



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



CONTI Fasteners AG
Albisstrasse 15
CH-6340 Baar, Switzerland
Tel: 41 41 761 58 22 • Fax: 41 41 761 3018
Website: www.taptite.com
E-mail: conti@contifasteners.ch

REMINC/CONTI REMFORM® II™ ファスナー

エンドユーザー用仕様書

PR-182 (J2)

2008年11月

改訂 2013年10月

レポート(日本語)は原文(英語)を翻訳したものです。
何らかの解釈または意味の相違がある場合、原文(英語)が優先されます。

Leaders in Lowering the Cost of Assembly

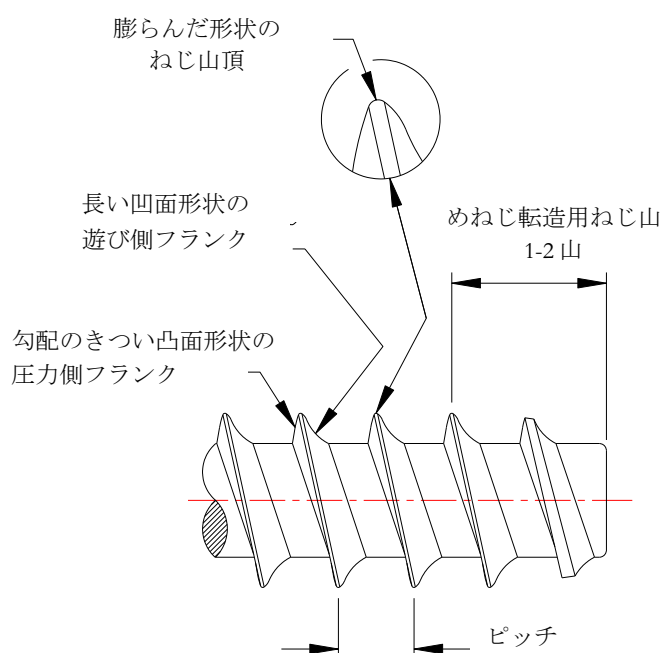
REMINC/CONTI REMF[®]ORM II[™] ファスナー エンドユーザー用仕様書

はじめに

当仕様書はエンドユーザーが REMFORM[®] II[™] ファスナーの自社規格を策定するために、その寸法・材料などライセンサーの統一規格に関する情報を提供するものです。但し、この仕様書に記載されている当社に著作権が帰属する情報は、REMFORM[®] II[™] についてのみ使用されることを意図し、自社規格に使用される場合は REMINC/CONTI に事前の通知及び承認を得ることが必要です。

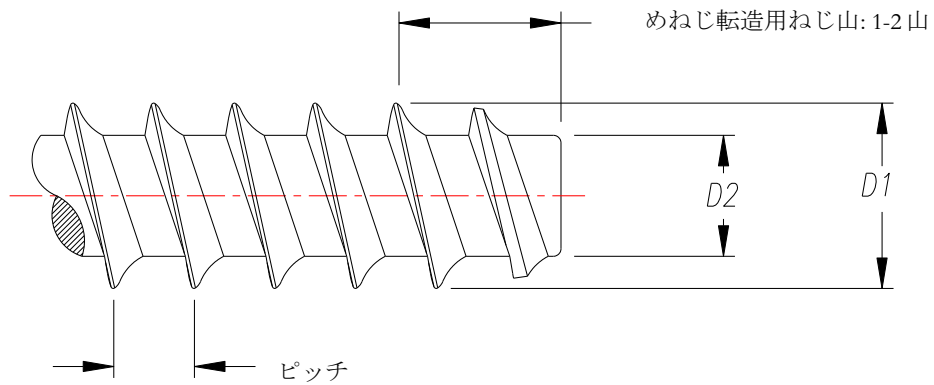
範 囲

- ◇ REMFORM[®] II[™] ファスナーは、現在使用されている広範囲なプラスチックに優れた性能を発揮する独特のねじ山形状をもったスレッドローリングファスナーです。その左右非対称のねじ山形状が半径方向応力を最小化することによりボス部の破壊リスクを減少させ、狭いねじ山先端角がプラスチック製相手材に発生する応力を減少させます。
- ◇ REMFORM[®] II[™] ファスナーは下図に示すように Unique Radius Flank[™] という左右非対称のねじ山形状を持っています。めねじ成形に大きな影響を与える遊び側フランクは、その長い凹面形状が効率的に相手材の体積移動とその物質的な流れを促進します。反対側に位置する急勾配の凸面形状の圧力側フランクは、引っ張り荷重又はトルクが発生するか否かにかかわらず、引抜き力に対する抵抗を大きくしめねじ剪断リスクを低下させます。また、おねじ破断を前提としたアプリケーションでは REMFORM[®] II[™] ファスナーの強力なねじり強さにより破壊トルクが高くなります。さらに、この製品の独特なねじ山形状と狭いねじ山先端角が効果的に相手材の体積移動を行いますので、最小のエネルギーでめねじを成形することができます。



◇ REMFORM[®] II[™] ファスナーの標準の熱処理は調質です。

◇ 全ての REMFORM[®] II[™] ファスナーは標準の表面処理で供給できます。



呼び径 mm	ピッチ mm	D1		D2
		最大	最小	最小
1.0	0.55	1.07	1.00	0.64
1.2	0.65	1.27	1.20	0.77
1.4	0.75	1.47	1.40	0.90
1.6	0.85	1.70	1.60	1.03
1.8	0.85	1.90	1.80	1.16
2.0	1.00	2.10	2.00	1.20
2.2	1.05	2.30	2.20	1.32
2.5	1.15	2.60	2.50	1.51
3.0	1.35	3.10	3.00	1.93
3.5	1.55	3.60	3.50	2.25
4.0	1.75	4.10	4.00	2.57
4.5	2.00	4.60	4.50	2.89
5.0	2.25	5.15	5.00	3.20
6.0	2.65	6.15	6.00	3.84
7.0	3.10	7.15	7.00	4.48
8.0	3.50	8.15	8.00	5.11
9.0	4.00	9.15	9.00	5.74
10.0	4.50	10.15	10.00	6.37

単位は全てmm

Section 1: 範囲

この仕様書は REMFORM® II™ ファスナーの材料と熱処理について解説しています。材料は基本的には普通炭素鋼で、合金、ステンレス及び非鉄金属はオプションでこの仕様書では記載されていません。

Section 2: 材料

2.01 ファスナーはアルミキルド普通炭素鋼で作られており、材料成分は下表の通りです。

炭素	0.18 – 0.25
マンガン	0.70 – 1.65
硫黄	0.045 未満
リン	0.035 未満
シリコン	0.10 未満
ボロン	0.0005 – 0.002 (任意)

Section 3: 機械的特性

3.01 芯部硬度

ねじ先からねじ径に匹敵する距離の軸部断面で測定した硬度は 33~39 HRC (327~382 HV)です。

3.02 表面炭素のコントロール

熱処理工程における決定的な違いは炉内雰囲気コントロールです。雰囲気はゼロ脱炭(真の中立)と適度の復炭あるいは炭素濃縮の間でバランスしていなければなりません。

3.03 表面硬度

表面硬度は芯部硬度に対して 30 HV (3 HRC) を越えないこととします。

3.04 最小ねじれ強さ

これは引張試験の代わりとなる重要で現実的な機械的特性の検査項目のひとつです。具体的な数値は5 ページ表 4.03 を参照してください。

3.05 延性

ねじ頭部は、くさび型ブロックに挿入し力を加え軸線に対して6度変形しても軸部から破断しないものとします。この変形の初期設定値として 10 度が使用されることがあります。(くさび型ブロックについては6 ページの写真参照)

Section 4: 熱処理**4.01 焼き入れ**

ファスナーは一定の焼き入れ硬度になるように、よく攪拌された水、オイル、又は適切な合成物質に炉から直接入れて冷却することとします。

4.02 焼き戻し

ファスナーは、下表に記載しているねじれ強度を持った延性を満たし、芯部硬度が **33~39 HRC (327~382 HV)** になるように、適切に焼き戻しされることとします。

4.03 ねじれ強さ試験

最小ねじれ強さ

呼び径 mm	トルク Nm
1.0	0.050
1.2	0.086
1.4	0.14
1.6	0.20
1.8	0.29
2.0	0.33
2.5	0.65
3.0	1.35
3.5	2.14
4.0	3.20
4.5	4.53
5.0	6.19
6.0	10.7
7.0	16.9
8.0	25.2
10.0	48.9

4.04 水素脆性

客注か設計仕様であるかにかかわらず、標準的な工法として以下 **A、B** の場合はベーキング処理されることとします。

- A.** 亜鉛めっき処理された場合。
- B.** 熱処理前又は熱処理後に係わらず、亜鉛めっきされたばね鋼製ワッシャーがねじに組み付けられている場合

Section 5: 試験方法**5.01 芯部硬度**

芯部硬度は、ねじ先端から頭部方向にねじ径に匹敵する距離の軸部断面で測定されるものとします。試験は **ISO6507** に準拠するものとします。

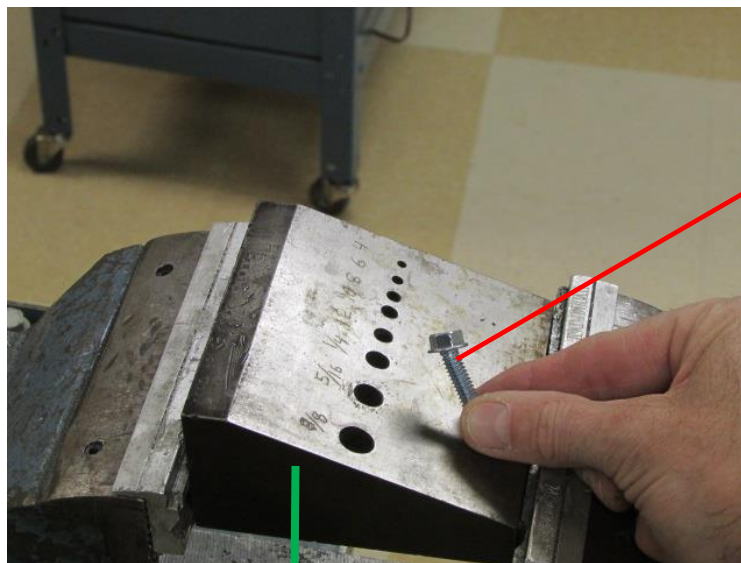
5.02 ねじれ強さ試験

ねじ山付き又はねじ山無しの締め付け装置の定位置にねじ山が破損されないようにねじを固定し、頭部側に最低 **3** ピッチ分のねじ山が締め付け装置の上部から露出するようにセットしておねじ破壊するまで締め付け、その時のトルク=ねじれ強さを測定します。おねじ破断は固定された部分ではなく、締め付け装置からはみ出たねじ山部で発生しなければなりません。

5.03 延性試験

サンプルねじは、呼び径より **0.5 mm~1.0 mm** 大きい下穴のある、熱処理されたくさび型ブロック(下の写真参照)の穴に挿入し、ねじ先端に対して座面が軸線から7度永久に傾くまでねじ頭部に圧縮荷重を加えるものとします。

コンパクトなハンマーを使用して発生する永久的な変形も7度までは許容範囲です。



永久変形した
サンプルねじ

くさび型ブロック