

小径深穴加工用超硬ソリッドドリル

High Efficiency Solid Carbide Drills for Small Diameter Deep Hole Drilling

New

マイクロロングドリル **MLDH型**

MICRO LONG DRILL MLDH type

原寸大 actual size



MLDH 2000L30

小径穴加工の更なる高能率加工を実現する油穴付きドリル

Oil-hole drill for small diameter and high efficiency drilling

φ0.8mm – 2.0mm
5D/12D/20D/30D

◀ ドリル剛性と切りくず排出性を両立させた新溝形状
New flute shape has been applied to improve drill rigidity and chip evacuation.

◀ ドリル径20倍の深穴を $v_f=500\text{mm}/\text{min}$ を超える高能率で加工
High-efficient drilling of 20x depth of drill diameter at (ドリル径φ1.3 SUS416相当)
 $v_f = 500\text{mm}/\text{min}$. (Drill dia. φ1.3 Equivalent to SUS416)

◀ 弱円弧溝形状と最適な切れ刃バランス設計の採用で、安定した深穴加工を実現
Realizes stable deep hole drilling by adopting new flute design and optimized cutting edge.

マイクロロングドリル MLDH型

Micro Long Drill MLDH Type



■ 概要 General Features

「マイクロロングドリル」は、小径穴の深穴加工用に開発した高効率加工用油穴付きドリルです。小径ドリルの課題であるドリル強度を大幅に向上させた、次世代の小径深穴加工用ドリルです。

Micro Long Drills are oil-hole drills for high efficiency drilling that were developed for drilling deep, small-diameter holes. These next-generation, small-diameter hole drills feature improved strength - often a problem area with small-diameter drills.

■ 特長・用途 Characteristics and Applications

● 深穴加工 Deep-hole drilling

ドリル剛性と切りくず排出性を両立させた新溝形状の適用
ドリル径の20倍の深穴を $v_f=500\text{mm/min}$ を超える高効率で加工（ドリル径 $\phi 1.3$ SUS416相当）
シンニングと切刃のバランスを最適化し、安定した切りくず処理性を実現

New groove shape ensures good drill rigidity and chip evacuation.
High efficiency drilling to depths of over 20x drill diameter at over $v_f=500\text{mm/min}$ (drill diameter 1.3mm, SUS416 equivalent).
Optimal thinning and edge balance for stable chip control.

● 長寿命 Long tool life

専用コーティングの適用により、多様な被削材に対して長寿命を実現
切りくず排出性の向上により主軸負荷変動の低減が可能となり安定寿命を実現

Special coating provides long tool life with a wide variety of work materials.
Improved chip evacuation makes it possible to reduce spindle load fluctuation, ensuring stable tool life.

■ シリーズ構成 Series

用途 Application	型式 Series	刃径範囲(mm) Diameter Range(mm)	穴深さ(L/D) Hole Depth(L/D)	内容 Remarks
深穴用 Deep Hole Drilling	MLDH□□□□L5型 MLDH □□□□ L5 Type	$\phi 0.8 \sim 2.0$	~5	41型番在庫 41 Models Stocked
	MLDH□□□□L12型 MLDH □□□□ L12 Type	$\phi 0.8 \sim 2.0$	~12	41型番在庫 41 Models Stocked
	MLDH□□□□L20型 MLDH □□□□ L20 Type	$\phi 0.8 \sim 2.0$	~20	41型番在庫 41 Models Stocked
	MLDH□□□□L30型 MLDH □□□□ L30 Type	$\phi 0.8 \sim 2.0$	~30	41型番在庫 41 Models Stocked
ガイド穴用 Guide Hole Drilling	MLDH□□□□P型 MLDH □□□□ P Type	$\phi 0.8 \sim 2.0$	~2	41型番在庫 41 Models Stocked

■ 推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

MLDH-P型/MLDH-L5型 MLDH-P Type/MLDH-L5 Type

(v_c : 切削速度 m/min f : 送り mm/rev)
(v_c : Cutting Speed m/min f : Feed Rate mm/rev)

ドリル刃径 ϕD_c (mm) Drill Diameter ϕD_c (mm)	切削条件 Cutting Conditions	軟鋼~200HB Soft Steel Up to 200HB	一般鋼~250HB General Steel Up to 250HB	合金鋼~300HB Alloy Steel Up to 300HB	ステンレス~200HB Stainless Steel Up to 200HB	鋳鉄 FC/FCD Cast Iron FC/FCD	アルミ合金 Aluminium Alloy	耐熱鋼 Heat-resistant steels
~1.0	v_c	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	20 - 30 - 40	40 - 50 - 60	50 - 60 - 70	5 - 10 - 15
	f	0.01 - 0.02 - 0.03	0.01 - 0.02 - 0.03	0.01 - 0.02 - 0.03	0.01 - 0.02 - 0.03	0.02 - 0.03 - 0.04	0.03 - 0.04 - 0.06	0.005 - 0.01 - 0.02
~1.5	v_c	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	20 - 30 - 40	40 - 50 - 60	50 - 60 - 70	5 - 10 - 15
	f	0.04 - 0.08 - 0.12	0.04 - 0.08 - 0.12	0.04 - 0.08 - 0.12	0.02 - 0.05 - 0.10	0.04 - 0.08 - 0.12	0.05 - 0.10 - 0.15	0.01 - 0.03 - 0.05
~2.0	v_c	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	20 - 30 - 40	40 - 50 - 60	50 - 60 - 70	5 - 10 - 15
	f	0.06 - 0.08 - 0.12	0.06 - 0.08 - 0.12	0.06 - 0.08 - 0.12	0.04 - 0.06 - 0.10	0.06 - 0.08 - 0.12	0.08 - 0.12 - 0.15	0.01 - 0.03 - 0.05

MLDH-L12型/MLDH-L20型/MLDH-L30型 MLDH-L12 Type/MLDH-L20 Type/MLDH-L30 Type

下限値—推奨値—上限値 Min. - Optimum - Max.

ドリル刃径 ϕD_c (mm) Drill Diameter ϕD_c (mm)	切削条件 Cutting Conditions	軟鋼~200HB Soft Steel Up to 200HB	一般鋼~250HB General Steel Up to 250HB	合金鋼~300HB Alloy Steel Up to 300HB	ステンレス~200HB Stainless Steel Up to 200HB	鋳鉄 FC/FCD Cast Iron FC/FCD	アルミ合金 Aluminium Alloy	耐熱鋼 Heat-resistant steels
~1.0	v_c	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	20 - 30 - 40	40 - 50 - 60	50 - 60 - 70	5 - 10 - 15
	f	0.01 - 0.02 - 0.03	0.01 - 0.02 - 0.03	0.01 - 0.02 - 0.03	0.01 - 0.02 - 0.03	0.02 - 0.03 - 0.04	0.03 - 0.04 - 0.06	0.005 - 0.01 - 0.02
~1.5	v_c	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	20 - 30 - 40	40 - 50 - 60	50 - 60 - 70	5 - 10 - 15
	f	0.03 - 0.05 - 0.07	0.03 - 0.05 - 0.07	0.03 - 0.05 - 0.07	0.02 - 0.04 - 0.07	0.04 - 0.07 - 0.10	0.05 - 0.08 - 0.12	0.01 - 0.02 - 0.03
~2.0	v_c	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	40 - 50 - 60	20 - 30 - 40	40 - 50 - 60	50 - 60 - 70	5 - 10 - 15
	f	0.04 - 0.06 - 0.08	0.04 - 0.06 - 0.08	0.04 - 0.06 - 0.08	0.04 - 0.06 - 0.08	0.04 - 0.07 - 0.10	0.05 - 0.08 - 0.12	0.01 - 0.02 - 0.03

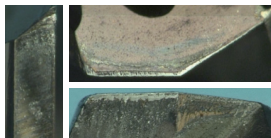
■ 使用例 Application Examples

下限値—推奨値—上限値 Min. - Optimum - Max.

● 自動車部品用金型 (SUS416相当材) Automotive Component Mould (Equivalent to SUS416)

使用工具: MLDH1400L20(ガイド:MLDH1400P)
設備: 立形MC(HSKA63)
給油: 内部給油(エマルジョン ポンプ元圧 4MPa)
切削条件: $v_c=60\text{m/min}$ $f=0.03\text{mm/rev}$ $H=21\text{mm}$
寿命: **600穴(11.4m/reg)**

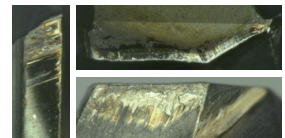
Tool: MLDH1400L20 (Guide: MLDH1400P)
Equipment: Vertical Machining Centre (HSKA63)
Coolant Supply: Internal Coolant (Emulsion Type, Pump Pressure: 4MPa)
Cutting Conditions: $v_c=60\text{m/min}$ $f=0.03\text{mm/rev}$ $H=21\text{mm}$
Tool Life: 600 Units (11.4m/reg)



● ツーリング部品 (SKD11相当材) Tooling Component (Equivalent to SSKD11)

使用工具: MLDH1900L20(ガイド:MLDH1900P)
設備: 立形MC(HSKA63)
給油: 内部給油(エマルジョン ポンプ元圧 4MPa)
切削条件: $v_c=60\text{m/min}$ $f=0.10\text{mm/rev}$ $H=27\text{mm}$
寿命: **600本(18m/reg)**

Tool: MLDH1900L20 (Guide: MLDH1900P)
Equipment: Vertical Machining Centre (HSKA63)
Coolant Supply: Internal Coolant (Emulsion Type, Pump Pressure: 4MPa)
Cutting Conditions: $v_c=60\text{m/min}$ $f=0.10\text{mm/rev}$ $H=27\text{mm}$
Tool Life: 600 Units (18m/reg)



New

MLDH-P型
MLDH-P Type



MLDH-L型
MLDH-L Type

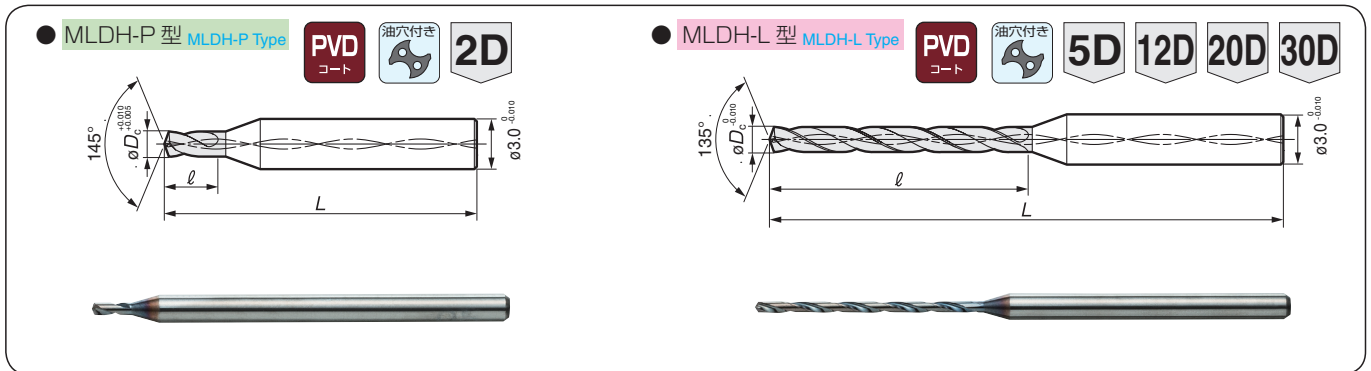


マイクロロングドリル
MLDH型
Micro Long Drill MLDH Type

内部給油式 Internal Coolant Supply

(MLDH-P型/MLDH-L型) (MLDH-P Type / MLDH-L Type)

炭素鋼・合金鋼 Carbon Steel / Alloy Steel	調質鋼 Tempered Steel	高硬度鋼 High Speed Steel	ステンレス鋼 Stainless Steel	Ti合金 Ti Alloy	耐熱鋼 Heat Resistant Steel	鋳鉄 Cast Iron	タタリ鋳鉄 Ductile Cast Iron	アルミ合金 Aluminum Alloy	銅合金 Copper Alloy	複合材 CFRP Carbon Fiber
◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎



● MLDH-P型 / MLDH-L型 寸法・在庫一覧 MLDH-P Type / MLDH-L Type Dimensions and Stock Availability

刃径 φD _c (mm) Diameter φD _c (mm)	専用ガイド穴用MLDH-P型 Dedicated Guide Hole MLDH-P Type			マイクロロングドリルMLDH-L型 Micro Long Drill MLDH-L Type													
	型番 Cat. No.	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions(mm)	型番 Cat. No.	穴深さ5D用 Hole Depth: 5D		穴深さ12D用 Hole Depth: 12D		穴深さ20D用 Hole Depth: 20D		穴深さ30D用 Hole Depth: 30D						
					在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions (mm)	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions (mm)	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions (mm)	在庫 Stock	寸法(mm) Dimensions (mm)					
			L	ℓ	5, 12, 20, 30	5	L	ℓ	12	L	ℓ	20	L	ℓ	30	L	ℓ
0.80	MLDH 0800P	●	45	3.2	MLDH 0800L	●	50	8	●	55	14	●	60	●	19	●	28
0.81	0810P	●			MLDH 0810L	●			●			●		●			
0.82	MLDH 0820P	●	3.3	MLDH 0820L	●	9	9	●	15	65	21	●	70	●	29	●	30
0.83	0830P	●		MLDH 0830L	●			●				●		●			
0.84	MLDH 0840P	●	3.4	MLDH 0840L	●	10	10	●	16	70	22	●	75	●	31	●	32
0.85	0850P	●		MLDH 0850L	●			●				●		●			
0.86	0860P	●	3.5	MLDH 0860L	●	12	12	●	17	75	23	●	80	●	32	●	33
0.87	MLDH 0870P	●		MLDH 0870L	●			●				●		●			
0.88	0880P	●	3.6	MLDH 0880L	●	14	14	●	18	80	24	●	85	●	33	●	34
0.89	MLDH 0890P	●		MLDH 0890L	●			●				●		●			
0.90	0900P	●	3.7	MLDH 0900L	●	16	16	●	20	85	25	●	90	●	34	●	36
0.91	0910P	●		MLDH 0910L	●			●				●		●			
0.92	MLDH 0920P	●	3.8	MLDH 0920L	●	18	18	●	21	90	26	●	95	●	35	●	37
0.93	0930P	●		MLDH 0930L	●			●				●		●			
0.94	MLDH 0940P	●	3.9	MLDH 0940L	●	20	20	●	22	95	27	●	100	●	36	●	38
0.95	0950P	●		MLDH 0950L	●			●				●		●			
0.96	0960P	●	4.0	MLDH 0960L	●	22	22	●	24	100	28	●	103	●	37	●	39
0.97	MLDH 0970P	●		MLDH 0970L	●			●				●		●			
0.98	0980P	●	4.2	MLDH 0980L	●	24	24	●	26	105	29	●	106	●	38	●	40
0.99	MLDH 0990P	●		MLDH 0990L	●			●				●		●			
1.00	1000P	●	4.4	MLDH 1000L	●	26	26	●	28	110	30	●	108	●	39	●	41
1.05	MLDH 1050P	●		MLDH 1050L	●			●				●		●			
1.10	MLDH 1100P	●	4.6	MLDH 1100L	●	28	28	●	30	115	31	●	110	●	40	●	42
1.15	MLDH 1150P	●		MLDH 1150L	●			●				●		●			
1.20	MLDH 1200P	●	4.8	MLDH 1200L	●	30	30	●	32	120	32	●	115	●	41	●	43
1.25	MLDH 1250P	●		MLDH 1250L	●			●				●		●			
1.30	MLDH 1300P	●	5.0	MLDH 1300L	●	32	32	●	34	125	33	●	120	●	42	●	44
1.35	MLDH 1350P	●		MLDH 1350L	●			●				●		●			
1.40	MLDH 1400P	●	5.2	MLDH 1400L	●	34	34	●	36	130	34	●	125	●	43	●	45
1.45	MLDH 1450P	●		MLDH 1450L	●			●				●		●			
1.50	MLDH 1500P	●	5.4	MLDH 1500L	●	36	36	●	38	135	35	●	130	●	44	●	46
1.55	MLDH 1550P	●		MLDH 1550L	●			●				●		●			
1.60	MLDH 1600P	●	5.6	MLDH 1600L	●	38	38	●	40	140	36	●	135	●	45	●	47
1.65	MLDH 1650P	●		MLDH 1650L	●			●				●		●			
1.70	MLDH 1700P	●	5.8	MLDH 1700L	●	40	40	●	42	145	37	●	140	●	46	●	48
1.75	MLDH 1750P	●		MLDH 1750L	●			●				●		●			
1.80	MLDH 1800P	●	6.0	MLDH 1800L	●	42	42	●	44	150	38	●	145	●	47	●	49
1.85	MLDH 1850P	●		MLDH 1850L	●			●				●		●			
1.90	MLDH 1900P	●	6.2	MLDH 1900L	●	44	44	●	46	155	39	●	150	●	48	●	50
1.95	MLDH 1950P	●		MLDH 1950L	●			●				●		●			
2.00	MLDH 2000P	●	6.4	MLDH 2000L	●	46	46	●	48	160	40	●	155	●	49	●	51

材質 ACV70 Grade: ACV70

ご注文方法：型番表記の□□に5または12,20,30を入れてご注文願います。 Please indicate 12, 15, 20, 25 or 30 in the □□ when ordering.
(例：MLDH 1000L20) (Example: MLDH 1000L20)

■ 受注生産対応 上記寸法・在庫一覧以外の刃径及び長さについての製作は別途ご相談ください。
■ Made to Order Items: Inquire about production of drills in tool diameters and lengths not listed above or not in stock.

◆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 1-1-1, Koyakita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan	TEL (072)772-4531 TEL+81-72-772-4535	FAX(072)772-4595 FAX+81-72-771-0088
直営営業本部 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	〒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 東京市販グループ	TEL (03)6722-3525	営業所 苫小牧 ☎(0144)35-3322	熊谷 ☎(048)525-8215
名古屋市販グループ	TEL (052)963-2880	仙台 ☎(022)292-0128	千葉 ☎(047)312-5105
大阪市販グループ	TEL (06)6221-3700	北関東 ☎(0285)24-3627	横浜 ☎(045)851-1788
		富士 ☎(0545)53-1152	広島 ☎(082)250-1022
		浜松 ☎(053)451-4395	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
 中部営業部 TEL(052)209-6285 FAX(052)209-6286
 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> **0120-159110** 110番
9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)