



**The simple cost
effective system
for repairing or creating
stronger threads.**



リコイルジャパン

TEL:06-6543-9080

FAX:06-6543-0289

URL:<http://www.recoilj.com>

E-mail:info@recoilj.com

ねじの補修・補強・耐久性向上をお届けします。



リコイルはオーストラリアで製造されています。
販売及び物流拠点は北米、アジア、ヨーロッパにもあり、世界中をカバーしています。

リコイルは全て本社工場にて一貫した品質・設計基準のもとに製造されており、世界中のユーザーの皆様からご信頼頂いております。
インサートはミリねじ及びインチねじの全ての規格で製造されており、工場では設計から製造まで一貫して行っており、特殊な部品に使われる標準外のインサートにも迅速に対応致します。

リコイルの広範囲な物流及び在庫ネットワークは世界中のお客様にリコイル製品を早く確実にお届けすることをお約束します。

リコイルは最高品質の製品や生産システムを維持するために、以下のものに準拠した厳しい品質管理システムを採用しています。

管理システム

- ISO9001 認証登録
- ISO14001 認証登録
- TS16949 認証登録
- Society of British Aerospace Companies (SBAC) TS 157 認可
- Civil Aviation Authority (オーストラリア)
- フォード



リコイルは全てのインサートに対して目視検査及び最新の高精度試験機器を用いた寸法検査・機能検査を、製造工程全般にわたり所定の間隔で行っています。
また、リコイルではインサートの最適な挿入が出来るよう、ユーザーの皆様々に技術的な支援を行っています。
リコイルインサートは次の規格に基づいて製造されます。

規格

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| ◎MS122076シリーズ(フリーランニング-UNC) | ◎AS6733シリーズ(UNF-メッキ無し) |
| ◎MS124651シリーズ(フリーランニング-UNF) | ◎AS8455シリーズ(カドミウムメッキ) |
| ◎MS21209シリーズ(ロッキング・MIL+8846) | ◎AGS3600シリーズ(UNF-カドミウムメッキセルフロッキング) |
| ◎BS7751(ミリ-並目) | ◎AGS3700シリーズ(ナイモニック90-セルフロッキング) |
| ◎BS7752(ミリ-細目) | ◎ゼネラルエレクトリック(GE) -C981,N926シリーズ |
| ◎BS7753 | ◎LN9499, LN9039 |
| ◎BS4377279, MA3280, MA328(ミリフリーランニング) | ◎DIN8140 |
| ◎MA3329, MA3330, MA3331(ミリセルフロッキング) | |

特徴

リコイルは断面が菱形の高品質ステンレスワイヤーをスプリング状に巻いて作られています。
インサートは、相手母材のタップ孔よりひと回り大きく作られており、軽く絞り込まれながら装着されます。
装着後はバネ作用が働き、半永久的に抜けません。

補強

リコイルはアルミニウムやマグネシウム、炭素ファイバー等の軽量素材に使うことにより、十分な組立強度が確保できます。
このことは品質の高い製品を設計する上で、素材の選択肢が広がり製品の軽量化が可能になります。

リコイルが使われている業種

自動車・航空宇宙・防衛・輸送・電子・造船・発電・製造機器・半導体製造装置

補修

めねじが潰れた部品に対してリコイルを使用することによって次の効果を得ることが出来ます。

最も早く最も簡単な修理方法です。 **保持力の高い優れたためねじを作ります。** **最も低コストな修理方法です。**

損傷前と同じサイズのめねじを再生します。 **もとのねじより強いねじ山が出来ます。**

よく使われる修理箇所

二輪、四輪のスパークプラグ・オイルドレン・シリンダーヘッド etc.

リコイルの材質

標準的なリコイルの材質は18-8ステンレス鋼線SUS304(硬度HRC43~50、引張強度1000MPa以上)を冷間加工によって菱形に圧延加工された線を使用しています。
その他には、特殊な用途向けに次の材質のインサートを製造しています。



●304ステンレス鋼 (A57254)

耐食オーステナイト鋼425℃(800°F)まで通常用向け。
使用事例：
エアー工具、半導体装置部品、産業用ロボット等



●316ステンレス鋼 (AISI316)

耐食オーステナイト鋼425℃(800°F)までの海上用向け、非磁性用途向け。
使用事例：信号機、船外機、半導体装置部品等



●りん青銅

300℃まで電気接合ジョイント。非磁性用途向け。
使用事例：計測機器部品、半導体装置部品等



●インコネルX-750 (A57246)

ニッケル合金。425~550℃(800°F~1000°F)までの高温用途向け、非磁性向け。
使用事例：
原子炉機器、ガスタービン、ディーゼルエンジン・ターボチャージの排気口等



●ニトロニクス60

260℃まで、ねじのかじり(焼付き)を防止、潤滑油を必要としない。
使用事例：半導体部品、液晶部品等



●ナイモニック90

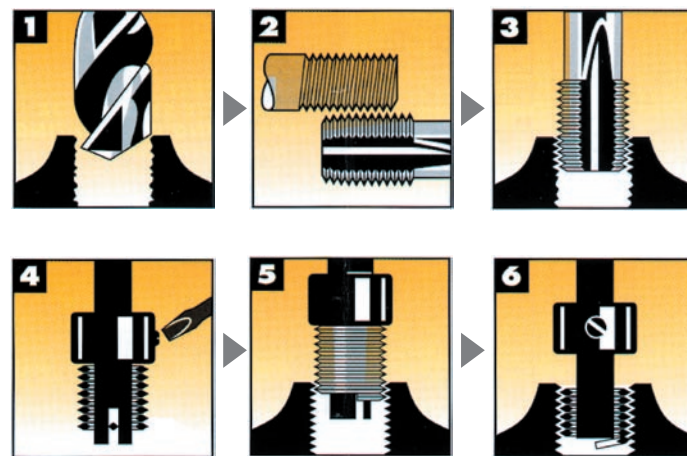
650℃までの高温用途向け。

種類

リコイルインサートには次のタイプがあります。

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ☐ フリーランニングインサート | ☐ ロックタイプインサート |
| 標準的なめねじをつくります。 | ボルト挿入後、ボルトの戻り止め効果が得られます。 |

リコイル使用方法



1.下穴加工

ドリルで損傷ねじ部を取り除いてください。(ドリルはキットに表示されたサイズのものを用意してください) ※パイロットタップは下穴加工不要

2.ピッチチェック

ピッチはボルトに合わせてください。

3.タップ立て

タップを立てた後はキリコ・ゴミ等をエアーで完全に除去してください。

4.カラーの調整

リコイルの長さはカラーで調整してください。

5.リコイルの挿入

タンクを下穴の底の方向に向けて挿入工具先端の溝に挟み、1/4～1/2回転までは下方向に軽く押さえながら回します。挿入深さは最終コイルがタップ開始部分より1/4～3/4ピッチ沈む程度が適当です。

6.タンクの折取り

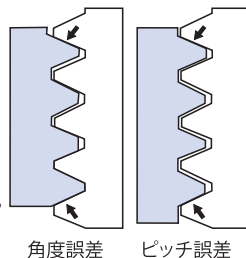
挿入工具をタンクから抜き、90°回転させて左図のように当てて鋭くたたいてください。決してタンクをねじ折らないでください。(M8以下のキットにはタンク折取工具が入っています。)スパークプラグはロングリーチプライヤーをご用意ください。

ピッチと角度誤差の補正

問題点

ねじ山のピッチと角度の誤差は次の原因になります。

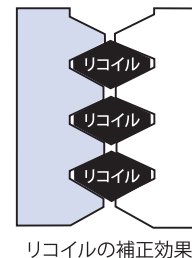
- 接触点が限られます。
- おねじとめねじの斜面の接触が悪くなります。
- ねじ山にかかる負荷が均等に分配されません。
- 負荷がかかるとねじ山が損傷します。



解決方法

リコイルインサートはねじ山のピッチと角度の誤差を補正します。

- 締付強度が増します。
- おねじとめねじの接触面が増えます。
- ねじ山にかかる負荷が均等に分配されます。
- 応力の集中を減らし疲労寿命を延ばします。



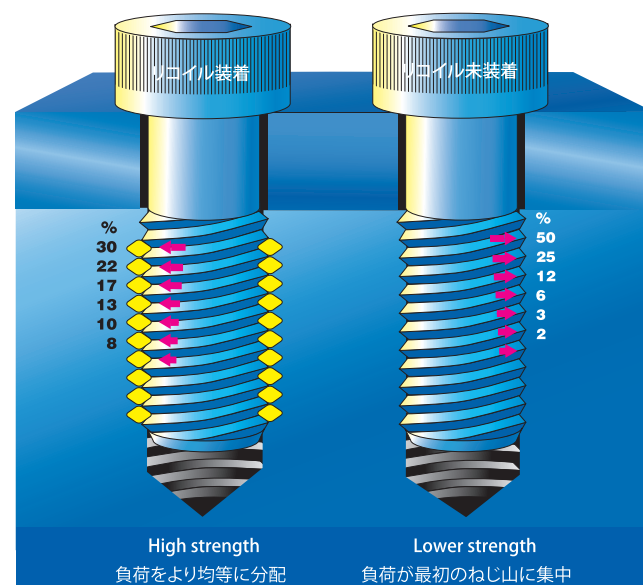
インサートの挿入と保持

挿入前のリコイルインサートは母材のねじ穴よりも一回り大きくつくられており、軽く絞り込まれながら挿入されます。挿入後は、ばね作用が働き半永久的に抜けません。一般的なソリッドタイプのインサートのように、保持力を得るためのロック加工やスエッジ加工もしくはピンで固定したりする作業は必要なく、また応力が母材の一点に集中すること無く全体に分配されますので、より広い範囲で保持力を示し、もとのねじより締結力が増します。リコイルインサートは母材内部で伸縮し、寸法が調整されます。



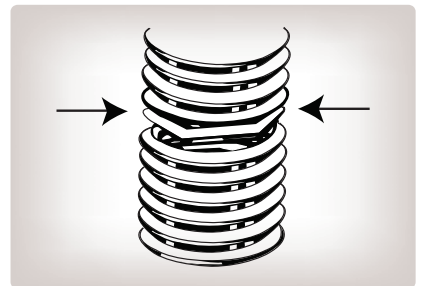
リコイル効果

右の図はリコイルインサートが従来のねじ山に及ぼす効果を示しています。インサート装着前には、最初の3山に負荷の75%以上がかかっています。右の図はインサートがどのようにして剪断荷重を全体にわたって好ましい「フープ応力」または半径方向の荷重に変えるかを示しています。この作用により、もとのねじ山より強いねじ山が生まれます。インサートを挿入することにより、マグネシウム合金やアルミニウム合金のような強度の低い素材でも安心してボルトサイズを小さくでき、部品の軽量化が可能になります。



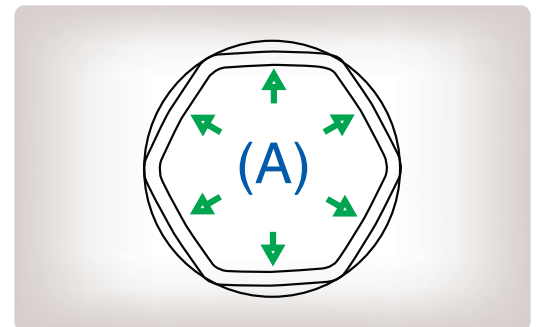
ロック効果

リコイルロックタイプインサートはあらゆる過酷な振動や温度変化における、ボルトの緩みを防止するよう設計されています。独特なデザインのロックタイプインサートはボルトの戻り止めをめねじ側で行うため、戻り止めナットやスプリングワッシャー等を使用する必要がなく、容積や重量が軽減できコストダウンが可能になります。また耐震性にも優れています。ロックタイプインサートは中ほどの1～2巻きが多角形になっており、この部分でボルトねじ部の側面を締め付け戻り止め効果を発揮します。ロックタイプインサートのロック部分はサイズ毎に独自に設計されており、形状、深さ、コイル数はめねじの規格およびサイズにより異なります。



ロックタイプインサートのデザイン

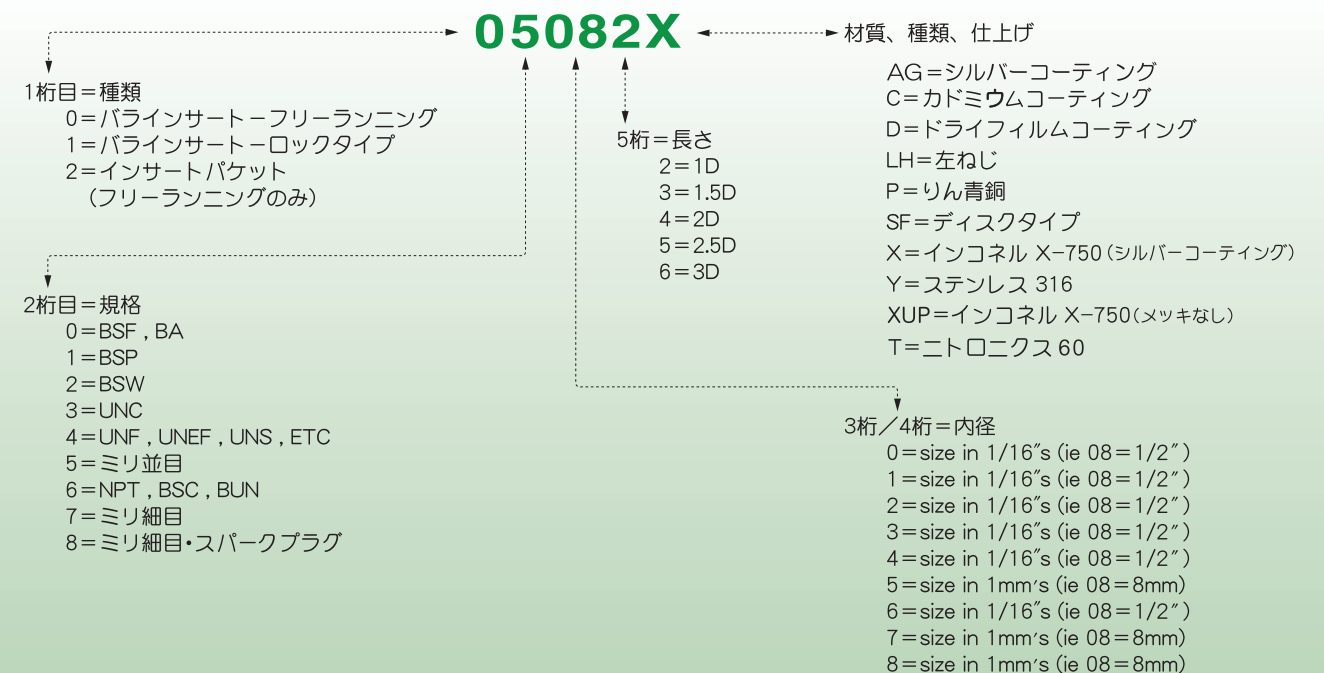
特定のロッキングトルクや戻り止め機能が必要な場合にも、お客様のニーズに合ったインサートを提供致します。ボルトがインサートのロック部分を進んでいくにつれて、内側の矢印(A)で示したようにワイヤーが外側に広がります。この広がり反発力で継続的にボルトを締め付けることにより戻り止め効果が得られます。



リコイルインサートの部品番号

リコイルインサートの部品番号は5桁の数字を基本に構成され、特殊品や標準品の区別は最後のアルファベットで区別します。

このガイドはリコイル部品番号の構成を示していますので、部品番号からリコイルの種別の確認に利用できます。



■ミリサイズ部品番号及び寸法

サイズ		フリーレーニング			ロックタイプ			MA規格			
径	長さ	Part.No.	自由外径 最小/最大	自由巻数	Part.No.	自由外径 最小/最大	自由巻数	Part.No.	Part.No.	自由外径 最小/最大	自由巻数
M2-0.40	1D	05022	2.50 2.70	3.250				05022MA		2.50 2.70	3.250
	1.5D	05023		5.500				05023MA			5.500
	2D	05024		7.750				05024MA			7.750
	2.5D	05025		10.125				05025MA			10.125
	3D	05026		12.375				05026MA			12.375
M2.2-0.45	1D	05012	2.80 3.00	3.125	15012	2.80 2.95	3.000	05012MA	15012MA	2.80 3.00	3.125
	1.5D	05013		5.375	15013		5.250	05013MA	15013MA		5.375
	2D	05014		7.625	15014		7.550	05014MA	15014MA		7.625
	2.5D	05015		9.875	15015		9.750	05015MA	15015MA		9.875
	3D	05016		12.125	15016		12.000	05016MA	15016MA		12.125
M2.5-0.45	1D	05252	3.10 3.20	3.400	15252	3.25 3.45	3.200	05252MA	15252MA	3.20 3.70	3.375
	1.5D	05253		6.200	15253		5.600	05253MA	15253MA		5.750
	2D	05254		8.950	15254		8.000	05254MA	15254MA		8.125
	2.5D	05255		11.450	15255		10.350	05255MA	15255MA		10.500
	3D	05256		14.050	15256		12.600	05256MA	15256MA		12.750
M2.6-0.45	1D	05262	3.20 3.50	4.400							
	1.5D	05263		7.500							
	2D	05264		8.950							
	2.5D	05265		11.000							
	3D	05265		13.000							
M3-0.50	1D	05032	3.65 3.80	4.150	15032	3.80 3.95	3.600	05032MA	15032MA	3.80 4.35	3.750
	1.5D	05033		6.950	15033		6.220	05033MA	15033MA		6.375
	2D	05034		9.750	15034		8.730	05034MA	15034MA		8.875
	2.5D	05035		12.550	15035		11.220	05035MA	15035MA		11.375
	3D	05036		15.350	15036		13.720	05036MA	15036MA		13.875
M3.5-0.60	1D	05352	4.30 4.36	4.000	15352	4.40 4.55	3.600	05352MA	15352MA	4.40 4.95	3.750
	1.5D	05353		6.750	15353		6.230	05353MA	15353MA		6.375
	2D	05354		9.450	15354		8.600	05354MA	15354MA		8.625
	2.5D	05355		12.150	15355		11.230	05355MA	15355MA		11.375
	3D	05356		14.850	15356		13.600	05356MA	15356MA		13.625
M4-0.70	1D	05042	4.90 5.15	3.850	15042	5.05 5.60	3.625	05042MA	15042MA	5.05 5.60	3.625
	1.5D	05043		6.550	15043		6.125	05043MA	15043MA		6.125
	2D	05044		9.150	15044		8.625	05044MA	15044MA		8.625
	2.5D	05045		11.850	15045		11.125	05045MA	15045MA		11.125
	3D	05046		14.450	15046		13.625	05046MA	15046MA		13.625
M5-0.80	1D	05052	6.00 6.20	4.450	15052	6.25 6.80	4.125	05052MA	15052MA	6.25 6.80	4.125
	1.5D	05053		7.350	15053		6.875	05053MA	15053MA		6.875
	2D	05054		10.250	15054		9.625	05054MA	15054MA		9.625
	2.5D	05055		13.150	15055		12.375	05055MA	15055MA		12.375
	3D	05056		16.050	15056		15.125	05056MA	15056MA		15.125

径	長さ	Part.No.	自由外径 最小/最大	自由巻数	Part.No.	自由外径 最小/最大	自由巻数	Part.No.	Part.No.	自由外径 最小/最大	自由巻数
M6-1.00	1D	05062	7.25 7.45	4.150	15062	7.40 7.95	4.000	05062MA	15062MA	7.40 7.95	4.000
	1.5D	05063		6.950	15063		6.750	05063MA	15063MA		6.750
	2D	05064		9.750	15064		9.500	05064MA	15064MA		9.500
	2.5D	05065		12.550	15065		12.125	05065MA	15065MA		12.125
	3D	05066		15.350	15066		14.875	05066MA	15066MA		14.875
M7-1.00	1D	05072	8.35 8.65	5.150	15072	8.65 9.20	4.875	05072MA	15072MA	8.65 9.20	4.875
	1.5D	05073		8.450	15073		8.000	05073MA	15073MA		8.000
	2D	05074		11.700	15074		11.125	05074MA	15074MA		11.125
	2.5D	05075		15.000	15075		14.125	05075MA	15075MA		14.125
	3D	05076		18.300	15076		17.250	05076MA	15076MA		17.250
M8-0.75	1D	08082	9.00 9.18	8.600	18082	9.00 9.18	8.600				7.85
	1.5D	08083		13.750	18083		13.750				12.60
	2D	08084		18.750	18084		18.750				
M8-1.00	1D	07082	9.40 9.65	6.150	17082	9.70 10.25	5.875	07082MA	17082MA	9.70 10.25	5.875
	1.5D	07083		9.850	17083		9.375	07083MA	17083MA		9.375
	2D	07084		13.650	17084		13.000	07084MA	17084MA		13.000
	2.5D	07085		17.450	17085		16.500	07085MA	17085MA		16.500
	3D	07086		21.150	17086		20.125	07086MA	17086MA		20.125
M8-1.25	1D	05082	9.60 9.80	4.550	15082	9.80 10.35	4.500	05082MA	15082MA	9.80 10.35	4.500
	1.5D	05083		7.550	15083		7.375	05083MA	15083MA		7.375
	2D	05084		10.550	15084		10.250	05084MA	15084MA		10.250
	2.5D	05085		13.550	15085		13.250	05085MA	15085MA		13.250
	3D	05086		16.550	15086		16.125	05086MA	15086MA		16.125
M9-1.00	1D	07092	10.41 10.65	7.050	17092						
	1.5D	07093		11.350	17093						
	2D	07094		15.650	17094						
	2.5D	07095		19.850	17095						
	3D	07096		24.150	17096						
M9-1.25	1D	05092	10.68 10.92	5.350	15092						
	1.5D	05093		8.750	15093						
	2D	05094		12.150	15094						
	2.5D	05095		15.550	15095						
	3D	05096		18.950	15096						
M10-1.00	1D	08102	11.34 11.63	8.050	18102	11.95 12.50	7.625	08102MA	18102MA	11.95 12.50	7.625
	1.5D	08103		12.750	18103		12.000	08103MA	18103MA		12.000
	2D	08104		17.550	18104		16.500	08104MA	18104MA		16.500
	2.5D	08105		22.250	18105		21.000	08105MA	18105MA		21.000
	3D	08106		26.950	18106		25.500	08106MA	18106MA		25.500
M10-1.25	1D	07102	11.80 12.10	6.050	17102	12.10 12.65	5.875	07102MA	17102MA	12.10 12.65	5.875
	1.5D	07103		9.850	17103		9.500	07103MA	17103MA		9.500
	2D	07104		13.550	17104		13.125	07104MA	17104MA		13.125
	2.5D	07105		17.350	17105		16.750	07105MA	17105MA		16.750
	3D	07106		21.150	17106		20.375	07106MA	17106MA		20.375

径	長さ	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	Part.No.	自由外径	自由巻数
			最小/最大			最小/最大				最小/最大	
M10-1.50	1D	05102	11.95 12.50	4.875				05102MA	15102MA	11.95 12.50	4.875
	1.5D	05103		8.000				05103MA	15103MA		8.000
	2D	05104		11.125				05104MA	15104MA		11.125
	2.5D	05105		14.250				05105MA	15105MA		14.250
	3D	05106		12.375				05106MA	15106MA		12.375
M11-1.00	1D	08112	12.40 12.70	8.950							
	1.5D	08113		14.150							
	2D	08114		19.350							
	2.5D	08115		24.550							
	3D	08116		29.750							
M11-1.25	1D	07112	12.83 13.10	6.900							
	1.5D	07113		11.000							
	2D	07114		15.150							
	2.5D	07115		19.350							
	3D	07116		23.450							
M11-1.50	1D	05112	12.95 13.25	5.550							
	1.5D	05113		9.050							
	2D	05114		12.550							
	2.5D	05115		16.050							
	3D	05116		19.450							
M12-1.00	1D	08122-1.0	13.55 13.90	10.250							
	1.5D	08123-1.0		15.350							
	2D	08124-1.0		21.300							
	2.5D	08125-1.0									
	3D	08126-1.0									
M12-1.25	1D	08122	13.70 14.05	7.650	18122	14.30 15.00	7.250	08122MA	18122MA	14.30 15.00	7.250
	1.5D	08123		12.150	18123		11.625	08123MA	18123MA		11.625
	2D	08124		16.650	18124		15.875	08124MA	18124MA		15.875
	2.5D	08125		21.250	18125		20.250	08125MA	18125MA		20.250
	3D	08126		25.750	18126		24.500	08126MA	18126MA		24.500
M12-1.50	1D	07122	14.00 14.30	5.850	17122	14.25 14.95	6.000	07122MA	17122MA	14.25 14.95	6.000
	1.5D	07123		9.500	17123		9.625	07123MA	17123MA		9.625
	2D	07124		13.230	17124		13.375	07124MA	17124MA		13.375
	2.5D	07125		16.850	17125		17.000	07125MA	17125MA		17.000
	3D	07126		20.600	17126		20.750	07126MA	17126MA		20.750
M12-1.75	1D	05122	14.30 15.00	5.000	15122	14.30 15.00	5.000	05122MA	15122MA	14.30 15.00	5.000
	1.5D	05123		8.250	15123		8.250	05123MA	15123MA		8.250
	2D	05124		11.500	15124		11.500	05124MA	15124MA		11.500
	2.5D	05125		14.625	15125		14.625	05125MA	15125MA		14.625
	3D	05126		17.875	15126		17.875	05126MA	15126MA		17.875
M13-1.50	1D	07132	15.20 15.53	6.650							
	1.5D	07133		10.750							
	2D	07134		14.950							

径	長さ	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	Part.No.	自由外径	自由巻数
			最小/最大			最小/最大				最小/最大	
M13-1.75	1D	05132	15.35 15.75	5.500							
	1.5D	05133		9.050							
	2D	05134		12.600							
	2.5D	05135		16.100							
	3D	05136		19.650							
M13-1.25	1D	08132	14.70 15.05	8.350							
	1.5D	08133		13.250							
	2D	08134		18.250							
	2.5D	08135		23.150							
	3D	08136		28.150							
M14-1.50	1D	07142	16.15 16.55	7.350	17142	17.30 17.60	6.980	07142MA	17142MA	16.55 17.25	7.125
	1.5D	07143		11.750	17143		11.230	07143MA	17143MA		11.375
	2D	07144		16.250	17144		15.480	07144MA	17144MA		15.625
	2.5D	07145		20.650	17145		19.850	07145MA	17145MA		20.000
	3D	07146		25.050	17146		24.100	07146MA	17146MA		24.250
M14-2.00	1D	05142	16.65 17.35	5.125	15142	16.65 17.35	5.125	05142MA	15142MA	16.65 17.35	5.125
	1.5D	05143		8.500	15143		8.500	05143MA	15143MA		8.500
	2D	05144		11.750	15144		11.750	05144MA	15144MA		11.750
	2.5D	05145		15.000	15145		15.000	05145MA	15145MA		15.000
	3D	05146		18.375	15146		18.375	05146MA	15146MA		18.375
M15-1.50	1D	07152	17.25 17.65	7.950							
	1.5D	07153		12.750							
	2D	07154		17.450							
	2.5D	07155		22.250							
	3D	07156		26.950							
M15-2.00	1D	05152	17.70 18.10	5.550							
	1.5D	05153		9.150							
	2D	05154		12.700							
	2.5D	05155		16.300							
	3D	05156		19.850							
M16-1.50	1D	07162	18.20 18.60	8.650	17162	18.20 18.60	8.650	07162MA	17162MA	18.90 19.60	8.250
	1.5D	07163		13.750	17163		13.750	07163MA	17163MA		13.125
	2D	07164		18.850	17164		18.850	07164MA	17164MA		18.000
	2.5D	07165		23.850	17165		23.850	07165MA	17165MA		22.750
	3D	07166		28.950	17166		28.950	07166MA	17166MA		27.625
M16-2.00	1D	05162	18.35 18.55	6.100	15162	18.80 19.60	6.125	05162MA	15162MA	18.80 19.60	6.125
	1.5D	05163		9.600	15163		9.750	05163MA	15163MA		9.750
	2D	05164		13.700	15164		13.500	05164MA	15164MA		13.500
	2.5D	05165		17.500	15165		17.250	05165MA	15165MA		17.250
	3D	05166		21.150	15166		21.000	05166MA	15166MA		21.000
M18-1.50	1D	08182	20.35 20.75	9.850	18182	21.05 21.75	9.500	08182MA	18182MA	21.05 21.75	9.500
	1.5D	08183		15.450	18183		15.000	08183MA	18183MA		15.000
	2D	08184		21.050	18184		20.375	08184MA	18184MA		20.375
	2.5D	08185		26.750	18185		25.875	08185MA	18185MA		25.875
	3D	08186		32.350	18186		31.375	08186MA	18186MA		31.375

径	長さ	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	Part.No.	自由外径	自由巻数
			最小/最大			最小/最大				最小/最大	
M18-2.00	1D	07182	21.15 21.85	7.000	17182	21.15 21.85	7.000		17182MA	21.15 21.85	7.000
	1.5D	07183		11.125	17183		11.125		17183MA		11.125
	2D	07184		15.375	17184		15.375		17184MA		15.375
	2.5D	07185		19.500	17185		19.500		17185MA		19.500
	3D	07186		23.625	17186		23.625		17186MA		23.625
M18-2.50	1D	05182	21.30 36.00	5.375	15182	21.30 22.00	5.375	05182MA	15182MA	21.30 36.00	5.375
	1.5D	05183		8.875	15183		8.875	05183MA	15183MA		8.875
	2D	05184		12.250	15184		12.250	05184MA	15184MA		12.250
	2.5D	05185		15.625	15185		15.625	05185MA	15185MA		15.625
	3D	05186		19.000	15186		19.000	05186MA	15186MA		19.000
M20-1.50	1D	08202	22.08 22.50	11.250	18202	23.15 24.00	10.750	08202MA	18202MA	23.15 24.00	10.750
	1.5D	08203		17.650	18203		16.875	08203MA	18203MA		16.875
	2D	08204		23.950	18204		22.875	08204MA	18204MA		22.875
	2.5D	08205		30.350	18205		28.875	08205MA	18205MA		28.875
	3D	08206		36.750	18206		35.000	08206MA	18206MA		35.000
M20-2.00	1D	07202	22.97 23.40	8.050	17202	23.20 24.05	7.875	07202MA	17202MA	23.20 24.05	7.875
	1.5D	07203		12.750	17203		12.500	07203MA	17203MA		12.500
	2D	07204		17.450	17204		17.250	07204MA	17204MA		17.250
	2.5D	07205		22.250	17205		21.875	07205MA	17205MA		21.875
	3D	07206		26.950	17206		26.500	07206MA	17206MA		26.500
M20-2.50	1D	05202	23.55 24.40	6.125	15202	23.55 24.40	6.125	05202MA	15202MA	23.55 24.40	6.125
	1.5D	05203		9.875	15203		9.875	05203MA	15203MA		9.875
	2D	05204		13.625	15204		13.625	05204MA	15204MA		13.625
	2.5D	05205		17.375	15205		17.375	05205MA	15205MA		17.375
	3D	05206		21.125	15206		21.125	05206MA	15206MA		21.125
M22-1.50	1D	08222	23.90 24.45	12.550	18222	25.55 26.45	11.875	08222MA	18222MA	25.55 26.45	11.875
	1.5D	08223		19.750	18223		18.500	08223MA	18223MA		18.500
	2D	08224		26.650	18224		25.125	08224MA	18224MA		25.125
	2.5D	08225		33.650	18225		31.625	08225MA	18225MA		31.625
	3D	08226		40.650	18226		38.250	08226MA	18226MA		38.250
M22-2.00	1D	07222	25.00 25.40	9.050	17222	25.60 26.50	8.750	07222MA	17222MA	25.60 26.50	8.750
	1.5D	07223		14.250	17223		13.750	07223MA	17223MA		13.750
	2D	07224		19.450	17224		18.875	07224MA	17224MA		18.875
	2.5D	07225		24.650	17225		23.875	07225MA	17225MA		23.875
	3D	07226		30.150	17226		29.000	07226MA	17226MA		29.000
M22-2.50	1D	05222	25.90 26.90	6.750	15222	25.90 26.90	6.750		15222MA	25.90 26.90	6.750
	1.5D	05223		10.875	15223		10.875		15223MA		10.875
	2D	05224		14.875	15224		14.875		15224MA		14.875
	2.5D	05225		19.000	15225		19.000		15225MA		19.000
	3D	05226		23.125	15226		23.125		15226MA		23.125
M24-1.50	1D	08242	26.10 26.60	13.850	18242	26.10 26.60	13.850			26.10 26.60	
	1.5D	08243		21.550	18243		21.550				
	2D	08244		29.150	18244		29.150				
	2.5D	08245		36.850	18245		36.850				
	3D	08246		44.450	18246		44.450				

径	長さ	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	Part.No.	自由外径	自由巻数
			最小/最大			最小/最大				最小/最大	
M24-2.00	1D	07242	27.00 27.50	9.950	17242	28.10 29.10	9.500	07242MA	17242MA	28.10 29.10	9.500
	1.5D	07243		15.650	17243		15.000	07243MA	17243MA		15.000
	2D	07244		21.450	17244		20.375	07244MA	17244MA		20.375
	2.5D	07245		27.150	17245		25.875	07245MA	17245MA		25.875
	3D	07246		32.850	17246		31.250	07246MA	17246MA		31.250
M24-3.00	1D	05242	28.00 29.00	6.125	15242	28.00 29.00	6.125	05242MA	15242MA	28.00 29.00	6.125
	1.5D	05243		10.000	15243		10.000	05243MA	15243MA		10.000
	2D	05244		13.750	15244		13.750	05244MA	15244MA		13.750
	2.5D	05245		17.500	15245		17.500	05245MA	15245MA		17.500
	3D	05246		21.375	15246		21.375	05246MA	15246MA		21.375
M26-1.50	1D	08262	28.10 28.60	15.150							
	1.5D	08263		23.450							
	2D	08264		31.750							
	2.5D	08265		40.050							
	3D	08266		48.350							
M27-1.50	1D	08272	29.10 29.60	15.850							
	1.5D	08273		24.450							
	2D	08274		33.150							
	2.5D	08275		41.800							
	3D	08276		50.450							
M27-2.00	1D	07272	30.40 30.85	11.080	17272	31.30 32.30	10.875	07272MA	17272MA	31.30 32.30	10.875
	1.5D	07273		17.400	17273		17.000	07273MA	17273MA		17.000
	2D	07274		23.870	17274		23.250	07274MA	17274MA		23.250
	2.5D	07275		30.200	17275		29.375	07275MA	17275MA		29.375
	3D	07276		36.520	17276		35.500	07276MA	17276MA		35.500
M27-3.00	1D	05272	31.40 32.40	7.000	15272	31.40 32.40	7.000	05272MA	15272MA	31.40 32.40	7.000
	1.5D	05273		11.250	15273		11.250	05273MA	15273MA		11.250
	2D	05274		15.500	15274		15.500	05274MA	15274MA		15.500
	2.5D	05275		19.750	15275		19.750	05275MA	15275MA		19.750
	3D	05276		24.000	15276		24.000	05276MA	15276MA		24.000
M30-1.50	1D	08302	32.50 32.80	17.450							
	1.5D	08303		26.950							
	2D	08304		36.550							
	2.5D	08305		46.050							
	3D	08306		55.550							
M30-2.00	1D	07302	33.55 34.00	12.480	17302	34.50 35.70	12.250	07302MA	17302MA	34.50 35.70	12.250
	1.5D	07303		19.580	17303		19.125	07303MA	17303MA		19.125
	2D	07304		26.540	17304		25.875	07304MA	17304MA		25.875
	2.5D	07305		33.620	17305		32.750	07305MA	17305MA		32.750
	3D	07306		40.580	17306		39.500	07306MA	17306MA		39.500
M30-3.00	1D	05302-3	34.90 36.10	7.875	15302-3	34.90 36.10	7.875	05302-3MA	15302-3MA	34.50 35.70	12.250
	1.5D	05303-3		12.500	15303-3		12.500	05303-3MA	15303-3MA		19.125
	2D	05304-3		17.125	15304-3		17.125	05304-3MA	15304-3MA		25.875
	2.5D	05305-3		21.875	15305-3		21.875	05305-3MA	15305-3MA		32.750
	3D	05306-3		26.500	15306-3		26.500	05306-3MA	15306-3MA		39.500

径	長さ	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	Part.No.	自由外径	自由巻数
			最小/最大			最小/最大				最小/最大	
M30-3.50	1D	05302	34.85 35.35	6.650	15302	34.85 35.35	6.650				
	1.5D	05303		10.750	15303		10.750				
	2D	05304		14.890	15304		14.890				
	2.5D	05305		18.950	15305		18.950				
	3D	05306		23.130	15306		23.130				
M33-2.00	1D	07332	36.70 37.15	13.930	17332	37.80 39.20	13.625	07332MA	17332MA	37.80 39.20	13.625
	1.5D	07333		21.670	17333		21.125	07333MA	17333MA		21.125
	2D	07334		39.420	17334		28.625	07334MA	17334MA		28.625
	2.5D	07335		37.030	17335		36.000	07335MA	17335MA		36.000
	3D	07336		44.780	17336		43.500	07336MA	17336MA		43.500
M33-3.00	1D	07332-3	37.64 38.50	9.050				07332-3MA	17332-3MA	38.10 39.50	8.750
	1.5D	07333-3		14.250				07333-3MA	17333-3MA		13.875
	2D	07334-3		19.450				07334-3MA	17334-3MA		19.000
	2.5D	07335-3		24.120				07335-3MA	17335-3MA		24.125
	3D	07336-3		29.250				07336-3MA	17336-3MA		29.250
M33-3.50	1D	05332	38.20 38.55	7.550	15332	38.20 38.55	7.550				
	1.5D	05333		11.950	15333		11.950				
	2D	05334		16.400	15334		16.400				
	2.5D	05335		21.150	15335		21.150				
	3D	05336		25.300	15336		25.300				
M36-1.50	1D	08362	38.45 38.95	22.150	18362	38.45 38.95	22.150				
	1.5D	08363		33.950	18363		33.950				
	2D	08364		45.750	18364		45.750				
	2.5D	08365		57.650	18365		57.650				
	3D	08366		69.450	18366		69.450				
M36-2.00	1D	07362-2	39.52 40.05	16.150	17362-2	41.00 42.40	15.000	07362-2MA	17362-2MA	41.00 42.40	15.000
	1.5D	07363-2		25.050	17363-2		23.250	07363-2MA	17363-2MA		23.250
	2D	07364-2		33.750	17364-2		31.375	07364-2MA	17364-2MA		31.375
	2.5D	07365-2		42.650	17365-2		39.500	07365-2MA	17365-2MA		39.500
	3D	07366-2		51.450	17366-2		47.750	07366-2MA	17366-2MA		47.750
M36-3.00	1D	07362	41.30 42.70	9.750							
	1.5D	07363		15.250							
	2D	07364		20.875							
	2.5D	07365		26.500							
	3D	07366		32.000							
M36-4.00	1D	05362	41.90 42.40	7.000	15362	41.90 42.40	7.000				
	1.5D	05363		11.350	15363		11.350				
	2D	05364		15.750	15364		15.750				
	2.5D	05365		20.050	15365		20.050				
	3D	05366		24.350	15366		24.350				
M39-2.00	1D	08392	42.40 43.05	16.950	18392	44.30 45.70	16.375	08392MA		44.30 45.70	16.375
	1.5D	08393		26.250	18393		25.250	08393MA			25.250
	2D	08394		35.550	18394		34.125	08394MA			34.125
	2.5D	08395		44.850	18395		43.000	08395MA			43.000
	3D	08396		54.150	18396		51.870	08396MA			51.870

径	長さ	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	自由外径	自由巻数	Part.No.	Part.No.	自由外径	自由巻数
			最小/最大			最小/最大				最小/最大	
M39-3.00	1D	07392	43.87 44.30	10.950	17392	44.40 45.80	10.750	07392MA	17392MA	44.40 45.80	10.750
	1.5D	07393		17.150	17393		16.750	07393MA	17393MA		16.750
	2D	07394		23.350	17394		22.750	07394MA	17394MA		22.750
	2.5D	07395		29.550	17395		28.875	07395MA	17395MA		28.875
	3D	07396		35.750	17396		34.875	07396MA	17396MA		34.875
M39-4.00	1D	05392	45.05 45.55	7.800	15392	45.05 45.55	7.800				
	1.5D	05393		12.500	15393		12.500				
	2D	05394		17.150	15394		17.150				
	2.5D	05395		21.850	15395		21.850				
	3D	05396		23.550	15396		23.550				
M42-2.00	1D	08422	44.70 45.50	19.150							
	1.5D	08423		29.450							
	2D	08424		39.850							
	2.5D	08425		50.150							
	3D	08426		60.450							
M42-3.00	1D	07422	47.20 47.85	11.750							
	1.5D	07423		18.450							
	2D	07424		26.050							
	2.5D	07425		31.750							
	3D	07426		38.450							
M42-4.50	1D	05422	48.50 49.00	7.350							
	1.5D	05423		11.850							
	2D	05424		16.350							
	2.5D	05425		20.850							
	3D	05426		25.350							
M42-4.00	1D	05422-4	48.50 49.00	8.500							
	1.5D	05423-4		13.450							
	2D	05424-4		18.650							
	2.5D	05425-4		23.650							
	3D	05426-4		28.650							
M45-3.00	1D	07452	50.30 51.00	12.700							
	1.5D	07453		19.850							
	2D	07454		26.950							
	2.5D	07455		34.150							
	3D	07456		44.150							
M48-3.00	1D	07482	52.50 53.50	13.650							
	1.5D	07483		21.250							
	2D	07484		28.850							
	2.5D	07485		36.450							
	3D	07486		44.150							
M48-5.00	1.5D	05483	55.47	12.150							
	2D	05484	56.40	17.100							
M48-4.00	1.5D	05483-4	53.80 54.30	15.560							
M52-5.00	1.5D	05523	59.53	13.450							
	2D	05524	60.25	18.000							
M52-3.00	1D	07523	57.37	15.000							
	1.5D	07524	57.90	23.200							

■UNCサイズ部品番号及び寸法

サイズ		フリー	ロック		
径	長さ	Part.No.	Part.No.	自由外径 最小/最大	自由巻数
#2-56	1D	03522	13522	2.79 3.02	3.000
	1.5D	03523	13523		5.250
	2D	03524	13524		7.375
	2.5D	03525	13525		9.625
	3D	03526	13526		11.875
#3-48	1D	03532	13532	3.25 3.53	2.875
	1.5D	03533	13533		5.000
	2D	03534	13534		7.250
	2.5D	03535	13535		9.375
	3D	03536	13536		11.500
#4-40	1D	03542	13542	3.65 4.04	2.750
	1.5D	03543	13543		4.750
	2D	03544	13544		6.750
	2.5D	03545	13545		8.875
	3D	03546	13546		10.875
#5-40	1D	03552	13552	4.01 4.39	3.250
	1.5D	03553	13553		5.500
	2D	03554	13554		7.750
	2.5D	03555	13555		10.000
	3D	03556	13556		12.250
#6-32	1D	03562	13562	4.52 4.90	2.750
	1.5D	03563	13563		4.750
	2D	03564	13564		6.875
	2.5D	03565	13565		8.875
	3D	03566	13566		10.750
#8-32	1D	03582	13582	5.20 5.58	3.500
	1.5D	03583	13583		6.000
	2D	03584	13584		8.375
	2.5D	03585	13585		10.750
	3D	03586	13586		13.250
#10-24	1D	03602	13602	6.19 6.57	2.875
	1.5D	03603	13603		5.000
	2D	03604	13604		7.125
	2.5D	03605	13605		9.250
	3D	03606	13606		11.375
#12-24	1D	03622	13622	6.85 7.23	3.500
	1.5D	03623	13623		6.000
	2D	03624	13624		8.375
	2.5D	03625	13625		10.625
	3D	03626	13626		13.125
1/4-20	1D	03042	13042	7.87 8.38	3.375
	1.5D	03043	13043		5.750
	2D	03044	13044		8.000
	2.5D	03045	13045		10.375
	3D	03046	13046		12.750
5/16-18	1D	03052	13052	9.65 10.16	4.000
	1.5D	03053	13053		6.625
	2D	03054	13054		9.250
	2.5D	03055	13055		11.875
	3D	03056	13056		14.625
3/8-16	1D	03062	13062	11.48 11.98	4.375
	1.5D	03063	13063		7.250
	2D	03064	13064		10.000
	2.5D	03065	13065		12.875
	3D	03066	13066		15.750
7/16-14	1D	03072	13072	13.36 13.99	4.500
	1.5D	03073	13073		7.375
	2D	03074	13074		10.250
	2.5D	03075	13075		13.125
	3D	03076	13076		16.125

サイズ		フリー	ロック		
径	長さ	Part.No.	Part.No.	自由外径 最小/最大	自由巻数
1/2-13	1D	03082	13082	15.16 15.79	4.875
	1.5D	03083	13083		7.875
	2D	03084	13084		11.000
	2.5D	03085	13085		14.125
	3D	03086	13086		17.125
9/16-12	1D	03092	13092	16.99 17.62	5.125
	1.5D	03093	13093		8.250
	2D	03094	13094		11.500
	2.5D	03095	13095		14.750
	3D	03096	13096		17.125
5/8-11	1D	03102	13102	18.84 19.48	5.250
	1.5D	03103	13103		8.500
	2D	03104	13104		11.750
	2.5D	03105	13105		15.000
	3D	03106	13106		18.375
11/16-11	1D	03112	13112	20.54 20.98	5.750
	1.5D	03113	13113		9.800
	2D	03114	13114		12.950
	2.5D	03115	13115		16.550
	3D	03116	13116		20.150
3/4-10	1D	03122	13122	22.37 23.01	5.875
	1.5D	03123	13123		9.375
	2D	03124	13124		13.000
	2.5D	03125	13125		16.500
	3D	03126	13126		20.125
7/8-9	1D	03142	13142	25.95 26.72	6.250
	1.5D	03143	13143		10.000
	2D	03144	13144		13.750
	2.5D	03145	13145		17.500
	3D	03146	13146		21.250
1"-8	1D	03162	13162	29.61 30.37	6.375
	1.5D	03163	13163		10.125
	2D	03164	13164		14.000
	2.5D	03165	13165		17.750
	3D	03166	13166		21.625
1-1/8-7	1D	03182	13182	33.40 34.41	6.125
	1.5D	03813	13183		9.875
	2D	03184	13184		13.625
	2.5D	03185	13185		17.500
	3D	03186	13186		21.250
1-1/4-7	1D	03202	13202	36.65 37.66	7.000
	1.5D	03203	13203		11.250
	2D	03204	13204		15.375
	2.5D	03205	13205		19.500
	3D	03206	13206		23.750
1-3/8-6	1D	03222	13222	40.58 41.73	6.500
	1.5D	03223	13223		10.500
	2D	03224	13224		14.375
	2.5D	03225	13225		18.375
	3D	03226	13226		22.250
1-1/2-6	1D	03242	13242	43.86 45.00	7.250
	1.5D	03243	13243		11.500
	2D	03244	13244		15.875
	2.5D	03245	13245		20.125
	3D	03246	13246		24.500

■UNFサイズ部品番号及び寸法

サイズ					MS規格			
径	長さ	Part.No.	自由外径 最小/最大	自由巻数	フリー Part.No.	ロック Part.No.	自由外径 最小/最大	自由巻数
#3-56	1D	04532	3.15 3.25	3.600	04532MS	14532	3.32 3.70	3.375
	1.5D	04533		6.050	04533MS	14533		5.625
	2D	04534		8.650	04534MS	14534		8.000
	2.5D	04535		11.250	04535MS			10.375
	3D	04536		13.750	04536MS			12.625
#4-48	1D	04542	3.57 3.67	3.550	04542MS	14542	3.73 4.11	3.375
	1.5D	04543		5.950	04543MS	14543		5.625
	2D	04544		8.250	04544MS	14544		7.875
	2.5D	04545		10.950	04545MS			10.250
	3D	04546		13.350	04546MS			12.500
#6-40	1D	04562	4.38 4.50	3.550	04562MS	14562	4.39 4.90	3.500
	1.5D	04563		6.150	04563MS	14563		6.000
	2D	04564		8.650	04564MS	14564		8.375
	2.5D	04565		11.150	04565MS			10.750
	3D	04566		13.750	04566MS			13.250
#8-36	1D	04582	5.14 5.28	3.850	04582MS	14582	5.18 5.68	3.875
	1.5D	04583		6.850	04583MS	14583		6.500
	2D	04584		9.350	04584MS	14584		9.125
	2.5D	04585		11.950	04585MS			11.625
	3D	04586		14.650	04586MS			14.250
#10-32	1D	04602	5.85 6.00	4.250	04602MS	14602	5.99 6.50	4.125
	1.5D	04603		7.050	04603MS	14603		6.875
	2D	04604		9.950	04604MS	14604		9.500
	2.5D	04605		12.250	04605MS	14605		12.000
	3D	04606		15.650	04606MS	14606		14.875
#12-28	1D	04622	6.73 7.18	4.250	04622MS	14622	6.73 7.18	4.250
	1.5D	04623		7.300	04623MS	14623		7.300
	2D	04624		9.850	04624MS	14624		9.850
1/4-28	1D	04042	7.60 7.80	5.050	04042MS	14042	9.14 8.28	5.000
	1.5D	04043		8.450	04043MS	14043		8.250
	2D	04044		11.650	04044MS	14044		11.375
	2.5D	04045		14.950	04045MS	14045		14.500
	3D	04046		18.150	04046MS	14046		17.625
5/16-24	1D	04052	9.45 9.65	5.550	04052MS	14052	9.65 10.16	5.500
	1.5D	04053		9.050	04053MS	14053		8.875
	2D	04054		12.550	04054MS	14054		12.250
	2.5D	04055		16.150	04055MS	14055		15.625
	3D	04056		19.650	04056MS	14056		19.000
3/8-24	1D	04062	11.00 11.20	7.050	04062MS	14062	11.37 11.88	6.875
	1.5D	04063		11.250	04063MS	14063		11.000
	2D	04064		15.450	04064MS	14064		15.000
	2.5D	04065		19.750	04065MS	14065		19.125
	3D	04066		23.450	04066MS	14066		23.125
7/16-20	1D	04072	12.96 13.20	6.850	04072MS	14072	13.30 13.94	6.625
	1.5D	04073		11.050	04073MS	14073		10.625
	2D	04074		15.250	04074MS	14074		14.625
	2.5D	04075		19.750	04075MS	14075		18.500
	3D	04076		23.450	04076MS	14076		22.500
1/2-20	1D	04082	14.60 14.90	8.050	04082MS	14082	15.03 15.67	7.875
	1.5D	04083		12.750	04083MS	14083		12.375
	2D	04084		17.450	04084MS	14084		16.875
	2.5D	04085		22.050	04085MS	14085		21.375
	3D	04086		26.750	04086MS	14086		25.875
9/16-18	1D	04092	16.38 16.68	8.150	04092MS	14092	16.91 17.55	8.000
	1.5D	04093		12.850	04093MS	14093		12.500
	2D	04094		17.650	04094MS	14094		12.125
	2.5D	04095		22.450	04095MS	14095		21.750
	3D	04096		27.150	04096MS	14096		26.250

■リコイル在庫表

SUS304 リコイル

	0.5D	0.8D	1D	1.5D	2D	2.5D	3D
M2-0.4			05022	05023	05024	05025	05026
M2.2-0.45			05012	05013	05014	05015	05016
M2.5-0.45			05252	05253	05254	05255	05256
M3-0.5			05032	05033	05034	05035	05036
M4-0.7	05030-1.5	05030-2.4	05042	05043	05044	05045	05046
M5-0.8	05040-2	05040-3.2	05052	05053	05054	05055	05056
M6-1.0	05050-2.5	05050-4	05062	05063	05064	05065	05066
M7-1.0	05060-3	05060-4.8	05072	05073	05074	05075	05076
M8-1.25			05082	05083	05084	05085	05086
M9-1.25	05080-4	05080-6.4	05102	05093	05094	05095	05096
M10-1.5	05100-5		05102	05103	05104	05105	05106
M11-1.5			05112	05113	05114	05115	05116
M12-1.75			05122	05123	05124	05125	05126
M14-2.0			05142	05143	05144	05145	05146
M16-2.0			05162	05163	05164	05165	05166
M18-2.5			05182	05183	05184	05185	05186
M20-2.5			05202	05203	05204	05205	05206
M22-2.5			05222	05223	05224	05225	05226
M24-3.0			05242	05243	05244	05245	05246

ロックリコイル

	1D	1.5D	2D
	15012	15013	15014
	15252	15253	15254
	15032	15033	15034
	15042	15043	15044
	15052	15053	15054
	15062	15063	15064
	15072	15073	15074
	15082	15083	15084
	15102	15103	15104
	15122	15123	15124
	15142	15143	15144
	15162	15163	15164
	15182	15183	15184
	15202	15203	15204
	15222	15223	15224
	15242	15243	15244

SUS316 リコイル

	1D	1.5D	2D
M3-0.5	05032Y	05033Y	05034Y
M4-0.7	05042Y	05043Y	05044Y
M5-0.8	05052Y	05053Y	05054Y
M6-1.0	05062Y	05063Y	05064Y
M8-1.25	05082Y	05083Y	05084Y
M10-1.5	05102Y	05103Y	05104Y
M12-1.75	05122Y	05123Y	05124Y
M16-2.0	05162Y	05163Y	05164Y

インコネル ブラック リコイル

	1D	1.5D	2D
M3-0.5	05032XUP	05033XUP	05034XUP
M4-0.7	05042XUP	05043XUP	05044XUP
M5-0.8	05052XUP	05053XUP	05054XUP
M6-1.0	05062XUP	05063XUP	05064XUP
M8-1.25	05082XUP	05083XUP	05084XUP
M10-1.5	05102XUP	05103XUP	05104XUP
M12-1.75	05122XUP	05123XUP	05124XUP

SUS304 細目

	1D	1.5D	2D	2.5D	3D
M8-1.0	07082	07083	07084	07085	07086
M10-1.0	08102	08103	08104	07105	07106
M10-1.25	07102	07103	07104	08105	08106
M12-1.25	08122	08123	08124	08125	08126
M12-1.5	07122	07123	07124	07125	07126
M14-1.5	07142	07143	07144	07145	07146
M16-1.5	07162	07163	07164	07165	07166
M18-2.0	07182	07183	07184	07185	07186
M18-1.5	08182	08183	08184	08185	08186
M20-2.0	07202	07203	07204	07205	07206
M20-1.5	08202	08203	08204	08205	08206
M22-2.0	07222	07223	07224	07225	07226
M22-1.5	08222	08223	08224	08225	08226
M24-2.0	07242	07243	07244	07245	07246
M24-1.5	08242	08243	08244	08245	08246

ニトロニクス60 リコイル

	1D	1.5D	2D
M3-0.5	05032T	05033T	05034T
M4-0.7	05042T	05043T	05044T
M5-0.8	05052T	05053T	05054T
M6-1.0	05062T	05063T	05064T
M8-1.25	05082T	05083T	05084T
M10-1.5	05102T	05103T	05104T
M12-1.75	05122T	05123T	05124T

りん青銅 リコイル

	1D	1.5D	2D
M3-0.5	05032P	05033P	05034P
M4-0.7	05042P	05043P	05044P
M5-0.8	05052P	05053P	05054P
M6-1.0	05062P	05063P	05064P
M8-1.25	05082P	05083P	05084P
M10-1.5	05102P	05103P	05104P
M12-1.75	05122P	05123P	05124P
M20-2.5	05202P	05203P	05204P
M24-3.0	05242P	05243P	05244P

インチサイズ(UNC) SUS304 リコイル ロックリコイル

	1D	1.5D	2D	1D	1.5D	2D
#2-56	03522	03523	03524	13522	13523	13524
#3-48	03532	03533	03534	13532	13533	13534
#4-40	03542	03543	03544	13542	13543	13544
#5-40	03552	03553	03554	13552	13553	13554
#6-32	03562	03563	03564	13562	13563	13564
#8-32	03582	03583	03584	13582	13583	13584
#10-24	03602	03603	03604	13602	13603	13604
#12-24	03622	03623	03624	13622	13623	13624
1/4-20	03042	03043	03044	13042	13043	13044
5/16-18	03052	03053	03054	13052	13053	13054
3/8-16	03062	03063	03064	13062	13063	13064
7/16-14	03072	03073	03074	13072	13073	13074
1/2-12	03082	03083	03084	13082	13083	13084
9/16-12	03092	03093	03094	13092	13093	13094
5/8-11	03102	03103	03104	13102	13103	13104
3/4-10	03122	03123	03124	13122	13123	13124
7/8-9	03142	03143	03144	13142	13143	13144
1"-8	03162	03163	03164	13162	13163	13164

インチサイズ(UNF) SUS304 リコイル ロックリコイル

	1D	1.5D	2D	1D	1.5D	2D
#3-56	04532	04533	04534	14532	14533	14534
#4-48	04542	04543	04544	14542	14543	14544
#6-40	04562	04563	04564	14562	14563	14564
#8-36	04582	04583	04584	14582	14583	14584
#10-32	04602	04603	04604	14602	14603	14604
1/4-28	04042	04043	04044	14042	14043	14044
5/16-24	04052	04053	04054	14052	14053	14054
3/8-24	04062	04063	04064	14062	14063	14064
7/16-20	04072	04073	04074	14072	14073	14074
1/2-20	04082	04083	04084	14082	14083	14084
9/16-18	04092	04093	04094	14092	14093	14094
5/8-18	04102	04103	04104	14102	14103	14104
3/4-16	04122	04123	04124	14122	14123	14124
7/8-14	04142	04143	04144	14142	14143	14144
1"-14	04162	04163	04164	14162	14163	14164

はリコイルジャパンの在庫品です。

はオーストラリアからの取り寄せ品です。お手数ですが納期をご確認ください。

※上記サイズ以外は、お問い合わせください。

タップ

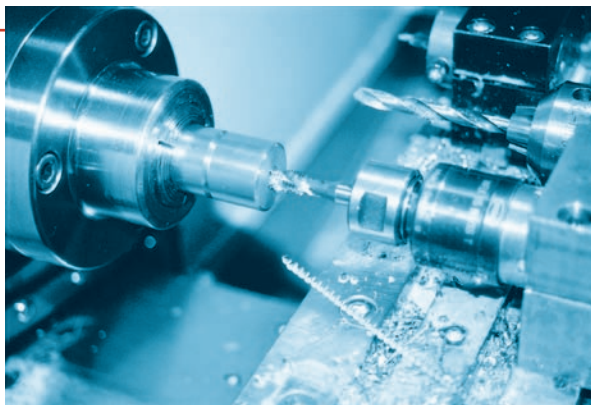
リコイルタップ

リコイルタップは通常のタップとは異なり、スクリューレッドインサート(STI)専用です。ピッチは通常タップと同じですが、タップ外径はインサート用に大きく作られています。

高速度鋼(HSSあるいはHSS-E)で精密に製造されており、先タップ・中タップ・上げタップがあります。

ハンドタップとは別に量産用にマシンタップ(スパイラル、ポイント)もあります。またスパークプラグ用には、リコイル独特のドリル不要のパイロットタップもあります。リコイルインサートは正しく作られたタップ孔に装着した時に、挿入されるボルトに対して適切なめねじの公差をもたらします。

※タップ孔のサイズはドリルサイズ、母材の材質、潤滑油等によって変わってくる為、正確な公差が要求される場合は前もってテストすることをお勧めします。



ねじの種類

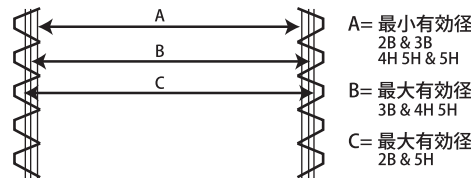
ユニファイ

ユニファイねじの2Bと3Bでは最小有効径は同じですが、最大有効径は2Bのほうが大きくなっています。ユニファイねじ用リコイルタップは3Bの公差で製造しています。

ミリ

ミリねじでは5Hと4H5Hの最小有効径は同じですが、最大有効径は5Hのほうが大きくなっています。ミリねじ用リコイルタップは4H5Hの公差で製造しています。

等 級		
規 格		リコイル
中	6H	5H
精	5H	4H5H



タップの種類と適用

リコイルタップの最もよく使われるタイプを代表的な用途と共に示します。先タップ・中タップ・上げタップはハンドタップで、スパイラル・ポイントはマシンタップです。



先タップ

精密なタップ孔が要求される場合の導入用、あるいは難しい下穴に対して使用します。



中タップ

最も一般的に使用するタップで主に通り穴に使用します。4山のリードがあります。



上げタップ

止まり穴の底近くまでタップを立てる際に使用します。2山のリードがあり通常先タップあるいは中タップの後に使用します。



パイロットタップ

損傷しためねじを修理する際に、ドリルを使用する事なくオーバーサイズのタップを立てる為に開発されました。主にスパークプラグの修理に使用します。



スパイラルタップ

止まり穴、特に銅・マグネシウム・アルミなど柔らかい材質で長いキリコが出る様な母材にお勧めします。



ポイントタップ

通り穴への使用にお勧めします。先端のリードでキリコの逃げ道を作ります。

手動挿入工具

リコイルはインサートの挿入に関連した様々な工具を用意しています。
リコイルの工具の特徴はシンプル性と互換性および取扱いが簡単なことです。
手動工具にはS型（スロットタイプ）とP型（ねじ式）の挿入工具、タング折取工具（手動式とスプリング式）があります。



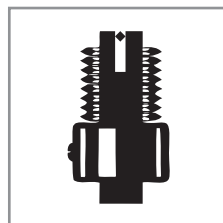
S型挿入工具

リコイル独自の挿入工具で少量のインサートの挿入に適しています。この工具はカラーを調整することにより、1Dから3Dまでのインサートを挿入することができます。カラーの調整が不適切な場合、タングが工具から滑ってインサートを正しく挿入することができませんのでご注意ください。

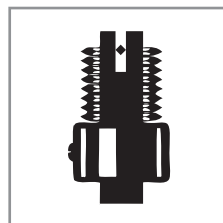
インサートを工具にセットした時、インサートが圧縮された状態の時、挿入工具先端の溝の中ほどにタングがくるようにカラーを調整します。カラーの正しい調整はインサートがタップ溝のピッチ通りに導かれていく為に大切なことです。

挿入工具をタングの折り取りに使用する場合、インサート挿入工具を持ち上げて90°回転させてから先端をタングに当て、下方向に鋭く叩いてください。

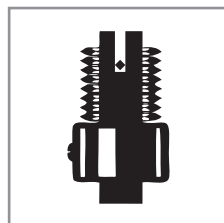
※この工具はロックタイプのインサートの挿入には適していません。
※この工具は他社製のインサートの挿入には適していません。



カラー位置が低い



適正



カラー位置が高い

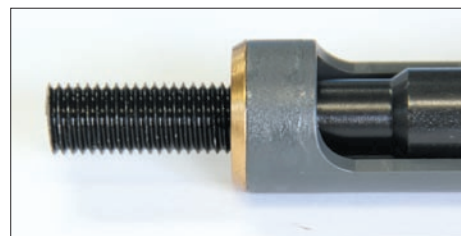


タング折り取り

ねじ式プレワインダー挿入工具

このタイプの挿入工具は、小規模な生産ラインやエアー及び電気が利用できない生産現場でのインサートの挿入に適しています。
ねじ式挿入工具は通常インサートとロックタイプインサートの両方に使用できます。ハンドルを回転させながらインサートを挿入しますが、マンドレルがねじ（めねじ）のピッチ通り進んでいきますのでインサートのピッチエラーを防ぎます。インサート挿入後はハンドルを左回転させて、マンドレルをインサートからはずします。

※ねじ式挿入工具は特にロックタイプのインサートの挿入に適しています。



P1型ねじ式



P2型ねじ式



マンドレル

ねじ式挿入工具

ミリ

サイズ	部品番号 S型	部品番号 P1型ねじ式	部品番号 P2型ねじ式	部品番号 マンドレル
M2-0.40	50061-20			
M2.2-0.45	50061-21		55011	
M2.5-0.45	50069-17		55251	
M3-0.50	50089-17	55032C	55031	
M3.5-0.60	50095-15		55351	
M4-0.70	50125-13	55042C	55041	
M5-0.80	50156-9	55052C	55051	
M6-1.00	50188-5	55062C	55061	
M7-1.00	50219-4		55071	
M8-0.75	50250-0			
M8-1.00	50250-7		57081	
M8-1.25	50250-7	55082C	55081	
M10-1.00	50313-12		58101	
M10-1.25	50281-4	57102C	57101	
M10-1.50	50281-4	55102C	55101	
M12-1.00	50375-0			
M12-1.25	50375-1		58121	
M12-1.50	50375-1	57122C	57121	
M12-1.75	50375-1	55122C	55121	
M14-1.25	50468-0			
M14-1.50	50438-0		57141	
M14-2.00	50438-0			55146
M16-1.50	50500-0		57161	
M16-2.00	50500-0			55166
M18-1.50	50591-0		57181	
M18-2.00	50591-0			
M18-2.50	50591-0		55186	
M20-1.50	50591-0		58201	
M20-2.00	50591-0			
M20-2.50	50591-0			

*P1型～ボディーの材質はプラスチック製になります。

*P2型～ボディの材質は鉄製になります。

UNC

サイズ	部品番号 S型	部品番号 P1型ねじ式	部品番号 P2型ねじ式	部品番号 マンドレル
#2-56	50061-17	53522C	53521	
#3-48	50069-17	53532C	53531	53536
#4-40	50077-17	53542C	53541	
#5-40	50089-18	53552C	53551	
#6-32	50095-16	53562C	53561	
#8-32	50125-14	53582C	53581	
#10-24	50140-11	53602C	53601	
#12-24	50156-10	53622C	53621	
1/4-20	50188-10	53042C	53041	
5/16-18	50219-8	53052C	53051	
3/8-16	50281-4	53062C	53061	
7/16-14	50344-3	53072C	53071	
1/2-13	50375-2	53082C	53081	
9/16-12	50438-0		53091	53096
5/8-11	50500-0			53106
3/4-10	50591-0			53126
7/8-9	50688			53146
1-8	50750			53166
1.1/8-7	50875			53186
1.1/4-7	51000			53206
1.3/8-6	51063			53226
1.1/2-6	51125			53246

UNF

サイズ	部品番号 S型	部品番号 P1型ねじ式	部品番号 P2型ねじ式
#3-56	50069-17		54531
#4-48	50077-17	54542C	54541
#6-40	50095-17	54562C	54561
#8-36	50125-14	54582C	54581
#10-32	50156-11	54602C	54601
#12-28	50156-10		
1/4-28	50188-10	54042C	54041
5/16-24	50250-0	54052C	54051
3/8-24	50313-6	54062C	54061
7/16-20	50344-4	54072C	54071
1/2-20	50375-3	54082C	54081
9/16-18	50438-0		54091
5/8-18	50500-0		54101
3/4-16	50591-0		54121
7/8-14	50688		54141
1-12	50750		54161
1-14	50750		54171
1.1/8-12	51000		54181
1.1/4-12	51063		
1.3/8-12	51125		
1.1/2-12	51250		

タング折取工具

スプリング式・マグネット式の2種類があります。スプリング式は生産ラインでのタング折り取りに適しています。ねじのピッチが細めで径が大きい（M18-1.5もしくは3/4-16より大きい）場合は、ロングノーズプライヤーでタングを挟み軽く2～3回前後に折り曲げる様にして取り除いてください。

スプリング式折取工具

スプリングの反発力でタングを折り取る工具です。常に同じ力がタングにかかり正しく折り取ることができ、M12または1/2"までのインサートに対応します。工具先端をタングにあて、端からピンが勢い良く飛び出してタングを折り取ります。



マグネット式折取工具

工具先端（マグネット付）をタングに当て、工具の頭部をハンマーで軽くたたくと、ノッチのところで簡単に折り取れます。また、折り取ったタングがマグネットに付きすぐに取り出せるので、タングが確実に折れていることが確認できます。



タング折取工具

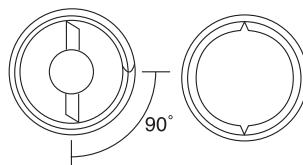
サイズ	スプリング式 部品番号	マグネット式 部品番号
2-56, M2, M2.2	59061	M59060
3-48, 3-56, M2.5	59071	M59070
4-40, 4-48	59081	M59080
5-40, M3	59091	M59090
6-32, 6-40, M3.5	59101	M59100
8-32, 8-36, M4	59121	M59130
10-24, 10-32, 12-24, M5	59141	M59160
10-32, M5	59141	M59190
1/4-20, 1/4-28, M6	59181	M59190
5/16-18	59241	M59220
5/16-24, M8	59291	M59250
3/8-16, M10-1.5	59291	M59280
3/8-24, M10-1.25	59291	M59310
7/16-14, 7/16-20, M11-1.25	59291	M59340
1/2-12, 1/2-13, M12-17.5	59331	M59380



抜取工具

インサートの抜き取り専用工具で、挿入後のインサートを簡単に抜き取ることができます。最終コイルの端から90°の位置に工具をあて、押さえながら左方向へ回すとインサートが抜けてきます。何度も使用して工具がインサートに引っかかりにくくなったら、工具の刃先を研いください。

サイズ	インチ	ミリ	部品番号
NO.2	# 4-40-3/8	M3-M10	50002
NO.3	# 6-32-1'	M4-M24	50003
NO.4	1.1/8-1.1/2	M27-M39	50004
NO.5	1.1/2-2.1/2	M38-M65	50005



工具がインサートに引っかからない場合は、ヤスリで図右側の様にキズを付けてください。

パワーツール

リコイルパワーツールはインサートを早く正確に挿入する為に最も適したエア式の工具です。大量にインサートを挿入する場合に、大幅な作業時間の短縮と生産性の向上をお約束します。

エア式挿入工具

- M2.5～M12または# 2-56～1/2"の並目と細目に対応します。
- エアモーターは正転逆転対応式です。
- 通常インサートおよびディスクタイプインサートが使えます。
- 回転数は通常毎分1,500回転です。
- レバーを放せば自動的に逆回転します。

エア式挿入工具は以下のパーツから構成されています。

- エアモーター（レバーで正転逆転をコントロールする）
- アダプター（大小2種類ありモーターの力をアセンブリーに伝えます※旧タイプのみ）
- アセンブリー（挿入するインサートサイズ並びにピッチ毎に交換します）

エアモーターはM8510シリーズとNR-HLシリーズの2種類あります。詳しくはリコイル販売店にお尋ねください。



エア式挿入工具用空気圧表

推奨エア圧										
サイズ										
1インチ	#2	#4	#5	#6	#8#10	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
ミリ	M2-2.5	M2.5	M3	M3.5	M4,M5	M6,M7	M8	M10	-	M12
推奨エア圧										
psi	25	20-30	25-30	40	45	50-60	60	70	70-80	90
bar	1.70	1.3-2.0	1.7-2.0	2.72	3.06	3.4-4.0	4.0	4.76	4.7-5.4	6.0
Mpa	0.172	0.138-0.206	0.172-0.206	0.275	0.310	0.344-0.413	0.413	0.482	0.482-0.551	0.620

上記のセッティングがうまくいかない場合、エア圧を下げて最良のセッティング圧をさがしてください。工具の故障を防ぐ為に水抜き・潤滑されたきれいなエアを使用してください。上記は各サイズ毎に推奨するエア圧です。参考にしてください。

エア式挿入工具 パーツ

サイズ	アセンブリー	アダプター	モータ	モーター+アダプター	モーター+アダプター(一体式)
ミリ並目					
2.5-0.45	M8751-2.2-15	M8550-R	M8510-1	M8500-1	NR-HL 1409
3-0.5	M8751-3-15	M8550-R	M8510-1	M8500-1	NR-HL 1409
4-0.7	M8751-4-15	M8550-R	M8510-1	M8500-1	NR-HL 1409
5-0.8	M8951-5-15	M8550-R	M8510-1	M8500-1	NR-HL 1409
6-1.0	M8751-6-15	M8550-R	M8510-1	M8500-1	NR-HL 1409
7-1.0	M8751-7-15	M8550-R	M8510-1	M8500-1	NR-HL 1410
8-1.25	M8751-8-15	M8550-1R	M8510-1	M8500-2	NR-HL 1410
10-1.5	M8751-10-15	M8550-1R	M8510-1	M8500-2	NR-HL 1410
12-1.75	M8751-12-15	M8550-1R	M8510-1	M8500-2	NR-HL 1410



ディスクタイプインサート



インサート挿入作業の効率を上げ、かつ作業者の疲労を軽減する為に、リコイルではディスクタイプのインサート（M2.5～M12、# 2～5/16"）を用意しています。

ディスクタイプインサートには次のメリットがあります。

- 扱いが簡単
- 挿入時間が短縮でき、挿入コストが削減できる
- 在庫管理がしやすい。

インサートが埋め込まれたプラスチック製のバンドを、エア式挿入工具先端のアセンブリーの溝に通して使用します。

ディスクタイプにも通常インサートと同じく数種類のコーティング付のものがあります。

下の表は一般的なサイズと、ひと巻きのインサートの数量です。

ディスクタイプインサート

部品番号	サイズ	長さ	1巻入数	リールサイズ
05252SF, 05253SF, 05254SF	M2.5	1D	1000	小
05033SF, 05034SF	M3	1.5D	1000	小
05353SF, 05354SF	M3.5	1.5-2D	1000	小
05043SF, 05044SF	M4	1.5-2D	1000	大
05042SF	M4	1D	1000	小
05052SF	M5	1D	1000	大
05053SF, 05054SF	M5	1.5-2D	500	大
05062SF, 05063SF, 05064SF	M6	1-2D	500	大
05082SF, 05083SF, 05084SF	M8-1.25	1.5-2D	500	大
05102SF, 05103SF, 05104SF		1-2D	250	大
05122SF, 05123SF, 05124SF	M12-1.75	1-2D	125	大

トレードシリーズリコイルキット



リコイル独自のめねじ補修キットは、産業機械・自動車・オートバイの保守・修理用として世界中で広く使用されています。

以下のパーツが赤いプラスチック製の箱に入っています。
セット内容

- 下穴用ドリル (M12-1/2以下*)
- リコイルタップ #2 (HSS)
- リコイル (長さ1.5D)
- 挿入工具 (M12-1/2以下 タップハンドル付き)
- マグネット付き折取工具 (M12-1/2以下*)

*BSP/NPTは1/8のみ

スパークプラグ用キットにはパイロットタップが入っています。パイロットタップはドリルを使うことなくオーバーサイズのタップを立てることができ、また、元のねじがガイドの役目を果たしますので角度誤差も生じません。

※止り穴には使用できません。

※パイロットタップ付リコイルキット・スーパープラグ用リコイルキットには、挿入工具のタップハンドルは付属されていません。

トレードシリーズリコイルキット (METRIC)

並目	部品番号	インサート入数	細目	部品番号	インサート入数	極細目	部品番号	インサート入数	スパークプラグ	部品番号	インサート入数
M2-0.4	35028	15									
M2.2-0.45	35018	15									
M2.5-0.45	35258	15									
M3-0.5	35038	15									
M3.5-0.6	35358	15									
M4-0.7	35048	15									
M5-0.8	35058	15									
M6-1.0	35068	15									
M7-1.0	35078	15									
M8-1.25	35088	15	M8-1.0	37088	15						
M9-1.25	35098	15	M9-1.0	37098	15						
M10-1.5	35108	10	M10-1.25	37108	10	M10-1.0	38108	10	M10-1.0	38108-2	10
M11-1.5	35118	10	M11-1.25	37118	10	M11-1.0	38118	10			
M12-1.75	35128	10	M12-1.5	37128	10	M12-1.25	38128	10	M12-1.25	38120-2	10
M13-1.75	35138	10	M13-1.5	37138	10						
M14-2.0	35148	6	M14-1.5	37148	6	M14-1.25	38148-1	6	M14-1.25	38148-2	10
M15-2.0	35158	6	M15-1.5	37158	6				M14-1.25	38147	9
M16-2.0	35168	6	M16-1.5	37168	6						
M18-2.5	35188	6	M18-2.0	37188	6	M18-1.5	38188-1	6	M18-1.5	38188	6
M20-2.5	35208	6	M20-2.0	37208	6	M20-1.5	38208	6			

パイロットタップ付 リコイルキット	部品番号	インサート入数
M6-1.0	35063	15
M8-1.25	35083	10
M10-1.5	35103	10
M10-1.25	37103	10
M12-1.75	35123	10
M12-1.5	37123	10
M14-1.5	37143	6

トレードシリーズリコイルキット (UNC, UNF, その他)

UNC	部品番号	インサート入数	UNF	部品番号	インサート入数	BSW	部品番号	インサート入数	BSF	部品番号	インサート入数
#2-56	33528	15	#3-56	34538	15	1/8-40	32028	15	3/16-22	30038	15
#3-48	33538	15	#4-48	34548	15	3/16-24	32038	15	1/4-26	30048	15
#4-40	33548	15	#6-40	34568	15	1/4-20	32048	15	5/16-22	30058	15
#5-40	33558	15	#8-36	34588	15	5/16-18	32058	15	3/8-20	30068	10
#6-32	33568	15	#10-32	34608	15	3/8-16	32068	10	7/16-18	30078	10
#8-32	33588	15	#12-28	34628	15	7/16-14	32078	10	1/2-16	30088	10
#10-24	33608	15	1/4-28	34048	15	1/2-12	32088	10	9/16-16	30098	6
#12-24	33628	15	5/16-24	34058	15	9/16-12	32098	6	5/8-14	30108	6
1/4-20	33048	15	3/8-24	34068	15	5/8-11	32108	6	3/4-12	30128	6
5/16-18	33058	15	7/16-20	34078	10	3/4-10	32128	6			
3/8-16	33068	10	1/2-20	34088	10						
7/16-14	33078	10	9/16-18	34098	6						
1/2-13	33088	10	5/8-18	34108	6						
9/16-12	33098	6	3/4-16	34128	6						
5/8-11	33108	6									
3/4-10	33128	6									

BSC	部品番号	インサート入数	BA	部品番号	インサート入数	NPT/管用ねじ	部品番号	インサート入数	BSP/管用ねじ	部品番号	インサート入数
5/16-26	36508	10	0BA	30508	15	1/8-27	36028	10	1/8-28	31028	10
3/8-26	36608	10	2BA	30528	15	1/4-18	36048	6	1/4-19	31048	6
7/16-26	36708	10	4BA	30548	15	3/8-18	36068	6	3/8-19	31068	6
1/2-26	36808	10	6BA	30568	15						

リコイルキット

リコイルキット (METRIC)

並目	部品番号	インサート入数	細目	部品番号	インサート入数	極細目	部品番号	インサート入数
M22-2.5	35220	5	M22-2.0	37220	5	M22-1.5	38220	5
M24-3.0	35240	5	M24-2.0	37240	5	M24-1.5	38240	5
M27-3.0	35270	5	M27-2.0	37270	5	M27-1.5	38270	5
M30-3.5	35300	5	M30-2.0	37300	5	M30-1.5	38300	5
M30-3.0	35300-3	5						
M36-4.0	35360	4	M36-3.0	37360	4	M36-1.5	38360	4
M39-4.0	35390	5	M39-3.0	37390	5	M39-2.0	38390	5
M42-4.5	35420	5	M42-3.0	37240	4			
M42-4.0	35420-4	4						

リコイルキット (UNC, UNF, BSW)

UNC	部品番号	インサート入数	UNF	部品番号	インサート入数
7/8-9	32140	5	7/8-14	34140	5
1-8	32160	5	1-12	34160	5
11/8-7	32180	5	1-14	34160-14	5
11/4-7	32200	5	11/8-12	34180	5
13/8-6	32220	5	11/4-12	34200	5
11/2-6	32240	5	13/8-12	34220	5
			11/2-12	34240	4

BSW	部品番号	インサート入数
7/8-9	33140	5
1-8	33160	5
11/8-7	33180	5
11/4-7	33200	5
13/8-6	33220	5
11/2-6	33240	4



セット内容

- リコイル (長さ1.5D)
- リコイルタップ #2 (HSS)
- 挿入工具 (折取工具兼用)