

NISSIN FALCON® ENDMILL



NISSIN FALCON®

難削加工の革命

Cuting speed is one of the most important factor more than anything.

本当に今の条件で良いですか？

Are you really content with the current conditions?

日進は難削材加工の加工能率を大幅に改善できる工具を提案します。

なぜ速い条件で加工することが重要なのか？

我々は非常に高い条件で加工できる切削工具をお客様に提供しております。

お客様は、工具メーカーカタログの切削条件表の半分～6、7割の条件で加工することに慣れてしまっています。しかしながら、機械も進化しており、工具や超硬素材やコーティングも進化している中で、加工条件を高くすることができる環境が整いつつあります。

そしてそのことに気付いておらず、数年前と切削条件が変わっていないお客様がとても多いです。

我々はこれからの時代、人件費が安くて大量生産できる他国の企業と戦うためには、より高い条件、より効率の良い加工方法で、利益を最大化する必要があります。

また、他社と違いを産むために、他社よりも考える必要があります。

難削材加工だけでなく様々な材料を、高能率加工を如何に行うかを追求できることが今後の日本の製造業の発展に大きく貢献できると確信しています。

我々は切削条件を改善しないことを否定するわけではなく、チャレンジするお客様の背中を押せるような工具を製作したいのです。

我々は常々、そのようなお客様のパートナーとなれるよう、日々よい工具を産み出すことに、全力を注ぎます。

NISSIN offers tools that can significantly improve the efficiency of machining difficult-to- cut materials.

Why is machining under fast conditions crucial?

We provide our customers with cutting tools that are able to operate under extremely high conditions.

Customers have become accustomed to machining at conditions that are about 50% to 60-70% of the cutting conditions listed in the catalog of a tools manufacturer.

However, as machines evolve and tools, carbide materials, and coatings also advance, the enviromental setting that allows for the increasing of milling parameters are starting to be set into place.

Furthermore, unaware of this, there are many customers whose cutting conditions have not changed from the passing of the years.

In the coming era, in order to compete with companies from other countries that have low labor costs and are capable of mass-production, it is necessary to maximize profits by using more efficient machining methods and higher conditions.

In addition, we need to think more than other companies in order to differentiate ourselves from them.

I am convinced that pursuing how to carry out high-efficiency machining, not only for difficult-to-machine materials but also for various other materials, will greatly contribute to the future development of Japan's manufacturing industry.

We do not deny the position of not improving cutting conditions, but we desire to create tools that can support and encourage our customers who take the challenge.

We always strive to become partners with such customers by dedicating ourselves day in and day out to producing excellent tools.



代表取締役 尾野 功騎

NISSIN Corporation President and CEO Koki Ono

ENDMILL



難削材加工用

NISSIN FALCON®

ウェーブエンドミル SPWF 1

NISSIN FALCON®

ゴールドエンドミル SPGF 5

超耐熱合金難削材用

NISSIN FALCON®

ホワイトエンドミル SPHF 8

NISSIN FALCON®

ホワイト5Dエンドミル SPH5DF 11

難削材加工用

NISSIN FALCON®

ショートエンドミル SPHFS 13

NISSIN FALCON®

超硬双頭面取りカッター SPMF 17

NISSIN FALCON®

ボールエンドミル SPBF 19

アルミ・純銅・樹脂用

NISSIN FALCON®

シルバーエンドミル AEM 21

アルミニウム合金・樹脂用

NISSIN FALCON®

レインボーエンドミル AEDM 22

セラミック・CFRP用

NISSIN FALCON®

ダイヤモンドルーター SPDCN・SPDCR・SPDCE 23

CFRP用

NISSIN FALCON®

ダイヤモンドドリル SPDCD 24

■ 工具選定チュートリアル

例1	ほとんど底刃しか使用しない。	→ゴールドエンドミル 1.5D刃長もしくはショートエンドミル
例2	刃長を目一杯使いたい。倒れ精度がほしい。	→ホワイトエンドミル・ホワイト5Dエンドミル
例3	側面加工で量産で反りがやすい材料をできるだけ高速で加工したい。長寿命を狙いたい。	→ウェーブエンドミル。もしくはゴールドエンドミル
例4	HRC50以下のチタン合金や難削ステンレスで溝加工と側面加工どちらも加工したい。	→ゴールドエンドミル
例5	耐熱合金の溝加工やヘリカル穴加工をしたい。	→ホワイトエンドミル
例6	鉄もSUSもアルミも何でも高効率で加工したい。	→ゴールドエンドミル
例7	自動盤で難削材用エンドミルを使いたい。	→ショートエンドミル

NISSIN FALCON® ENDMILL

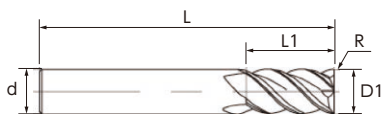
NISSIN FALCON® Web Endmill

NISSIN FALCON®

ウェーブエンドミル

荒加工・中仕上げ加工エンドミル

Endmill for Roughing and Semi-finishing



このエンドミルは、主軸剛性が強いことを前提にした工具です。

This tool is based on the premise that spindle rigidity is strong.

特徴 Features

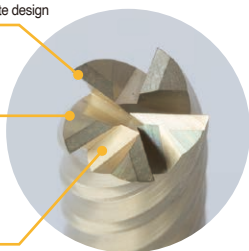
- 最高の切れ味・切削抵抗が非常に低い
- 潤滑性の高いフルート形状
- 切削抵抗を分散できる刃形状
- 独自開発の側面曲線刃形状

- Excellent cutting performance and extremely low cutting resistance
- High lubricity flute
- A flute structure that is able to reduce cutting resistance
- An originally developed curved peripheral cutting edge

5枚刃設計 5 flute design

- ※ 6φまでは4枚刃
- ※ 4 flutes for up to 6φ

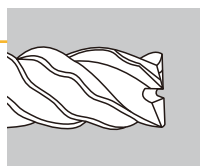
芯厚設計 Thick Core Design



独特のギャッシュ形状 Original Gash Shape

側面ウェーブ形状 Side wave shape

- 例: 1回転送りを0.1mm以下にした場合SPWF5-8でRz12.5zを達成。
- ※ 仕上面が厳しくない場合はゼロカットを行うと仕上げで使用可能です。



Example: Rz12.5z with a SPWF5-8 was achieved when the feed per revolution was set to less than 0.1mm.

* If the surface finish is not strict, a zero cut for finishing can be applied

ポイント Point

- ◎ SPGFシリーズやSPHFシリーズとの違いは、特殊側面刃形状により切り屑が分断され、尚且つ中仕上げ程度の仕上がりを担保できる
- ◎ 超高速送りでもトロコイド加工が可能
- ◎ 溝加工でも高い性能を発揮
- ◎ 時間短縮で生産効率がアップし、コスト削減に繋がります
- ◎ 独自開発した側面刃の曲線形状により、加工負荷が低くなるため、より高い条件で加工が可能

低切込高送りで圧倒的な寿命を誇るエンドミル

Endmill with overwhelming longevity, shallow depth of cut and high feed rate.

超硬特殊リードエンドミル 4・5枚刃(ねじれ角35°/45°)

Carbide Special Lead Endmill 4・5 Flutes (35°/45° helix angle)

(mm)

P/N	D1	L1	L	d	F	定価(円) Original Price (yen)
型番 Part Number	刃径 Mill Dia.	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	軸径 Shank Dia.	刃数 No. of Flute	
SPWF4-2-35°	2	5	50	4	4	5,200
SPWF4-3-35°	3	7	50	4	4	5,200
SPWF4-4	4	12	50	6	4	6,700
SPWF4-5	5	15	50	6	4	6,700
SPWF4-6	6	18	50	6	4	6,700
SPWF4-8-35°	8	20	60	8	4	8,100
SPWF5-8	8	24	60	8	5	8,600
SPWF4-9	9	27	75	10	4	12,800
SPWF4-10-35°	10	25	75	10	4	12,300
SPWF5-10	10	30	75	10	5	12,800
SPWF4-12-35°	12	30	75	12	4	15,500
SPWF5-12	12	36	75	12	5	16,000
SPWF5-16	16	45	100	16	5	38,600
SPWF5-20	20	50	100	20	5	56,600

超硬不等リード不等分割ラジウス エンドミル 4枚刃(ねじれ角35°)

Carbide Unequal Lead, Unequal Flute Spacing Radius Endmill 4 Flutes (35° 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	
SPWFR4-2-0.2R	0.2R	2	5	50	4	4	5,400
SPWFR4-2-0.5R	0.5R	2	5	50	4	4	5,400
SPWFR4-3-0.3R	0.3R	3	7	50	4	4	5,400
SPWFR4-3-0.5R	0.5R	3	7	50	4	4	5,400
SPWFR4-4-0.2R	0.2R	4	10	50	4	4	5,400
SPWFR4-4-0.5R	0.5R	4	10	50	4	4	5,400
SPWFR4-4-1R	1R	4	10	50	4	4	5,400
SPWFR4-4-0.5R	0.5R	4	4	75	6	4	7,200
SPWFR4-4-1R	1R	4	4	75	6	4	7,200
SPWFR4-5-0.5R	0.5R	5	5	75	6	4	7,200
SPWFR4-5-1R	1R	5	5	75	6	4	7,200
SPWFR4-6-0.2R	0.2R	6	15	50	6	4	6,900
SPWFR4-6-0.5R	0.5R	6	15	50	6	4	6,900
SPWFR4-6-1R	1R	6	15	50	6	4	6,900
SPWFR4-6-0.5R	0.5R	6	6	75	6	4	7,200
SPWFR4-6-1R	1R	6	6	75	6	4	7,200
SPWFR4-8-0.5R	0.5R	8	20	60	8	4	9,100
SPWFR4-8-1R	1R	8	20	60	8	4	9,100
SPWFR4-8-1.5R	1.5R	8	20	60	8	4	9,100
SPWFR4-8-0.5R	0.5R	8	8	100	8	4	13,200
SPWFR4-8-1R	1R	8	8	100	8	4	13,200
SPWFR4-8-1.5R	1.5R	8	8	100	8	4	13,200
SPWFR4-10-0.5R	0.5R	10	25	75	10	4	13,900
SPWFR4-10-1R	1R	10	25	75	10	4	13,900
SPWFR4-10-1.5R	1.5R	10	25	75	10	4	13,900
SPWFR4-10-2R	2R	10	25	75	10	4	13,900
SPWFR4-10-0.5R	0.5R	10	10	100	10	4	17,000
SPWFR4-10-1R	1R	10	10	100	10	4	17,000
SPWFR4-10-1.5R	1.5R	10	10	100	10	4	17,000
SPWFR4-10-2R	2R	10	10	100	10	4	17,000
SPWFR4-12-0.5R	0.5R	12	30	75	12	4	18,000
SPWFR4-12-1R	1R	12	30	75	12	4	18,000
SPWFR4-12-1.5R	1.5R	12	30	75	12	4	18,000
SPWFR4-12-2R	2R	12	30	75	12	4	18,000
SPWFR4-12-3R	3R	12	30	75	12	4	18,000
SPWFR4-12-0.5R	0.5R	12	12	100	12	4	20,700
SPWFR4-12-1R	1R	12	12	100	12	4	20,700
SPWFR4-12-1.5R	1.5R	12	12	100	12	4	20,700
SPWFR4-12-2R	2R	12	12	100	12	4	20,700

被削材質 Work Material

炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy 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	○	◎	◎	◎

- ◎ The difference between the SPGF series and the SPHF series is that the specially shaped side blade breakdowns the chips and ensures a medium finish
- ◎ Capable of trochoidal milling at super high feeds
- ◎ Also displays high performance with slot milling
- ◎ The reduction of cutting time and increase of productivity and efficiency leads to cost reduction
- ◎ Due to the uniquely developed curved shape of the side blade, the machining load is reduced, allowing for machining under higher conditions

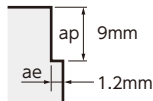


詳細動画
Detailed video

準標準品ケーススタディ Case study for Semi-Standard Item

- 工具型番：φ6×φ6×16×50L 4枚刃 スクエアエンドミル
- 被削材質：SUS304
- 主軸回転数：4,800r.p.m
- 切削速度：91m/min
- 送り速度：1,900mm/min
- 1刃あたり送り量：0.1mm/刃
- 加工方法：側面切削
- 切削油：水溶性
- 加工切込量：ap=1.5D ae=0.2D
- 材料除去率：20,812mm³/min





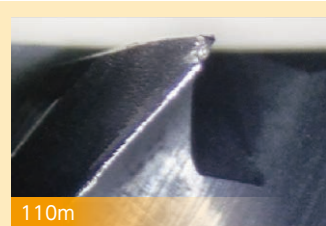
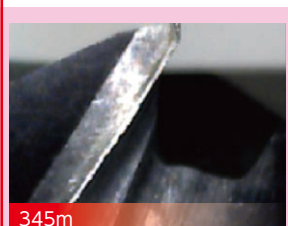
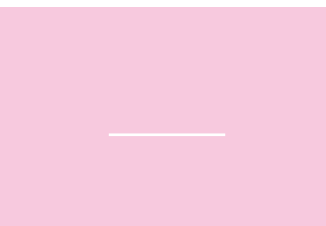
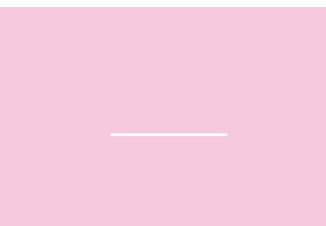
- Tool Part Number: φ6×φ6×16×50L 4 Flutes Square Endmill
- Work Material: SUS304
- Spindle Speed: 4,800r.p.m
- Cutting Speed: 91m/min
- Feed Rate: 1,900mm/min
- Feed Rate Per Tooth: 0.1mm/tooth
- Method of Milling: Side Milling
- Cutting Fluid: Water Soluble
- Depth of Cut: ap=1.5D ae=0.2D
- Metal Remover Rate: 20,812mm³/min



加工表面
machined surface

側面刃摩耗量比較

Comparison of wear at the cutting edge

	NISSIN FALCON ウェーブエンドミル NISSIN FALCON Web Endmill	競合メーカーA ステンレス用工具 Competitor Manufacturer A tool for stainless steel	競合メーカーB ステンレス用工具 Competitor Manufacturer B tool for stainless steel
Cutting Distance 加工距離 74m Metal Remover Volume 材料除去量 778,000mm³			
Cutting Distance 加工距離 110m Metal Remover Volume 材料除去量 1,188,000mm³			
Cutting Distance 加工距離 345m Metal Remover Volume 材料除去量 3,726,000mm³			

SUS304切削抵抗力比較

Comparison of SUS304 Cutting Resistance

	加工方式 Method of Milling	切削速度 Cutting Speed (m/min)	回転数 Spindle Speed (r.p.m)	送り速度 Feed rate (mm/min)	ae (mm)	ap (mm)	材料除去率 Metal Remover Rate (mm ³ /s)	切削抵抗力 Cutting Resistance (N)
NISSIN FALCON ウェーブエンドミル NISSIN FALCON Web Endmill	側面加工 Side Milling	90.4	4,800	950	1.2	9	10.3	394.2
	溝加工 Slot Milling	49.9	2,650	420	3	6	7.6	380.1
競合メーカー A Competitor A	側面加工 Side Milling	90.4	4,800	950	1.2	9	10.3	409.5
	溝加工 Slot Milling	49.9	2,650	420	3	6	7.6	581.2
競合メーカー B Competitor B	側面加工 Side Milling	90.4	4,800	950	1.2	9	10.3	432.6
	溝加工 Slot Milling	49.9	2,650	420	3	6	7.6	449.3
競合メーカー C Competitor C	側面加工 Side Milling	90.4	4,800	950	1.2	9	10.3	458.5
	溝加工 Slot Milling	49.9	2,650	420	3	6	7.6	582.8

炭素鋼・合金鋼 切削条件(溝加工) Carbon Steel・Alloy Steel Milling Parameters (Slotting)

Table with columns for Material (SS材 S45C FC材 150-250HB, SCM材 NAK材 HPM材 25-35HRC, 高硬度鋼 SKD 35-55HRC), Part Number, Spindle Speed, Peripheral Speed, Feed Rate, Per Tooth, and various milling parameters.

ステンレス鋼・Ti合金 切削条件(溝加工) Stainless Steel・Titanium Alloy Milling Parameters (Slotting)

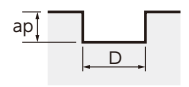
Table with columns for Material (オーステナイト系(SUS304等), マルテンサイト系(SUS440C等), 析出硬化系(SUS630等), Ti-6Al-4V), Part Number, Spindle Speed, Peripheral Speed, Feed Rate, Per Tooth, and various milling parameters.

Ni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・other Superalloy Cutting Conditions (Slotting)

Table with columns for Material (Ni合金(Fe基 Incoloy800等), Ni合金(Ni基 Inconel718等), Ni合金(Ni基 Hastelloy X等), 低熱膨張合金(Invar材)), Part Number, Spindle Speed, Peripheral Speed, Feed Rate, Per Tooth, and various milling parameters.

備考 Notes

- List of notes regarding milling parameters, tool stiffness, feed rate, and application of the chart. Includes notes about endmill design, rigidity, and performance based on actual data.



各回転数と送りに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利用ください。
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.

NISSIN FALCON® ENDMILL

NISSIN FALCON® Gold Endmill

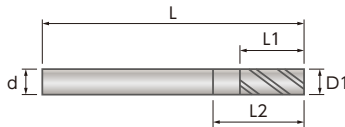
NISSIN FALCON® ゴールドエンドミル

外周・溝加工エンドミル

Side・Slot Milling Endmill

炭素鋼、合金鋼、チタン合金、超耐熱合金、
難削ステンレス等に幅広く使用でき、溝加工
で優れた性能発揮するエンドミルです。

An endmill that displays excellent performance for
slotting, and can be applied on a broad scope of
materials including Carbon Steel, Alloy Steel,
Titanium Alloy, Super-Heat Resistant Alloy, Difficult-to
-Machine Stainless Steel and etc.



「なんとか重工」の
YouTubeチャンネルで
紹介されました

Introduced on "Nantoka Heavy
Industry's" youtube channel

特徴 Features

1. 剛性が非常に強く高寿命
 2. 過酷な条件下で高速切削が可能
 3. 難削材のドライ切削に強い
 4. 難削材の高速溝加工
1. Extremely strong rigidity and high life span
 2. Capable of high-speed cutting under harsh conditions
 3. Strong in dry milling difficult-to-cut materials
 4. High-speed slotting for difficult-to-cut materials



動画紹介
Introductory
Video

超硬不等リード不等分割エンドミル 4枚刃(ねじれ角40°/42°) Carbide Unqual Lead, Unequal Flute Spacing Endmill 4 Flutes (40°/42° 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	
NEW SPGF4-1	1	3.5	—	50	4	4	4,300
SPGF4-2	2	6	—	50	6	4	3,400
SPGF4-2.5	2.5	7.5	—	50	6	4	3,400
SPGF4-3	3	9	—	50	4	4	3,100
SPGF4-4	4	12	—	50	4	4	3,100
SPGF4-3T	3	9	—	50	6	4	3,600
SPGF4-4T	4	12	—	50	6	4	3,600
SPGF4-5	5	15	—	50	6	4	3,600
SPGF4-6	6	18	—	50	6	4	3,600
NEW SPGFS4-6	6	9	—	50	6	4	3,600
SPGF4-7	7	21	—	60	7	4	5,900
SPGF4-8	8	24	—	60	8	4	5,900
NEW SPGFS4-8	8	12	—	50	8	4	5,900
SPGFL4-8	8	24	φ7.9/40	75	8	4	8,000
SPGFL4-9	9	27	φ8.9/40	75	10	4	9,600
SPGF4-10	10	30	—	75	10	4	8,900
NEW SPGFS4-10	10	15	—	75	10	4	8,900
SPGFL4-10	10	30	φ9.9/50	100	10	4	11,800
SPGF4-12	12	36	—	75	12	4	10,900
NEW SPGFS4-12	12	18	—	75	12	4	10,900
SPGFL4-12	12	36	φ11.9/60	100	12	4	15,400
SPGF4-16	16	45	—	100	16	4	27,000
SPGF4-20	20	50	—	100	20	4	36,900

超硬不等リード不等分割ラジラス エンドミル 4枚刃(ねじれ角40°/42°) Carbide Unqual Lead, Unequal Flute Spacing Radius Endmill 4 Flutes (40°/42° 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	
SPGFR4-3-0.2R	0.2R	3	8	50	4	4	3,200
NEW SPGFR4-3-0.4R	0.4R	3	8	50	4	4	3,200
SPGFR4-3-0.5R	0.5R	3	8	50	4	4	3,200
NEW SPGFR4-3-0.8R	0.8R	3	8	50	4	4	3,200
SPGFR4-4-0.2R	0.2R	4	10	50	4	4	3,200
NEW SPGFR4-4-0.4R	0.4R	4	10	50	4	4	3,200
SPGFR4-4-0.5R	0.5R	4	10	50	4	4	3,200
NEW SPGFR4-4-0.8R	0.8R	4	10	50	4	4	3,200
SPGFR4-4-1R	1R	4	10	50	4	4	3,200
SPGFR4-5-0.2R	0.2R	5	13	50	6	4	3,800
NEW SPGFR4-5-0.4R	0.4R	5	13	50	6	4	3,800
SPGFR4-5-0.5R	0.5R	5	13	50	6	4	3,800
NEW SPGFR4-5-0.8R	0.8R	5	13	50	6	4	3,800
SPGFR4-5-1R	1R	5	13	50	6	4	3,800
SPGFR4-6-0.2R	0.2R	6	15	50	6	4	3,800
NEW SPGFR4-6-0.4R	0.4R	6	15	50	6	4	3,800
SPGFR4-6-0.5R	0.5R	6	15	50	6	4	3,800
NEW SPGFR4-6-0.8R	0.8R	6	15	50	6	4	3,800
SPGFR4-6-1R	1R	6	15	50	6	4	3,800
SPGFR4-8-0.4R	0.4R	8	20	60	8	4	6,400
SPGFR4-8-0.5R	0.5R	8	20	60	8	4	6,400
NEW SPGFR4-8-0.8R	0.8R	8	20	60	8	4	6,400
SPGFR4-8-1R	1R	8	20	60	8	4	6,400
NEW SPGFR4-8-2R	2R	8	20	60	8	4	6,400
SPGFR4-10-0.5R	0.5R	10	25	75	10	4	9,500
NEW SPGFR4-10-0.8R	0.8R	10	25	75	10	4	9,500
SPGFR4-10-1R	1R	10	25	75	10	4	9,500
SPGFR4-10-1.5R	1.5R	10	25	75	10	4	9,500
SPGFR4-10-2R	2R	10	25	75	10	4	9,500
SPGFR4-12-0.5R	0.5R	12	32	75	12	4	11,900
NEW SPGFR4-12-0.8R	0.8R	12	32	75	12	4	11,900
SPGFR4-12-1R	1R	12	32	75	12	4	11,900
SPGFR4-12-1.5R	1.5R	12	32	75	12	4	11,900
SPGFR4-12-2R	2R	12	32	75	12	4	11,900
SPGFR4-12-3R	3R	12	32	75	12	4	11,900
NEW SPGFR4-16-1R	1R	16	40	100	16	4	28,100
NEW SPGFR4-16-2R	2R	16	40	100	16	4	28,100
NEW SPGFR4-16-3R	3R	16	40	100	16	4	28,100
NEW SPGFR4-20-1R	1R	20	50	100	20	4	38,100
NEW SPGFR4-20-2R	2R	20	50	100	20	4	38,100
NEW SPGFR4-20-3R	3R	20	50	100	20	4	38,100

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	≤HRC50				
◎	◎	○	○	◎	◎	○

■ 炭素鋼・合金鋼・工具鋼 切削条件【側面加工】

Carbon Steel · Alloy Steel · Tool Steel Milling Parameters (Side Milling)

材質 Material	炭素鋼 (S45C SUM 等) Carbon steel (S45C SUM etc.)				合金鋼 (SNCM420 SCM415 等) Alloy steel (SNCM420 SCM415 etc.)				工具鋼 (SKD11 SKD61 等) Tool Steel (SKD11 SKD61 etc.)			
	型番 Part Number	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当り送り量 Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)
SPGF4-1	31,800	100	600	0.005	22,200	70	400	0.005	19,100	60	300	0.004
SPGF4-2	19,900	125	700	0.009	12,700	80	500	0.010	11,900	75	350	0.007
SPGF4-2.5	15,900	125	700	0.011	10,100	80	500	0.012	9,500	75	350	0.009
SPGF4-3	15,900	150	800	0.013	10,600	100	600	0.014	7,900	75	400	0.013
SPGF4-4	11,900	150	900	0.019	7,900	100	700	0.022	5,900	75	400	0.017
SPGF4-5	9,500	150	1,000	0.026	6,300	100	800	0.032	4,700	75	500	0.027
SPGF4-6	7,900	150	1,200	0.038	5,300	100	900	0.042	3,900	75	600	0.038
SPGF4-8	5,900	150	1,200	0.051	3,900	100	1,000	0.064	2,900	75	700	0.060
SPGFL4-8	5,900	150	600	0.025	3,900	100	500	0.032	2,900	75	350	0.030
SPGF4-10	4,700	150	1,400	0.074	3,100	100	1,000	0.081	2,300	75	600	0.065
SPGFL4-10	4,700	150	700	0.037	3,100	100	500	0.040	2,300	75	300	0.033
SPGF4-12	3,900	150	1,300	0.083	2,600	100	900	0.087	1,900	75	500	0.066
SPGFL4-12	3,900	150	650	0.042	2,600	100	450	0.043	1,900	75	250	0.033
SPGF4-16	2,900	150	1,200	0.103	1,900	100	800	0.105	1,400	75	400	0.071
SPGF4-20	2,300	150	1,000	0.109	1,500	100	700	0.117	1,100	75	350	0.080

参考寸法 ae=0.2D ap=1.5D

Referenced dimensions

■ 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			
	型番 Part Number	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当り送り量 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当り送り量 Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)
SPGF4-1	28,600	90	500	0.004	31,800	100	300	0.002	35,000	110	400	0.003	25,400	80	400	0.004
SPGF4-2	17,500	110	550	0.008	15,900	100	350	0.006	17,500	110	450	0.006	12,700	80	450	0.009
SPGF4-2.5	14,000	110	550	0.010	12,700	100	350	0.007	14,000	110	450	0.008	10,100	80	450	0.011
SPGF4-3	13,800	130	600	0.011	10,600	100	400	0.009	11,600	110	500	0.011	8,400	80	500	0.015
SPGF4-4	10,300	130	600	0.015	7,900	100	400	0.013	8,700	110	500	0.014	6,300	80	500	0.020
SPGF4-5	8,200	130	700	0.021	6,300	100	500	0.020	7,000	110	600	0.021	5,000	80	600	0.030
SPGF4-6	6,900	130	800	0.029	5,300	100	600	0.028	5,800	110	700	0.030	4,200	80	600	0.036
SPGF4-8	5,100	130	1,000	0.049	3,900	100	700	0.045	4,300	110	800	0.047	3,100	80	650	0.052
SPGFL4-8	5,100	130	500	0.025	3,900	100	350	0.022	4,300	110	400	0.023	3,100	80	330	0.027
SPGF4-10	4,100	130	1,000	0.061	3,100	100	700	0.056	3,500	110	800	0.057	2,500	80	600	0.060
SPGFL4-10	4,100	130	500	0.030	3,100	100	350	0.028	3,500	110	400	0.029	2,500	80	300	0.030
SPGF4-12	3,400	130	800	0.059	2,600	100	600	0.058	2,900	110	700	0.060	2,100	80	550	0.065
SPGFL4-12	3,400	130	400	0.029	2,600	100	300	0.029	2,900	110	350	0.030	2,100	80	280	0.033
SPGF4-16	2,500	130	700	0.070	1,900	100	500	0.066	2,100	110	600	0.071	1,500	80	450	0.075
SPGF4-20	2,000	130	700	0.088	1,500	100	500	0.083	1,700	110	600	0.088	1,200	80	400	0.083

参考寸法 ae=0.2D ap=1.5D

※Ti-6Al-4Vは純チタンの場合、送り量は上記の半分
 ※Ti-6Al-4V is pure titanium, please increase the feed rate by a degree of 20% higher than the conditions referred to above.
 回転数は上記と同じ条件で加工してください。
 Spindle speed is the same as the conditions referred to above.

切削事例
 Milling Use Case
 SPGF4-8 SUS304 : 5,000rpm 1,000mm/min ap12mm ae 2mm
 SPGF4-12 SUS316 : 3,500rpm 800mm/min ap15mm ae 4mm
 SPGF4-8 SUS440C : 4,000rpm 800mm/min ap8mm 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.
 SPGF4-12 SUS630 : 3,000rpm 700mm/min ap18mm ae 1.2mm
 切削距離合計が10時間程加工して欠けた。
 Wear of cutting edge occurred at a total of approximately 10 hours of milling.
 SPGF4-10 Ti-6Al-4V : 2,600rpm 700mm/min ap10mm ae 2mm
 SPGF4-6 Ti-6Al-4V : 4,500rpm 800mm/min ap 5mm 0.5mm

■ 炭素鋼・合金鋼・工具鋼 切削条件【溝加工】

Carbon Steel · Alloy Steel · Tool Steel Milling Parameters (Slotting)

材質 Material	炭素鋼 (S45C SUM 等) Carbon steel (S45C SUM etc.)				合金鋼 (SNCM420 SCM415 等) Alloy steel (SNCM420 SCM415 etc.)				工具鋼 (SKD11 SKD61 等) Tool Steel (SKD11 SKD61 etc.)			
	型番 Part Number	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当り送り量 Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)
SPGF4-1	25,400	80	400	0.004	15,900	50	300	0.005	12,700	40	200	0.004
SPGF4-2	14,300	90	450	0.008	9,500	60	350	0.009	7,100	45	250	0.009
SPGF4-2.5	11,400	90	450	0.010	7,600	60	350	0.012	5,700	45	250	0.011
SPGF4-3	10,600	100	500	0.012	7,400	70	400	0.014	5,300	50	300	0.014
SPGF4-4	7,900	100	600	0.019	5,500	70	500	0.023	3,900	50	300	0.019
SPGF4-5	6,300	100	650	0.026	4,400	70	600	0.034	3,100	50	350	0.028
SPGF4-6	5,300	100	650	0.031	3,700	70	700	0.047	2,600	50	400	0.038
SPGF4-8	3,900	100	700	0.045	2,700	70	700	0.065	1,900	50	500	0.066
SPGFL4-8	3,900	100	350	0.022	2,700	70	350	0.032	1,900	50	250	0.033
SPGF4-10	3,100	100	650	0.052	2,200	70	650	0.074	1,500	50	450	0.075
SPGFL4-10	3,100	100	330	0.027	2,200	70	330	0.038	1,500	50	230	0.038
SPGF4-12	2,600	100	650	0.063	1,800	70	600	0.083	1,300	50	400	0.077
SPGFL4-12	2,600	100	330	0.032	1,800	70	300	0.042	1,300	50	200	0.038
SPGF4-16	1,900	100	550	0.072	1,300	70	450	0.087	900	50	300	0.083
SPGF4-20	1,500	100	450	0.075	1,100	70	400	0.091	700	50	250	0.089

参考寸法 ap=1.5D

Referenced dimensions

各回転数と送り量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.

Used for Machining Difficult-to-cut Material

■ ステンレス鋼・Ti合金 切削条件【溝加工】

Stainless Steel・Titanium Alloy Milling Parameters (Slotting)

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				
	型番 Part Number	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)	1刃あたり送り量 Per Tooth (mm)
	SPGF4-1	28,600	90	200	0.002	25,400	80	150	0.001	28,600	90	150	0.001	19,100	60	300	0.004
	SPGF4-2	17,500	110	250	0.004	14,300	90	200	0.003	15,900	100	180	0.003	11,100	70	350	0.008
	SPGF4-2.5	14,000	110	250	0.004	11,400	90	200	0.004	12,700	100	180	0.004	8,900	70	350	0.010
	SPGF4-3	13,800	130	250	0.005	10,600	100	200	0.005	11,600	110	220	0.005	8,400	80	400	0.012
	SPGF4-4	10,300	130	300	0.007	7,900	100	250	0.008	8,700	110	270	0.008	6,300	80	450	0.018
	SPGF4-5	8,200	130	400	0.012	6,300	100	300	0.012	7,000	110	350	0.013	5,000	80	500	0.025
	SPGF4-6	6,900	130	500	0.018	5,300	100	350	0.017	5,800	110	400	0.017	4,200	80	400	0.024
	SPGF4-8	5,100	130	600	0.029	3,900	100	400	0.026	4,300	110	500	0.029	3,100	80	400	0.032
	SPGFL4-8	5,100	130	300	0.015	3,900	100	200	0.013	4,300	110	250	0.015	2,300	80	200	0.022
	SPGF4-10	4,100	130	500	0.030	3,100	100	350	0.028	3,500	110	400	0.029	2,500	80	350	0.035
	SPGFL4-10	4,100	130	250	0.015	3,100	100	180	0.015	3,500	110	200	0.014	1,900	80	180	0.024
	SPGF4-12	3,400	130	450	0.033	2,600	100	300	0.029	2,900	110	370	0.032	2,100	80	300	0.036
	SPGFL4-12	3,400	130	230	0.017	2,600	100	150	0.014	2,900	110	190	0.016	1,500	80	150	0.025
	SPGF4-16	2,500	130	350	0.035	1,900	100	250	0.033	2,100	110	300	0.036	1,500	80	250	0.042
	SPGF4-20	2,000	130	300	0.038	1,500	100	200	0.033	1,700	110	250	0.037	1,200	80	200	0.042

ap=1.0D (周速を落とす場合は、apを同様の比率で浅くしてご使用ください。)
1Dずつ切り込んで最大3Dの深さの溝加工も可能。側面刃が切り屑トラブルとみられるチップングが起る場合は周速を上げて切り屑を薄くしてください。
Slotting with a depth of up to 3D and cutting 1D at a time is also possible.
If chipping, which appears to be caused by chip trouble, occurs on the side edge, increase the peripheral speed to make the chips thinner.

ap=1.0D
回転数は上記と同じの条件で加工してください。
Please machine at the same spindle speed as mentioned above.

SPHF4-6 Ti-6Al-4V: 3,000rpm 400mm/min ap=1.5mm
SPHF4-8 純チタン2種: 2,500rpm 600mm/min ap=8mm
純チタン加工実績多数
Many outstanding results machining pure titanium

■ ステンレス鋼・Ti合金 切削条件【ヘリカル穴あけ・ランピング加工】

Stainless Steel・Titanium Alloy Milling Parameters (Helical Milling・Ramping)

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				
	型番 Part Number	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)	1刃あたり送り量 Per Tooth (mm)
	SPGF4-1	28,600	90	150	0.001	25,470	80	120	0.001	28,600	90	130	0.001	19,100	60	300	0.004
	SPGF4-2	17,500	110	200	0.002	14,330	90	150	0.002	14,300	90	160	0.003	9,500	60	300	0.008
	SPGF4-2.5	14,000	110	200	0.003	11,460	90	150	0.003	12,700	100	200	0.003	8,900	70	300	0.008
	SPGF4-3	13,800	130	250	0.003	10,610	100	200	0.003	10,600	100	220	0.004	7,400	70	300	0.010
	SPGF4-4	10,300	130	250	0.004	7,960	100	200	0.004	8,700	110	220	0.004	6,300	80	300	0.012
	SPGF4-5	8,200	130	300	0.005	6,360	100	220	0.006	7,000	110	280	0.006	5,000	80	400	0.020
	SPGF4-6	6,900	130	300	0.006	5,300	100	220	0.007	5,800	110	280	0.007	4,200	80	400	0.024
	SPGF4-8	5,100	130	450	0.008	3,980	100	350	0.009	4,300	110	400	0.010	3,100	80	400	0.032
	SPGF4-10	4,100	130	400	0.009	3,180	100	300	0.010	3,500	110	350	0.011	2,500	80	250	0.025
	SPGF4-12	3,400	130	400	0.010	2,650	100	300	0.011	2,900	110	350	0.012	2,100	80	350	0.042
	SPGF4-16	2,500	130	300	0.013	1,990	100	250	0.014	2,100	110	280	0.015	1,500	80	300	0.050
	SPGF4-20	2,000	130	250	0.015	1,590	100	250	0.016	1,700	110	240	0.018	1,200	80	250	0.052

参考寸法 ap≤2D 推奨限界ランピング角度15° Recommended maximum ramping angle of 15°

Referenced dimensions

■ 切削事例

Milling Use Case

■ SUS304 SPGF4-12 BT30機 SUS304 SPGF4-12 BT30

ヘリカル穴加工 ランピング角度3° 穴径φ20(下穴無し) 深さ30mm貫通 周速200m/min 送り速度636mm/min
helical milling ramping angle of 3° hole diameter φ20 (no pilot hole) depth 30mm through hole peripheral speed 200m/min feed rate 636mm/min

■ 15-5PH(SUS630相当) SPGF4-6 BT40機 15-5PH (equivalent to SUS630) SPGF4-6 BT40

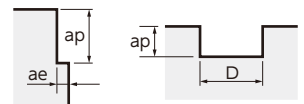
ヘリカル穴加工 ランピング角度2° 穴径φ10(下穴無し) 深さ13mm止まり穴 周速130m/min 送り速度380mm/min
helical milling ramping angle of 2° hole diameter φ10 (no pilot hole) depth 13mm blind hole peripheral speed 130m/min feed rate 380mm/min

■ 純チタン2種 SPGF4-5 BT50機 Grade 2 Pure Titanium SPGF4-5 BT50

ランピング角度5°溝加工 深さ11mm 周速100m/min 送り速度350mm/min
ramping angle 5° slotting depth 11mm peripheral speed 100m/min feed rate 350mm/min

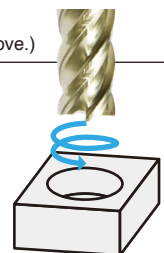
備考 Notes

- 回転数が条件表まで上がらない場合は1刃あたりの送り量を基準に回転数と送りを等分してください。
- 1刃あたりの送り量は出来るだけお守りください。周速と送り量は1刃あたりの送り量をベースにしてください。
- 本エンドミルは、外周、溝、どちらにも対応できるエンドミルです。またトロコイド加工で抜群の寿命を発揮します。
- 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。)
- If the spindle speed does not reach the specified value in the parameters chart, adjust the spindle speed and feed rate proportionally based on the feed per tooth.
- Please abide by the feed amount per tooth if possible. Please base the peripheral speed and feed rate on the feed amount per tooth.
- This endmill is an endmill that can be used for either side milling or slotting. It also displays outstanding tool life for trochoidal milling.
- 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。
- SPGFL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以下の条件で使用してください。
- 耐熱合金のランピング加工及びヘリカル加工の場合は、SPHFシリーズをご使用ください。

- 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.
- Please use the SPHF series for ramping and helical milling of heat-resistant alloys.



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.

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

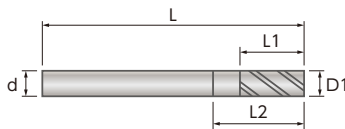
Endmill Specialized for Machining Heat-resistant Alloys

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 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															

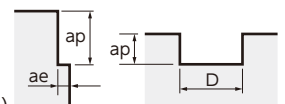
超耐熱合金 Fe基・Ni基 他超合金 切削条件【ヘリカル穴あけ・ランピング加工】

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

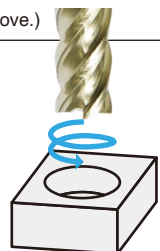
材質 Material	超耐熱合金(Fe基 Incoloy800 等) Super-heat resistant alloy (FE base Incoloy 800 etc.)				超耐熱合金(Ni基 Inconel718 等) Super-heat resistant alloy (Nickel base Inconel 718 etc.)				超耐熱合金(Ni基 Hastelloy X 等) Super-heat resistant alloy (Nickel base Hastelloy X etc.)				低熱膨張合金(Inver材) Low thermal expansion 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.

NISSIN FALCON® ENDMILL

NISSIN FALCON® White Endmill 5D

NISSIN FALCON® **NEW** ホワイトエンドミル5D

耐熱合金特化型エンドミル

Endmill Specialized for 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.



マシニングセンタ

Machining Center



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	
SPH5DF4-3	3	15	—	75	4	4	7,700
SPH5DF4-4	4	20	—	75	4	4	7,700
SPH5DF4-5	5	25	—	75	6	4	9,200
SPH5DF4-6	6	30	—	75	6	4	9,200
SPH5DF4-8	8	40	—	100	8	4	13,200
SPH5DF4-10	10	50	—	100	10	4	16,500
SPH5DF4-12	12	60	—	100	12	4	22,800
SPH5DF4-16	16	80	—	150	16	4	49,500
SPH5DF4-20	20	100	—	150	20	4	67,900

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	
SPH5DFR4-3-0.4R	0.4R	3	15	75	4	4	7,500
SPH5DFR4-3-0.8R	0.8R	3	15	75	4	4	7,500
SPH5DFR4-4-0.4R	0.4R	4	20	75	4	4	7,500
SPH5DFR4-4-0.8R	0.8R	4	20	75	4	4	7,500
SPH5DFR4-5-0.4R	0.4R	5	25	75	6	4	8,600
SPH5DFR4-5-0.8R	0.8R	5	25	75	6	4	8,600
SPH5DFR4-6-0.4R	0.4R	6	30	75	6	4	8,600
SPH5DFR4-6-0.8R	0.8R	6	30	75	6	4	8,600
SPH5DFR4-8-0.4R	0.4R	8	40	100	8	4	14,100
SPH5DFR4-8-0.8R	0.8R	8	40	100	8	4	14,100
SPH5DFR4-8-2R	2R	8	40	100	8	4	14,100
SPH5DFR4-10-0.8R	0.8R	10	50	100	10	4	17,400
SPH5DFR4-10-2R	2R	10	50	100	10	4	17,400
SPH5DFR4-12-0.8R	0.8R	12	60	100	12	4	23,500
SPH5DFR4-12-2R	2R	12	60	100	12	4	23,500
SPH5DFR4-16-1R	1R	16	80	150	16	4	50,700
SPH5DFR4-16-2R	2R	16	80	150	16	4	50,700
SPH5DFR4-16-3R	3R	16	80	150	16	4	50,700
SPH5DFR4-20-1R	1R	20	100	150	20	4	70,900
SPH5DFR4-20-2R	2R	20	100	150	20	4	70,900
SPH5DFR4-20-3R	3R	20	100	150	20	4	70,900

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				
○	○	○	○	◎	◎	◎

各回転数と送りに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.

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			
	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)
SPH5DF4-3	13,800	130	700	0.013	10,600	100	530	0.013	12,700	120	600	0.012	8,400	80	460	0.014
SPH5DF4-4	10,300	130	770	0.019	7,900	100	600	0.019	9,500	120	670	0.018	6,300	80	490	0.019
SPH5DF4-5	8,200	130	840	0.026	6,300	100	600	0.024	7,600	120	670	0.022	5,000	80	530	0.027
SPH5DF4-6	6,900	130	910	0.033	5,300	100	630	0.030	6,300	120	700	0.028	4,200	80	560	0.033
SPH5DF4-8	5,100	130	910	0.045	3,900	100	630	0.040	4,700	120	700	0.037	3,100	80	560	0.045
SPH5DF4-10	4,100	130	910	0.055	3,100	100	640	0.052	3,800	120	630	0.041	2,500	80	480	0.048
SPH5DF4-12	3,400	130	840	0.062	2,600	100	530	0.051	3,100	120	630	0.051	2,100	80	420	0.050
SPH5DF4-16	2,500	130	700	0.070	1,900	100	460	0.061	2,300	120	560	0.061	1,500	80	350	0.058
SPH5DF4-20	2,000	130	630	0.079	1,500	100	390	0.065	1,900	120	490	0.064	1,200	80	320	0.067
参考寸法 Referenced dimensions	ae=0.15D ap=5D												ae=0.15D ap=5D 送り速度を20%程度高い条件で加工してください。 純チタンでも抜群の実績。 Please machine at a feed rate approximately 20% higher. Outstanding performance even with pure titanium.			
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 posses multiple track records with BT30 BT40 spindles.															

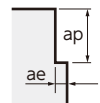
超耐熱合金 Fe基・Ni基 他超合金 切削条件【側面加工】

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)			
	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)
SPH5DF4-3	5,800	55	110	0.005	3,820	36	130	0.009	6,300	60	210	0.008	7,400	70	280	0.009
SPH5DF4-4	4,300	55	110	0.006	2,860	36	130	0.011	4,700	60	250	0.013	5,500	70	280	0.013
SPH5DF4-5	3,500	55	120	0.009	2,290	36	140	0.015	3,800	60	280	0.018	4,400	70	350	0.020
SPH5DF4-6	2,900	55	120	0.010	1,910	36	140	0.018	3,100	60	280	0.023	3,700	70	350	0.024
SPH5DF4-8	2,100	55	120	0.014	1,430	36	140	0.024	2,300	60	280	0.030	2,700	70	350	0.032
SPH5DF4-10	1,700	55	110	0.016	1,140	36	130	0.029	1,900	60	280	0.037	2,200	70	320	0.036
SPH5DF4-12	1,400	55	100	0.018	950	36	110	0.029	1,500	60	280	0.047	1,800	70	320	0.044
SPH5DF4-16	1,000	55	100	0.025	710	36	90	0.032	1,100	60	250	0.057	1,300	70	280	0.054
SPH5DF4-20	800	55	90	0.028	570	36	70	0.031	900	60	250	0.069	1,100	70	250	0.057
参考寸法 Referenced dimensions	ae=0.1D ap=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。 As for Hastelloy C22 C276, please apply at 70% of Hastelloy X as a basis for the feed amount per tooth.												ae=0.1D ap=5D			
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御座います。) Undisclosed (This information will be disclosed upon inquiry and to those who are in consideration of our tools.) We also posses 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発揮します。
- 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.)



各回転数と送り量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.

NISSIN FALCON® ENDMILL

NISSIN FALCON® Short Endmill

NISSIN FALCON® ショートエンドミル

外周・溝加工エンドミル

Side・Slot Milling Endmill

ステンレス、耐熱鋼に非常に優れた大変ビ
ビりにくい高送り可能なエンドミルです。

An endmill that is capable of high feed rate,
extremely controlled chatter, and excellent with
stainless heat-resistant steel.



マシニングセンタ・CNC自動盤

Machining Center / CNC Automatic Lathe



特徴 Features

1. 摺動性が高く、切り粉の排出性に
優れている

2. 耐熱性能が非常に高い

1. High lubricity and excellent chip evacuation properties
2. Extremely high heat-resistant efficiency

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	L	d	F	定価(円) Original Price (yen)
型番 Part Number	刃径 Mill Dia.	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	軸径 Shank Dia.	刃数 No. of Flute	
SPHFS4-1-4	1	1	45	4	4	3,200
SPHFS4-1.5-4	1.5	1.5	45	4	4	3,200
SPHFS4-2-4	2	2	45	4	4	3,200
SPHFS4-2.5-4	2.5	2.5	45	4	4	3,200
SPHFS4-3-6	3	3	45	6	4	3,600
SPHFS4-3.5-6	3.5	3.5	45	6	4	3,600
SPHFS4-4-6	4	4	45	6	4	3,600
SPHFS4-5-6	5	5	45	6	4	4,200
SPHFS4-6-6	6	6	45	6	4	4,200
SPHFS4-7-6	7	7	35*	6	4	7,300
SPHFS4-8-6	8	8	35*	6	4	7,300
SPHFS4-8-7	8	8	45	7	4	8,400
SPHFS4-8-8	8	8	45	8	4	7,000
SPHFS4-10-7	10	10	45	7	4	13,500
SPHFS4-10-10	10	10	45	10	4	9,300
SPHFS4-12-10	12	12	45	10	4	15,000
NEW SPHFS4-12-12-45L	12	12	45	12	4	13,400
SPHFS4-12-12-75L	12	12	75	12	4	13,400
SPHFS4-14-10	14	14	45	10	4	21,400

※SPHFS4-7-6・SPHFS4-8-6の全長は35mmとなっております。

*The overall length of the SPHFS4-7-6・SPHFS4-8-6 is 35mm.

被削材質 Work Material

炭素鋼 Carbon 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	≤HRC50				
○	○	○	◎	◎	◎

マシニングセンター Machining Center

炭素鋼・合金鋼・工具鋼 切削条件【溝加工】

Carbon Steel · Alloy Steel · Tool Steel Milling Parameters (Slotting)

材質 Material	炭素鋼(S45C SUM 等) Carbon steel (S45C SUM etc.)				合金鋼(SNCM420 SCM415 等) Alloy steel (SNCM420 SCM415 etc.)				工具鋼(SKD11 SKD61) Tool Steel (SKD11 SKD61 etc.)			
	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃当り送り 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刃当り送り 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刃当り送り Per Tooth (mm)
SPHFS4-1-4	25,400	80	400	0.004	15,900	50	300	0.005	12,700	40	200	0.004
SPHFS4-1.5-4	16,900	80	400	0.006	10,600	50	300	0.007	8,400	40	200	0.006
SPHFS4-2-4	14,300	90	450	0.008	9,500	60	350	0.009	7,100	45	250	0.009
SPHFS4-2.5-4	11,400	90	450	0.010	7,600	60	350	0.012	5,700	45	250	0.011
SPHFS4-3-6	10,600	100	500	0.012	7,400	70	400	0.014	5,300	50	300	0.014
SPHFS4-3.5-6	9,000	100	550	0.015	6,300	70	450	0.018	4,500	50	350	0.019
SPHFS4-4-6	7,900	100	600	0.019	5,500	70	500	0.023	3,900	50	400	0.026
SPHFS4-5-6	6,300	100	700	0.028	4,400	70	600	0.034	3,100	50	450	0.036
SPHFS4-6-6	5,300	100	700	0.033	3,700	70	600	0.041	2,600	50	450	0.043
SPHFS4-7-6	4,500	100	700	0.039	3,100	70	600	0.048	2,200	50	450	0.051
SPHFS4-8-6	3,900	100	700	0.045	2,700	70	600	0.056	1,900	50	450	0.059
SPHFS4-8-7	3,900	100	750	0.048	2,700	70	650	0.060	1,900	50	450	0.059
SPHFS4-8-8	3,900	100	800	0.051	2,700	70	700	0.065	1,900	50	500	0.066
SPHFS4-10-7	3,100	100	750	0.060	2,200	70	650	0.074	1,500	50	450	0.075
SPHFS4-10-10	3,100	100	900	0.073	2,200	70	800	0.091	1,500	50	550	0.092
SPHFS4-12-10	2,600	100	750	0.072	1,800	70	650	0.090	1,300	50	450	0.087
SPHFS4-12-1245L	2,600	100	800	0.077	1,800	70	700	0.097	1,300	50	500	0.096
SPHFS4-12-1275L	2,600	100	800	0.077	1,800	70	700	0.097	1,300	50	500	0.096
SPHFS4-14-10	2,200	100	700	0.080	1,500	70	600	0.100	1,100	50	400	0.091

参考寸法 ap=1.5D

Referenced dimensions

ステンレス鋼・Ti合金・耐熱合金 切削条件【溝加工】

Stainless Steel · Titanium Alloy · Heat-Resistant Alloys Milling Parameters (Slotting)

材質 Material	オーステナイト系(SUS304 等) Austenitic stainless steel (SUS304 etc.)				Ni合金(Ni基 Inconel718 等) Super-heat resistant alloy (Nickel base Inconel 718 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刃当り送り 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刃当り送り 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刃当り送り 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刃当り送り Per Tooth (mm)
SPHFS4-1-4	28,600	90	250	0.002	9,500	30	100	0.003	25,400	80	200	0.002	22,200	70	150	0.002
SPHFS4-1.5-4	19,100	90	250	0.003	6,300	30	100	0.004	16,900	80	200	0.003	14,800	70	150	0.003
SPHFS4-2-4	14,300	90	300	0.005	4,700	30	110	0.006	12,700	80	250	0.005	11,100	70	200	0.005
SPHFS4-2.5-4	11,400	90	300	0.007	3,800	30	110	0.007	10,100	80	250	0.006	8,900	70	200	0.006
SPHFS4-3-6	11,600	110	400	0.009	3,100	30	120	0.010	10,600	100	350	0.008	7,400	70	300	0.010
SPHFS4-3.5-6	10,000	110	400	0.010	2,700	30	120	0.011	9,000	100	350	0.010	6,300	70	300	0.012
SPHFS4-4-6	10,300	130	400	0.010	2,300	30	130	0.014	9,500	120	350	0.009	5,500	70	300	0.014
SPHFS4-5-6	8,200	130	450	0.014	1,900	30	150	0.020	7,600	120	400	0.013	4,400	70	350	0.020
SPHFS4-6-6	6,900	130	500	0.018	1,500	30	180	0.030	6,300	120	450	0.018	3,700	70	400	0.027
SPHFS4-7-6	5,900	130	500	0.021	1,300	30	180	0.035	5,400	120	450	0.021	3,100	70	400	0.032
SPHFS4-8-6	5,100	130	500	0.025	1,100	30	180	0.041	4,700	120	450	0.024	2,700	70	400	0.037
SPHFS4-8-7	5,100	130	550	0.027	1,100	30	180	0.041	4,700	120	500	0.027	2,700	70	450	0.042
SPHFS4-8-8	5,100	130	600	0.029	1,100	30	200	0.045	4,700	120	550	0.029	2,700	70	500	0.046
SPHFS4-10-7	4,100	130	550	0.034	900	30	160	0.044	3,800	120	500	0.033	2,200	70	450	0.051
SPHFS4-10-10	4,100	130	600	0.037	900	30	200	0.056	3,800	120	550	0.036	2,200	70	500	0.057
SPHFS4-12-10	3,400	130	500	0.037	700	30	160	0.057	3,100	120	450	0.036	1,800	70	400	0.056
SPHFS4-12-1245L	3,400	130	550	0.040	700	30	180	0.064	3,100	120	500	0.040	1,800	70	450	0.063
SPHFS4-12-1275L	3,400	130	550	0.040	700	30	180	0.064	3,100	120	500	0.040	1,800	70	450	0.063
SPHFS4-14-10	2,900	130	500	0.043	600	30	160	0.067	2,700	120	450	0.042	1,500	70	400	0.067

参考寸法
Referenced dimensions

ap=1D
(周速を落とす場合は、apを同様の比率で浅くしてご使用ください。
例:周速130m/min⇒70m/minの場合、ap=0.5D)
(When reducing the peripheral speed, please decrease the ap by the same ratio.
For example: in the case that peripheral speed 130m/min⇒70m/min, ap=0.5D)

ap=0.5D
HastelloyXの場合1.5倍の周速及び送り速度で切削可能です
For Hastelloy X, it is possible to machine at 1.5 times the peripheral speed and feed rate.

ap=1D
(周速を落とす場合は、apを同様の比率で浅くしてご使用ください。
例:周速130m/min⇒70m/minの場合、ap=0.5D)
(When reducing the peripheral speed, please decrease the ap by the same ratio.
For example: in the case that peripheral speed 130m/min⇒70m/min, ap=0.5D)

ap=1.0D
純チタン加工実績多数
回転数は上記と同じの条件で加工してください。
We have multiple track records in machining pure titanium.
Please machine at the same spindle speed as mentioned above.

備考 Notes

- 本エンドミルは、外周、溝、どちらにも対応できるエンドミルです。
- 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。
- φ12相当の材料が加工できるピーターマン型の自動旋盤をベースに条件出ししております。

- This endmill is an endmill that can be used for either side milling or slotting.
- 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 a Petermann Automatic Lathe that can process material equivalent to φ12.



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.

CNC自動盤 CNC Automatic Lathe

Dカット キー溝 炭素鋼・合金鋼・工具鋼 切削条件【溝加工】

D-Cut Keyway Carbon Steel · Alloy Steel · Tool Steel Milling Parameters (Slotting)

材質 Material	炭素鋼(S45C SUM 等) Carbon steel (S45C SUM etc.)				合金鋼(SNCM420 SCM415 等) Alloy steel (SNCM420 SCM415 etc.)				工具鋼(SKD11 SKD61) Tool Steel (SKD11 SKD61 etc.)			
	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃当たり割り量 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刃当たり割り量 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刃当たり割り量 Per Tooth (mm)
SPHFS4-1-4	6,000	19	150	0.006	6,000	19	150	0.006	6,000	19	100	0.004
SPHFS4-1.5-4	6,000	29	180	0.008	6,000	29	180	0.008	6,000	29	120	0.005
SPHFS4-2-4	6,000	38	220	0.009	6,000	38	220	0.009	6,000	38	150	0.006
SPHFS4-2.5-4	6,000	48	250	0.010	6,000	48	250	0.010	6,000	48	170	0.007
SPHFS4-3-6	6,000	57	300	0.013	6,000	57	300	0.013	6,000	57	200	0.008
SPHFS4-3.5-6	5,500	60	300	0.014	5,500	60	300	0.014	5,500	60	200	0.009
SPHFS4-4-6	4,700	60	300	0.016	4,700	60	300	0.016	4,000	50	200	0.013
SPHFS4-5-6	4,400	70	350	0.020	4,400	70	350	0.020	3,100	50	250	0.020
SPHFS4-6-6	4,200	80	350	0.021	4,200	80	350	0.021	2,600	50	250	0.024
SPHFS4-7-6	3,000	77	450	0.038	3,000	77	450	0.038	1,900	50	300	0.039
SPHFS4-8-6	3,500	90	450	0.032	2,800	90	450	0.040	1,900	60	300	0.039
SPHFS4-8-7	3,500	90	450	0.032	2,800	90	450	0.040	1,500	60	300	0.050
SPHFS4-8-8	3,500	90	450	0.032	2,800	90	450	0.040	1,500	60	300	0.050
SPHFS4-10-7	2,800	90	450	0.040	2,800	90	450	0.040	1,500	60	300	0.050
SPHFS4-10-10	2,800	90	450	0.040	2,800	90	450	0.040	1,500	60	300	0.050
SPHFS4-12-10	2,300	90	450	0.049	2,300	90	400	0.043	1,500	60	250	0.042
SPHFS4-12-12-45L	2,300	90	450	0.049	2,300	90	400	0.043	1,500	60	250	0.042
SPHFS4-12-12-75L	2,300	90	450	0.049	2,300	90	400	0.043	1,500	60	250	0.042
SPHFS4-14-10	2,300	90	450	0.049	2,300	90	400	0.043	1,500	60	250	0.042

参考寸法 0.5DまでDカット ae=～0.5D ap=～1.0D 0.5D以上Dカットおよび溝加工 ap=0.5D

Referenced dimensions D Cut up to 0.5D ae=～0.5D ap=～1.0D D Cut and Slotting over 0.5D ap=0.5D

Dカット キー溝 ステンレス鋼・Ti合金 切削条件【溝加工】

D-Cut Keyway Stainless Steel · Titanium Alloy Milling Parameters (slotting)

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刃当たり割り量 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刃当たり割り量 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刃当たり割り量 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刃当たり割り量 Per Tooth (mm)
SPHFS4-1-4	6,000	19	200	0.008	6,000	19	150	0.006	6,000	19	200	0.008	6,000	19	120	0.005
SPHFS4-1.5-4	6,000	29	220	0.009	6,000	29	180	0.008	6,000	29	220	0.009	6,000	29	150	0.006
SPHFS4-2-4	6,000	38	250	0.010	6,000	38	200	0.008	6,000	38	250	0.010	6,000	38	180	0.008
SPHFS4-2.5-4	6,000	48	280	0.012	6,000	48	220	0.009	6,000	48	280	0.012	5,000	40	200	0.010
SPHFS4-3-6	6,000	57	300	0.013	6,000	57	250	0.010	6,000	57	300	0.013	4,200	40	200	0.012
SPHFS4-3.5-6	5,500	60	300	0.014	5,500	60	250	0.011	5,500	60	300	0.014	3,600	40	200	0.014
SPHFS4-4-6	4,700	60	300	0.016	4,700	60	250	0.013	4,700	60	300	0.016	3,100	40	200	0.016
SPHFS4-5-6	4,400	70	350	0.020	4,100	65	300	0.018	4,400	70	350	0.020	3,100	50	250	0.020
SPHFS4-6-6	3,700	70	350	0.024	3,400	65	300	0.022	3,700	70	350	0.024	2,600	50	250	0.024
SPHFS4-7-6	3,100	70	450	0.036	3,100	70	400	0.032	3,100	80	450	0.036	2,300	60	300	0.033
SPHFS4-8-6	3,100	80	450	0.036	2,200	70	400	0.045	2,500	80	450	0.045	1,900	60	300	0.039
SPHFS4-8-7	3,100	80	450	0.036	2,200	70	400	0.045	2,500	80	450	0.045	1,900	60	300	0.039
SPHFS4-8-8	3,100	80	450	0.036	2,200	70	400	0.045	2,500	80	450	0.045	1,900	60	300	0.039
SPHFS4-10-7	2,500	80	450	0.045	2,200	70	400	0.045	2,500	80	450	0.045	1,900	60	300	0.039
SPHFS4-10-10	2,500	80	450	0.045	2,200	70	400	0.045	2,500	80	450	0.045	1,900	60	300	0.039
SPHFS4-12-10	2,100	80	400	0.048	1,800	70	350	0.049	2,100	80	400	0.048	1,500	60	250	0.042
SPHFS4-12-12-45L	2,100	80	400	0.048	1,800	70	350	0.049	2,100	80	400	0.048	1,500	60	250	0.042
SPHFS4-12-12-75L	2,100	80	400	0.048	1,800	70	350	0.049	2,100	80	400	0.048	1,500	60	250	0.042
SPHFS4-14-10	2,100	80	400	0.048	1,800	70	350	0.049	2,100	80	400	0.048	1,500	60	250	0.042

参考寸法 0.5DまでDカット ae=～0.5D ap=～1.0D 0.5D以上Dカットおよび溝加工 ap=0.5D

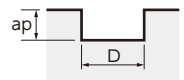
Referenced dimensions ※Ti-6Al-4Vは0.5DまでDカット ae=～0.5D ap=～1.0D 0.5D以上Dカットおよび溝加工 ap=0.25D

D Cut up to 0.5D ae=～0.5D ap=～1.0D D Cut and Slotting over 0.5D ap=0.5D
 ※For Ti-6Al-4V D-Cut up to 0.5D ae=～0.5D ap=～1.0D D-Cut or Slotting more than 0.5D ap=0.25D

備考 Notes

- 本エンドミルは、外周、溝、どちらにも対応できるエンドミルです。
- 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。
- φ12相当の材料が加工できるピーターマン型の自動旋盤をベースに条件出しております。

- This endmill is an endmill that can be used for either side milling or slotting.
- 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 a Petermann Automatic Lathe that can process material equivalent to φ12.



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.

NISSIN FALCON® ENDMILL

NISSIN FALCON®
Carbide Double-Ended Chamfer Cutter

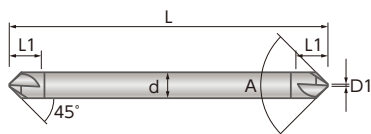
NISSIN FALCON® **NEW**

超硬双頭面取りカッター

面取りエンドミル

Chamfer Endmill

4
枚刃



超硬双頭面取りカッター 4枚刃

Carbide Double-Ended Chamfer Cutter 4 Flutes

(mm)

P/N	D1	L1	L	d	A	F	C	定価(円) Original Price (yen)
型番 Part Number	先端径 Tip diameter	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	軸径 Shank Dia.	角度 angle	刃数 No. of Flute	最大面取り量 Maximum Chamfer Amount	
SPMF4-3	0.45	1.28	75	3	90°	4	1.275	10,000
SPMF4-4	0.45	1.78	75	4	90°	4	1.775	10,200
SPMF4-6	0.45	2.78	75	6	90°	4	2.775	11,500
SPMF4-8	0.45	3.78	75	8	90°	4	3.775	17,000
SPMFL5-8	0.45	4.78	90	8	90°	5	3.775	20,400
SPMF5-10	0.45	4.78	75	10	90°	5	4.775	25,500

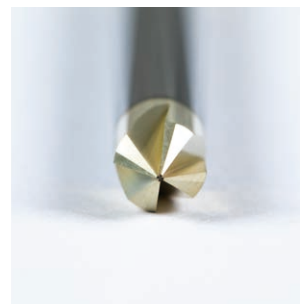
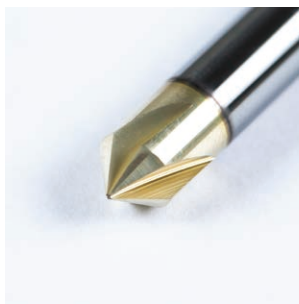
被削材質 Work Material

炭素鋼 Carbon steel	合金鋼 Alloy steel	焼入れ鋼 Hardened steel	アルミニウム合金・ 鋳鋼 Aluminum alloy and cast steel	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	≤HRC50				
○	○	○	◎	◎	◎	◎

特徴 Features

- 切れ味を重視した設計のため、切削抵抗が低く、高送りが可能
- SPMF4-4は最大C1.2程度、SPMF4-6は最大C2.2程度、SPMF4-8・SPMFL4-8は最大C3.2程度まで面取り可能(C0.5以上だと、切削条件を下げて使用する必要があります)
- 切れ味を重視した設計のため、二次バリが出にくい
- 先端フラット部の径が微小なため、細穴や細溝でも使用できる

- Designed with emphasis on a shaper cut, low cutting force and high feed is made possible
- Capable of chamfering to a maximum degree of C1.2 with SPMF4-4, a maximum degree of C2.2 with SPMF4-6 and a maximum degree of C3.2 with SPMF4-8・SPMFL4-8 (It is necessary to lower the milling conditions and apply if over C.05.)
- Designed with an emphasis on a sharper cut, secondary burr is less likely to occur
- Capable of chamfering in small grooves and holes due to the microscopic diameter of the flat tip



■ 鋳鋼・アルミニウム・炭素鋼・合金鋼 切削条件

Cast Iron・Aluminum・Carbon Steel・Alloy Steel Milling Parameters

材質 Material	アルミニウム合金・鋳鋼 (FC FCD400 等) Aluminum alloy and cast steel (FC FCD400 etc.)				炭素鋼 (S45C 等) Carbon steel (S45C etc.)				炭素鋼・合金鋼 (S45C SCM440 調質材 等) Precipitation hardening stainless steel (SUS630 etc.)				高硬度鋼 (~HRC50) High Hardness Steel (~HRC50)			
	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃当り送り 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刃当り送り 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刃当り送り 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刃当り送り Per Tooth (mm)
SPMF4-3	15,900	150	2,500	0.039	12,700	120	1,500	0.030	11,600	110	1,200	0.026	7,400	70	700	0.024
SPMF4-4	11,900	150	3,000	0.063	9,500	120	2,000	0.053	8,700	110	1,500	0.043	5,500	70	800	0.036
SPMF4-6	7,900	150	3,500	0.111	6,300	120	2,500	0.099	5,800	110	1,800	0.078	3,700	70	1,000	0.068
SPMF4-8	5,900	150	4,000	0.169	4,700	120	3,000	0.160	4,300	110	2,200	0.128	2,700	70	1,200	0.111
SPMFL5-8	5,900	150	2,500	0.085	4,700	120	2,000	0.085	4,300	110	1,400	0.065	2,700	70	700	0.052
SPMF5-10	4,700	150	2,500	0.106	3,800	120	2,000	0.105	3,500	110	1,400	0.080	2,200	70	700	0.064

■ ステンレス鋼・Ti合金 切削条件

Stainless Steel・Titanium Alloy Milling Parameters

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刃当り送り 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刃当り送り 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刃当り送り 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刃当り送り Per Tooth (mm)
SPMF4-3	12,700	120	1,200	0.024	11,600	110	1,100	0.024	10,600	100	900	0.021	9,500	90	1,000	0.026
SPMF4-4	9,500	120	1,500	0.039	8,700	110	1,300	0.037	7,900	100	1,100	0.035	7,100	90	1,200	0.042
SPMF4-6	6,300	120	2,000	0.079	5,800	110	1,800	0.078	5,300	100	1,400	0.066	4,700	90	1,500	0.080
SPMF4-8	4,700	120	2,500	0.133	4,300	110	2,200	0.128	3,900	100	1,700	0.109	3,500	90	1,800	0.129
SPMFL5-8	4,700	120	1,500	0.064	4,300	110	1,300	0.060	3,900	100	1,100	0.056	3,500	90	1,200	0.069
SPMF5-10	3,800	120	1,500	0.079	3,500	110	1,300	0.074	3,100	100	1,100	0.071	2,800	90	1,200	0.086

■ Ni合金・Fe基・Ni基・他超合金 切削条件

Nickel Alloy・Fe Base・Nickel Base・Other Superalloy Milling Parameters

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刃当り送り 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刃当り送り 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刃当り送り 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刃当り送り Per Tooth (mm)
SPMF4-3	7,400	70	400	0.014	5,300	50	250	0.012	6,300	60	350	0.014	8,400	80	700	0.021
SPMF4-4	5,500	70	500	0.023	3,980	50	300	0.019	4,700	60	400	0.021	6,300	80	800	0.032
SPMF4-6	3,700	70	600	0.041	2,650	50	400	0.038	3,100	60	500	0.040	4,200	80	1,000	0.060
SPMF4-8	2,700	70	700	0.065	1,990	50	500	0.063	2,300	60	600	0.065	3,100	80	1,200	0.097
SPMFL5-8	2,700	70	500	0.037	1,990	50	300	0.030	2,300	60	400	0.035	3,100	80	800	0.052
SPMF5-10	2,200	70	500	0.045	1,590	50	300	0.038	1,900	60	400	0.042	2,500	80	800	0.064

備考 Notes

- 1刃当たりの切削条件を重要とします。1刃あたりの条件以下での加工をしてください。
- 本面取りカッターは、面取り専用工具です。先端がフラットで底刃は付いていませんので、**モミつけ加工はできません。**
- **突き出し量が10mmを超える場合、上記切削条件の60~70%を目安としてご使用ください。**
- 上記切削条件は、糸面取りベースの切削条件です。C0.5より大きく面を取る場合、切削条件を60~80%にしてください。
- MC加工によるBT30機相当の機械剛性をベースに条件出しております。高剛性の機械や、高剛性のチャッキングや治具環境により一層性能を発揮します。
- Emphasis is placed on the milling parameters per tooth. Please machine lower than the per tooth conditions.
- This Chamfer Cutter is exclusively for chamfering. The tip is flat and does not have bottom teeth so it is not applicable for Spotting.
- If the protrusion length exceeds 10mm, apply with approximately 60-70% of the milling parameters mentioned above.
- The milling parameters mentioned above are thread chamfering based parameters. Please set at 60-80% of the conditions if chamfering over C0.5.
- The conditions are based on the equivalent of BT30 rigidity by means of MC processing. Demonstrates better performance when applied with a highly rigid machine and in a highly rigid chuck and jig setting.

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.

NISSIN FALCON® ENDMILL

NISSIN FALCON® Ball Endmill

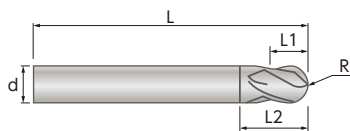
NISSIN FALCON® ボールエンドミル

外周・溝加工エンドミル

Side・Slot Milling Endmill

圧倒的剛性!!

Overwhelming Rigidity



特徴

1. 耐熱合金の加工で高能率
 2. SUS関連や合金鋼で抜群
 3. HRC60~65の高硬度材でも高剛性
 4. ビビリにくい芯厚設計と切れ味のバランスを両立
1. Highly efficient for machining heat-resistant alloy
 2. Outstanding for alloy steel and SUS related materials
 3. High rigidity even for high-hardness steel of 60-65 HRC
 4. A combination of both a balanced cutting performance and a core thickness design that controls chatter

■ 超硬ボールエンドミル 3・4枚刃(ねじれ角 30度)

Carbide Ball Endmill 3・4 Flutes (30°helix angle)

(mm)

P/N	R	L1	L2	L	d	F	定価(円) Original Price (yen)
型番 Part Number	ボール径 Ball 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	
SPBF3-0.5R	0.5R	1	—	50	6	3	3,800
SPBF3-1R	1R	2	—	50	6	3	3,800
SPBF3-1.5R	1.5R	3	—	50	6	3	3,800
SPBF3-2R	2R	4	—	50	6	3	3,800
SPBF3-2.5R	2.5R	5	—	60	6	3	4,500
SPBF4-3R	3R	6	—	60	6	4	4,500
SPBF4-4R	4R	8	—	60	8	4	6,800
SPBFL4-4R	4R	8	φ7.9/40	85	8	4	9,300
SPBF4-5R	5R	10	—	75	10	4	10,500
SPBFL4-5R	5R	10	φ9.9/50	100	10	4	12,900
SPBF4-6R	6R	12	—	75	12	4	12,400
SPBFL4-6R	6R	12	φ11.9/60	100	12	4	15,900

■ 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	≤HRC50				
○	○	◎	○	◎	◎	◎

炭素鋼・合金鋼・工具鋼 切削条件

Carbon Steel · Alloy Steel · Tool Steel Milling Parameters

材質 Material	合金鋼 炭素鋼 (HRC50未満)				高硬度鋼 (HRC50～60)				超高硬度鋼 (HRC60～65)			
	Alloy Steel, Carbon Steel (under 50 HRC)				High hardness steel (50-60 HRC)				Ultra high hardness steel (60-65 HRC)			
型番 Part Number	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃当たり送り量 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刃当たり送り量 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刃当たり送り量 Per Tooth (mm)
SPBF3-0.5R	57,300	180	17,000	0.099	47,700	150	10,800	0.075	31,180	100	6,700	0.070
SPBF3-1R	47,700	300	14,500	0.101	39,800	250	9,000	0.075	23,800	150	5,000	0.070
SPBF3-1.5R	35,000	330	10,500	0.100	26,500	250	6,000	0.075	15,900	150	3,300	0.069
SPBF3-2R	26,200	330	7,900	0.101	19,900	250	4,500	0.075	11,900	150	2,500	0.070
SPBF3-2.5R	21,000	330	1,300	0.100	15,900	250	3,600	0.075	9,500	150	2,000	0.070
SPBF4-3R	17,500	330	7,000	0.100	13,200	250	4,000	0.076	7,900	150	2,200	0.070
SPBF4-4R	13,100	330	5,300	0.101	9,900	250	3,000	0.076	5,900	150	1,650	0.070
SPBFL4-4R	7,900	200	1,600	0.051	5,900	150	900	0.038	3,900	100	550	0.035
SPBF4-5R	10,500	330	4,200	0.100	7,900	250	2,400	0.076	4,700	150	1,300	0.069
SPBFL4-5R	6,300	200	1,300	0.052	4,700	150	700	0.037	3,100	100	450	0.036
SPBF4-6R	8,800	330	3,500	0.100	6,600	250	2,000	0.075	4,000	150	1,100	0.070
SPBFL4-6R	5,300	200	1,100	0.052	3,900	150	600	0.038	2,600	100	350	0.034

参考寸法 Referenced dimensions

- 合金鋼 炭素鋼 (HRC50未満)
Alloy Steel, Carbon Steel (under 50 HRC)
ap=0.1R ピックフィードpf=0.5R
傾斜角度α=30°未満
Tilt angle a=less than 30°
- 高硬度鋼(HRC50～60)
High hardness steel (50-60 HRC)
ap=0.1R ピックフィードpf=0.2R
傾斜角度α=15°未満
Tilt angle a=less than 15°
- 超高硬度鋼(HRC60～65)
Ultra high hardness steel (60-65 HRC)
ap=0.03R ピックフィードpf=0.2R
傾斜角度α=15°未満
Tilt angle a=less than 15°

●傾斜角度が基準値を超えた場合、切削条件を半分にご利用ください。
Apply with half of the cutting conditions when the tilt angle has exceeded the standard value.

ステンレス鋼・Ti合金 切削条件

Stainless Steel · Titanium Alloy Milling Parameters

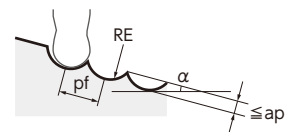
材質 Material	ステンレス合金				チタン合金				超耐熱合金(Inconel718 Waspaloy)			
	Stainless steel alloy				Titanium alloy				super-heat resistant alloy			
型番 Part Number	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃当たり送り量 Per Tooth (mm)	回転数 Spindle Speed (min-1)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)	1刃当たり送り量 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刃当たり送り量 Per Tooth (mm)
SPBF3-0.5R	47,700	150	10,800	0.075	47,700	150	8,600	0.060	47,700	150	8,000	0.056
SPBF3-1R	39,800	250	9,000	0.075	23,800	150	4,300	0.060	23,800	150	4,000	0.056
SPBF3-1.5R	26,500	250	6,000	0.075	15,900	150	2,800	0.059	15,900	150	2,600	0.055
SPBF3-2R	19,900	250	4,500	0.075	11,900	150	2,100	0.059	11,900	150	2,000	0.056
SPBF3-2.5R	15,900	250	3,600	0.075	9,500	150	1,700	0.060	9,500	150	1,600	0.056
SPBF4-3R	13,200	250	4,000	0.076	7,900	150	1,900	0.060	7,900	150	1,750	0.055
SPBF4-4R	9,900	250	3,000	0.076	5,900	150	1,400	0.059	5,900	150	1,300	0.055
SPBFL4-4R	5,900	150	900	0.038	5,900	150	700	0.030	5,900	150	650	0.028
SPBF4-5R	7,900	250	2,400	0.076	4,700	150	1,100	0.059	4,700	150	1,040	0.055
SPBFL4-5R	4,700	150	700	0.037	4,700	150	550	0.029	4,700	150	520	0.028
SPBF4-6R	6,600	250	2,000	0.075	4,000	150	950	0.060	4,000	150	870	0.055
SPBFL4-6R	3,900	150	600	0.038	3,900	150	450	0.029	3,900	150	430	0.028

参考寸法 Referenced dimensions

- ステンレス合金
Stainless steel alloy
ap=0.1R ピックフィードpf=0.5R
傾斜角度α=30°未満
Tilt angle a=less than 30°
- チタン合金
Titanium alloy
ap=0.1R ピックフィードpf=0.5R
傾斜角度α=30°未満
Tilt angle a=less than 30°
- 超耐熱合金(Inconel718 Waspaloy)
super-heat resistant alloy
ap=0.03R ピックフィードpf=0.2R
傾斜角度α=15°未満
Tilt angle a=less than 15°

備考 Notes

- 1刃当たりの送り量は出来るだけお守りください。周速と送り量は1刃当たりの送り量をベースにしてください。
- 本エンドミルは、外周、溝、どちらにも対応できるエンドミルです。また五軸三次元加工で抜群の寿命を発揮します。
- 乾式の場合、上記切削条件の60～80%でご使用ください。
- MC加工によるBT50機相当の機械剛性をベースに条件出しております。
- BT40機相当の場合、切削条件80%に、BT30機相当の場合、切削条件60%にしてください。(但し、1刃あたり送り量は上記以下にしてください。)
- 傾斜角度α以上の場合は加工条件を60%にご使用ください。



- Please abide by the feed amount per tooth if possible. Please base the peripheral speed and feed rate on the feed amount per tooth.
- This endmill is an endmill that can be used for either side milling or slotting. It also displays outstanding life span for 5-axis 3D machining.
- In the case of dry method, please apply with 60-80% of the conditions mentioned above
- The conditions are based on the equivalent of BT50 rigidity by means of MC processing.
- Please set the milling parameters at 60% for BT30 and 80% for BT40. (However, please set the feed rate per tooth lower than that mentioned above.)
- When the tilt angle is over α, please adjust the cutting conditions to 60% and apply.

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.

Used for Aluminum, Copper and Resin

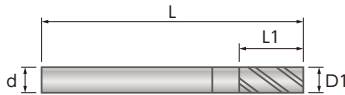
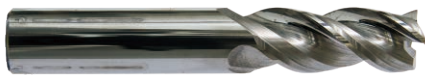
NISSIN FALCON® Silver Endmill

NISSIN FALCON® シルバーエンドミル

外周・溝加工エンドミル

Side・Slot Milling Endmill

独自の刃付けで削り面が大変綺麗になります。
Get a very clean surface finish with our original flute.



特徴 Features

1. DLCコーティングに匹敵する寿命と面粗度
 2. 切り屑の排出性がとても良い
1. Surface roughness and life span equal to that of DLC coating
2. Very good chip evacuation

■ アルミ合金 切削条件【側面加工】

Alluminum Alloy Milling Parameters (Side Milling)

材質 Material	アルミ合金 (A5052 等) Alluminum Alloy (A5052 etc.)				
	加工寸法 Milling Dimensions ae ap		主軸回転 Spindle revolutions (rev)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)
AEM3-3	0.6	4.5	10,000	95	2,600
AEM3-4	0.8	6	10,000	125	3,200
AEM3-5	1.0	7.5	9,500	150	3,400
AEM3-6	1.2	9	9,000	170	3,600
AEM3-8	1.6	12	8,500	215	4,200
AEM3-10	2.0	15	8,500	270	4,500
AEM3-12	2.4	18	8,000	300	5,000
AEM3-16	3.2	24	6,000	300	5,500

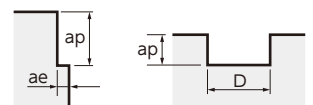
■ アルミ合金 切削条件【溝加工】

Alluminum Alloy Milling Parameters (Slotting)

材質 Material	アルミ合金 (A5052 等) Alluminum Alloy (A5052 etc.)				
	型番 Part Number	加工寸法 Milling Dimensions D ap		主軸回転 Spindle revolutions (rev)	周速 Peripheral Speed (m/min)
AEM3-3		3	3		
AEM3-4	4	4	10,000	125	850
AEM3-5	5	5	9,500	150	900
AEM3-6	6	6	9,000	170	950
AEM3-8	8	8	8,500	215	1,150
AEM3-10	10	10	8,500	270	1,400
AEM3-12	12	12	8,000	300	1,800
AEM3-16	16	16	6,000	300	1,800

備考

- 本エンドミルは、外周、溝、どちらにも対応できるエンドミルです。
- 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。
- BT30機相当の場合、切削条件を70%にしてください。
- This endmill is an endmill that can be used for either side milling or slotting.
- 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.
- Please set the milling parameters at 70% for BT30.



■ 超硬ソリッド不等リードエンドミル 3枚刃(ねじれ角39°/41°)

Solid Carbide Unequal Lead Endmill 3 Flutes (39°/41° helix angle)

(mm)

P/N	D1	L1	L	d	F	定価(円) Original Price (yen)
型番 Part Number	刃径 Mill Dia.	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	軸径 Shank Dia.	刃数 No. of Flute	
AEM3-3	3	9	50	6	3	2,800
AEM3-4	4	12	50	6	3	2,800
NEW AEM3-5	5	15	50	6	6	3,700
AEM3-6	6	18	50	6	3	3,700
AEM3-8	8	24	60	8	3	5,100
AEM3-10	10	30	75	10	3	7,600
AEM3-12	12	35	75	12	3	10,200
NEW AEM3-16	16	45	100	16	3	21,300

■ 被削材質 Work Material

アルミ Aluminum	純銅 Copper	アクリル Acrylic	PEEK材 PEEK	エポキシガラス Epoxy Glass
◎	◎	◎	◎	◎

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.

NISSIN FALCON® Rainbow Endmill

NISSIN FALCON® レインボーエンドミル

溝加工エンドミル

Slot Milling Endmill

独自の刃付けで削り面が大変綺麗になります。
Get a very clean surface finish with our original flute.



AEDM3



AEDML3



■ 超硬ソリッド不等リードエンドミル 3枚刃 (ねじれ角39°/41°)

Solid Carbide Unequal Lead Endmill 3 Flutes (39°/41° helix angle)

(mm)

P/N	D1	L1	L	d	F	定価(円) Original Price (yen)
型番 Part Number	刃径 Mill Dia.	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	軸径 Shank Dia.	刃数 No. of Flute	
AEDM3-3	3	9	50	6	3	3,400
AEDM3-4	4	12	50	6	3	3,400
AEDM3-5	5	15	50	6	3	3,700
AEDM3-6	6	18	50	6	3	3,700
AEDM3-8	8	24	60	8	3	5,600
AEDM3-10	10	30	75	10	3	8,100
AEDM3-12	12	35	75	12	3	10,800
AEDML3-3	3	9	75	6	3	3,800
AEDML3-4	4	12	75	6	3	3,800
AEDML3-5	5	15	75	6	3	4,100
AEDML3-6	6	18	75	6	3	4,100
AEDML3-8	8	24	85	8	3	6,700
AEDML3-10	10	30	100	10	3	9,000
AEDML3-12	12	35	100	12	3	12,800

特徴

Features

1. DLCコーティングにより切り屑の排出性がさらに増し、刃具寿命が向上する。

1. Chip evacuation properties are further increased and tool life is improved by DLC coating.

■ 被削材質 Work Material

アルミ Aluminum	純銅 Copper	アクリル Acrylic	PEEK材 PEEK	エポキシガラス Epoxy Glass
◎	◎	◎	◎	◎

■ アルミ合金 切削条件【溝加工】

Aluminum Alloy Milling Parameters (Slotting)

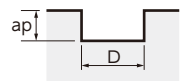
材質 Material	アルミ合金 (A5052 等) Aluminum Alloy (A5052 etc.)				
	加工寸法 Milling Dimensions D ap		主軸回転 Spindle revolutions (rev)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)
AEDM3-3	3	1.5	20,000	190	2,500
AEDM3-4	4	2	15,000	190	2,500
AEDM3-5	5	2.5	12,000	190	2,500
AEDM3-6	6	3	10,000	190	2,500
AEDM3-8	8	4	8,400	210	2,000
AEDM3-10	10	5	6,700	210	2,000
AEDM3-12	12	3	5,600	210	2,000

材質 Material	アルミ合金 (A5052 等) Aluminum Alloy (A5052 etc.)				
	加工寸法 Milling Dimensions D ap		主軸回転 Spindle revolutions (rev)	周速 Peripheral Speed (m/min)	送り速度 Feed Rate (mm/min)
AEDML3-3	3	1.5	20,000	190	1,250
AEDML3-4	4	2	15,000	190	1,250
AEDML3-5	5	2.5	12,000	190	1,250
AEDML3-6	6	3	10,000	190	1,250
AEDML3-8	8	4	8,400	210	1,000
AEDML3-10	10	5	6,700	210	1,000
AEDML3-12	12	3	5,600	210	1,000

備考 Notes

- 本エンドミルは溝加工特化型エンドミルです。
- 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 Dが条件より大きい場合は60~80%でご使用ください。
- BT30機相当の場合、切削条件を70%にしてください。

- This endmill is a specialized endmill for slotting.
- 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 D are larger than the conditions.
- Please set the milling parameters at 70% for BT30.



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.

Used for Ceramic and Carbon Fiber Reinforced Plastics

NISSIN FALCON® Diamond Router

NISSIN FALCON®

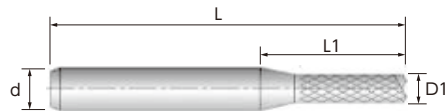
ダイヤモンドルーター

ニック(溝)付きルーター

Nicked (serrated) Router

CVD DIAMOND COATING

Multi-edge



Cutting Die. (D1)	Tolerance (mm)
6≤D1≤12	-0.02/-0.08

※Shank Dia. Tolerance : h6

特徴

Features

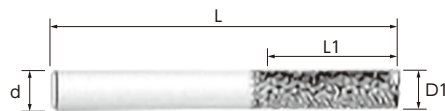
- オリジナル形状のニック(溝)により、切粉のより効率的な排出と切削抵抗の低減を実現。より高い切削条件にて使用可能で生産性向上。
 - 粗加工と仕上げ加工が本製品1本で同時に行える。
- With it's originally configured nicks (serrations), a reduction of cutting resistance and a more efficient chip evacuation is actualized. It is capable of milling at higher cutting conditions, therefore improving productivity
 - Roughing and finishing processes can be made with this one product

超硬ルーター

Carbide Router

CVD DIAMOND COATING

Multi-edge



Cutting Die. (D1)	Tolerance (mm)
6≤D1≤12	-0.02/-0.08

※Shank Dia. Tolerance : h6

■ ファルコンダイヤモンドニック付ルーター (標準在庫ではありません。)

Falcon Diamond Nicked (serrated) Router (Not a standard stock item)

(mm)

P/N	D1	L1	L	d	定価(円) Original Price (yen)
型番 Part Number	刃径 Mill Dia.	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	軸径 Shank Dia.	
SPDCN-2	2	6	60	6	18,300
SPDCN-3	3	9	60	6	18,300
SPDCN-4	4	12	60	6	18,300
SPDCN-6	6	18	60	6	18,300
SPDCN-8	8	24	75	8	26,200
SPDCN-10	10	30	75	10	31,800
SPDCN-12	12	36	100	12	38,700

■ 被削材質 Work Material

炭素繊維 Carbon fiber	複合材料 Composites	セラミック Ceramic	グラファイト Graphite
◎	◎	◎	◎

■ CFRP加工条件 CFRP cutting conditions

材質 Material	CFRP Carbon Fiber Reinforced Plastics	
	回転数 (R.P.M)	送り量 (mm/min)
外径 (mm)		
6	9,500~11,000	850~950
8	7,500~8,500	800~900
10	6,000~7,000	700~750
12	5,000~6,000	600~650

■ ファルコンダイヤモンド綾目ルーター

Falcon Diamond, Diamond Cut Router

(mm)

P/N	D1	L1	L	d	定価(円) Original Price (yen)
型番 Part Number	刃径 Mill Dia.	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	軸径 Shank Dia.	
SPDCR-3	3	9	60	6	12,900
SPDCR-4	4	12	60	6	12,900
SPDCR-6	6	18	60	6	12,900
SPDCR-8	8	24	75	8	16,900
SPDCR-10	10	30	75	10	23,600
SPDCR-12	12	36	100	12	39,300

■ 被削材質 Work Material

炭素繊維 Carbon fiber	複合材料 Composites	セラミック Ceramic	グラファイト Graphite
◎	◎	◎	◎

■ CFRP加工条件 CFRP cutting conditions

材質 Material	CFRP Carbon Fiber Reinforced Plastics	
	回転数 (R.P.M)	送り量 (mm/min)
外径 (mm)		
3	10,000~13,000	1,100~1,200
4	10,000~13,000	1,100~1,200
6	9,500~11,000	1,100~1,200
8	7,500~8,500	900~1,000
10	6,000~7,000	850~950
12	5,000~6,000	800~900

NISSIN FALCON® Diamond Router

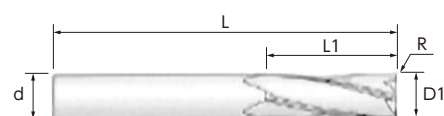
NISSIN FALCON®

ダイヤモンドルーター

超硬ソリッドルーター 弱ねじれ

Solid Carbide Low Helix Router

CVD DIAMOND COATING



Cutting Die. (D1)	Tolerance (mm)
$D1 \leq 6$	+0/-0.03
$6 < D1 \leq 12$	+0/-0.035

※Shank Dia. Tolerance : h6

NISSIN FALCON® Diamond Drill

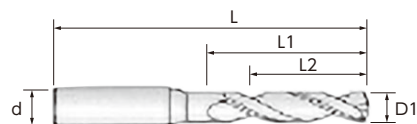
NISSIN FALCON®

ダイヤモンドドリル

超硬ソリッドドリル

Solid Carbide Drill

CVD DIAMOND COATING



Cutting Die. (D1)	Tolerance (mm)
$D1 \leq 6$	+0/-0.025
$6 < D1 \leq 12$	+0/-0.03

※Shank Dia. Tolerance : h6

■ ファルコンダイヤモンド弱ねじれルーター

Falcon Diamond Low Helix Router

(mm)

P/N 型番 Part Number	D1 刃径 Mill Dia.	L1 刃長 Flute Length	L 全長 Overall Length	d 軸径 Shank Dia.	F 刃数 No. of Flute	定価(円) Original Price (yen)
SPDCE4-6	6	18	60	6	4	11,900
SPDCE4-8	8	24	75	8	4	16,300
SPDCE4-10	10	30	75	10	4	18,300
SPDCE4-12	12	36	100	12	4	25,000

■ 被削材質 Work Material

炭素繊維 Carbon fiber	複合材料 Composites	セラミック Ceramic	グラファイト Graphite
◎	◎	◎	◎

■ CFRP加工条件 CFRP cutting conditions

材質 Material	CFRP Carbon Fiber Reinforced Plastics	
	回転数 (R.P.M)	送り量 (mm/min)
外径 (mm)		
6	9,500~11000	850~950
8	7,500~8500	800~900
10	6,000~7000	700~750
12	5,000~6000	600~650

■ ファルコンダイヤモンドドリル

Falcon Diamond Drill

受注生産 (最低ロット10本以上で生産となります)

Made to order (production requires a minimum lot of 10 units or more)

(mm)

P/N 型番 Part Number	D1 刃径 Mill Dia.	L2 有効長 Effective Length	L1 刃長 Flute Length	L 全長 Overall Length	d 軸径 Shank Dia.
SPDCD-3	3	23	28	66	6
SPDCD-4	4	29	36	74	6
SPDCD-5	5	35	44	82	6
SPDCD-6	6	35	44	82	6
SPDCD-8	8	43	53	91	8
SPDCD-10	10	49	61	103	10
SPDCD-11	11	56	71	118	12
SPDCD-12	12	56	71	118	12

■ 被削材質 Work Material

炭素繊維 Carbon fiber	複合材料 Composites	セラミック Ceramic	グラファイト Graphite
◎	◎	◎	◎

■ CFRP加工条件 CFRP cutting conditions

材質 Material	CFRP Carbon Fiber Reinforced Plastics		
	周速 (m/min)	回転数 (R.P.M)	送り量 (mm/min)
外径 (mm)			
3	100~150	10,000~16,000	0.03~0.07
4	100~150	8,000~12,000	0.03~0.07
5	100~150	6,400~9,500	0.03~0.07
6	100~150	5,200~8,000	0.03~0.07
8	100~150	4,000~6,000	0.03~0.07
10	100~150	3,200~5,000	0.03~0.07
11	100~150	2,800~4,500	0.03~0.07
12	100~150	2,500~4,000	0.03~0.07

NISSIN FALCON® ENDMILL

難削材をもっと速く、もっと強く加工できるように開発しております。
2019年より難削材特化型のエンドミル、ファルコンエンドミルシリーズをリリース。
加工難度の高いワークの加工に特化したエンドミルを製造しております。

Developed for machining difficult-to-cut materials with increased speed and rigidity.
As of 2019, we have released the FALCON ENDMILL Series: endmills specialized for machining difficult-to-cut material.
We produce endmills that are specialized for processing highly difficult to process work.

耐熱合金用

For Application on Heat Resistant Alloys

難削材加工用

For Application on Machining Difficult-to-Cut Material

アルミニウム合金・樹脂用

For Application on Aluminum Alloy and Resin

高硬度用

For Application High-Hardness Material

汎用 etc.

Used for General Purpose

01

耐久性

Durability

熟練の経験により、種々工具に合った超硬の選定をしております。
We select carbide that suit various kinds of tools based on skilled experience.

02

工具コスト

Tool Cost

長年に渡る工程改善により、お客様に喜ばれる、低コストを実現いたしました。
We have actualized low costs that customers are pleased with through many years of process improvement.

03

切削抵抗

Cutting Force

良好な切屑の排出を実現。技術開発により、切削抵抗の低減に成功しました。
We have realized good chip evacuation and have succeeded at reducing cutting force through technological development.

超硬切削工具 製造・販売 Carbide Cutting Tools Manufacturer • Sales



株式会社 日進

〒590-0985 大阪府堺市堺区戎島町 4-32-2
TEL : 072-221-8081 FAX : 072-221-8085
<https://nansaku-nissin.com/>



HP



× (旧ツイッター)

4-32-2 Ebisujimacho Sakai Ward Sakai City, Osaka 5900985 Japan