

NISSIN FALCON® White Endmill

NISSIN FALCON®

ホワイトエンドミル

耐熱合金加工特化型エンドミル

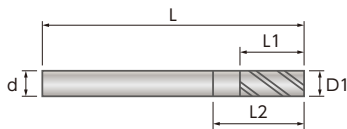
Endmill Specialized for Machining Heat-resistant Alloys

チタン合金、超耐熱合金、難削ステンレス等に使用でき、ドライ加工にも優れたエンドミルです。

An outstanding endmill for machining titanium alloy, difficult to machine stainless steel as well as for dry processing.



マシニング



特徴

Features

1. 耐熱性能が非常に高い
 2. 過酷な条件下で高性能な切削が可能
 3. 難削材のドライ切削に強い
 4. 超芯厚設計
1. Extremely high heat-resistant efficiency
 2. Capable of highly efficient cutting under harsh conditions
 3. Strong in dry milling difficult-to-cut materials
 4. extreme core thickness design



動画紹介

Introductory Video

超硬不等分割エンドミル 4枚刃(ねじれ角51°)

Carbide Unequal Flute Spacing Endmill 4 Flutes (51° helix angle)

(mm)

P/N	D1	L1	L2	L	d	F	定価(円) Original Price (yen)
型番 Part Number	刃径 Mill Dia.	刃長 Flute Length	首径/有効長 Neck diameter/ Effective Length	全長 Overall Length	軸径 Shank Dia.	刃数 No. of Flute	
SPHF4-3	3	8	—	50	4	4	5,900
SPHF4-3T	3	8	—	50	6	4	6,700
SPHF4-4	4	10	—	50	4	4	5,900
SPHF4-4T	4	10	—	50	6	4	6,700
SPHF4-5	5	13	—	50	6	4	6,700
SPHF4-6	6	15	—	50	6	4	6,700
SPHF4-7	7	17	—	60	8	4	7,300
SPHF4-8	8	20	—	60	8	4	8,000
SPHFL4-8	8	20	φ7.9/40	75	8	4	10,400
SPHF4-10	10	25	—	75	10	4	11,700
SPHFL4-10	10	30	φ9.9/50	100	10	4	14,800
SPHF4-12	12	30	—	75	12	4	14,600
SPHFL4-12	12	40	φ11.9/60	100	12	4	20,400
SPHF4-16	16	45	—	100	16	4	31,800
SPHF4-20	20	50	—	100	20	4	45,800

超硬不等分割ラジアス エンドミル 4枚刃(ねじれ角51°)

Carbide Unequal Flute Spacing Corner Radius Endmill 4 Flutes (51° helix angle)

(mm)

P/N	R	D1	L1	L	d	F	定価(円) Original Price (yen)
型番 Part Number	コーナー Corner	刃径 Mill Dia.	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	軸径 Shank Dia.	刃数 No. of Flute	
SPHFR4-3-0.2R	0.2R	3	8	50	4	4	6,300
NEW SPHFR4-3-0.4R	0.4R	3	8	50	4	4	6,300
NEW SPHFR4-3-0.5R	0.5R	3	8	50	4	4	6,300
NEW SPHFR4-3-0.8R	0.8R	3	8	50	4	4	6,300
NEW SPHFR4-4-0.4R	0.4R	4	10	50	4	4	6,300
NEW SPHFR4-4-0.5R	0.5R	4	10	50	4	4	6,300
NEW SPHFR4-4-0.8R	0.8R	4	10	50	4	4	6,300
SPHFR4-4-1R	1R	4	10	50	4	4	6,300
NEW SPHFR4-5-0.4R	0.4R	5	13	50	6	4	6,900
NEW SPHFR4-5-0.5R	0.5R	5	13	50	6	4	6,900
NEW SPHFR4-5-0.8R	0.8R	5	13	50	6	4	6,900
SPHFR4-5-1R	1R	5	13	50	6	4	6,900
NEW SPHFR4-6-0.4R	0.4R	6	15	50	6	4	6,900
NEW SPHFR4-6-0.5R	0.5R	6	15	50	6	4	6,900
NEW SPHFR4-6-0.8R	0.8R	6	15	50	6	4	6,900
SPHFR4-6-1R	1R	6	15	50	6	4	6,900
NEW SPHFR4-8-0.4R	0.4R	8	20	60	8	4	8,200
NEW SPHFR4-8-0.5R	0.5R	8	20	60	8	4	8,200
NEW SPHFR4-8-0.8R	0.8R	8	20	60	8	4	8,200
SPHFR4-8-1R	1R	8	20	60	8	4	8,200
NEW SPHFR4-8-2R	2R	8	20	60	8	4	8,200
SPHFR4-10-0.5R	0.5R	10	25	75	10	4	12,200
NEW SPHFR4-10-0.8R	0.8R	10	25	75	10	4	12,200
SPHFR4-10-1R	1R	10	25	75	10	4	12,200
NEW SPHFR4-10-2R	2R	10	25	75	10	4	12,200
SPHFR4-12-0.5R	0.5R	12	30	75	12	4	15,100
NEW SPHFR4-12-0.8R	0.8R	12	30	75	12	4	15,100
SPHFR4-12-1R	1R	12	30	75	12	4	15,100
NEW SPHFR4-12-2R	2R	12	30	75	12	4	15,100
NEW SPHFR4-16-1R	1R	16	40	100	16	4	33,800
NEW SPHFR4-16-2R	2R	16	40	100	16	4	33,800
NEW SPHFR4-16-3R	3R	16	40	100	16	4	33,800
NEW SPHFR4-20-1R	1R	20	50	100	20	4	47,600
NEW SPHFR4-20-2R	2R	20	50	100	20	4	47,600
NEW SPHFR4-20-3R	3R	20	50	100	20	4	47,600

被削材質 Work Material

炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	焼入れ鋼 Hardened steel	鋳物 Cast iron	ステンレス鋼 Stainless steel	チタン合金 Titanium	超耐熱合金 Super heat resistant alloy
≤HRC40	≤HRC45	≤HRC60				
○	○	○	◎	◎	◎	◎

■ ステンレス鋼・Ti合金 切削条件【側面加工】

Stainless Steel・Titanium Alloy Milling Parameters (Side Milling)

材質 Material	オーステナイト系(SUS304 等) Austenitic stainless steel (SUS304 etc.)				マルテンサイト系(SUS440C 等) Martensitic stainless steel (SUS440C etc.)				析出硬化系(SUS630 等) Precipitation hardening stainless steel (SUS630 etc.)				Ti-6Al-4V			
	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1当り送り Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1当り送り Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1当り送り Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1当り送り Per Tooth (mm)
SPHF4-3	13,800	130	1,000	0.018	10,600	100	750	0.018	12,700	120	850	0.017	8,400	80	650	0.019
SPHF4-4	10,300	130	1,100	0.027	7,900	100	850	0.027	9,500	120	950	0.025	6,300	80	700	0.028
SPHF4-5	8,200	130	1,200	0.037	6,300	100	850	0.034	7,600	120	950	0.031	5,000	80	750	0.038
SPHF4-6	6,900	130	1,300	0.047	5,300	100	900	0.042	6,300	120	1,000	0.040	4,200	80	800	0.048
SPHF4-7	5,900	130	1,300	0.055	4,500	100	900	0.050	5,400	120	1,000	0.046	3,600	80	800	0.056
SPHF4-8	5,100	130	1,300	0.064	3,900	100	900	0.058	4,700	120	1,000	0.053	3,100	80	800	0.065
SPHFL4-8	5,100	130	650	0.032	3,900	100	450	0.029	4,700	120	500	0.027	3,100	80	400	0.032
SPHF4-10	4,100	130	1,300	0.079	3,100	100	800	0.065	3,800	120	900	0.059	2,500	80	680	0.068
SPHFL4-10	4,100	130	650	0.040	3,100	100	800	0.065	3,800	120	450	0.030	2,500	80	340	0.034
SPHF4-12	3,400	130	1,200	0.088	2,600	100	750	0.072	3,100	120	900	0.073	2,100	80	600	0.071
SPHFL4-12	3,400	130	600	0.044	2,600	100	370	0.036	3,100	120	450	0.036	2,100	80	300	0.036
SPHF4-16	2,500	130	1,000	0.100	1,900	100	650	0.086	2,300	120	800	0.087	1,500	80	500	0.083
SPHF4-20	2,000	130	900	0.113	1,500	100	550	0.092	1,900	120	700	0.092	1,200	80	450	0.094
参考寸法 Referenced dimensions	ae=0.2D ap=2D												ae=0.2D ap=1.5D 送り速度を20%程度高い条件で加工してください。 Please machine at a feed rate approximately 20% higher.			
切削事例 Milling Use Case	SPHF4-12 SUS304 : 3,500rpm 1300mm/min ap18mm ae 2.5mm SPHF4-8 SUS316 : 4,000rpm 1100mm/min ap10mm ae 2mm SUS304加工で、30時間以上連続運転加工事例あり SUS304 milling with a case study of over 30 hours of continuous milling.				SPHF4-8 SUS440C : 4,000rpm 1,000mm/min ap7.5mm ae 1mm 大手エンドミルメーカー3社と比較して、2倍以上の寿命 Over twice the tool life compared with 3 other major corporations.				SPHF4-12 SUS630 : 3,000rpm 700mm/min ap18mm ae 1.2mm 切削距離合計が330mの時点で刃先が欠けた。10時間程加工 Wear of cutting edge occurred at a total cutting length of 330 m. Approximately 10 hours of milling.				SPHF4-10 Ti-6Al-4V : 2,600rpm 700mm/min ap15mm ae 2mm SPHF4-6 Ti-6Al-4V : 4,500rpm 800mm/min ap 5mm ae 0.5mm 純チタンでも抜群の実績。他社エンドミルの3倍以上の寿命 Outstanding performance even with pure titanium. 3 times longer life span than endmills compared to other companies.			

■ 超耐熱合金 Fe基・Ni基 他超合金 切削条件【側面加工】

Super-Heat Resistant Alloy FE Base・Nickel Base and other Superalloy Cutting Conditions (Side Milling)

材質 Material	超耐熱合金(Fe基 Incoloy800 等) Super-heat resistant alloy (FE base Incoloy 800 etc.)				超耐熱合金(Ni基 Inconel718 等) Super-heat resistant alloy (Nickel base Inconel 718 etc.)				超耐熱合金(Ni基 Hastelloy X 等) Super-heat resistant alloy (Nickel base Hastelloy X etc.)				低熱膨張合金(Inver材) Low thermal expansion alloy (Inver material)			
	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1当り送り Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1当り送り Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1当り送り Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1当り送り Per Tooth (mm)
SPHF4-3	5,800	55	200	0.009	3,820	36	180	0.012	7,400	70	300	0.010	7,400	70	400	0.014
SPHF4-4	4,300	55	200	0.012	2,860	36	180	0.016	5,500	70	350	0.016	5,500	70	400	0.018
SPHF4-5	3,500	55	220	0.016	2,290	36	200	0.022	4,400	70	400	0.023	4,400	70	500	0.028
SPHF4-6	2,900	55	220	0.019	1,910	36	200	0.026	3,700	70	400	0.027	3,700	70	500	0.034
SPHF4-7	2,500	55	220	0.022	1,630	36	200	0.031	3,100	70	400	0.032	3,100	70	500	0.040
SPHF4-8	2,100	55	220	0.026	1,430	36	200	0.035	2,700	70	400	0.037	2,700	70	500	0.046
SPHFL4-8	2,100	55	120	0.014	1,430	36	100	0.017	2,300	70	200	0.022	2,700	70	250	0.023
SPHF4-10	1,700	55	210	0.031	1,140	36	180	0.039	2,200	70	400	0.045	2,200	70	450	0.051
SPHFL4-10	1,700	55	110	0.016	1,140	36	100	0.022	1,900	70	200	0.026	2,200	70	230	0.026
SPHF4-12	1,400	55	190	0.034	950	36	150	0.039	1,800	70	400	0.056	1,800	70	450	0.063
SPHFL4-12	1,400	55	100	0.018	950	36	100	0.026	1,500	70	200	0.033	1,800	70	230	0.032
SPHF4-16	1,000	55	150	0.038	710	36	120	0.042	1,300	70	350	0.067	1,300	70	400	0.077
SPHF4-20	800	55	120	0.038	570	36	100	0.044	1,100	70	350	0.080	1,100	70	350	0.080
参考寸法 Referenced dimensions	ae=0.15D ap=2D ※HastelloyC22 C276については周速と送り速度をHastelloyXの70%を基準に使用してください。 For C276, use a peripheral speed and feed rate based on 70% of the Hastelloy X. 耐熱合金のヘリカル穴加工可能。最小穴径はエンドミルの刃径の1.5倍以上 ランピング角度2度以下 深さ1Dまで可能 Helical hole milling of heat-resistant alloys is possible. The minimum diameter of the hole should be at least 1.5 times the diameter of the endmill. The ramping angle should be 2 degrees or less, and a depth of up to 1D is possible.												ae=0.1D ap=1.5D			
切削事例 Milling Use Case	SPHF4-8 A286 : 2,100rpm 210mm/min ap10mm ae 1mm 他社メーカーの3倍の寿命 3 times longer life span than other manufacturers.				SPHF4-4T Waspaloy : 3,000rpm 250mm/min ae0.5mm 長穴加工 SPHF4-10 Inconel718 : 1,170rpm 220mm/min ap18mm ae2mm SPHFR4-1.0R Inconel718C : 1,500rpm 200mm/min ap5mm ae1mm 他社メーカーの2倍以上の条件 Conditions of over 2 times more than other manufacturers.				SPHF4-16 HastelloyX : 1,390rpm 250mm/min ae1.5mm 横刃のみ SPHF4-3T Hastelloy C22 6,000rpm 600mm/min ap0.5mm ae0.5mm 工具指定エンドミルより1.5倍の寿命 1.5 times longer life span than a designated endmill.				SPHF4-8 Spear Inver : 3,000rpm 300mm/min ap10mm ae 2mm 他社エンドミルの2倍以上の条件 Conditions of over 2 times more than other companies endmill.			

各回転数と送りは弊社のお客様の実績データを基にした条件です。チャンピオンデータではありません。状況により条件を上げてご使用ください。
The conditions for each spindle speed and feed rate are based on actual data from our clients track records. They are not data bias. Please increase the conditions according to the circumstances.

※条件表はその条件をすべての機械で保証するものではありません。It is not guaranteed that all machines will meet the conditions shown on the milling parameters chart.

超耐熱合金 Fe基・Ni基 他超合金 切削条件【溝加工】

Super-Heat Resistant Alloy FE Base・Nickel Base and other Superalloy Cutting Conditions (Slotting)

材質 Material	超耐熱合金(Fe基 Incoloy800 等) Super-heat resistant alloy (FE base Incoloy 800 etc.)				超耐熱合金(Ni基 Inconel718 等) Super-heat resistant alloy (Nickel base Inconel 718 etc.)				超耐熱合金(Ni基 Hastelloy X 等) Super-heat resistant alloy (Nickel base Hastelloy X etc.)				低熱膨張合金(Inver材) Low thermal expansion alloy (Inver material)			
	刃径 Mill Dia. (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃あたり送り量 Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃あたり送り量 Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃あたり送り量 Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)
SPHF4-3	4,700	45	150	0.008	3,180	30	120	0.009	4,200	40	150	0.009	6,300	60	300	0.012
SPHF4-4	3,500	45	150	0.011	2,380	30	120	0.013	3,100	40	150	0.012	4,700	60	300	0.016
SPHF4-5	2,800	45	170	0.015	1,910	30	150	0.020	2,500	40	170	0.017	3,800	60	400	0.026
SPHF4-6	2,300	45	170	0.018	1,590	30	150	0.024	2,100	40	170	0.020	3,100	60	400	0.032
SPHF4-7	2,000	45	170	0.021	1,360	30	150	0.028	1,800	40	170	0.024	2,700	60	400	0.037
SPHF4-8	1,700	45	170	0.025	1,190	30	150	0.032	1,500	40	170	0.028	2,300	60	400	0.043
SPHFL4-8	1,700	45	100	0.015	1,190	30	80	0.017	1,500	40	100	0.017	2,300	60	150	0.016
SPHF4-10	1,400	45	150	0.027	950	30	130	0.034	1,200	40	150	0.031	1,900	60	250	0.033
SPHFL4-10	1,400	45	100	0.018	950	30	80	0.021	1,200	40	100	0.021	1,900	60	130	0.017
SPHF4-12	1,100	45	140	0.032	790	30	120	0.038	1,000	40	140	0.035	1,500	60	350	0.058
SPHFL4-12	1,100	45	100	0.023	790	30	80	0.025	1,000	40	100	0.025	1,500	60	130	0.022
SPHF4-16	800	45	130	0.041	590	30	110	0.047	600	40	130	0.054	1,100	60	300	0.068
SPHF4-20	700	45	120	0.043	470	30	100	0.053	600	40	120	0.050	900	60	250	0.069
参考寸法 Referenced dimensions	ap≤0.5D ※HastelloyC22 C276については周速と送り速度をHastelloyXの70%を基準に使用してください。 For C276, use a peripheral speed and feed rate based on 70% of the Hastelloy X.															
切削事例 Milling Use Case	Inconel718 : BT30 ap=3mm 周速50m/min 送り速度220mm/min 従来工具の3倍の能率で加工できた。 HastelloyX : BT40 Inconel718 : BT30 ap=3mm peripheral speed 50m/min feed rate 220mm/min Was able to machine at three times the efficiency of conventional tools. HastelloyX : BT40															

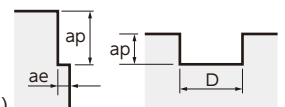
超耐熱合金 Fe基・Ni基 他超合金 切削条件【ヘリカル穴あけ・ランピング加工】

Super-Heat Resistant Alloy FE Base・Nickel Base and other Superalloy Cutting Conditions (Helical Milling・Ramping)

材質 Material	超耐熱合金(Fe基 Incoloy800 等) Super-heat resistant alloy (FE base Incoloy 800 etc.)				超耐熱合金(Ni基 Inconel718 等) Super-heat resistant alloy (Nickel base Inconel 718 etc.)				超耐熱合金(Ni基 Hastelloy X 等) Super-heat resistant alloy (Nickel base Hastelloy X etc.)				低熱膨張合金(Inver材) Low thermal expansion alloy (Inver material)			
	刃径 Mill Dia. (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃あたり送り量 Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃あたり送り量 Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃あたり送り量 Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)
SPHF4-3	4,700	45	150	0.008	3,180	30	120	0.009	4,200	40	150	0.009	6,300	60	300	0.012
SPHF4-4	3,500	45	150	0.011	2,380	30	120	0.013	3,100	40	150	0.012	4,700	60	300	0.016
SPHF4-5	2,800	45	170	0.015	1,910	30	150	0.020	2,500	40	170	0.017	3,800	60	400	0.026
SPHF4-6	2,300	45	170	0.018	1,590	30	150	0.024	2,100	40	170	0.020	3,100	60	400	0.032
SPHF4-7	2,000	45	170	0.021	1,360	30	150	0.028	1,800	40	170	0.024	2,700	60	400	0.037
SPHF4-8	1,700	45	170	0.025	1,190	30	150	0.032	1,500	40	170	0.028	2,300	60	400	0.043
SPHF4-10	1,400	45	150	0.027	950	30	130	0.034	1,200	40	150	0.031	1,900	60	250	0.033
SPHF4-12	1,100	45	140	0.032	790	30	120	0.038	1,000	40	140	0.035	1,500	60	350	0.058
SPHF4-16	800	45	130	0.041	590	30	110	0.047	700	40	130	0.046	1,100	60	300	0.068
SPHF4-20	700	45	120	0.043	470	30	100	0.053	600	40	120	0.050	900	60	250	0.069
参考寸法 Referenced dimensions	ap≤1D 推奨限界ランピング角度5° Recommended maximum ramping angle of 5° ※HastelloyC22 C276については周速と送り速度をHastelloyXの70%を基準に使用してください。 For C276, use a peripheral speed and feed rate based on 70% of the Hastelloy X.															
切削事例 Milling Use Case	非公開 (弊社にお問い合わせ頂き弊社工具をご検討頂きましたら、お伝え致します。BT30 BT40の主軸でも実績が多数ございます。) Undisclosed (This information will be disclosed upon inquiry and to those who are in consideration of our tools.) We also possess multiple track records with BT30 BT40 spindles.															

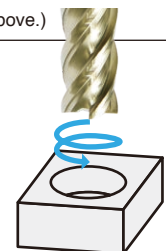
備考 Notes

- 本エンドミルは、外周加工特化型エンドミルです。また座グリ加工やトロコイド加工で抜群の寿命を發揮します。
- 乾式の場合、上記切削条件の60~80%でご使用ください。
- 送り速度は、ap ae Dが条件より大きい場合は60~80%でご使用ください。
- MC加工によるBT40機相当の機械剛性をベースに条件出しております。
- BT30機相当の場合、切削条件を70%にしてください。(但し、1刃あたりの送り量は上記切削条件以下になるように設定してください。)
- This endmill is a specialized endmill for side milling. It also displays outstanding life span for trochoidal milling and spot facing.
- In the case of dry method, please apply with 60-80% of the conditions mentioned above.
- For the the feed rate, please apply at 60-80% if ap ae D are larger than the conditions.
- The conditions are based on the equivalent of BT40 rigidity by means of MC processing.
- Please set the milling parameters at 70% for BT30. (However, please set the feed rate per tooth below the milling parameters mentioned above.)



- ダウンカット方向で送ってください。
- 穴中心にへそが残らないように、刃径は穴径の半分以上で加工してください。
- SPHFLタイプは突き出しが長くなるため使用をお勧めしません。使用する場合は条件表の半分以下の条件で使用してください。
- SUS合金やTi合金のランピング加工及びヘリカル加工の場合は、SPGFシリーズ(P6参照)をご使用ください。

- Please proceed in the downcut direction.
- To prevent a nub from remaining in the center of the hole, please machine with a blade diameter that is more than half the hole diameter.
- We do not recommend using the SPHFL type as it has a long overhang.
- For ramping and helical milling of SUS alloys and Ti alloys, please use the SPGF series (refer to page 6).



各回転数と送りは弊社のお客様の実績データを基にした条件です。チャンピオンデータではありません。状況により条件を上げてご使用ください。
The conditions for each spindle speed and feed rate are based on actual data from our clients track records. They are not data bias. Please increase the conditions according to the circumstances.

※条件表はその条件をすべての機械で保証するものではありません。It is not guaranteed that all machines will meet the conditions shown on the milling parameters chart.