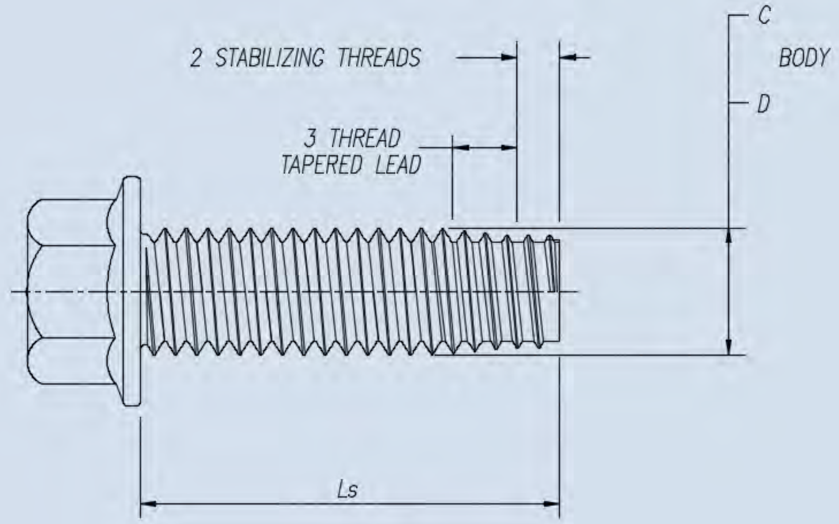
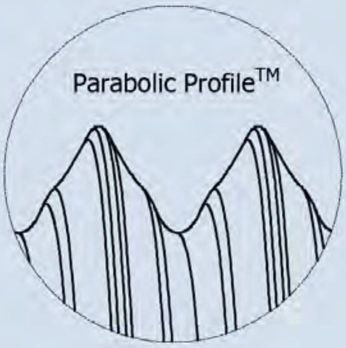
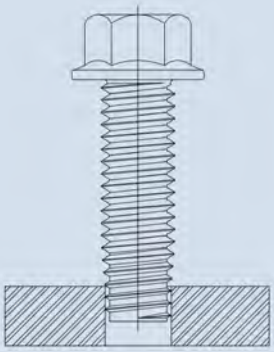
TAPTITE PRO™

Thread Rolling Fasteners



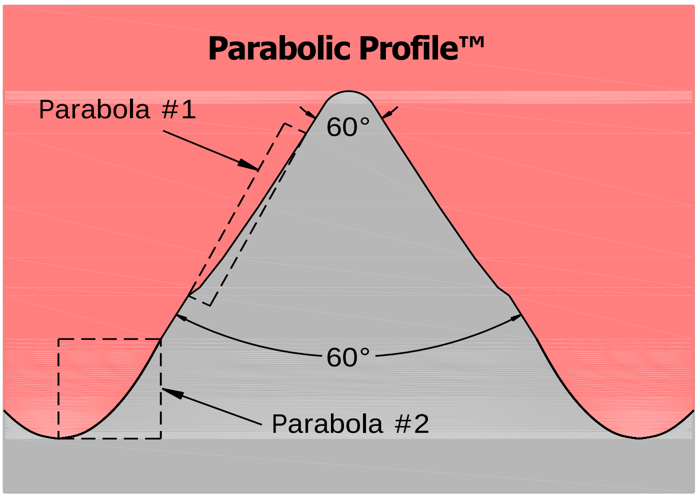




Leaders in Lowering the Cost of Assembly

TAPTITE® PRO™ ファスナー

TAPTITE®ファスナーの最先端モデルであるTAPTITE® PRO™ スレッドローリングファスナーは、Parabolic Profile™(パラボリック　プロファイル、放物線輪郭)のねじ山形状の開発によってスレッド フォーミング テクノロジーに新たなる進化を達成しました。この革新的なねじ山形状は既存のTRILOBULAR®形状軸部と組み合わされることによって、低いねじ込みトルク及び高い引き抜き抵抗力と同時に優れた振動緩み抵抗力を発揮し、トータルの組み立てコストの削減に貢献します。さらにTAPTITE® PRO™ ファスナーは、同サイズのマシンねじと同等のトルク／軸力性能を発揮するとともに、過剰トルクによる締め付けで発生する標準的なはめ合い長さにおける破壊モードをおねじ破断優先にシフトします。



この優先破壊モードは、めねじ破断により発生するダメージ部品の修理や廃棄という非常にコストのかかる経済的損失、ならびに組立てラインの停止という時間的損失を減少させることができます。これは、現在及び将来のファスナーによる締結において幅広くかつ継続的にBig　85™(P2参照)削減を実施するという観点から、スティール・軽金属製相手材の両方に効果的かつ重要なファスナー設計上の改良です。

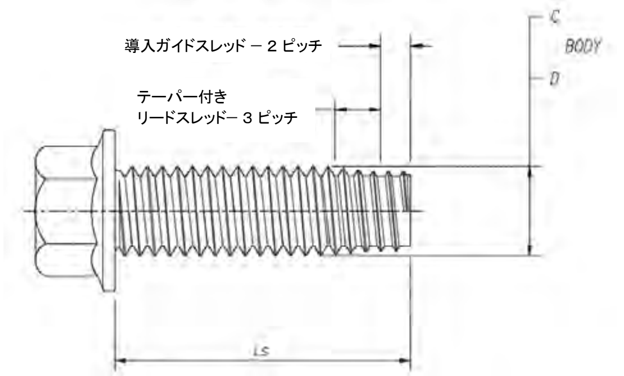
TAPTITE® PRO™ TECHNOLOGYの利点

- 優先破壊モード – 過剰締付トルクで発生する標準的はめ合い長さにおける破壊モードをおねじ破断優先にシフト
- 作業者の負担軽減 – スレッドフォーミング開始時の低い推力
- 低いねじ込みトルク – より三角形に近いねじ先部のTRILOBULAR®断面形状
- 高いプリヴェイリングトルク – より真円に近い軸部のTRILOBULAR®断面形状
- 組み立て時間のスピードアップ – 斜め噛み込み防止
- 優れた耐振動緩み性能 – 追加的緩み防止対策不要
- 高い引っ掛かり率 – 相手材料の連続した体積移動により強固なめねじを成形
- 高い軸引き抜き荷重 – 同サイズのマシンねじと同等の性能
- 種々の金属・下穴形状に対応 – パンチ穴、ドリル穴、鋳抜き穴、押出成形穴
- 締結前クリーニング不要 – 下穴に下塗り剤・ペイント・溶接飛沫等があっても問題なくめねじを成形
- サポート – REMINC/CONTI及び世界中のライセンシーのスタッフが支援
- 入手可能性 – グローバルで調達可能
- 品質 – 認定ライセンシーにより厳格な品質基準で製造・出荷

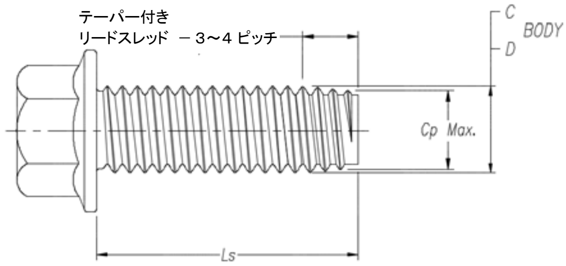
TAPTITE® PRO™ ファスナー

TAPTITE® PRO™ 製品ラインアップ

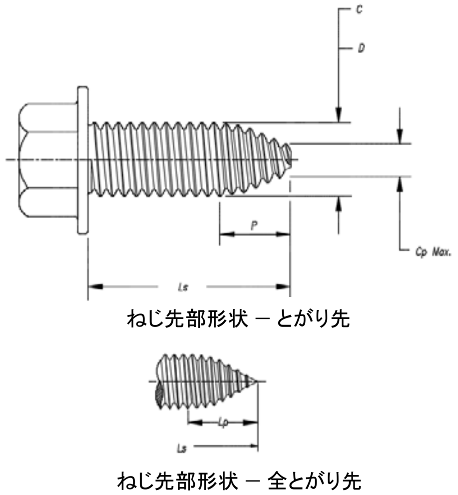
TAPTITE® PRO™ ボルト
M6 (¼-20) ≦



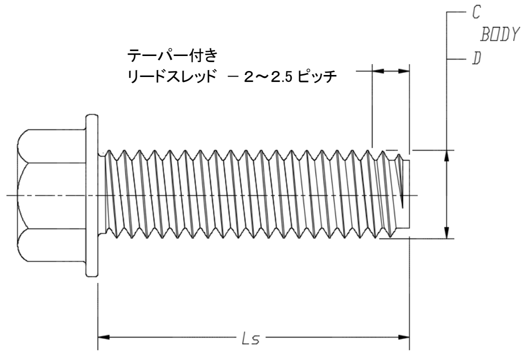
TAPTITE® PRO™ スクリュー
≦M5 (12-24)



TAPTITE® PRO™ "CA"™ ファスナー
下穴の素早い探索
浮動ナットやアクセスしにくいアプリケーションに



TAPTITE® PRO™ "SP"™ ファスナー
アルミ・亜鉛等軽金属ダイキャスト用



TAPTITE® PRO™ ファスナー - コスト削減

TAPTITE® PRO™ ファスナーは組み立てコストを削減します

ねじ締結の場合、組立てコストの大部分は下穴、タッピング、クリーニング、緩み防止対策、ねじ締結、労務費等で占められます。これらの要素を総称して私達は"Big　85™"と呼んでいます。ファスナーの部品コストは組み立てコスト全体の僅か15%に過ぎません。

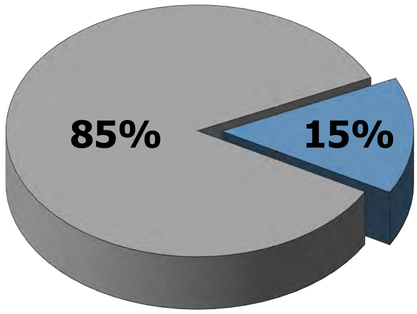
このBig　85™を削減することができるファスナーは、安価なファスナーに切り替えるよりもはるかに効果的に組立てコストを引き下げることができます。

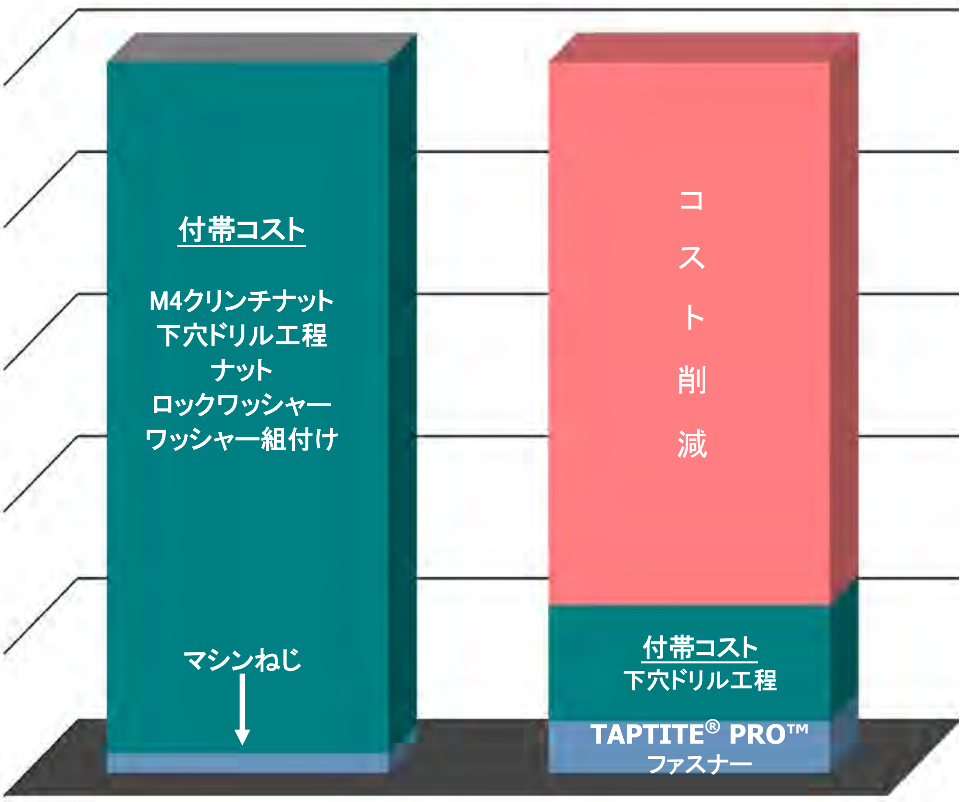
TAPTITE®　スレッドローリングファスナー製品群は半世紀以上にわたって、自動車・家電・園芸用機器・電子部品等幅広い業界でこのBig 85™削減に貢献してきました。1964年型フォードマスタングに初めて量産採用されてから最新の携帯電話に至るまでTAPTITE® 製品は「現場コストの削減」という基本理念に一貫して支えられてきました。

TAPTITE®　PRO™　ファスナーは、タッピング、ワッシャー、緩み防止用接着剤、時にはナットさえも不要にすることが出来ます。TAPTITE® PRO™ スレッドローリングファスナーは貴社の組み立てコストを確実に削減します。
当社のウェブサイトwww.taptite.com.に記載されている認定ライセンシーに是非コンタクトをしてみてください。

ファスナー締結に必要なコスト要因
- 労務費
- 間接費
- 段取り費
- ドリル・タップ加工関連費
- 緩み防止対策費
- 締結プロセス費

以上が BIG 85™を構成しています





締結コスト削減事例：照明器具の組み立て

3 種類の締結用部品	1 種類の締結用部品
2 つの組み立て方向	1 つの組み立て方向
複雑な為手作業で組み立て	自動組み立て
2 つの組み立て工程	1 つの組み立て工程

	標準マシンねじ ($/100)	TAPTITE® PRO™ ファスナー ($/100)
ねじ M4 x 8	1.15	3.39
部品組み合わせ工程	9.07	—
穴あけ加工	12.73	12.73
クリンチナット	14.54	—
ロックワッシャー	0.87	—
ワッシャー組付け	3.64	—
合　計:	**42.00**	**16.12**
削 減 率	**61%**	

TAPTITE® PRO™ ファスナー - 54のコスト削減方法

TAPTITE® PRO™ FASTENERS

これはTAPTITE® PRO™ ファスナーで
タッピングコストを削減する５４のコスト削減方法リストの抜粋です。

TAPTITE® PRO™ **ファスナーはタッピング不要。**マシンねじ締結に不可欠の
ねじ穴作りに必要な以下の全てのコストをあなたは削減することができます。

チエック ボックス	チェックリスト: TAPTITE® PRO™ ファスナーによる削減項目と利点	概算コスト （千本当たり）
	タッピング工程の廃止は以下のようなコストを削減します:	
❑	直接労務費	¥ ______
❑	間接労務費	______
❑	タップ	______
❑	冶具と固定具	______
❑	タッピング用潤滑油/液	______
❑	ゲージ	______
❑	タッピング用機材のセットアップ	______
❑	タッピングマシンの不調/故障等による組立てライン停止時間	______
❑	タップの破損/摩耗による交換の為の組み立てライン停止時間	______
❑	高粘性相手材に対するタップの負荷増大やかじり、噛み込み等によるマシン効率低下	______
❑	潤滑油/液及び切粉のクリーニング	______
❑	タッピング終了後の寸法検査	______
❑	めねじ寸法の異常によるタップ工程の修理や損失	______
❑	タップの破損や損傷によるタップ工程の修理や損失	______
❑	必要部品の保管・移動・管理と関連部門間での情報交換	______
	タッピング工程の廃止は以下のようなコストのかかる問題発生を回避できます:	
❑	マシンねじを傾いた状態でねじ穴に締め込んだ時に発生する斜め噛み込み	¥ ______
❑	マシンねじを異物の詰まったねじ穴に締め込んだ時に発生する焼き付き	______
❑	組立て部品としての要求規格に常に適合させること	______
❑	緩み防止の為に頭部又はねじの一部を変形させること	______
❑	緩み防止用ナイロン製インサート/カラーあるいは接着剤・グリップ剤の使用	______
❑	ロックナットやロックワッシャーの使用	______
	タッピング工程の廃止は以下のようなことが可能になります:	
❑	パンチ穴や鋳抜き穴に直接ねじ込む ➔ ドリル工程の廃止	¥ ______
❑	ドリリング/タッピングステーションを他の工程に転用	______
❑	タッピングマシンを他のタッピング作業に移管 ➔ 設備投資資金の削減	______
❑	下穴に直接めねじを成形 ➔ 管状リベットやインサートよりも経済的	______
❑	めねじ成形前の溶接ナットの使用 ➔ 溶接ナットコストの削減	______
❑	押出成形された下穴に使用 ➔ 溶接ナットやクリンチナット不要	______

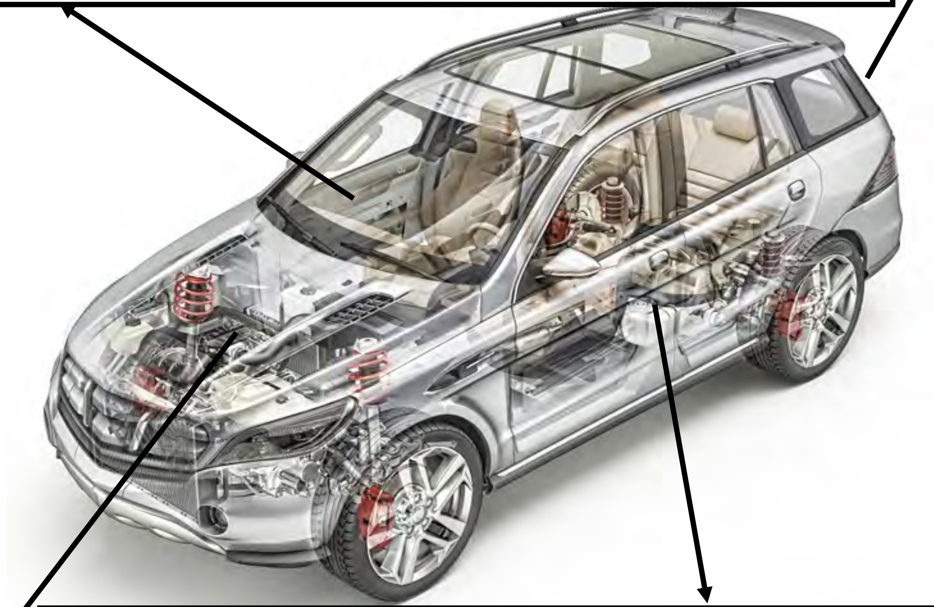
TAPTITE® PRO™ ファスナーにより「締結の現場コスト」を引き下げる54のコスト削減方法リストがご入用の場合は以下のURLにアクセスしてダウンロードしてください。そして Big 85™を引き下げるTAPTITE® PRO™ ファスナーがどれだけのコスト項目を削減できるかをご自身で確認してみてください。

http://www.taptite.com/pdfs/documents/54WaysTTPROCONTI-reminc.pdf

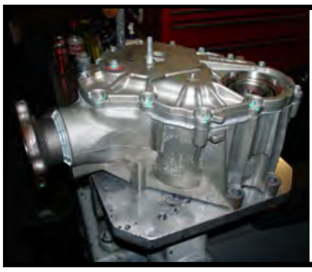
代表的な TAPTITE® 製品のアプリケーション事例

アプリケーション: ハッチバックのストラット
解決すべき課題: 手が入りにくい場所で補修用ナット交換が困難
採用ファスナー: 肩付きM6 TAPTITE® ファスナー
採用後の利点: ナットが不要となり、その結果補修費用も不要
締結コスト全体を削減

アプリケーション: キャリアーフレームへのアンプの固定
解決すべき課題: 振動による緩み
採用ファスナー: ゴムワッシャー付きTAPTITE® ファスナー
採用後の利点: 優れた締結性能と工程の容易さ
部品管理システムコスト削減



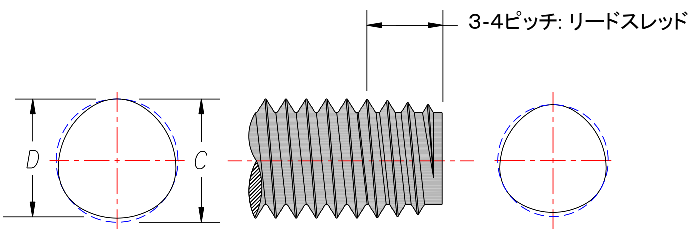
アプリケーション: シートベルトボルト、前席/ショルダーハーネス
解決すべき課題: 取付け時の斜め噛み込み
採用ファスナー: M12 x 35mm TAPTITE® ファスナー
採用後の利点: タップ工程廃止
斜め噛み込み/リワーク・廃棄処分撲滅



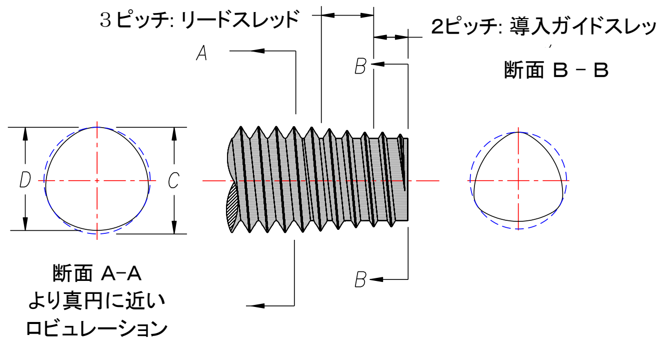
アプリケーション: アルミニゥム製パワートランスファーユニット
解決すべき課題: 高額なタッピングコスト
採用ファスナー: M8 x 1.25 x 35 六角フランジヘッドTAPTITE® ファスナー
採用後の利点: タッピング関連コストを全て削減
機械設備を削減

TAPTITE® PRO™ ファスナー

≦M5 (#12)

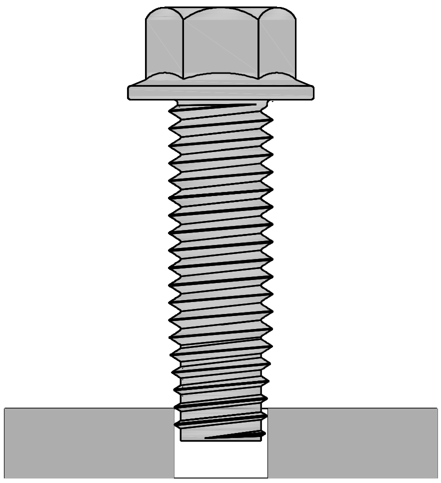


M6 (1/4”) ≦



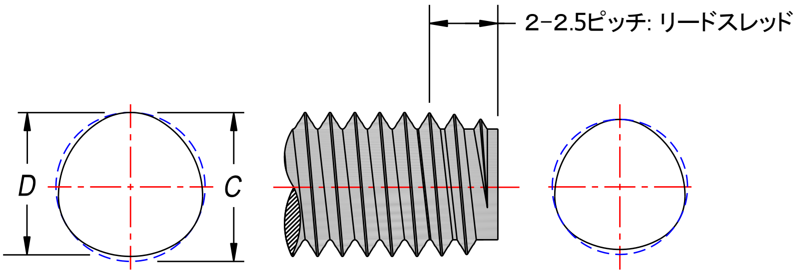
ねじサイズ	ねじ部寸法			
	C		D	
	Max	Min	Max	Min
メトリックサイズ (単位: mm)				
M1.0 x 0.25	1.000	0.955	0.975	0.924
M1.2 x 0.25	1.200	1.155	1.175	1.124
M1.4 x 0.30	1.405	1.355	1.375	1.317
M1.6 x 0.35	1.61	1.53	1.58	1.49
M1.8 x 0.35	1.81	1.73	1.78	1.69
M2.0 x 0.40	2.01	1.93	1.97	1.88
M2.2 x 0.45	2.21	2.12	2.17	2.06
M2.5 x 0.45	2.52	2.43	2.48	2.37
M3.0 x 0.50	3.02	2.93	2.97	2.87
M3.5 x 0.60	3.52	3.42	3.46	3.35
M4.0 x 0.70	4.02	3.92	3.95	3.83
M4.5 x 0.75	4.52	4.41	4.45	4.32
M5.0 x 0.80	5.02	4.91	4.94	4.81
M6.0 x 1.00	6.10	5.97	6.00	5.85
M7.0 x 1.00	7.10	6.97	7.00	6.85
M8.0 x 1.25	8.13	7.97	8.00	7.81
M9.0 x 1.25	9.13	8.97	9.00	8.81
M10 x 1.50	10.15	9.97	10.00	9.78
M12 x 1.75	12.18	11.97	12.00	11.75
M14 x 2.00	14.20	13.97	14.00	13.72
M16 x 2.00	16.20	15.97	16.00	15.72
M18 x 2.50	18.25	17.97	18.00	17.66
M20 x 2.50	20.25	19.97	20.00	19.66

ねじサイズ	ねじ部寸法			
	C		D	
	Max	Min	Max	Min
インチサイズ (単位: インチ)				
0 - 80	0.0626	0.0586	0.0613	0.0570
2 - 56	0.0880	0.0840	0.0862	0.0818
3 - 48	0.1010	0.0970	0.0989	0.0944
4 - 40	0.1138	0.1098	0.1113	0.1067
5 - 40	0.1268	0.1228	0.1243	0.1197
6 - 32	0.1413	0.1353	0.1382	0.1314
8 - 32	0.1674	0.1614	0.1643	0.1575
10 - 24	0.1934	0.1874	0.1892	0.1822
10 - 32	0.1936	0.1876	0.1905	0.1837
12 - 24	0.2194	0.2134	0.2152	0.2082
1/4 - 20	0.2550	0.2490	0.2500	0.2440
5/16 - 18	0.3180	0.3120	0.3125	0.3065
3/8 - 16	0.3810	0.3750	0.3745	0.3685
7/16 - 14	0.4445	0.4385	0.4375	0.4315
7/16 - 20	0.4425	0.4365	0.4375	0.4315
1/2 - 13	0.5075	0.5015	0.5000	0.4940
9/16 - 12	0.5710	0.5630	0.5625	0.5545
5/8 - 11	0.6340	0.6260	0.6250	0.6170



導入ガイドスレッド(M6≦に装備)が
実現する優れた軸アライメント

TAPTITE® PRO™ "SP"™ ファスナー



TAPTITE® PRO™ "SP"™ ファスナーは軽金属製相手材の袋穴に適した製品です。その2-2½ピッチという短いねじ先部によって、深さ制限のあるダイキャスト部品の浅い袋穴において最大限のはめ合い長さを確保することができます。この特徴は、Parabolic Profile™ 形状のねじ山との相乗効果によって、同サイズのマシンねじと同等の強度、トルク-軸力性能、優先破壊モードを維持しながら、エンドユーザーが過大な組み立てコストや高額な二次加工を削減することを可能にします。

TAPTITE® PRO™ "SP"™ ファスナーは軽金属製相手材に使用されますので、応力腐食のリスクを最小化するために' 熱処理はCORFLEX®- 'Nを推奨しています。詳細はP19をご参照ください。

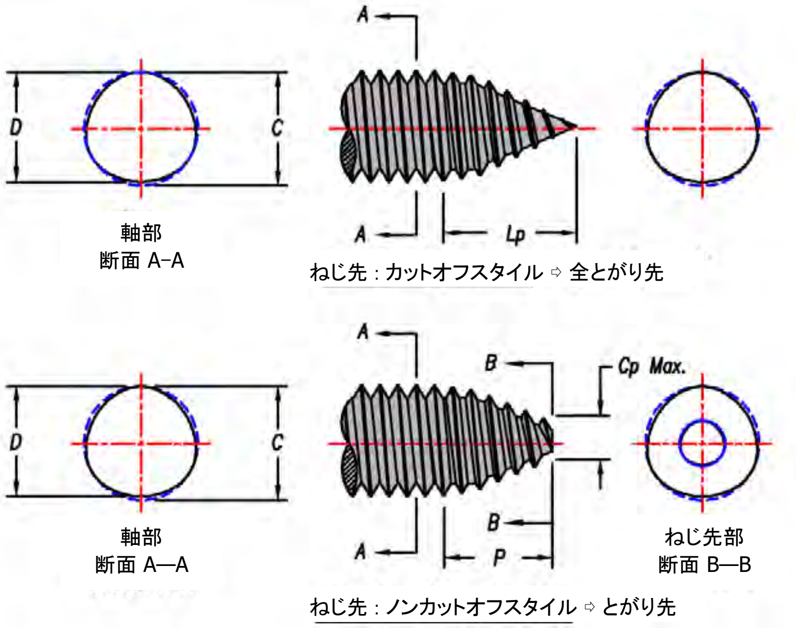
ねじサイズ	ねじ部寸法			
	C		D	
	Max	Min	Max	Min
メートルサイズ (単位: mm)				
M1.0 x 0.25	1.000	0.955	0.975	0.924
M1.2 x 0.25	1.200	1.155	1.175	1.124
M1.4 x 0.30	1.405	1.355	1.375	1.317
M1.6 x 0.35	1.61	1.53	1.58	1.49
M1.8 x 0.35	1.81	1.73	1.78	1.69
M2.0 x 0.40	2.01	1.93	1.97	1.88
M2.2 x 0.45	2.21	2.12	2.17	2.06
M2.5 x 0.45	2.52	2.43	2.48	2.37
M3.0 x 0.50	3.02	2.93	2.97	2.87
M3.5 x 0.60	3.52	3.42	3.46	3.35
M4.0 x 0.70	4.02	3.92	3.95	3.83
M4.5 x 0.75	4.52	4.41	4.45	4.32
M5.0 x 0.80	5.02	4.91	4.94	4.81
M6.0 x 1.00	6.10	5.97	6.00	5.85
M7.0 x 1.00	7.10	6.97	7.00	6.85
M8.0 x 1.25	8.13	7.97	8.00	7.81
M9.0 x 1.25	9.13	8.97	9.00	8.81
M10 x 1.50	10.15	9.97	10.00	9.78
M12 x 1.75	12.18	11.97	12.00	11.75
M14 x 2.00	14.20	13.97	14.00	13.72
M16 x 2.00	16.20	15.97	16.00	15.72
M18 x 2.50	18.25	17.97	18.00	17.66
M20 x 2.50	20.25	19.97	20.00	19.66

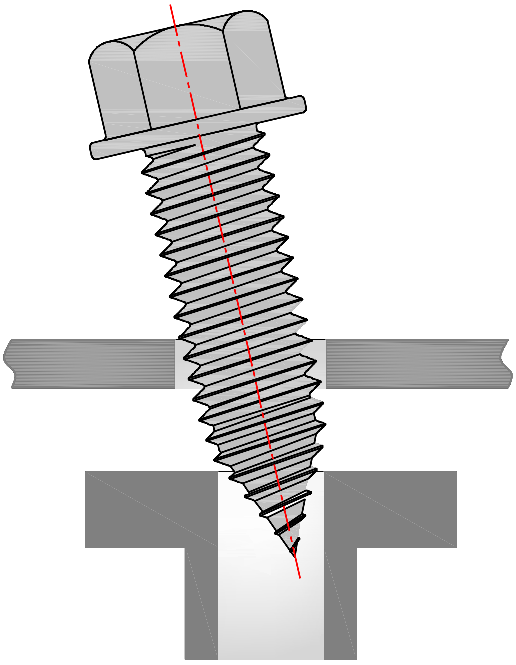
ねじサイズ	ねじ部寸法			
	C		D	
	Max	Min	Max	Min
インチサイズ (単位: インチ)				
0 - 80	0.0626	0.0586	0.0613	0.0570
2 - 56	0.0880	0.0840	0.0862	0.0818
3 - 48	0.1010	0.0970	0.0989	0.0944
4 - 40	0.1138	0.1098	0.1113	0.1067
5 - 40	0.1268	0.1228	0.1243	0.1197
6 - 32	0.1413	0.1353	0.1382	0.1314
8 - 32	0.1674	0.1614	0.1643	0.1575
10 - 24	0.1934	0.1874	0.1892	0.1822
10 - 32	0.1936	0.1876	0.1905	0.1837
12 - 24	0.2194	0.2134	0.2152	0.2082
1/4 - 20	0.2550	0.2490	0.2500	0.2427
5/16 - 18	0.3180	0.3120	0.3124	0.3051
3/8 - 16	0.3810	0.3750	0.3747	0.3672
7/16 - 14	0.4445	0.4385	0.4374	0.4296
7/16 - 20	0.4425	0.4365	0.4375	0.4302
1/2 - 13	0.5075	0.5015	0.4998	0.4919
9/16 - 12	0.5710	0.5630	0.5627	0.5526
5/8 - 11	0.6340	0.6260	0.6249	0.6146

注: "SP"™ は短いねじ先(Short Point)の略です

TAPTITE® PRO™ "CA" ファスナー

TAPTITE® PRO™ CA ファスナーのねじ先部には『全とがり先』『とがり先』の二種類があり、用途によって選択できます。全とがり先の場合は、配線・部品・組立てラインに損傷を与えたり作業者が怪我をしたりする潜在的リスクがあります。





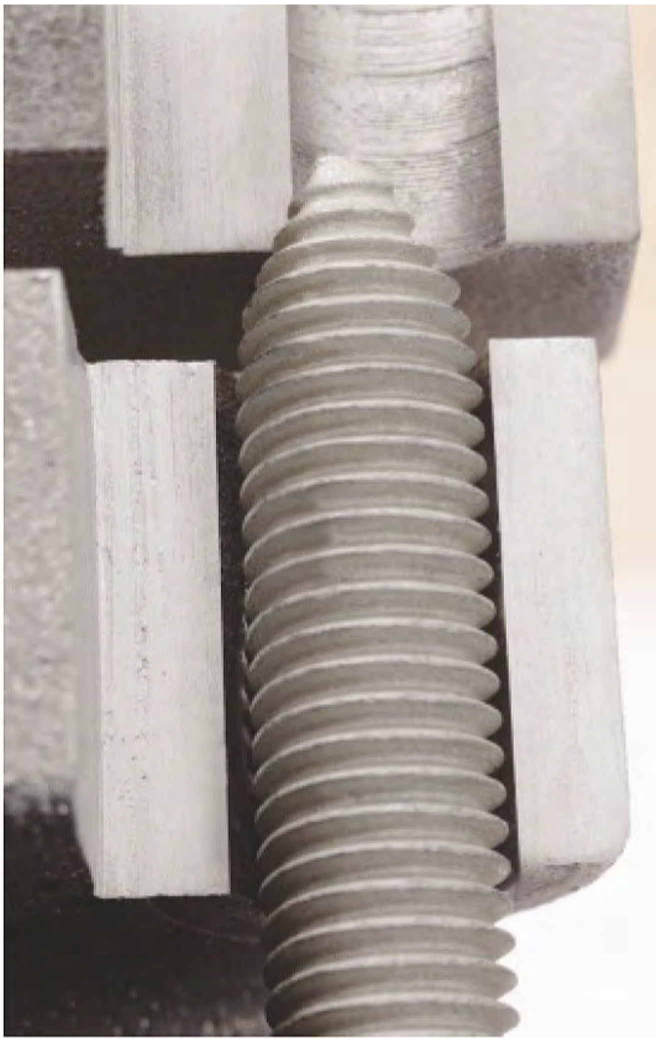
CA ファスナーの下穴探索能力

TAPTITE® PRO™ CA ファスナーのとがったねじ先はクリアランスホールと下穴が位置ずれを起こしている時などに有効です。

又、このねじ先は下穴を素早く見つけたり、相手材が浮動していたり、あるいは締結部がアクセスしにくい場所にある時等の理想的な解決策です。

TAPTITE® PRO™ CA ファスナーの熱処理は、スティール製相手材で呼び径が≦M5の場合は浸炭、構造締結部や使用条件が厳しい環境の場合はCORFLEX®– 'I' を、軽金属製相手材の場合はCORFLEX®– 'N' を推奨しています。

熱処理の詳細はP19をご参照ください。



TAPTITE® PRO™ ファスナー - 下穴について

TAPTITE® PRO™ファスナーの引っ掛かり率別推奨下穴径

メトリックサイズ (単位: mm)

ねじサイズ	引っ掛かり率 100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45
	下穴径											
M1.2 x 0.25	1.038	1.046	1.054	1.062	1.070	1.078	1.086	1.094	1.103	1.111	1.119	1.127
M1.4 x 0.30	1.205	1.215	1.225	1.234	1.244	1.254	1.264	1.273	1.283	1.293	1.303	1.312
M1.6 x 0.35	1.37	1.38	1.40	1.41	1.42	1.43	1.44	1.45	1.46	1.47	1.49	1.50
M1.8 x 0.35	1.57	1.58	1.60	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.69	1.70
M2 x 0.4	1.74	1.75	1.77	1.78	1.79	1.81	1.82	1.83	1.84	1.86	1.87	1.88
M2.5 x 0.45	2.21	2.22	2.24	2.25	2.27	2.28	2.30	2.31	2.32	2.34	2.35	2.37
M3 x 0.5	2.68	2.69	2.71	2.72	2.74	2.76	2.77	2.79	2.81	2.82	2.84	2.85
M3.5 x 0.6	3.11	3.13	3.15	3.17	3.19	3.21	3.23	3.25	3.27	3.29	3.31	3.32
M4 x 0.7	3.55	3.57	3.59	3.61	3.64	3.66	3.68	3.70	3.73	3.75	3.77	3.80
M5 x 0.8	4.48	4.51	4.53	4.56	4.58	4.61	4.64	4.66	4.69	4.71	4.74	4.77
M6 x 1.0	5.35	5.38	5.42	5.45	5.48	5.51	5.55	5.58	5.61	5.64	5.68	5.71
M7 x 1.0	6.35	6.38	6.42	6.45	6.48	6.51	6.55	6.58	6.61	6.64	6.68	6.71
M8 x 1.25	7.19	7.23	7.27	7.31	7.35	7.39	7.43	7.47	7.51	7.55	7.59	7.63
M10 x 1.5	9.03	9.07	9.12	9.17	9.22	9.27	9.32	9.37	9.42	9.46	9.51	9.56
M12 x 1.75	10.86	10.92	10.98	11.03	11.09	11.15	11.20	11.26	11.32	11.37	11.43	11.49
M14 x 2.0	12.70	12.77	12.83	12.90	12.96	13.03	13.09	13.16	13.22	13.29	13.35	13.42
M16 x 2.0	14.70	14.77	14.83	14.90	14.96	15.03	15.09	15.16	15.22	15.29	15.35	15.42

インチサイズ(単位: インチ)

ねじサイズ	引っ掛かり率 100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45
	下穴径											
1 - 32	0.0629	0.0634	0.0639	0.0644	0.0649	0.0654	0.0659	0.0664	0.0669	0.0674	0.0679	0.0684
2 - 56	0.0744	0.0750	0.0756	0.0761	0.0767	0.0773	0.0779	0.0785	0.0790	0.0796	0.0802	0.0808
3 - 48	0.0855	0.0861	0.0868	0.0875	0.0882	0.0889	0.0895	0.0902	0.0909	0.0916	0.0922	0.0929
4 - 40	0.0958	0.0966	0.0974	0.0982	0.0990	0.0998	0.1006	0.1014	0.1023	0.1031	0.1039	0.1047
5 - 40	0.1088	0.1096	0.1104	0.1112	0.1120	0.1128	0.1136	0.1144	0.1153	0.1161	0.1169	0.1177
6 - 32	0.1177	0.1187	0.1197	0.1207	0.1218	0.1228	0.1238	0.1248	0.1258	0.1268	0.1279	0.1289
8 - 32	0.1437	0.1447	0.1457	0.1467	0.1478	0.1488	0.1498	0.1508	0.1518	0.1528	0.1539	0.1549
10 - 24	0.1629	0.1643	0.1656	0.1670	0.1684	0.1697	0.1711	0.1724	0.1738	0.1751	0.1765	0.1778
10 - 32	0.1697	0.1707	0.1717	0.1727	0.1738	0.1748	0.1758	0.1768	0.1778	0.1788	0.1799	0.1809
12 - 24	0.1889	0.1903	0.1916	0.1930	0.1944	0.1957	0.1971	0.1984	0.1998	0.2011	0.2025	0.2038
1/4 - 20	0.2175	0.2191	0.2208	0.2224	0.2240	0.2256	0.2273	0.2289	0.2305	0.2321	0.2338	0.2354
5/16 - 18	0.2764	0.2782	0.2800	0.2818	0.2836	0.2854	0.2872	0.2890	0.2909	0.2927	0.2945	0.2963
3/8 - 16	0.3344	0.3364	0.3385	0.3405	0.3425	0.3446	0.3466	0.3486	0.3506	0.3527	0.3547	0.3567
7/16 - 14	0.3911	0.3934	0.3957	0.3981	0.4004	0.4027	0.4050	0.4073	0.4097	0.4120	0.4143	0.4166
7/16 - 20	0.4050	0.4066	0.4083	0.4099	0.4115	0.4131	0.4148	0.4164	0.4180	0.4196	0.4213	0.4229
1/2 - 13	0.4500	0.4525	0.4550	0.4575	0.4600	0.4625	0.4650	0.4675	0.4700	0.4725	0.4750	0.4775

下穴径の公差算出方法:: 最小下穴径 = 呼び引っ掛かり率 + 10%, 最大下穴径 = 呼び引っ掛かり率 − 5%

例: M5−0.8のファスナーを4.00mm厚のスティール材にねじ込む場合、P12の表から該当するねじサイズと板厚から推奨下穴径は4.64mmでこの場合の引っ掛かり率は70%、これを基準に以下のように最大･最小下穴径を求める

最小下穴径 = 70% + 10% = 80%の引っ掛かり率 ⇒ M5−0.8 = 4.58mm

最大下穴径 = 70% − 5% = 65%の引っ掛かり率 ⇒ M5−0.8 = 4.66mm

注: 本カタログ記載の全ての表のデータは参考値です。

引っ掛かり率の値は直線関係に基づいていますので、引っ掛かり率70%以下の場合精度は若干落ちます。

TAPTITE® PRO™ ファスナー　- スティール製相手材

TAPTITE® PRO™ ファスナーをスティール製相手材に使用する場合の推奨下穴径

メトリックサイズ(単位：mm)

締結部負荷レベル	ライト		ミディアムライト		ミディアムヘビー		ヘビー		スーパーヘビー		下穴径公差 全引っ掛かり率共通
	板厚が0.3d程度		板厚が0.5d程度		板厚が0.75d程度		板厚が1.0d程度		板厚が1.25d程度		
引っ掛かり率	90%		80%		70%		65%		60%		
ねじサイズ	相手材板厚	下穴径	相手材板厚	下穴径	相手材板厚	下穴径	相手材板厚	下穴径	相手材板厚	下穴径	
M2.5 x 0.45	0.5 - 1.0	2.24	1.0 - 1.56	2.27	1.56 - 2.19	2.30	2.19 - 2.81	2.31	2.81-3.44	2.32	+0.015 -0.029
M3 x 0.50	0.6 - 1.2	2.71	1.2 - 1.88	2.74	1.88 - 2.63	2.77	2.63 - 3.38	2.79	3.38-4.13	2.80	+0.016 -0.032
M3.5 x 0.60	0.7 - 1.4	3.15	1.4 - 2.19	3.19	2.19 - 3.06	3.23	3.06 - 3.94	3.25	3.94-4.81	3.27	+0.019 -0.039
M4 x 0.70	0.8 - 1.6	3.59	1.6 - 2.50	3.64	2.50 - 3.50	3.68	3.50 - 4.50	3.70	4.50-5.50	3.73	+0.023 -0.045
M5 x 0.80	1.0 - 2.0	4.53	2.0 - 3.13	4.58	3.13 - 4.38	4.64	4.38 - 5.63	4.66	5.63-6.88	4.69	+0.026 -0.052
M6 x 1.00	1.2 - 2.4	5.42	2.4 - 3.75	5.48	3.75 - 5.25	5.55	5.25 - 6.75	5.58	6.75-8.25	5.61	+0.032 -0.065
M7 x 1.00	1.4 - 2.8	6.42	2.8 - 4.38	6.48	4.38 - 6.13	6.55	6.13 - 7.88	6.58	7.88-9.63	6.61	+0.032 -0.065
M8 x 1.25	1.6 - 3.2	7.27	3.2 - 5.00	7.35	5.00 - 7.00	7.43	7.00 - 9.00	7.47	9.00-11.00	7.51	+0.041 -0.081
M10 x 1.50	2.00-4.00	9.12	4.00-6.25	9.22	6.25-8.75	9.32	8.75-11.25	9.37	11.25-13.75	9.42	+0.049 -0.097
M12 x 1.75	2.40-4.80	10.98	4.80-7.50	11.09	7.50-10.50	11.20	10.50-13.50	11.26	13.50-16.50	11.32	+ 0.057 - 0.114
M14 x 2.00	2.80-5.60	12.83	5.60-8.75	12.96	8.75-12.25	13.09	12.25-15.75	13.16	15.75-19.25	13.22	+ 0.065 - 0.130

インチサイズ (単位: インチ)

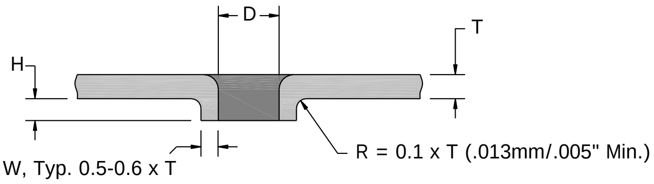
2 - 56	.017 - .034	.0756	.034 - .052	.0767	.054 - .075	.0779	.075 - .097	.0785	.097 - .118	.0790	+0.0006 -0.0012
3 - 48	.020 - .040	.0868	.040 - .062	.0882	.062 - .087	.0895	.087 - .111	.0902	.111 - .136	.0909	+0.0007 -0.0014
4 - 40	.022 - .045	.0974	.045 - .070	.0990	.070 - .098	.1006	.098 - .126	.1014	.126 - .154	.1023	+0.0008 -0.0016
6 - 32	.028 - .055	.1197	.055 - .086	.1218	.086 - .121	.1238	.121 - .155	.1248	.155 - .190	.1258	+0.0010 -0.0020
8 - 32	.033 - .066	.1457	.066 - .103	.1478	.103 - .144	.1498	.144 - .185	.1508	.185 - .226	.1518	+0.0010 -0.0020
10 - 24	.038 - .076	.1656	.076 - .119	.1684	.119 - .166	.1711	.166 - .214	.1724	.214 - .261	.1738	+0.0014 -0.0027
10 - 32	.038 - .076	.1717	.076 - .119	.1738	.119 - .166	.1758	.166 - .214	.1768	.214 - .261	.1778	+0.0010 -0.0020
12 - 24	.043 - .086	.1916	.086 - .135	.1944	.135 - .189	.1971	.189 - .243	.1984	.243 - .297	.1998	+0.0014 -0.0027
1/4 - 20	.050 - .100	.2208	.100 - .156	.2240	.156 - .219	.2273	.219 - .281	.2289	.281 - .344	.2305	+0.0016 -0.0032
5/16 - 18	.063 - .125	.2800	.125 - .195	.2836	.195 - .273	.2872	.273 - .352	.2890	.352 - .430	.2909	+0.0018 -0.0036

締結部の負荷レベル – ファスナーの呼び径から分類された板厚の総称。

例: ミディアムヘビーの欄に記載されている板厚の平均は呼び径の75%相当で、引っ掛かり率は70%に相当する。下穴の公差はP11をご参照ください。

TAPTITE® PRO™ ファスナー - 軽量スティール

TAPTITE® PRO™ ファスナーを軽量スティール製相手材に押出成形された下穴に使用する場合の推奨下穴径



軽量スティールに押出成形された下穴の場合、ねじのはめ合い長さは元の板厚に対してほぼ2倍になります。
TAPTITE® PRO™ ファスナーは、押出成形された下穴での破壊トルクがほぼ2倍になるため、締結の信頼性を最大限に高めます。

メトリックサイズ(単位:mm)

締結部負荷レベル	スーパーライト 板厚が 0.15–0.19 d 程度			ライト 板厚が 0.2–0.29 d 程度			ミディアムライト 板厚が 0.3–0.39 d 程度			ミディアム 板厚が 0.4–0.5 d 程度			下穴径公差 全引っ掛かり率共通
ねじサイズ	板厚	下穴径	H参照	板厚	下穴径	H参照	板厚	下穴径	H参照	板厚	下穴径	H参照	
M1.6 - 0.35	0.24 - 0.30	1.40	0.40	0.32 - 0.46	1.40	0.35	0.48 - 0.62	1.41	0.35	0.64 - 0.80	1.42	0.35	+0.011 -0.023
M1.8 - 0.35	0.27 - 0.34	1.60	0.45	0.36 - 0.52	1.60	0.45	0.54 - 0.70	1.61	0.40	0.72 - 0.90	1.62	0.40	+0.011 -0.023
M2.0 - 0.40	0.30 - 0.38	1.77	0.50	0.40 - 0.58	1.77	0.45	0.60 - 0.78	1.78	0.45	0.80 - 1.00	1.79	0.45	+0.013 -0.026
M2.5 - 0.45	0.38 - 0.48	2.24	0.65	0.50 - 0.73	2.24	0.60	0.75 - 0.98	2.25	0.55	1.00 - 1.25	2.27	0.55	+0.015 -0.029
M3.0 - 0.50	0.45 - 0.57	2.71	0.75	0.60 - 0.87	2.71	0.75	0.90 - 1.17	2.72	0.70	1.20 - 1.50	2.74	0.65	+0.016 -0.032
M3.5 - 0.60	0.53 - 0.67	3.15	0.90	0.70 - 1.02	3.15	0.85	1.05 - 1.37	3.17	0.80	1.40 - 1.75	3.19	0.75	+0.019 -0.039
M4.0 - 0.70	0.60 - 0.76	3.59	1.00	0.80 - 1.16	3.59	0.95	1.20 - 1.56	3.61	0.90	1.60 - 2.00	3.64	0.90	+0.023 -0.045
M5.0 - 0.80	0.75 - 0.95	4.53	1.25	1.00 - 1.45	4.53	1.20	1.50 - 1.95	4.56	1.15	2.00 - 2.50	4.58	1.10	+0.026 -0.052
M6.0 - 1.00	0.90 - 1.14	5.42	1.50	1.20 - 1.74	5.42	1.45	1.80 - 2.34	5.45	1.40	2.40 - 3.00	5.48	1.35	+0.032 -0.065
M8.0 - 1.25	1.20 - 1.52	7.27	2.05	1.60 - 2.32	7.27	1.95	2.40 - 3.12	7.31	1.85	3.20 - 4.00	7.35	1.80	+0.041 -0.081

インチサイズ (単位: インチ)

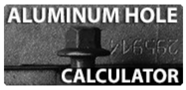
0 - 80	.009 - .011	.0527	.015	.012 - .017	.0527	.015	.018 - .023	.0531	.015	.024 - .030	.0535	.015	+0.0004 -0.0008
1 - 64	.011 - .014	.0639	.020	.015 - .021	.0639	.015	.022 - .028	.0644	.015	.029 - .037	.0649	.015	+0.0005 -0.0010
2 - 56	.013 - .016	.0756	.020	.017 - .025	.0756	.020	.026 - .034	.0761	.020	.034 - .043	.0767	.020	+0.0006 -0.0012
3 - 48	.015 - .019	.0868	.025	.020 - .029	.0868	.025	.030 - .039	.0875	.020	.040 - .050	.0882	.020	+0.0007 -0.0014
4 - 40	.017 - .021	.0974	.025	.022 - .032	.0974	.025	.034 - .044	.0982	.025	.045 - .056	.0990	.025	+0.0008 -0.0016
6 - 32	.021 - .026	.1197	.035	.028 - .040	.1197	.030	.041 - .054	.1207	.030	.055 - .069	.1218	.030	+0.0010 -0.0020
8 - 32	.025 - .031	.1457	.040	.033 - .048	.1457	.040	.049 - .064	.1467	.035	.066 - .082	.1478	.035	+0.0010 -0.0020
10 - 32	.029 - .036	.1717	.050	.038 - .055	.1717	.045	.057 - .074	.1727	.045	.076 - .095	.1738	.040	+0.0010 -0.0020
12 - 24	.032 - .041	.1916	.055	.043 - .063	.1916	.050	.065 - .084	.1930	.050	.086 - .108	.1944	.045	+0.0014 -0.0027
1/4 - 20	.038 - .048	.2208	.060	.050 - .073	.2208	.060	.075 - .098	.2224	.055	.100 - .125	.2240	.055	+0.0016 -0.0032
5/16 - 18	.047 - .059	.2800	.080	.063 - .091	.2800	.075	.094 - .122	.2818	.070	.125 - .156	.2836	.070	+0.0018 -0.0036

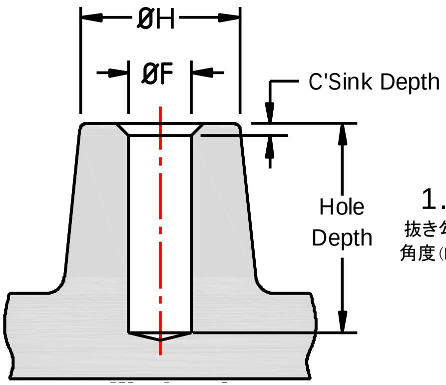
TAPTITE PRO® "SP"™ ファスナー - 下穴寸法

TAPTITE® PRO™ "SP"™ ファスナーをアルミニゥム/亜鉛合金ダイキャストに使用する場合の推奨下穴寸法

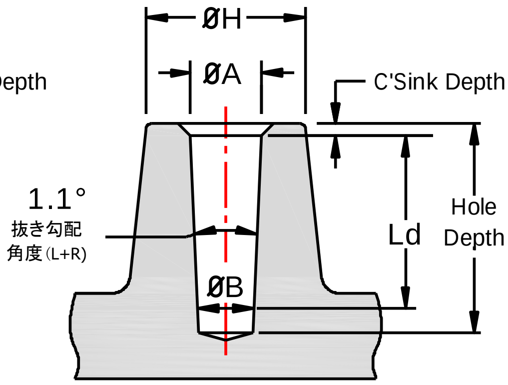
ねじサイズ	ØF ドリル穴径	鋳 抜 き 穴 径				はめ合い長さ		ØH ボス径
		上 部 ØA		底 部 ØB		Lf	Ld	
		Max.	Min.	Max.	Min.	完全ねじ部	Lf+ねじ先	Min.
Metric Sizes (mm)								
M2 x 0.40	1.82	1.90	1.86	1.80	1.76	4.0	5.00	3.32
M2.5 x 0.45	2.29	2.40	2.36	2.27	2.23	5.0	6.13	4.15
M3 x 0.5	2.77	2.90	2.85	2.75	2.70	6.0	7.25	4.98
M3.5 x 0.6	3.23	3.38	3.32	3.20	3.14	7.0	8.50	5.81
M4 x 0.7	3.68	3.85	3.78	3.65	3.58	8.0	9.75	6.64
M5 x 0.8	4.64	4.85	4.77	4.60	4.52	10.0	12.00	8.30
M6 x 1.0	5.54	5.79	5.71	5.49	5.41	12.0	14.50	9.96
M8 x 1.25	7.43	7.75	7.67	7.35	7.27	16.0	19.13	13.28
M10 x 1.5	9.32	9.71	9.63	9.21	9.13	20.0	23.75	16.60
M12 x 1.75	11.20	11.67	11.59	11.07	10.99	24.0	28.38	19.92
Inch Sizes (in)								
2 - 56	0.078	0.082	0.080	0.077	0.075	0.172	0.217	0.143
4 - 40	0.101	0.105	0.103	0.099	0.097	0.224	0.287	0.186
6 - 32	0.124	0.130	0.127	0.122	0.119	0.276	0.354	0.229
8 - 32	0.150	0.157	0.154	0.148	0.145	0.328	0.406	0.272
10 - 24	0.171	0.179	0.176	0.169	0.165	0.380	0.485	0.315
10 - 32	0.176	0.184	0.181	0.174	0.171	0.380	0.458	0.315
12 - 24	0.197	0.206	0.203	0.195	0.191	0.432	0.537	0.359
1/4 - 20	0.227	0.237	0.234	0.224	0.221	0.500	0.625	0.415
5/16 - 18	0.287	0.299	0.296	0.283	0.280	0.624	0.764	0.518
3/8 - 16	0.347	0.361	0.358	0.342	0.339	0.750	0.908	0.623
1/2 - 13	0.465	0.484	0.481	0.459	0.456	1.000	1.193	0.830

上表の完全ねじ部はめ合い長さは、所期性能を発揮するため呼び径の2倍(2d)で設定しています。相手材の材質、ねじの硬度や要求強度によって、はめ合い長さを長くしたり短くしたりする場合もあります。
鋳抜き穴寸法のより詳細な設定については、弊社ウェブサイト(taptite.com) にあるこちらのボタンをクリックして専用シュミレーションプログラムをご利用ください

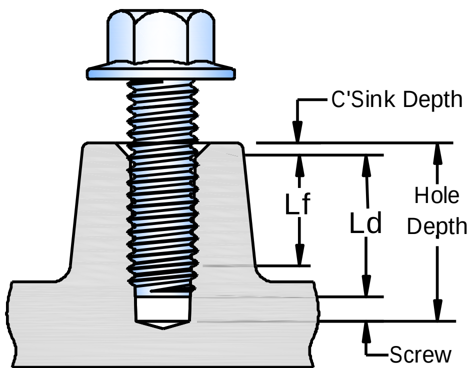




ド リ ル 穴



鋳 抜 き 穴



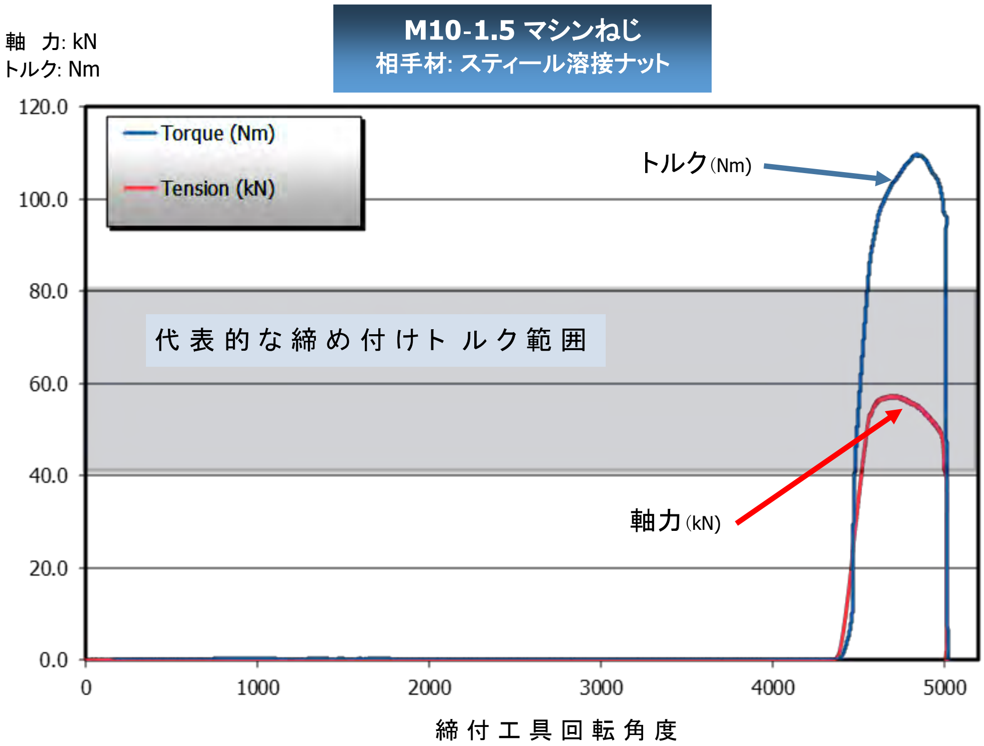
TAPTITE® PRO™ "SP"
Screw Fit

注1) ドリル穴の公差についてはP11をご参照下さい　注2) 記載の無いサイズについてはお問合わせください

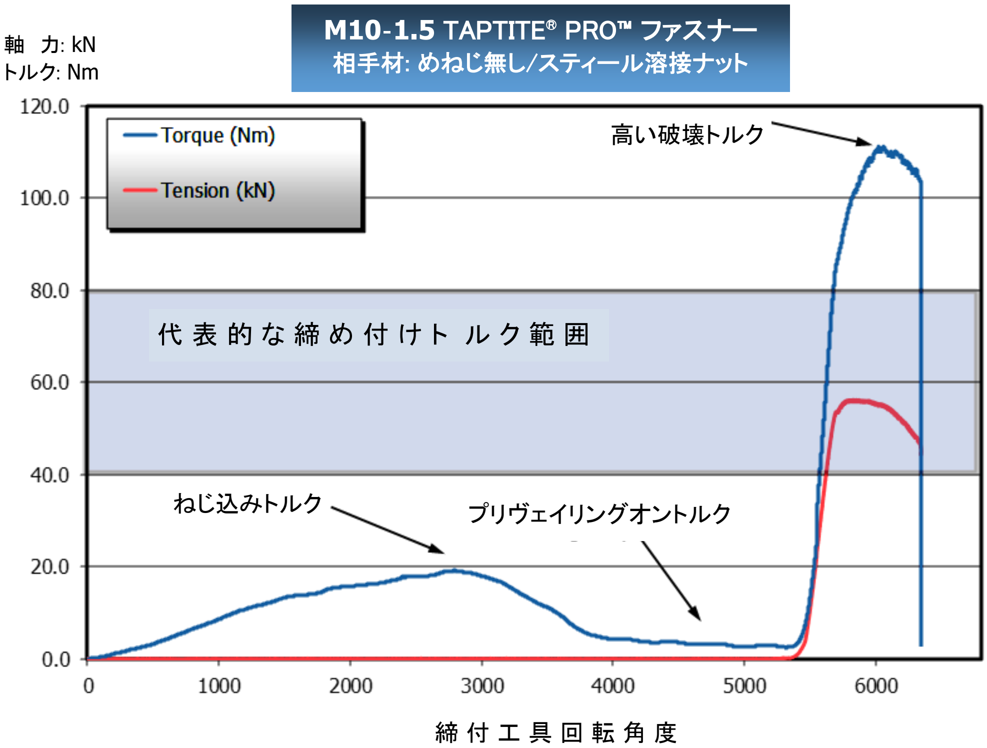
TAPTITE® PRO™ ファスナー - トルク性能

完全ねじ部にTRILOBULAR®軸断面とParabolic Profile™ねじ山形状を有するTAPTITE® PRO™ ファスナーは同サイズのマシンねじを使用した場合と同等のトルク／軸力性能を発揮します。

M10-1.5 マシンねじ
相手材: スティール溶接ナット



M10-1.5 TAPTITE® PRO™ ファスナー
相手材: めねじ無し/スティール溶接ナット



TAPTITE® PRO™ ファスナー - トルク性能

インチサイズ (単位: インチ/ポンド)

ねじサイズ	相手材板厚	下穴径	近似ドリルサイズ	ねじ込みトルク	推奨締め付けトルク	破壊トルク
2 - 56	0.0469	0.075	1.9mm	0.9 - 1.8	4	6.5 - 7.5
	0.0625	0.076	#48	0.9 - 2.0	5	9.0 - 11.0
	0.0938	0.079	#47	1.0 - 2.2	7	12.0 - 16.0
3 - 48	0.0625	0.087	2.2mm	1.8 - 3.6	9	15.0 - 17.0
	0.0938	0.089	#43	1.8 - 4.5	10	15.5 - 18.0
	0.1250	0.090	#43	3.6 - 7.2	10	16.0 - 20.0
4 - 40	0.0312	0.098	#40	1.8 - 4.5	5	9.0 - 12.0
	0.0625	0.102	2.6mm	2.5 - 3.6	10	16.0 - 20.0
	0.0938	0.102	2.6mm	2.7 - 3.8	15	24.0 - 30.0
5 - 40	0.0625	0.111	#34	3.6 - 4.5	15	24.0 - 32.0
	0.0938	0.113	#33	3.6 - 6.3	24	38.0 - 45.0
	0.1250	0.116	#32	5.4 - 9.0	27	42.0 - 50.0
6 - 32	0.0625	0.120	#31	3.6 - 7.9	17	27.0 - 33.0
	0.0938	0.120	#31	5.0 - 8.1	25	39.0 - 50.0
	0.1250	0.125	1/8	5.5 - 8.5	27	43.0 - 50.0
8 - 32	0.0938	0.147	#26	9.0 - 13.5	46	72.0 - 83.0
	0.1250	0.150	3.8mm	9.9 - 14.5	53	82.0 - 94.0
	0.1875	0.150	3.8mm	14.5 - 20.0	53	82.0 - 105.0
10 - 24	0.0938	0.172	11/64	12.5 - 16.0	45	70.0 - 90.0
	0.1250	0.172	11/64	13.0 - 17.0	55	85.0 - 100.0
	0.1875	0.172	11/64	15.0 - 22.0	78	120.0 - 125.0
10 - 32	0.0938	0.173	#17	10.0 - 15.0	58	90.0 - 105.0
	0.1250	0.177	#16	10.8 - 16.0	78	120.0 - 130.0
	0.1875	0.177	#16	17.0 - 22.0	81	125.0 - 155.0
12 - 24	0.1250	0.196	#9	17.0 - 22.0	67	104.5 - 130.0
	0.1875	0.199	#8	18.0 - 24.0	97	150.0 - 170.0
	0.2500	0.203	13/64	19.0 - 28.0	107	165.0 - 185.0
1/4 - 20	0.1250	0.224	5.7mm	27.0 - 35.0	120	185.0 - 215.0
	0.1875	0.224	5.7mm	40.0 - 51.0	146	225.0 - 260.0
	0.2500	0.228	#1	50.0 - 60.0	146	225.0 - 260.0
5/16 - 18	0.1875	0.281	K	65.0 - 75.0	269	415.0 - 450.0
	0.2500	0.285	7.25mm	68.0 - 77.0	305	470.0 - 510.0
	0.3125	0.285	7.25mm	72.0 - 85.0	325	500.0 - 550.0
3/8 - 16	0.2500	0.348	S	81.0 - 92.0	591	910.0 - 965.0
	0.3125	0.348	S	85.0 - 100.0	676	1040.0 - 1100.0
	0.3750	0.354	9mm	90.0 - 115.0	676	1040.0 - 1100.0
7/16 - 14	0.3125	0.404	Y	130.0 - 150.0	715	1100.0 - 1260.0
	0.3750	0.406	13/32	130.0 - 155.0	858	1320.0 - 1480.0
	0.5000	0.406	13/32	175.0 - 199.8	1001	1540.0 - 1760.0
1/2 - 13	0.2500	0.465	29/64	135.0 - 165.0	695	1070.0 - 1180.0
	0.3750	0.469	15/32	165.0 - 200.0	1144	1760.0 - 1980.0
	0.5000	0.469	15/32	210.0 - 250.0	1358	2090.0 - 2420.0

P17の注記をご覧ください.

TAPTITE® PRO™ ファスナー ートルク性能

メトリックサイズ（単位：mm/Nm）

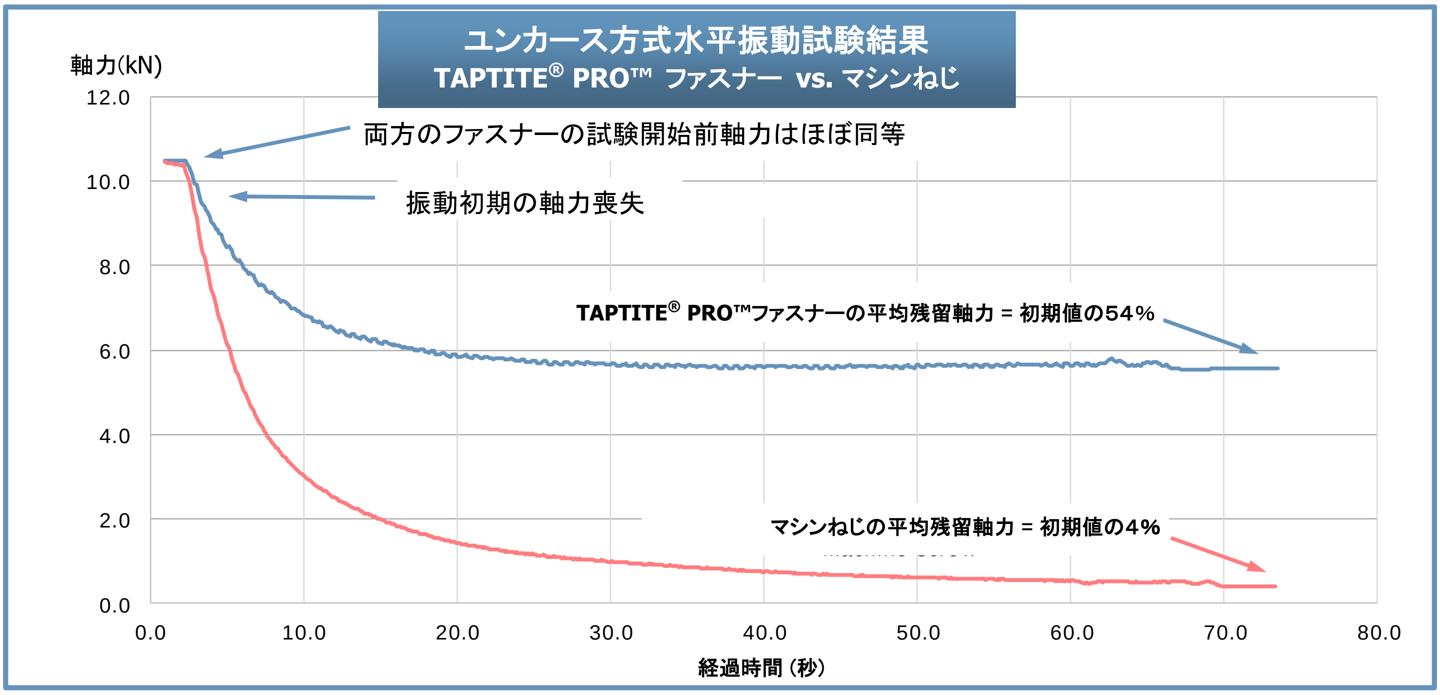
ねじサイズ	相手材 板厚	下穴径	近似 ドリル サイズ	ねじ込み トルク	推奨 締め付け トルク	破壊トルク
M3 x 0.5	1.0	2.71	#36	0.3 - 0.4	1.0	1.6 - 2.2
	2.0	2.77	7/64	0.3 - 0.5	1.1	1.7 - 2.8
	3.0	2.77	7/64	0.5 - 0.7	1.7	2.7 - 3.9
M4 x 0.7	2.0	3.64	#27	0.6 - 0.8	2.0	3.1 - 4.2
	3.0	3.68	3.7	0.8 - 1.2	3.9	6.0 - 8.2
	4.0	3.70	3.7	1.1 - 1.5	5.0	7.7 - 11.0
M5 x 0.8	2.5	4.58	#15	1.2 - 1.8	3.7	5.8 - 8.8
	3.5	4.64	#14	1.4 - 2.5	7.1	11.0 - 13.5
	5.0	4.66	4.65mm	1.8 - 2.7	7.8	12.0 - 15.5
M6 x 1.0	3.0	5.48	5.5mm	1.8 - 2.5	6.4	9.9 - 14.5
	4.5	5.55	7/32	2.9 - 4.0	11.3	17.5 - 23.0
	6.0	5.58	5.6mm	3.2 - 4.3	13.0	20.0 - 27.5
M8 x 1.25	4.0	7.35	L	4.3 - 6.3	23.4	36.0 - 46.0
	6.0	7.43	7.4	5.0 - 8.5	30.5	47.0 - 58.0
	8.0	7.47	M	6.3 - 10.8	39.3	60.5 - 71.5
M10 x 1.5	5.0	9.22	9.2mm	10.0 - 13.5	37.7	58.0 - 70.0
	8.0	9.32	9.3mm	12.5 - 17.0	57.2	88.0 - 100.0
	10.0	9.37	U	13.5 - 20.0	65.0	100.0 - 115.0
M12 x 1.75	6.0	11.09	11.1	20.5 - 26.0	78.0	120.0 - 145.0
	9.0	11.20	11.2	22.5 - 28.0	81.2	125.0 - 150.0
	12.0	11.26	11.3	27.0 - 34.0	123.5	190.0 - 220.0

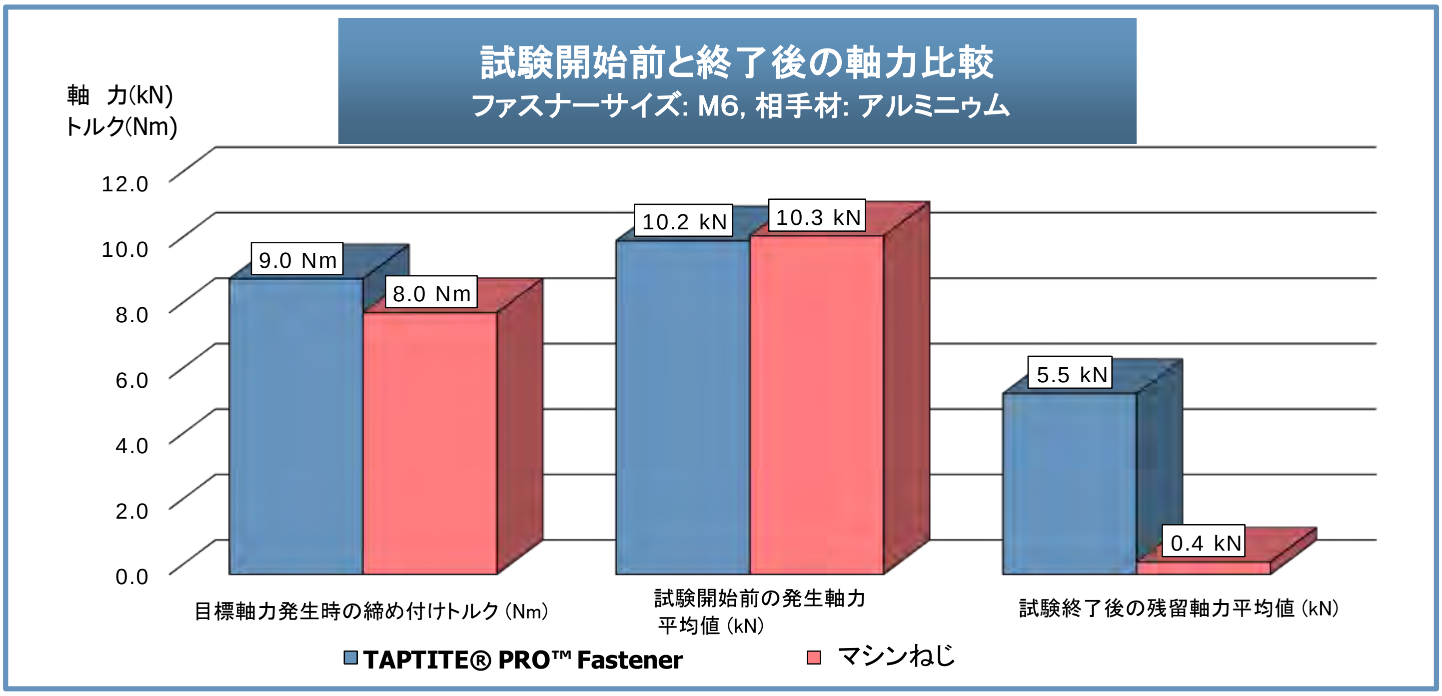
注:

1. 破壊モードは同サイズのマシンねじと同等
2. 上表のトルク性能は、亜鉛メッキ及び摩擦係数安定剤を施した六角フランジ付きファスナーにスティール製平ワッシャーを組み込んだ状態で、試験室環境で冷間圧延鋼板に低速でねじ込み&締め込み試験を行い測定した値です。
3. 記載のトルク値は上記条件下で得られたデータであり、実際のアプリケーション試験の代わりに使用するものではありません。相手材の厚みや硬度、下穴径や表面処理の変更等は全てトルク性能に影響を与えます。

TAPTITE® PRO™ ファスナー - 耐振動緩み性能

TAPTITE® PRO™ ファスナーは振動による緩みに対して抜群の抵抗力を発揮します。
以下のグラフをご覧ください





TAPTITE® PRO™ ファスナー - 熱処理

ファスナーの熱処理

TAPTITE® PRO™ ファスナーには幅広いアプリケーションにご活用いただけるよう相手材の材質とファスナーサイズにより以下3種類の熱処理が推奨されています。

CORFLEX®-'I' 熱処理

CORFLEX® -'I' TAPTITE® PRO™ ボルト(M6≦)は、強度区分8.8, 9.8, 10.9或いは任意のグレードにまで調質熱処理を施し、次にスティール製相手材下穴へのめねじ成形を可能とするためにねじ先部を部分的に高周波で焼き入れ処理を行います。CORFLEX®-'I' 熱処理されたTAPTITE® PRO™ スレッドローリングボルトは、同じ強度区分のマシンねじと同等の強度・延性・強靭性を持ち、さらに構造的大型アプリケーションの組み立てコスト削減を実現します。

CORFLEX®-'N' 熱処理

CORFLEX® -'N' TAPTITE® PRO™ ファスナーは8.8, 9.8, あるいは10.9の強度区分まで調質熱処理されます。アルミニゥムや亜鉛等の軽金属使用にされるTAPTITE® PRO™ ファスナーは全サイズにこの熱処理を推奨しています。

浸炭

スティール製相手材に使用されるTAPTITE® PRO™ スクリュー(≦M5)に推奨されている標準的な熱処理です。

– スレッドフォーミング成功の基本原則 –

スレッドローリングファスナーもスレッドフォーミングファスナーも
めねじ成形時の圧力に耐えるため相手材よりも固くなければならない

タフなねじ先を創るための熱処理

ねじ先部に高周波焼き入れを施し
正確に高い硬度領域(暗い部分)を形成した
CORFLEX®–'I' ファスナーの断面写真

REMINC/CONTI

TAPTITE®テクノロジーは1961年以来、Research Engineering & Manufacturing Inc.(REMINC)とConti Fasteners AG(CONTI）がグローバルに展開してきました。両社の成功は全世界の主要なねじメーカへのライセンス供与とトレーニングにより達成されたものです。

この技術ライセンスプログラムは、北米地域においては米国ロードアイランド州ミドルタウン市にあるREMINC社の指導のもとで行われており、北米以外の全ての地域はスイスのバール市にあるCONTI社が推進しています。REMINC社とCONTI社は別会社で、それぞれ個別に 業務を行っていますが特定の事業活動については相互依存しています。

入 手 性

現在、REMINC、CONTI両社の技術ノウハウ、特許、商標、エンジニアリングとマーケティングサービスを活用している認定メーカは、27カ国 以上の国々で103社のライセンシーがライセンス製品を製造・販売しています。これらのメーカー全体で、2017年にはさまざまな製品を合わせ170億本超のTRILOBULARファスナーが供給されました。

このライセンスプログラムから提供されるこれらの独自開発製品は締結部品としてよりも、<u>エンドユーザーの組み立てコスト削減手段</u>として導入され活用されています。

エンドユーザーに提供されるこれらの独自開発製品は、信頼性の高い締結を実現しつつコスト削減を実現する、という目的を達成するためのものです。

ご注文／供給

認定TRILOBULAR™ファスナー製造事業者にご注文の場合は、TAPTITE® PRO™ のブランド名、呼び径と長さ、頭部と先端部の形状、CORFLEX®-'N'やCORFLEX®-'I' 熱処理をご利用の場合は強度区分、その他特殊な要件や表面処理、そしてもちろん数量などをご指定ください。

免責条件

本カタログに示す数値はあくまで参考値であり設計基準として示しているものではありません。これらの数値を何らかの目的で利用したり基準とする場合は、必ず利用者の自主的判断と独自のリスク負担で実施してください。REMINC、CONTI両社はこれらの数値の利用によるいかなる損失、賠償請求、損害にもいっさい責任を負いません。お客様特有の用途に対する情報は、弊社エンジニアか認定メーカのエンジニアリング部門にご相談ください。

技術支援

弊社のサポート、あるいは認定メーカーのコンタクトリストがご入用な場合は、弊社ウェブサイト（www.taptite.net）にアクセスいただくか、北米の場合はREMINCに、北米以外の場合はCONTI宛ご連絡ください。

サービス

REMINC/CONTI からライセンシーへのサポート概要:

技術支援

- 新製品開発
- 研究開発レポート
- 技術マニュアル
- 技術レポート
- 技術コンサルティング
- CAD設計・分析
- 技術トレーニング
- 金型の設計と調達
- 製造の指導
- 製造コスト削減
- 冶金分析
- エンドユーザ向け アプリケーションの指導

マーケティング支援

- アプリケーション開発の定義
- アプリケーション評価レポート
- 性能情報の管理
- セールス・マーケティングセミナー
- 視聴覚資材
- 図表類
- 顧客製品カタログ
- 技術窓口
- 客先同行訪問
- 共同研究
- 商標と特許の使用許諾

次のようなサービスもご提供できます

- 生産技術・性能試験のコンサルティング
- ファスナー製造トレーニング

Research Engineering & Manufacturing Inc.
55 Hammarlund Way, Tech II, Middletown, RI 02842 USA
Tel: 401-841-8880 • Fax: 401-841-5008
www.taptite.com • E-mail: reminc@reminc.net

CONTI Fasteners AG
Albisstrasse 15, 6340 Baar (ZG) Switzerland
Tel: +41 (0)41/761 5822 • Fax: +41 (0)41/761 3018
www.taptite.com • E-mail: conti@contifasteners.ch