC - 30DC	2500	0.10 (0.07—0.12)	5700	0.28 (0.07—0.39)	5700	0.25 (0.15—0.35)
5.0	35DC,40DC	1900	0.08 (0.06—0.10)	4700	0.22 (0.06—0.31)	4700	0.20 (0.12—0.28)
6.0	2DC*	2300	0.12 (0.08—0.16)	5500	0.30 (0.19—0.41)	5000	0.27 (0.17—0.37)
6.0	3DC - 8DC	2600	0.13 (0.09—0.18)	5800	0.20 (0.13—0.26)	5000	0.20 (0.13—0.26)
6.0	10DC - 30DC	2600	0.12 (0.08—0.14)	5300	0.30 (0.19—0.41)	4700	0.27 (0.17—0.37)
6.0	35DC,40DC	2100	0.10 (0.06—0.13)	4500	0.24 (0.15—0.33)	4200	0.22 (0.14—0.30)
8.0	2DC*	1900	0.14 (0.10—0.17)	4700	0.33 (0.22—0.44)	3900	0.30 (0.20—0.40)
8.0	3DC - 8DC	1900	0.15 (0.10—0.19)	4700	0.25 (0.18—0.31)	3900	0.23 (0.18—0.28)
8.0	10DC - 30DC	1900	0.14 (0.10—0.17)	4300	0.33 (0.22—0.44)	3900	0.30 (0.20—0.40)
8.0	35DC,40DC	1500	0.11 (0.08—0.14)	3300	0.26 (0.17—0.35)	3100	0.24 (0.16—0.32)
10.0	2DC*	1500	0.15 (0.12—0.18)	4100	0.35 (0.24—0.46)	3100	0.32 (0.22—0.42)
10.0	3DC - 8DC	1500	0.16 (0.12—0.20)	4100	0.29 (0.22—0.35)	3100	0.27 (0.22—0.32)
10.0	10DC - 30DC	1500	0.15 (0.12—0.18)	3500	0.35 (0.24—0.46)	3100	0.32 (0.22—0.42)
10.0	35DC	1200	0.12 (0.10—0.14)	2800	0.28 (0.19—0.37)	2500	0.26 (0.18—0.34)
12.0	2DC*	1400	0.17 (0.14—0.19)	3700	0.37 (0.26—0.48)	3000	0.34 (0.24—0.44)
12.0	3DC - 8DC	1500	0.18 (0.15—0.21)	3700	0.32 (0.26—0.37)	3000	0.30 (0.26—0.34)
12.0	10DC - 25DC	1500	0.17 (0.14—0.19)	3400	0.37 (0.26—0.48)	2900	0.34 (0.24—0.44)
16.0	3DC - 8DC	1100	0.19 (0.15—0.24)	3100	0.35 (0.28—0.42)	2500	0.33 (0.28—0.38)
20.0	3DC,5DC	900	0.21 (0.15—0.26)	2500	0.37 (0.30—0.44)	2300	0.35 (0.30—0.40)

*For machining pilot holes

Workpiece Material		Aluminium Alloys (Si<5%)		Heat Resistant Alloys Inconel718 etc	
Dia. DC (mm)	L/D	Revolution (min ⁻¹)	Feed rate (Min. — Max.) (mm/rev)	Revolution (min ⁻¹)	Feed rate (Min. — Max.) (mm/rev)
1.0	2DC*,7DC	19000	0.05 (0.03 — 0.08)	3100	0.02 (0.01 — 0.03)
1.0	12DC - 30DC	15900	0.05 (0.03 — 0.08)	3100	0.02 (0.01 — 0.03)
1.5	2DC*,7DC	16900	0.07 (0.05 — 0.12)	2100	0.03 (0.02 — 0.04)
1.5	12DC - 30DC	14800	0.07 (0.05 — 0.12)	2100	0.03 (0.02 — 0.04)
2.0	2DC*,7DC	14300	0.10 (0.06 — 0.15)	2300	0.04 (0.03 — 0.05)
2.0	12DC - 30DC	12700	0.10 (0.06 — 0.15)	2300	0.04 (0.03 — 0.05)
2.5	2DC*,7DC	12700	0.13 (0.08 — 0.20)	1900	0.05 (0.04 — 0.06)
2.5	12DC - 30DC	11400	0.13 (0.08 — 0.20)	1900	0.05 (0.04 — 0.06)
3.0	2DC*	11600	0.23 (0.10 — 0.35)	2100	0.07 (0.05 — 0.09)
3.0	3DC - 8DC	12700	0.23 (0.10 — 0.35)	2100	0.07 (0.05 — 0.09)
3.0	10DC - 30DC	10600	0.23 (0.10 — 0.35)	2100	0.07 (0.05 — 0.09)
3.0	35DC,40DC	7900	0.18 (0.08 — 0.28)	1400	0.06 (0.04 — 0.07)
4.0	2DC*	9500	0.24 (0.12 — 0.35)	1500	0.09 (0.06 — 0.11)
4.0	3DC - 8DC	9500	0.24 (0.12 — 0.35)	1500	0.09 (0.06 — 0.11)
4.0	10DC - 30DC	7900	0.24 (0.12 — 0.35)	1500	0.09 (0.06 — 0.11)
4.0	35DC,40DC	6300	0.19 (0.10 — 0.28)	1100	0.07 (0.05 — 0.09)
5.0	2DC*	7600	0.25 (0.15 — 0.35)	1200	0.11 (0.08 — 0.14)
5.0	3DC - 8DC	7600	0.25 (0.15 — 0.35)	1200	0.11 (0.08 — 0.14)
5.0	10DC - 30DC	7000	0.25 (0.15 — 0.35)	1200	0.11 (0.08 — 0.14)
5.0	35DC,40DC	5000	0.20 (0.12 — 0.28)	900	0.09 (0.06 — 0.11)
6.0	2DC*	7400	0.35 (0.20 — 0.50)	1300	0.13 (0.09 — 0.16)
6.0	3DC - 8DC	7900	0.35 (0.20 — 0.50)	1300	0.13 (0.09 — 0.16)
6.0	10DC - 30DC	6300	0.35 (0.20 — 0.50)	1000	0.13 (0.09 — 0.16)
6.0	35DC,40DC	5300	0.28 (0.16 — 0.40)	700	0.10 (0.07 — 0.13)
8.0	2DC*	5900	0.35 (0.20 — 0.50)	900	0.14 (0.11 — 0.16)
8.0	3DC - 8DC	5900	0.35 (0.20 — 0.50)	900	0.14 (0.11 — 0.17)
8.0	10DC - 30DC	5100	0.35 (0.20 — 0.50)	700	0.14 (0.11 — 0.16)
8.0	35DC,40DC	3900	0.28 (0.16 — 0.40)	500	0.11 (0.09 — 0.13)
10.0	2DC*	4700	0.50 (0.20 — 0.80)	700	0.15 (0.12 — 0.17)
10.0	3DC - 8DC	4700	0.50 (0.20 — 0.80)	700	0.15 (0.12 — 0.18)
10.0	10DC - 30DC	4100	0.50 (0.20 — 0.80)	600	0.15 (0.12 — 0.17)
10.0	35DC	3300	0.40 (0.16 — 0.64)	400	0.12 (0.10 — 0.14)
12.0	2DC*	4200	0.50 (0.20 — 0.80)	600	0.16 (0.13 — 0.18)
12.0	3DC - 8DC	4200	0.50 (0.20 — 0.80)	600	0.16 (0.13 — 0.19)
12.0	10DC - 25DC	3700	0.50 (0.20 — 0.80)	500	0.16 (0.13 — 0.18)
16.0	3DC - 8DC	3100	0.60 (0.20 — 1.00)	400	0.18 (0.14 — 0.21)
20.0	3DC,5DC	2700	0.60 (0.20 — 1.00)	400	0.19 (0.15 — 0.22)

*For machining pilot holes