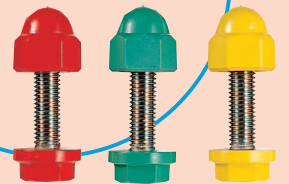




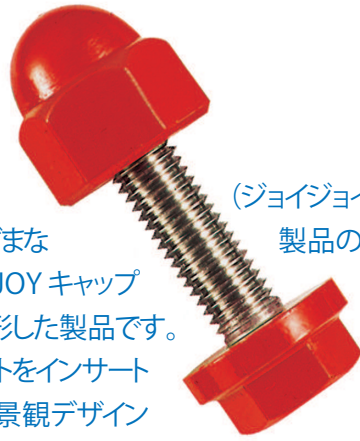
Joy²Joint

21世紀のファスナーは強く、カラフル&人に優しい。
新開発のEngineering Plasticが
幅広い用途を拓けます！



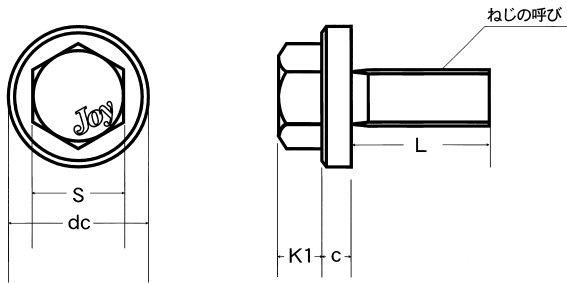
私たちが開発したJOY²JOINT
 プラスチックで成形されたさまざまな
 にはJOY ボルト、JOY袋 ナット、JOY キャップ
 に金属製ボルトをインサート成形した製品です。
 イプと、プラスチックに金属ナットをインサート
 駅前広場などの公共施設での景観デザイン
 特性を生かした、人に優しく、生活環境にマッチした 「街づくり」に貢献します。さらに、産業界ではプラスチック
 がもつ絶縁性・断熱性・耐食性などを利用した「ものづくり」にも大いに貢献します。

(ジョイジョイ・ジョイント)とは、新素材で強いエンジニアリング
 製品の総称です。JOY²JOINT (ジョイジョイ・ジョイント)
 などからなっています。JOY ボルトは、プラスチック
 JOY袋 ナットはプラスチックで成形された一般タ
 成形した高強度タイプとがあります。特に公園、
 の必要性が重視されている今日、プラスチックの



JOYボルト

標準色はライトベージュです。
 他の色は、別注で製作いたしますのでご相談ください。



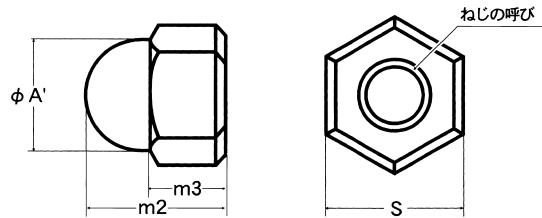
JOY ボルト (樹脂と金属雄ねじとの一体成型品) 規格寸法
 単位: mm N・m (kgf・cm)

ねじの呼び	S	K1	dc	c	製作範囲L	頭部樹脂ねじ破壊トルク
M 5	8	4	14	3	8~30	8.2 (84) ◎
M 6	10	4.5	16	4	10~40	13.1 (134) ◎
M 8	13	6	20	4	12~50	24.5 (250) ●
M10	17	7	24	4.5	12~50	37.3 (380) ●
M12	19	8	26	5	20~50	59.8 (610) ●

◎ ステンレスねじ部からねじ切れた ● 頭部樹脂が破壊した

JOY袋 ナット

標準色はライトベージュです。
 他の色は、別注で製作いたしますのでご相談ください。



JOY袋 ナット (オール樹脂品) 規格寸法

ねじの呼び	S	m2	m3	φA'	最大ねじ 込み長さ	嵌合長さ	空転トルク N・m (kgf・cm)	ねじ部破壊引張荷重 KN (kgf)
M 5	8	7.5	4	6.6	5.0	4 mm	2.9 (30)	2.45 (250)
M 6	10	9.5	5	8.5	7.0	5 mm	4.9 (50)	4.41 (450)
M 8	13	12.5	7.0	11.5	7.7	6.5 mm	14.7 (150)	8.24 (840)
M10	17	15.5	8	14.5	11.5	8 mm	19.6 (200)	10.79 (1100)

JOY袋 ナット (金属ナット一体成型品・緩み止め機能付き)

ねじの呼び	S	m2	m3	φA'	最大ねじ 込み長さ	樹脂破壊荷重 KN (kgf)	樹脂破壊トルク N・m (kgf・cm)	*ねじ込みトルク N・m (kgf・cm)	*ねじ戻しトルク N・m (kgf・cm)
M 8	17	18	10	15	11.5	18.62 (1900)	28.4 (290)	4.6 (47)	4.41 (45)
M10	19	22	12	17	14.5	16.34 (1850)	30.4 (310)	7.54 (77)	7.44 (76)
M12	22	24	14	20	16.0	25.93 (3100)	61.7 (630)	14.7 (150)	14.21 (145)

単位: mm *フリベイトトルク (自由トルク)
 ※トルク及強度の数値は試験最小値です。保証値ではありません。
 ※中に入れるナットの座面サイズにより強度が変化します。

ご使用上の注意

JOY ボルト・JOY袋 ナットの締め付け作業は、スパナやモンキーレンチで行うと樹脂頭部の六角コーナーが変形することがありますので必ず二面幅寸法に適合した六角ソケットをご使用ください。

強度保持率による耐候性

屋外暴露の代替促進として、
 試料をサンシャインスーパーロングライフウェザーメーターで
 500時間及び1000時間暴露した後、常温引張試験を行う。
 (試料はFASNY 六角ボルトM8、試験方法は引張強度と同じ。)

項目	500時間 (2.5年) KN (kgf)	1000時間 (5年) KN (kgf)
破断荷重	5.96 (608)	5.55 (566)
強度保持率	99.7%	92.8%

※促進率 200時間で約1年間の屋外暴露に相当

促進試験条件

温度: 63°C一定 (ブラックパネル温度)
 降雨: 12分降雨/48分休止 (1時間を1サイクル)
 光: カーボンアークランプ連続照射
 湿度: 85%~90% (実測)

JOYキャップ

JOY キャップは、露出した金属を覆い隠す形状と、
 内部にねじ機能を持つキャップです。また、新素材
 で高強度エンジニアリングプラスチックで成形されて
 いるので金属製品と同様の締め付け工具が使
 えます。高欄、フェンス、
 ポール、機械据え付け
 などの露出ねじ部を美しく
 隠し防錆効果を発揮します。
 さらに防護キャップとしての安全
 効果もあります。



樹脂材料特性			耐食性		
項目	単位	値	薬液名		
ガラス繊維含有量	%	50	水		○
処理状態		乾燥	アンモニア水	10%	○
比重		1.65	苛性ソーダ水	10%	◎
荷重たわみ温度 1820kPa (18.5kgf/cm ²)	°C	234	塩酸	10%	△
熱膨張率	10 ⁻⁵ cm/cm・°C	1.1	硝酸	10%	○
熱伝導率	W/m・°C	0.55 (0.47)	硫酸	30%	×
引張強さ	MPa (kgf/cm ²)	285 (2910)	フェノール	5%	×
伸び	%	2.1	酢酸		◎
引張弾性率	GPa (10 ³ kgf/cm ²)	20.3 (207)	酢酸エチル		◎
曲げ強さ	MPa (kgf/cm ²)	380 (3870)	アセトン		◎
曲げ弾性率	GPa (10 ³ kgf/cm ²)	17.4 (177)	四塩化炭素		◎
体積抵抗率	Ω・cm	1.3×10 ¹⁶	トルエン		◎
表面抵抗率	Ω	7.1×10 ¹⁴	ガソリン		◎
絶縁破壊強さ (短時間)	MV/m	32.2	エンジンオイル		◎
			高圧絶縁油		◎
			トリクレン		◎

記号の説明 ◎使用可 ○初期に強度の低下があるが使用可
 △耐久性なし ×使用不可

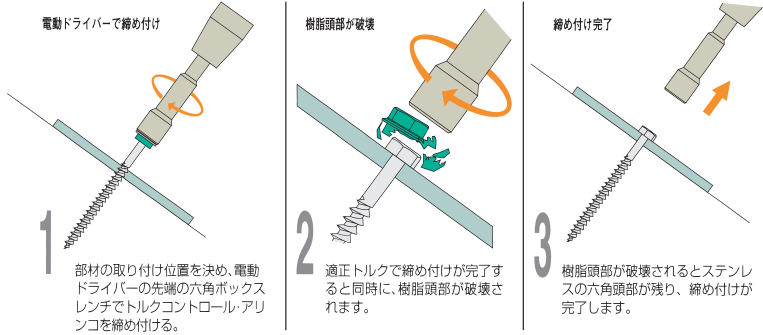
トルクコントロール用 ボルト

一定のトルクがかかることにより樹脂又は内部の金属頭部が破壊されるので適正なトルクでの締め付けが可能です。

※必要トルクに関してはご相談ください。

(例)トルクコントロール・アリンコ

取り付け工程



高強度エンプラと金属との複合品



COVER-CO / カバッコ

太径のボルトを射出成形で製造すると厚肉のため、ねじ中心の樹脂密度が低下し、軸径に応じた強度が得られません。『COVER-CO』は、ボルト中心部に芯金を入れて樹脂部の肉厚を最適設計し、芯金と樹脂との密着力により素材強度を最も高めた「太径高強度プラスチック・ボルト」です。したがって、用途に応じた素材樹脂の選定により最適なプラスチック・ボルトの製造が可能となります。



※カバッコの強度は、芯金の材質・太さに影響され、耐薬品性は、樹脂の材質により変化します。

※品質向上のため、仕様の一部を予告なく変更することがあります。予めご了承下さい。

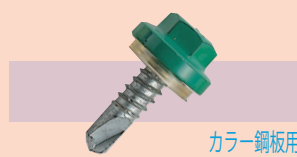
人にやさしく物を彩やかに... 頭部高強度樹脂複合ねじ製品

ジョイ12 ポイントボルト



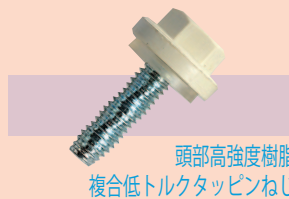
頭部高強度樹脂
12 ポイント複合ボルト

プラカラー®エクセル



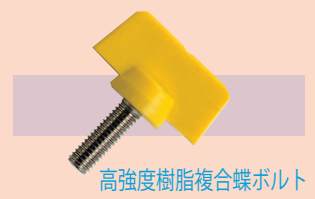
カラー銅板用
セルフドリリング・スクリュー

プラカラー®サンロック



頭部高強度樹脂
複合低トルクタップねじ

プラカラー®蝶ボルト



高強度樹脂複合蝶ボルト

ホームページアドレス <http://www.maruemu.co.jp/>

※品質向上のため、仕様の一部を予告なく変更することがあります。予めご了承ください。

製造元

Maruemu Works

株式会社 丸エム製作所

URL <http://www.maruemu.co.jp>

E-mail: bulldog @maruemu.co.jp

本社営業部

大阪府大東市野崎4-7-12 〒574-0015
TEL.072-863-0100 FAX.072-863-0160

東京営業所

東京都中央区東日本橋2丁目14-1 DKK 日本橋ビル2F 〒103-0004
TEL.03-5820-0936 FAX.03-5820-0938

浜松営業所

静岡県浜松市東区下石田町1100-1 〒435-0006
TEL.053-422-1773 FAX.053-422-1797

名古屋営業所

愛知県名古屋市長区瑞穂区関取町29 〒467-0058
TEL.052-861-0017 FAX.052-861-0057