

# 小径ねじ穴用 ミニミルスレッド



ミニミルスレッドは、極小径穴の内径ねじ切り用に開発された超硬ソリッドミルスレッドです。精確な刃形状と、窒化アルミチタニウムを多層コーティングした超微粒子超硬(MT7)の高性能材種によって画期的性能を実現しました。

- ★M1×0.25(下穴径φ0.75mm)からの小径ねじ切りが可能です。
- ★高速切削が出来るため、加工時間が短縮されます。
- ★刃長が短い(3山)ため、切削負荷をかけません。
- ★止まり穴の隅まで有効ねじを切ることが出来ます。
- ★難削材や高硬度材のねじ切り加工が出来ます。

HRC45程度までは、ミニミルスレッドが有効です。HRC45~62までは、P54~P56のハードカットをご利用下さい。

	ミニミルスレッド	タ ッ プ
表面仕上げ	良い	普通
ねじ形状	非常に正確	普通
ねじ寸法公差	標準ミルスレッドで4h、5h、6h	標準タップで6h、特殊タップで4h
切削時間	タップと同じか、より短い	短い
切削負荷	非常に低い	高い
工具破損	ほとんどおこらない	時々あり
加工ねじ径範囲	同じピッチであれば様々な径に対応	各径ごとに別々のタップが必要
左右ねじ加工	左右ねじ共用	右ねじ、左ねじ用に別々
刃形状	仕上げ刃付	仕上げ刃無し

### 《ご注文の際にご注意》

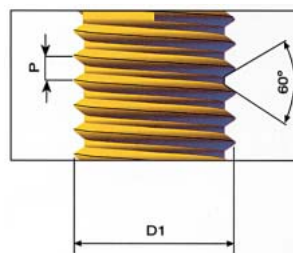
ミニミルスレッドには、加工ねじ深さが加工ねじ径(D1)の2倍までのタイプと3倍までのタイプがあります。

## ISO 内径メートルねじ用 ミニミルスレッド

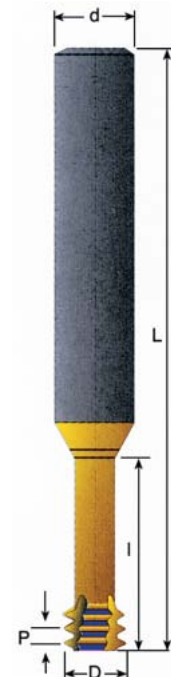
(ねじ深さD1×2倍まで)

ピッチ mm	D1	型番	d mm	D mm	刃数	l mm	L mm	価 格
new 0.25	M1	M 03007C2 0.25 ISO	3	0.72	3	2.5	39	¥27,400
new 0.25	M1.2	M 03009C3 0.25 ISO	3	0.90	3	3.0	39	¥27,400
new 0.4	M2	M 06016C4 0.4 ISO	6	1.55	3	4.5	58	¥27,400
new 0.4	M2	M 06017C4 0.4L ISO	6	1.55	3	4.5	105	¥28,600
new 0.45	M2.2	M 06017C5 0.45 ISO	6	1.65	3	5.0	58	¥27,400
new 0.45	M2.5	M 0602C5 0.45 ISO	6	1.95	3	5.5	58	¥27,400
new 0.45	M2.5	M 0602C5 0.45L ISO	6	1.95	3	5.5	105	¥28,600
new 0.5	M3	M 06024C6 0.5 ISO	6	2.35	3	6.5	58	¥27,400
new 0.5	M3	M 06024C6 0.5L ISO	6	2.35	3	6.5	105	¥28,600
new 0.6	M3.5	M 06028C7 0.6 ISO	6	2.75	3	7.5	58	¥27,400
new 0.7	M4	M 06031C9 0.7 ISO	6	3.10	3	9.0	58	¥27,400
new 0.75	M10	M 0808D25 0.75 ISO	8	8.00	4	25.0	64	¥32,000
new 0.8	M5	M 06038C12 0.8 ISO	6	3.80	3	12.5	58	¥27,400
new 1.0	M6	M 06047C14 1.0 ISO	6	4.65	3	14.0	58	¥27,400
new 1.25	M8	M 0606C18 1.25 ISO	6	5.95	3	18.0	58	¥27,400
new 1.5	M10	M 08078C23 1.5 ISO	8	7.80	3	23.0	64	¥32,000
new 1.75	M12	M 1009C26 1.75 ISO	10	9.00	3	26.0	73	¥36,500
new 2.0	M16	M 12118D35 2.0 ISO	12	11.80	4	35.0	84	¥41,700
new 2.5	M20	M 1615E43 2.5 ISO	16	15.00	5	43.0	105	¥54,800

加工ねじ寸法図



ミニミルスレッド寸法図



## ISO 内径メートルねじ用 ミニミルスレッド

(ねじ深さD1×3倍まで)

ピッチ mm	D1	型番	d mm	D mm	刃数	l mm	L mm	価 格
※ 0.3	M1.4	M 03011C4 0.3 ISO	3	1.05	3	4.0	39	¥27,400
※ 0.35	M1.6	M 03012C5 0.35 ISO	3	1.20	3	4.8	39	¥27,400
※ 0.4	M2	M 03016C6 0.4 ISO	3	1.55	3	6.0	39	¥27,400
new 0.45	M2.5	M 0602C7 0.45 ISO	6	1.95	3	7.5	58	¥27,400
new 0.5	M3	M 06024C9 0.5 ISO	6	2.35	3	9.5	58	¥27,400
new 0.5	M3	M 06024C9 0.5L ISO	6	2.35	3	9.5	105	¥28,600
new 0.6	M3.5	M 06028C10 0.6 ISO	6	2.75	3	10.5	58	¥27,400
new 0.7	M4	M 06031C12 0.7 ISO	6	3.10	3	12.5	58	¥27,400
new 0.7	M4	M 06031C12 0.7L ISO	6	3.10	3	12.5	105	¥28,600
new 0.8	M5	M 06038C16 0.8 ISO	6	3.80	3	16.0	58	¥27,400
new 0.8	M5	M 06038C16 0.8L ISO	6	3.80	3	16.0	105	¥28,600
new 1.0	M6	M 06047C20 1.0 ISO	6	4.65	3	20.0	58	¥27,400
new 1.0	M6	M 06047C20 1.0L ISO	6	4.65	3	20.0	105	¥28,600
new 1.25	M8	M 0606C24 1.25 ISO	6	5.95	3	24.0	58	¥27,400

※極小径用のミニミルスレッドは特に歯科用のインプラントの製造用に開発されました。チタニウム、外科用ステンレス鋼、焼入鋼等にも特に適しています。30,000~40,000RPMの高速エアースピンドルや6,000RPM以上のマシニングセンターで使用できます。一般のねじ切りにも、応用されています。

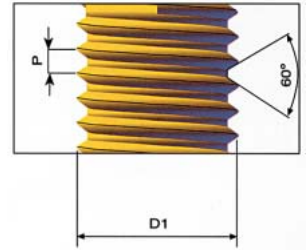
ピンク色の型番表示は、ノガ・ジャパン在庫品です。

## UN 内径ユニファイねじ用 ミニミルスレッド

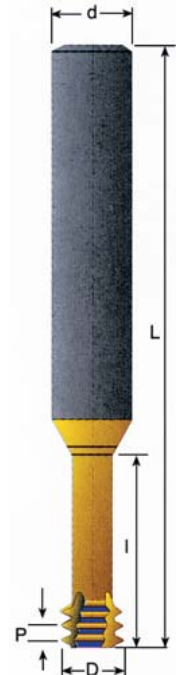
(ねじ深さD1×2倍まで)

山数/インチ	UNC	UNF	型番	d mm	D mm	刃数	l mm	L mm	価格
72		1	M 06014C3 72 UN	6	1.45	3	3.7	58	¥27,400
64	1	2	M 06014C3 64 UN	6	1.40	3	3.8	58	¥27,400
56	2	3	M 06016C4 56 UN	6	1.65	3	4.4	58	¥27,400
48	3	4	M 06019C5 48 UN	6	1.90	3	5.2	58	¥27,400
40	4		M 06021C6 40 UN	6	2.10	3	6.3	58	¥27,400
<b>new</b> 40	4		M 06021C6 40L UN	6	2.10	3	6.3	105	¥28,600
40	5	6	M 06024C7 40 UN	6	2.45	3	7.0	58	¥27,400
36		8	M 06033C9 36 UN	6	3.30	3	9.0	58	¥27,400
32	6		M 06025C7 32 UN	6	2.55	3	7.1	58	¥27,400
<b>new</b> 32	6		M 06025C7 32L UN	6	2.55	3	7.1	105	¥28,600
32	8		M 06032C9 32 UN	6	3.20	3	9.5	58	¥27,400
<b>new</b> 32	8		M 06032C9 32L UN	6	3.20	3	9.5	105	¥28,600
32		10	M 06037C10 32 UN	6	3.70	3	10.5	58	¥27,400
28		12	M 06042C11 28 UN	6	4.20	3	11.0	58	¥27,400
28		1/4	M 0605C14 28 UN	6	5.00	3	14.5	58	¥27,400
24	10,12		M 06035C10 24 UN	6	3.50	3	10.6	58	¥27,400
24		5/16, 3/8	M 08066C17 24 UN	8	6.60	3	17.0	64	¥32,000
20	1/4		M 06047C14 20 UN	6	4.75	3	14.0	58	¥27,400
<b>new</b> 20		7/16	M 0808C25 20 UN	8	8.00	3	25.0	64	¥32,000
18	5/16		M 0606C17 18 UN	6	6.00	3	17.0	58	¥27,400
<b>new</b> 18		5/8	M 1212D35 18 UN	12	12.00	4	35.0	84	¥41,700
16	3/8		M 08067C22 16 UN	8	6.70	3	22.0	64	¥32,000
14	7/16		M 08077C25 14 UN	8	7.70	3	25.0	64	¥32,000
13	1/2		M 10092C27 13 UN	10	9.20	3	27.5	73	¥36,500
12	9/16		M 12105C31 12 UN	12	10.50	3	31.5	84	¥41,700
11	5/8		M 12114C34 11 UN	12	11.40	3	34.5	84	¥41,700
10	3/4		M 16144D41 10 UN	16	14.40	4	41.5	105	¥54,800

加工ねじ寸法図



ミニミルスレッド寸法図



## UN 内径ユニファイねじ用 ミニミルスレッド

(ねじ深さD1×3倍まで)

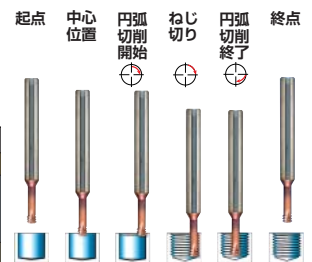
山数/インチ	UNC	UNF	型番	d mm	D mm	刃数	l mm	L mm	価格
<b>new</b> 80		0	M 06012C4 80 UN	6	1.15	3	4.0	58	¥27,400
* 72		1	M 03015C6 72 UN	3	1.45	3	6.0	39	¥27,400
<b>new</b> 56	2	3	M 03016C6 56 UN	3	1.65	3	6.6	39	¥27,400
<b>new</b> 56	2	3	M 06016C6 56 UN	6	1.65	3	6.6	58	¥27,400
<b>new</b> 56	2	3	M 06016C6 56L UN	6	1.65	3	6.6	105	¥28,600
<b>new</b> 40	4		M 06021C8 40 UN	6	2.10	3	8.0	58	¥27,400
<b>new</b> 40	4		M 06021C8 40L UN	6	2.10	3	8.0	105	¥28,600
40	5	6	M 06024C9 40 UN	6	2.45	3	9.6	58	¥27,400
<b>new</b> 32	6		M 03025C10 32 UN	3	2.55	3	10.5	39	¥27,400
<b>new</b> 32	6		M 06025C10 32 UN	6	2.55	3	10.5	58	¥27,400
<b>new</b> 32	6		M 06025C10 32L UN	6	2.55	3	10.5	105	¥28,600
32	8		M 06032C12 32 UN	6	3.20	3	12.5	58	¥27,400
<b>new</b> 32	8		M 06032C12 32L UN	6	3.20	3	12.5	105	¥28,600
32		10	M 06037C15 32 UN	6	3.70	3	15.0	58	¥27,400
<b>new</b> 32		10	M 06037C15 32L UN	6	3.70	3	15.0	105	¥28,600
28		1/4	M 0605C19 28 UN	6	5.00	3	19.0	58	¥27,400
24		5/16, 3/8	M 08066C24 24 UN	8	6.60	3	24.0	64	¥32,000
20	1/4		M 06047C19 20 UN	6	4.75	3	19.0	58	¥27,400
<b>new</b> 20	1/4		M 06047C19 20L UN	6	4.75	3	19.0	105	¥28,600
18	5/16		M 0606C23 18 UN	6	6.00	3	23.0	58	¥27,400

### 技術情報

ミニミルスレッドは、他のミルスレッド加工と同様に、マシニングセンターやCNCフライス盤などのヘリカル送り機能を利用します。ヘリカル送りとは、つる巻線の上に工具を動かせるCNC機能です。このつる巻動作は縦方向での直線的運動と同時に横方向に円弧運動を組み合わせたものです。従来のミルスレッドは、基本的にワンプラス(ヘリカル送り一周)でねじ切りを完了しますが、ミニミルスレッドでは、ねじ山の数だけヘリカル送りをします。切削速度が速く、高送りが出来、小径用であるため、数秒でねじ切りを完了します。

### 推奨切削速度

ISO表示	被削材	切削速度 m/min	一刃あたりの送り (mm)															
			φ1	φ1.5	φ2	φ3	φ4	φ5	φ6	φ7	φ8	φ9	φ10	φ12	φ14	φ16		
P	低・中炭素鋼	60-120	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.15	0.16	0.17	0.18	0.18		
	高炭素鋼 合金鋼・処理鋼	60-90	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14	0.14	0.16	0.17	0.18		
M	ステンレス鋼	60-90	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13		
	鋳鋼	70-90	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.13	0.14		
K	鋳鉄	40-80	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18		
N	アルミニウム	80-150	0.04	0.05	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.15	0.16	0.16	0.17	0.18	0.18		
	プラスチック	50-200	0.09	0.10	0.11	0.12	0.14	0.16	0.18	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.20	0.20		
S	ニッケル合金・チタン合金	20-40	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08		



ピンク色の型番表示は、ノガ・ジャパン在庫品です。