

好評のフラットドリル 最小径φ0.1からラインナップ!

特許取得 PAT. No. 5940205 / 5940208

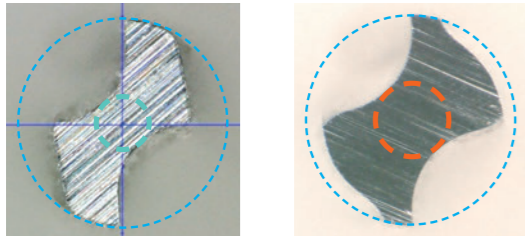
Popular Flat Drill
The smallest diameter lineup from φ0.1!

- 底刃が平らな小径ドリル、サイズ毎に開発・最適化した工具デザイン!
Small diameter drill with flat end profile, tool design developed and optimized for different sizes.
- 穴径φ1未満の微細穴あけ領域に対応、φ0.1から0.05とびで標準化しました。φ1以上も0.1とびです。
Developed for the precise drilling field. Standardized every 0.05 sizes from φ0.1~φ0.95, and every 0.1 for over φ1.
- 斜面や曲面など加工面の形状を問わず、安定した穴あけ加工ができます。
Stable drilling is realized in various scenes such as inclined surface and curved surface!
- 高能率座ぐり加工が可能で、裏バリも抑制します。
High efficient counter boring is available, also possible to reduce the back burr.



微細径でも安定した穴あけを可能にする工具デザイン Tool design enables stable drilling even with small diameters

工具剛性と排出性を両立させた工具デザイン
Optimized tool design achieved both tool rigidity and chip removal ability

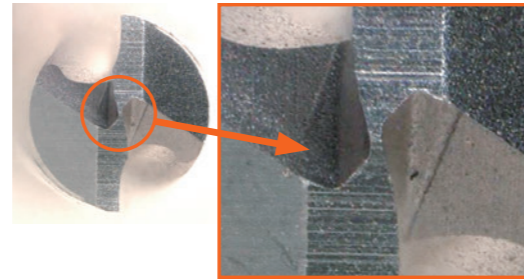


他社品の工具断面
Cross section of other brand

MFDの工具断面
Cross section of MFD

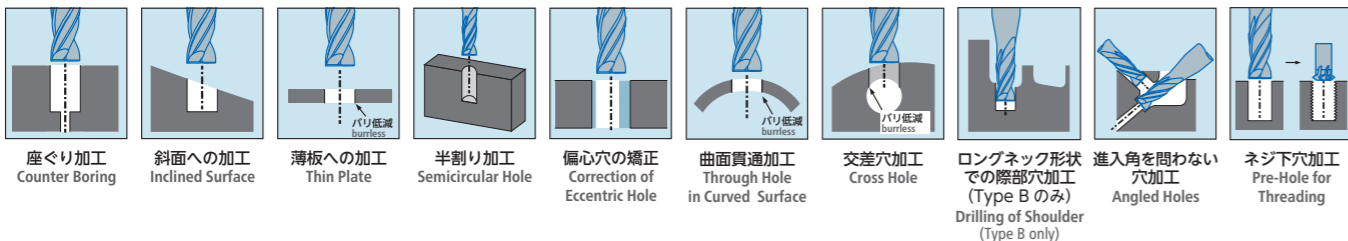
工具剛性と切りくずの排出性を両立する断面形状
Shape of cross section realized both tool rigidity and chip removal ability

切削抵抗を軽減させるシンニング
Thinning shape suppressed cutting resistance



チゼル部を極力薄くして中心部のチップポケットを確保
The extremely thin chisel part ensured the space of chip pocket at the center

様々な場面での高能率で安定した穴あけが可能! High efficient and stable drilling is realized in various scenes!



工具サイズ毎に開発、最適化された工具デザイン! Optimized tool design by each tool size!

直径 Dia.	φD<0.5	0.5≤φD<φ1	1≤φD<2.6	2.6≤φD<3	φD≥3
ねじれ角 Helix Angle	切りくずをスムーズに排出する20°ねじれ 20°helix angle removes chips smoothly	切削抵抗を軽減させる30°ねじれ 30°helix angle reduces cutting resistance			
首部 Neck	工具剛性を確保する同径首形状 The same diameter and edge profile ensure tool rigidity	ワークへの干渉を防ぐ首逃がし形状 Neck relief shape for prevention of interference with work material			
シンニング Thinning	シンニング Thinning	スパイラルシンニング Spiral Thinning		トリプルシンニング Triple Thinning	
ダブルマージン Double Margin				ダブルマージン Double Margin	

φ0.1からφ6までサイズ毎に最適化された工具設計で、安定した穴あけが可能です。
Tool design of every size developed and optimized from φ0.1 to φ6, realized stable drilling machining.

MFD

無限コーティング フラットドリル
MUGEN-COATING Flat Drill

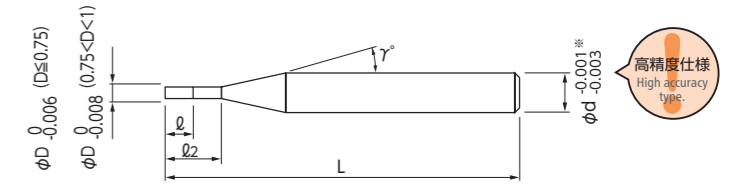
特許取得 PAT. No. 5940205
PAT. No. 5940208

New



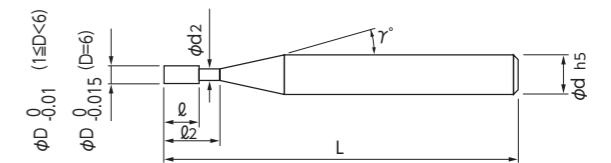
- 底刃が平らな小径ドリル、サイズ毎に開発・最適化した工具デザイン!
- 穴径φ1未満の微細穴あけ領域、φ0.1から0.05とびで標準化しました。φ1以上も0.1とびです。
- 斜面や曲面など加工面の形状を問わず、安定した穴あけ加工ができます。
- 高能率座ぐり加工が可能で、裏バリも抑制します。
- Small diameter drill with flat end profile, tool design developed and optimized for different sizes.
- Developed for the precise drilling field. Standardized every 0.05 sizes from φ0.1~φ0.95, and every 0.1 for over φ1.
- Stable drilling is realized in various scenes such as inclined surface and curved surface!
- High efficient counter boring is available, also possible to reduce the back burr.

形状A
Type A



※ シャンク公差はJIS規格でh4に括られますが、当社では-0.001mm~-0.003mmの範囲(0.002mm)で生産しております。
Shank tolerance is h4(JIS). NS TOOL produces within 0.002mm from -0.001mm~-0.003mm.

形状B
Type B



被削材 Work Material

炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼・工具鋼 Alloy Steels・Tool Steels	調質鋼 Prehardened Steels	焼き入れ鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels	チタン合金 Titanium Alloy	アルミ合金 Aluminum Alloy	銅 Copper	樹脂 Resin
			~55HRC	55HRC~					
○	○	○			○	○	○	○	○

◆ New サイズ ※2020年4月発売 ※Released in April, 2020.

★再研磨可能 (詳細はお問い合わせください。)

単位 [寸法: mm / 価格: 円] Unit [Size: mm / Retail Price: JPY]

コードNo. Code No.	(D)直径 Dia.	(L)溝長 Flute Length	(L ₂)首下長 Under Neck Taper Length	形状 Type	(d ₂)首下径 Neck Dia.	(γ)首角 Neck Taper Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price
◆ 04-00230-00010	0.1	0.2	0.3	A	—	9°	4	45	8,000
◆ 04-00230-00015	0.15	0.3	0.45	A	—	9°	4	45	8,600
◆ 04-00230-00020	0.2	0.4	0.6	A	—	9°	4	45	7,400
◆ 04-00230-00025	0.25	0.5	0.75	A	—	9°	4	45	7,900
◆ 04-00230-00030	0.3	0.6	0.9	A	—	9°	4	45	7,300
◆ 04-00230-00035	0.35	0.7	1.05	A	—	9°	4	45	7,800
◆ 04-00230-00040	0.4	0.8	1.2	A	—	9°	4	45	7,200
◆ 04-00230-00045	0.45	0.9	1.35	A	—	9°	4	45	7,600
◆ 04-00230-00050	0.5	1	1.5	A	—	9°	4	45	7,100
◆ 04-00230-00055	0.55	1.1	1.65	A	—	9°	4	45	7,100
◆ 04-00230-00060	0.6	1.2	1.8	A	—	9°	4	45	6,600
◆ 04-00230-00065	0.65	1.3	1.95	A	—	9°	4	45	7,100
◆ 04-00230-00070	0.7	1.4	2.1	A	—	9°	4	45	6,600
◆ 04-00230-00075	0.75	1.5	2.25	A	—	9°	4	45	7,100
◆ 04-00230-00080	0.8	1.6	2.4	A	—	9°	4	45	6,600
◆ 04-00230-00085	0.85	1.7	2.55	A	—	9°	4	45	7,100
◆ 04-00230-00090	0.9	1.8	2.7	A	—	9°	4	45	6,600
◆ 04-00230-00095	0.95	1.9	2.85	A	—	9°	4	45	7,100
◆ 04-00230-00100	1	2	3	B	0.95	9°	4	55	6,100
◆ 04-00230-00110	1.1	2.2	3.3	B	1.05	9°	4	55	6,100
◆ 04-00230-00120	1.2	2.4	3.6	B	1.15	9°	4	55	6,100
◆ 04-00230-00130	1.3	2.6	3.9	B	1.25	9°	4	55	6,100
◆ 04-00230-00140	1.4	2.8	4.2	B	1.35	9°	4	55	6,100
◆ 04-00230-00150	1.5	3	4.5	B	1.45	9°	4	55	6,100
◆ 04-00230-00160	1.6	3.2	4.8	B	1.55	9°	4	55	6,100
◆ 04-00230-00170	1.7	3.4	5.1	B	1.65	9°	4	55	6,100
◆ 04-00230-00180	1.8	3.6	5.4	B	1.75	9°	4	55	6,100
◆ 04-00230-00190	1.9	3.8	5.7	B	1.84	9°	4	55	6,100
◆ 04-00230-00200	2	4	6	B	1.94	9°	4	55	5,400
◆ 04-00230-00210	2.1	4.2	6.3	B	2	9°	4	60	5,400
◆ 04-00230-00220	2.2	4.4	6.6	B	2.1	9°	4	60	5,400
◆ 04-00230-00230	2.3	4.6	6.9	B	2.2	9°	4	60	5,400

オーダー方法

MFD 直径(D)を指示してください。
When you order, indicate MFD (D).

※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.

無限コーティング フラットドリル
MUGEN-COATING Flat Drill

◆ New サイズ ※ 2020年4月発売 ※ Released in April, 2020.

★ 再研磨可能 (詳細はお問い合わせください)

単位【寸法：mm / 価格：円】 Unit [Size：mm / Retail Price：JPY]

コードNo. Code No.	(D)直径 Dia.	(ℓ)溝長 Flute Length	(ℓ ₂)首下長 Under Neck Taper Length	形状 Type	(d ₂)首下径 Neck Dia.	(γ)首角 Neck Taper Angle	(d)シャンク径 Shank Dia.	(L)全長 Overall Length	標準価格 Retail Price
04-00230-00240	2.4	4.8	7.2	B	2.3	9°	4	60	5,400
04-00230-00250	2.5	5	7.5	B	2.4	9°	4	60	5,400
04-00230-00260	2.6	5.2	7.8	B	2.45	9°	4	60	5,400
04-00230-00270	2.7	5.4	8.1	B	2.55	9°	4	60	5,400
04-00230-00280	2.8	5.6	8.4	B	2.65	9°	4	60	5,400
04-00230-00290	2.9	5.8	8.7	B	2.75	9°	4	60	5,400
★ 04-00230-00300	3	6	9	B	2.85	9°	6	60	5,400
★ 04-00230-00310	3.1	6.2	9.3	B	2.9	9°	6	60	5,800
★ 04-00230-00320	3.2	6.4	9.6	B	3	9°	6	60	5,800
★ 04-00230-00330	3.3	6.6	9.9	B	3.1	9°	6	60	5,800
★ 04-00230-00340	3.4	6.8	10.2	B	3.2	9°	6	60	5,800
★ 04-00230-00350	3.5	7	10.5	B	3.3	9°	6	60	5,800
★ 04-00230-00360	3.6	7.2	10.8	B	3.4	9°	6	60	6,100
★ 04-00230-00370	3.7	7.4	11.1	B	3.5	9°	6	60	6,100
★ 04-00230-00380	3.8	7.6	11.4	B	3.6	9°	6	60	6,100
★ 04-00230-00390	3.9	7.8	11.7	B	3.7	9°	6	60	6,100
★ 04-00230-00400	4	8	12	B	3.8	9°	6	60	6,100
★ 04-00230-00410	4.1	8.2	12.3	B	3.9	9°	6	60	6,500
★ 04-00230-00420	4.2	8.4	12.6	B	4	9°	6	60	6,500
★ 04-00230-00430	4.3	8.6	12.9	B	4.1	9°	6	60	6,500
★ 04-00230-00440	4.4	8.8	13.2	B	4.2	9°	6	60	6,500
★ 04-00230-00450	4.5	9	13.5	B	4.3	9°	6	60	6,500
★ 04-00230-00460	4.6	9.2	13.8	B	4.4	9°	6	60	7,000
★ 04-00230-00470	4.7	9.4	14.1	B	4.5	9°	6	60	7,000
★ 04-00230-00480	4.8	9.6	14.4	B	4.6	9°	6	60	7,000
★ 04-00230-00490	4.9	9.8	14.7	B	4.7	9°	6	60	7,000
★ 04-00230-00500	5	10	15	B	4.8	9°	6	60	7,000
★ 04-00230-00510	5.1	10.2	15.3	B	4.9	9°	6	60	7,400
★ 04-00230-00520	5.2	10.4	15.6	B	5	9°	6	60	7,400
★ 04-00230-00530	5.3	10.6	15.9	B	5.1	9°	6	60	7,400
★ 04-00230-00540	5.4	10.8	16.2	B	5.2	9°	6	60	7,400
★ 04-00230-00550	5.5	11	16.5	B	5.3	9°	6	60	7,400
★ 04-00230-00560	5.6	11.2	16.8	B	5.4	9°	6	60	7,700
★ 04-00230-00570	5.7	11.4	17.1	B	5.5	9°	6	60	7,700
★ 04-00230-00580	5.8	11.6	17.4	B	5.6	9°	6	60	7,700
★ 04-00230-00590	5.9	11.8	17.7	B	5.7	9°	6	60	7,700
★ 04-00230-00600	6	12	18	B	5.8	—	6	60	7,700

オーダー方法

MFD 直径(D)を指示してください。
When you order, indicate MFD (D).※(γ)は参考値です。
※(γ) is reference value.