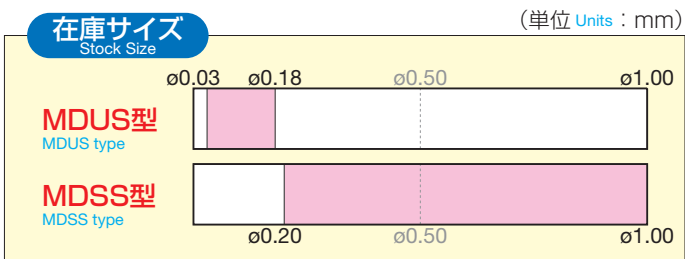


微細穴加工用 & 光通信・電子部品・ノズル加工用 極小径超硬ドリル
Very Small Diameter Drills for Very Small Hole Drilling & Telecom, Electronic Component, and Nozzle Applications

マイクロマルチドリル ミニマルチドリル マイクロマルチ
ポインティングドリル *New*
MDUS型・**MDSS型** / **MDUP型** 第2版
MDUS type/MDSS type/MDUP type



マイクロマルチドリル・ミニマルチドリルの性能

Characteristics of Micro MultiDrills / MINI-MultiDrill

	軟鋼 Soft Steel	一般鋼 General Steel	高硬度材 High Hardness Material	ステンレス鋼 Stainless Steel	Ti合金 Ti Alloy	インコネル Inconel	ねずみ鋳鉄 Grey Cast Iron	タタリ鋳鉄 White Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloy	超硬 コーティング Coated Carbide
MDUS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
MDSS	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

10D

マイクロマルチドリル

MDUS型 特長

Characteristics of Micro MultiDrills MDUS Type

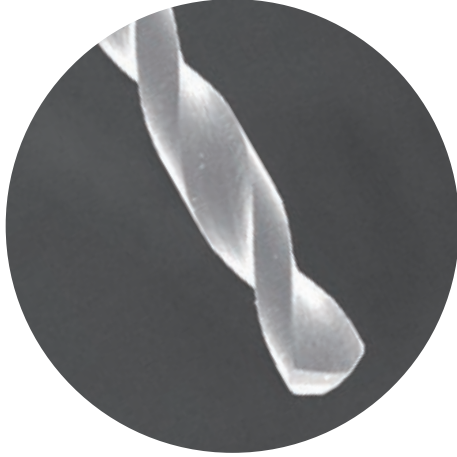
- 高精度シャンクを実現! シャンク公差h3、真円度0.3μm以下、円筒度0.5μm以下
- 新開発TiAlN系超薄膜コーティング採用により、耐摩耗性を向上!
- 鋼、ステンレス鋼、銅の加工に最適!
- φ0.03mm~φ0.19mmまで0.005mm毎に製作可能!

High-precision shank! Shank tolerance h3. Circularity 0.3 μm or less. Cylindricity of 0.5 μm or less.

New ultra-thin TiAlN coating gives improved wear resistance.

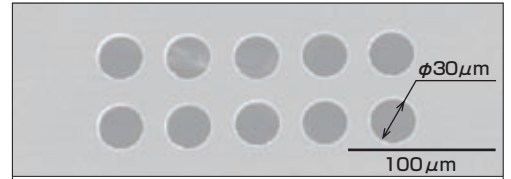
Perfect for steel, stainless steel, or copper machining.

Available in sizes from ø0.03 mm to ø0.19 mm in 0.005 mm increments.

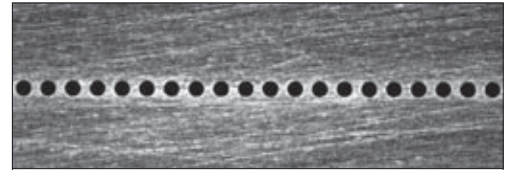


使用実例

Application Examples



被削材 Work Material : SUS304
 ドリル径 Drill Diameter : φ0.03mm
 切削条件 Cutting Conditions : $n=15,000\text{min}^{-1}$
 $v_f=3\text{mm/min}$
 ステップ送り=0.003mm
 Step feed



被削材 Work Material : SUS316
 ドリル径 Drill Diameter : φ0.1mm
 切削条件 Cutting Conditions : $n=20,000\text{min}^{-1}$
 $v_f=20\text{mm/min}$
 ステップ送り=0.01mm
 Step feed

ミニマルチドリル

MDSS型 特長

Characteristics of MINI-MultiDrill MDSS type

- 高硬度・高靱性超硬母材と、高剛性設計(心厚、溝幅比、ネジレ角)の組み合わせにより、耐折損性が大幅向上!
- 小径ドリル専用PVDコート採用により大幅な寿命向上!
- 炭素鋼、合金鋼、ダイス鋼、SUS等幅広く適用可能!
- シャンク径をφ3mm、全長を38mmに統一し使い易さ向上!

The combination of a hard, tough carbide substrate and a high rigidity design (web thickness, web thickness ratio, helix angle) greatly improves fracture resistance. PVD coating specifically for small drills significantly extends tool life.

Suitable for a wide range of materials including carbon steel, alloy steel, die steel, and stainless steel.

Shanks standardized to 3-mm diameter, 38-mm total length for greater ease of use.



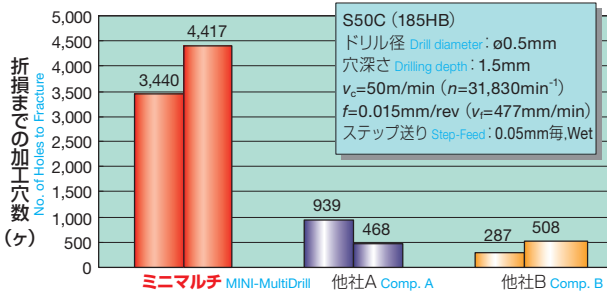
ドリル径: φ0.2~φ1.0mm (φ0.01mm 毎在庫)
 Drill Diameter: ø0.2 to ø1.0 mm (increments of ø0.01 mm)

穴深さ: ドリル径の10倍まで
 Drilling Depth: up to 10x drill diameter



●S50Cでの穴あけ性能

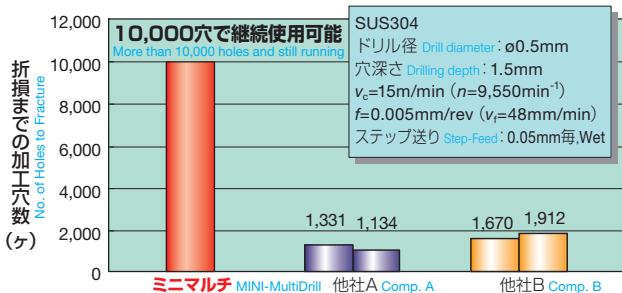
Drilling Performance in S50C



他社品に比べ、5倍以上!
 5 times more than competitor's!

●SUS304での穴あけ性能

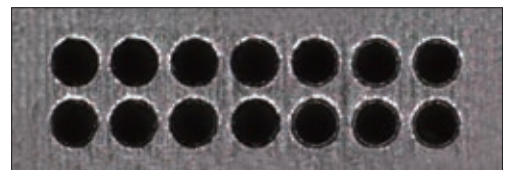
Drilling Performance in SUS304



なんと10,000穴以上!
 More than 10,000 holes!

使用実例

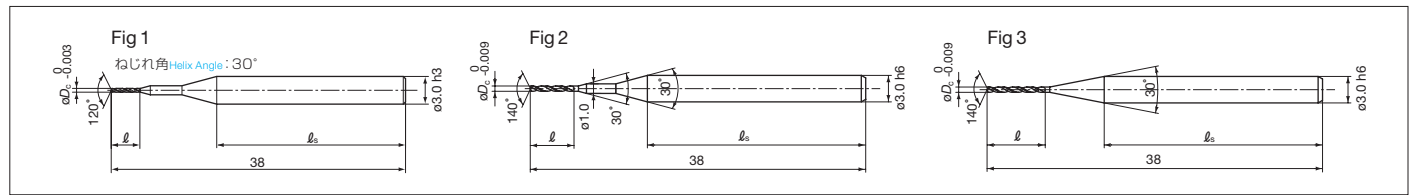
Application Examples



被削材 Work Material : SUS304
 ドリル径 Drill Diameter : φ0.3mm
 切削条件 Cutting Conditions : $n=10,000\text{min}^{-1}$
 $v_f=30\text{mm/min}$
 ステップ送り0.1mm
 Step feed

マイクロマルチドリル MDUS型 (刃径φ0.03~φ0.19mm)・ミニマルチドリル MDSS型 (刃径φ0.20~φ1.00mm) 寸法表

Size Chart of Micro MultiDrills MDUS type (Diameter ø0.03 to ø0.19 mm)/MINI-MultiDrill MDSS type (Diameter ø0.20 to ø1.00 mm)



■ 刃径 Drill diameter φ0.03~φ0.49mm (単位: mm)

品名 Description	刃径 Drill Diameter φD _c	型番 Cat. No.	在庫 Stock	溝長 Flute length ℓ	シャンク長 Shank length ℓ _s	Fig	包装 単位 Pcs./Pack
マイクロマルチ MDUS型 Micro MultiDrills MDUS type	0.030	MDUS 0030-30C	●	0.3	28	1	5
	0.035	MDUS 0035-30C	●	0.4			
	0.040	MDUS 0040-30C	●	0.4			
	0.045	MDUS 0045-30C	●	0.5			
	0.050	MDUS 0050-30C	●	0.5			
	0.055	MDUS 0055-30C	●	0.6			
	0.060	MDUS 0060-30C	●	0.6			
	0.065	MDUS 0065-30C	●	0.7			
	0.070	MDUS 0070-30C	●	0.7			
	0.075	MDUS 0075-30C	●	0.8			
	0.080	MDUS 0080-30C	●	0.8			
	0.085	MDUS 0085-30C	●	1.0			
	0.090	MDUS 0090-30C	●	1.0			
	0.095	MDUS 0095-30C	●	1.0			
	0.100	MDUS 0100-30C	●	1.0			
	0.110	MDUS 0110-30C	●	1.2			
	0.120	MDUS 0120-30C	●	1.2			
	0.130	MDUS 0130-30C	●	1.5			
	0.140	MDUS 0140-30C	●	1.5			
0.150	MDUS 0150-30C	●	1.5				
0.160	MDUS 0160-30C	●	1.8				
0.170	MDUS 0170-30C	●	1.8				
0.180	MDUS 0180-30C	●	1.8				
0.190	MDUS 0190-30C	●	1.9				
ミニマルチ MDSS型 MINI-MultiDrill MDSS Type	0.20	MDSS 0020	●	2.5	28	2	1
	0.21	MDSS 0021	●				
	0.22	MDSS 0022	●				
	0.23	MDSS 0023	●				
	0.24	MDSS 0024	●				
	0.25	MDSS 0025	●				
	0.26	MDSS 0026	●				
	0.27	MDSS 0027	●				
	0.28	MDSS 0028	●				
	0.29	MDSS 0029	●				
	0.30	MDSS 0030	●				
	0.31	MDSS 0031	●				
	0.32	MDSS 0032	●				
	0.33	MDSS 0033	●				
	0.34	MDSS 0034	●				
	0.35	MDSS 0035	●				
	0.36	MDSS 0036	●				
	0.37	MDSS 0037	●				
	0.38	MDSS 0038	●				
	0.39	MDSS 0039	●				
	0.40	MDSS 0040	●				
0.41	MDSS 0041	●					
0.42	MDSS 0042	●					
0.43	MDSS 0043	●					
0.44	MDSS 0044	●					
0.45	MDSS 0045	●					
0.46	MDSS 0046	●					
0.47	MDSS 0047	●					
0.48	MDSS 0048	●					
0.49	MDSS 0049	●					

■ 刃径 Drill diameter φ0.50~φ1.00mm (単位: mm)

品名 Description	刃径 Drill Diameter φD _c	型番 Cat. No.	在庫 Stock	溝長 Flute length ℓ	シャンク長 Shank length ℓ _s	Fig	包装 単位 Pcs./Pack
ミニマルチ MDSS型 MINI-MultiDrill MDSS Type	0.50	MDSS 0050	●	6	27	3	1
	0.51	MDSS 0051	●				
	0.52	MDSS 0052	●				
	0.53	MDSS 0053	●				
	0.54	MDSS 0054	●				
	0.55	MDSS 0055	●				
	0.56	MDSS 0056	●				
	0.57	MDSS 0057	●				
	0.58	MDSS 0058	●				
	0.59	MDSS 0059	●				
	0.60	MDSS 0060	●				
	0.61	MDSS 0061	●				
	0.62	MDSS 0062	●				
	0.63	MDSS 0063	●				
	0.64	MDSS 0064	●				
	0.65	MDSS 0065	●				
	0.66	MDSS 0066	●				
	0.67	MDSS 0067	●				
	0.68	MDSS 0068	●				
	0.69	MDSS 0069	●				
	0.70	MDSS 0070	●				
	0.71	MDSS 0071	●				
	0.72	MDSS 0072	●				
	0.73	MDSS 0073	●				
	0.74	MDSS 0074	●				
	0.75	MDSS 0075	●				
	0.76	MDSS 0076	●				
	0.77	MDSS 0077	●				
	0.78	MDSS 0078	●				
	0.79	MDSS 0079	●				
	0.80	MDSS 0080	●				
	0.81	MDSS 0081	●				
	0.82	MDSS 0082	●				
	0.83	MDSS 0083	●				
	0.84	MDSS 0084	●				
	0.85	MDSS 0085	●				
	0.86	MDSS 0086	●				
	0.87	MDSS 0087	●				
	0.88	MDSS 0088	●				
	0.89	MDSS 0089	●				
	0.90	MDSS 0090	●				
	0.91	MDSS 0091	●				
	0.92	MDSS 0092	●				
	0.93	MDSS 0093	●				
	0.94	MDSS 0094	●				
	0.95	MDSS 0095	●				
	0.96	MDSS 0096	●				
	0.97	MDSS 0097	●				
	0.98	MDSS 0098	●				
0.99	MDSS 0099	●					
1.00	MDSS 0100	●					

●印: 標準在庫品 無印: 受注生産品

● mark: Standard stocked item Blank: Made-to-order item

■ MDSS型推奨切削条件 (Wet) (MDUS型の推奨切削条件は別途お問合せください)

MDSS Recommended Cutting Conditions (Wet) (Inquire about cutting conditions for the MDUS type.)

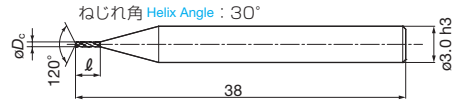
被削材 Work Material 切削条件 Cutting cond.	合金鋼、プレハードン鋼 Alloy Steel, Pre-hardened Steel SCM,NAK			ダイス鋼、調質鋼 Die Steel, Tempered Steel (30~40HRC)			ステンレス鋼 Stainless steel SUS		
	刃径 φD _c Drill Diameter (mm)	回転速度 Rotation Speed min ⁻¹	送り速度 Feed Rate mm/min	ステップ送り Step Feed (mm)	回転速度 Rotation Speed min ⁻¹	送り速度 Feed Rate mm/min	ステップ送り Step Feed (mm)	回転速度 Rotation Speed min ⁻¹	送り速度 Feed Rate mm/min
0.2	26,500	50	0.1D	21,200	40	0.1D	10,600	20	0.1D
0.3	26,500	80		21,200	60		10,600	30	
0.4	25,900	100		19,900	80		9,500	40	
0.5	25,500	150		19,100	110		9,500	50	
1.0	15,900	240		12,700	190		5,600	80	

- 上記条件は水溶性切削油剤を使用したときの条件です。
 - ワーク機械により振動や異音が発生することがありますので状況に応じて切削条件を変更してください。
 - ご使用の機械の回転速度が基準切削条件に達しない場合は、最高回転速度でご利用ください。その場合送り速度も同じ比率で下げてください。※穴深さが3D(D:ドリル直径)を越える場合はステップ送りを入れてください。
1. The above conditions are recommended under wet conditions, using water-soluble coolant.
2. If machine noises and vibrations are present, please adjust the cutting conditions accordingly.
3. If the machine cannot achieve the standard spindle speed, please use the max. spindle speed available. In this case, lower the feed rate by the same ratio.
* Step feed is recommended for drilling of holes deeper than 3xD.



Fig 4

刃径 Drill Diameter ϕD_c	公差 Tolerance (mm)
0.1未満 Less than 0.1	-0.005~-0.010 -0.005 to -0.010
0.1以上 0.1 or more	-0.010~-0.015 -0.010 to -0.015



**マイクロマルチドリルに
ポインティングドリル
MDUP型が新登場!**
Pointing Drill MDUP Type added to lineup of
Micro MultiDrills!

■刃径 Drill diameter $\phi 0.030 \sim \phi 0.180$ mm (単位: mm)

刃径 Drill Diameter ϕD_c	型番 Cat. No.	在庫 Stock	溝長 Flute length ℓ	Fig	包装 単位 Pcs./Pack
0.030	MDUP 0030-30C	●	0.06	4	1
0.040	MDUP 0040-30C	●	0.08		
0.050	MDUP 0050-30C	●	0.1		
0.080	MDUP 0080-30C	●	0.1		
0.100	MDUP 0100-30C	●	0.2		
0.120	MDUP 0120-30C	●	0.2		
0.150	MDUP 0150-30C	●	0.2		
0.180	MDUP 0180-30C	●	0.3		

●印: 標準在庫品

● mark: Standard stocked item

■使用実例 Application Examples

$\phi 0.075$ mm

被削材 Work Material : マシナブルセラミックス Machinable ceramics
 ドリル径 Drill Diameter : MDUP $\phi 0.07$ +MDUS $\phi 0.075$ mm
 切削条件 Cutting Conditions : $n=10,000$ min⁻¹
 $f=0.005$ mm/rev
 ステップ送り Step feed 0.025mm
 穴深さ Drilling depth 0.5mm

MDUS型・MDSS型・MDUP型とも短納期にて特型の生産が可能です。
 詳細は別途お問い合わせください。

Short delivery of special drills for MDUS, MDSS and MDUP types are available.
 For details, please contact us directly.

◆安全にお使いいただくために◆



- 高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防災・防火に十分ご注意ください。
- 鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
- 使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。
- 不水溶性の切削液をご使用になる場合は、自動消火装置を設置するなどの対策を講じて頂き、火災にくれぐれもご注意ください。
- Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.
- Please handle with care as this product has sharp edges.
- Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.
- When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

住友電気工業株式会社

SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.

ハードメタル事業部 Global Marketing Department	〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北 1-1-1	TEL (072)772-4531 TEL+81-72-772-4535	FAX(072)772-4595 FAX+81-72-771-0088
東京営業グループ	〒108-8539 東京都港区芝浦 3-9-1	TEL (03)6722-3523	FAX(03)6722-3526
名古屋営業グループ	〒461-0005 名古屋市東区東桜 1-1-6	TEL (052)963-2841	FAX(052)963-2765
大阪営業グループ	〒446-0059 安城市三河安城本町 1-22-10	TEL (0566)74-7091	FAX(0566)74-7190
	〒541-0041 大阪市中央区北浜 4-7-28	TEL (06)6221-3600	FAX(06)6221-3015
流通販売部	TEL (03)6722-3525	営業所 苫小牧 ☎(0144)35-3322	熊谷 ☎(048)525-8215
東京市販グループ	TEL (052)963-2880	仙台 ☎(022)292-0128	柏 ☎(047)166-2421
名古屋市販グループ	TEL (06)6221-3700	北関東 ☎(0285)24-3627	横浜 ☎(045)851-1788
大阪市販グループ			富士 ☎(0545)53-1152
			広島 ☎(082)250-1022
			九州 ☎(092)481-8131
			北陸 ☎(076)264-3822

◆住友電工ツールネット株式会社

東京営業部 TEL(03)6722-3517 FAX(03)6722-3521
 大阪営業部 TEL(06)6221-3900 FAX(06)6221-3015

◆住友電工ハードメタル株式会社

製造元

切削工具の最新情報を発信中
<http://www.sumitool.com>

フリーダイヤル 110番
0120-159110

9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)