



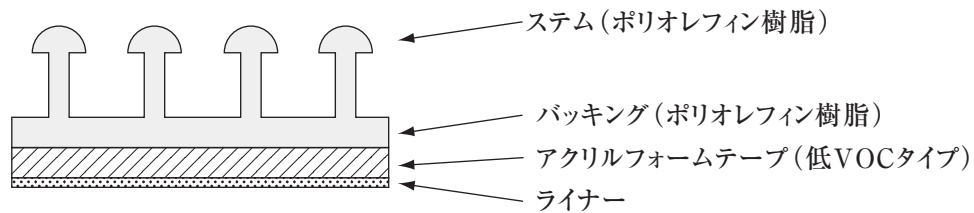
3M™ Dual Lock™ Fastener

デュアルロック™ファスナー

【概要】 デュアルロック™ファスナーは、キノコの形をしたステムによるオス、メスのない着脱自在の樹脂製の面ファスナーです。
パチッとという音とともに強力にかみ合って接合。そして修理補修時などの必要な時には取り外しでき、繰り返しの接合ができます。
また、テープタイプには自動車用各種内外装部品の接合に長年実績のあるアクリルフォームテープを使用しており、特にファスナー用途として耐クリープ特性に優れ、また車室内VOC濃度自主規制に対応するためVOC放散量を低減したタイプのテープを採用しています。

- 【特徴】**
- ガタツキ、ビビリ音のない接合ができます。
 - 隠し留めシステムなので、仕上げ外観を向上できます。
 - 接合する位置、方向を選びません。
 - 取り付けスペースをとらない接合。内装空間を広く設計できます。
 - 位置決めしやすく、ブラインド作業ができます。
 - 繰り返しの脱着にも耐え、補修が容易になります。
 - 自動装着の可能性があります。
 - アクリルフォームテープのVOC放散量を低減しました。

【構成】



ステム数	170ステム	250ステム	400ステム
ステム及びバックキングの材質/色	ポリオレフィン系樹脂/黒		
テープ/色	アクリルフォームテープ/グレー (厚み0.2mm~1.2mm) 白 (厚み1.6mm~4.0mm)		
ライナーの材質/色	ポリエチレン/赤		

ステム数：25.4mm角 (1平方インチ) 当りのおおよそのステム数

【用途】 自動車内装材、その他各種部品の固定に優れた接合効果を発揮します。自動車でも一般的に使用されているアルミ、ガラス、ABS、塗板などの材料に取り付けができます。インストルメントパネル、成形天井、ドアパネル、トランクトリム、ラッゲージトリム、オーバーヘッドコンソール、キックプレート、トノカバー、ピラートリム、カーペットなどの各部材接合固定。

【製品ライン】

	テープ 厚み*(mm)	単品 厚み*(mm)	ステム	170ステム	250ステム	400ステム
			テープ色			
プレインタイプ	—	2.6	—	SJ3742	SJ3780	SJ3741
アクリルフォーム テープ付きタイプ	0.2	2.8	グレー	SJ3742/5402	SJ3780/5402	SJ3741/5402
	0.4	3.0		SJ3742/5404	SJ3780/5404	SJ3741/5404
	0.6	3.2		SJ3742/5406	SJ3780/5406	SJ3741/5406
	0.8	3.4		SJ3742/5408	SJ3780/5408	SJ3741/5408
	1.2	3.8		SJ3742/5412	SJ3780/5412	SJ3741/5412
	1.6	4.2	白	SJ3742/5416	SJ3780/5416	SJ3741/5416
	2.0	4.6		SJ3742/5420	SJ3780/5420	SJ3741/5420
	2.5	5.1		SJ3742/5425	SJ3780/5425	SJ3741/5425
	3.0	5.6		SJ3742/5430	SJ3780/5430	SJ3741/5430
	4.0	6.6		SJ3742/5440	SJ3780/5440	SJ3741/5440

*ライナーの厚みは含みません。

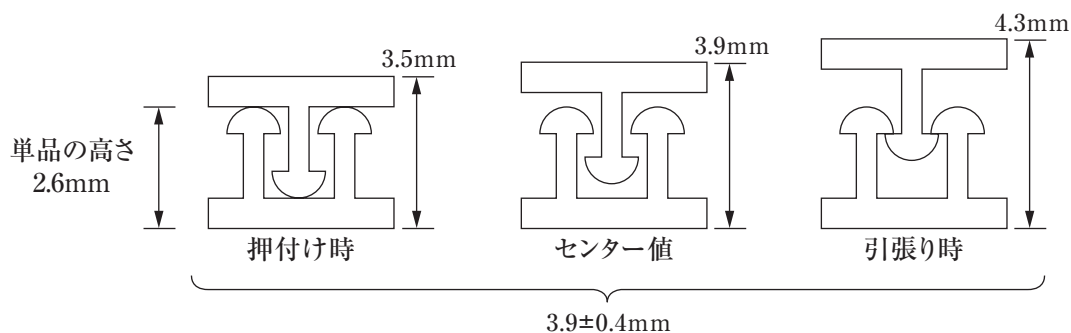
【組合せ厚さガイド(目安)】

上段：センター値、下段：押付け時/引張り時

テープ 厚み*(mm)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0	4.0
0	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	5.1	5.5	5.9	6.4	6.9	7.9
	3.5/4.3	3.7/4.5	3.9/4.7	4.1/4.9	4.3/5.1	4.7/5.5	5.1/5.9	5.5/6.3	6.0/6.8	6.5/7.3	7.5/8.3
0.2		4.3	4.5	4.7	4.9	5.3	5.7	6.1	6.6	7.1	8.1
		3.9/4.7	4.1/5.1	4.3/5.1	4.5/5.3	4.9/5.7	5.3/6.1	5.7/6.5	6.2/7.0	6.7/7.5	7.7/8.5
0.4			4.7	4.9	5.1	5.5	5.9	6.3	6.8	7.3	8.3
			4.3/5.1	4.5/5.3	4.7/5.5	5.1/5.9	5.5/6.3	5.9/6.7	6.4/7.2	6.9/7.7	7.9/8.7
0.6				5.1	5.3	5.7	6.1	6.5	7.0	7.5	8.5
				4.7/5.5	4.9/5.7	5.3/6.1	5.7/6.5	6.1/6.9	6.6/7.4	7.1/7.9	8.1/8.9
0.8					5.5	5.9	6.3	6.7	7.2	7.7	8.7
					5.1/5.9	5.5/6.3	5.9/6.7	6.3/7.1	6.8/7.6	7.3/8.1	8.3/9.1
1.2						6.3	6.7	7.1	7.6	8.1	9.1
						5.9/6.7	6.3/7.1	6.7/7.5	7.2/8.0	7.7/8.5	8.7/9.5
1.6							7.1	7.5	8.0	8.5	9.5
							6.7/7.5	7.1/7.9	7.6/8.4	8.1/8.9	9.1/9.9
2.0								7.9	8.4	8.9	9.9
								7.5/8.3	8.0/8.8	8.5/9.3	9.5/10.3
2.5									8.9	9.4	10.4
									8.5/9.3	9.0/9.8	10.0/10.8
3.0										9.9	10.9
										9.5/10.3	10.5/11.3
4.0											11.9
											11.5/12.3

*ライナーの厚みは含みません。

組合せ厚さ単位：mm



【一般性能】

〈デュアルロック™ファスナーの基本特性〉

単位：N/(25×25) mm² (テープ厚さ0.8mmの場合)

項目	嵌合方向	組合せシステム			テープ 基材強度
		170×400	250×400	400×400	
挿入力	平行	95 [120以下]	140 [180以下]	255 [310以下]	—
	クロス	95 [125以下]	150 [200以下]	260 [320以下]	—
面直引張強度	平行	170 [120～220]	290 [230～350]	370 [290～450]	650
	クロス	190 [140～240]	310 [250～370]	400 [320～480]	

※組合せシステムは全てデュアルロック™ファスナーの嵌合部はずれ

〈その他の特性〉

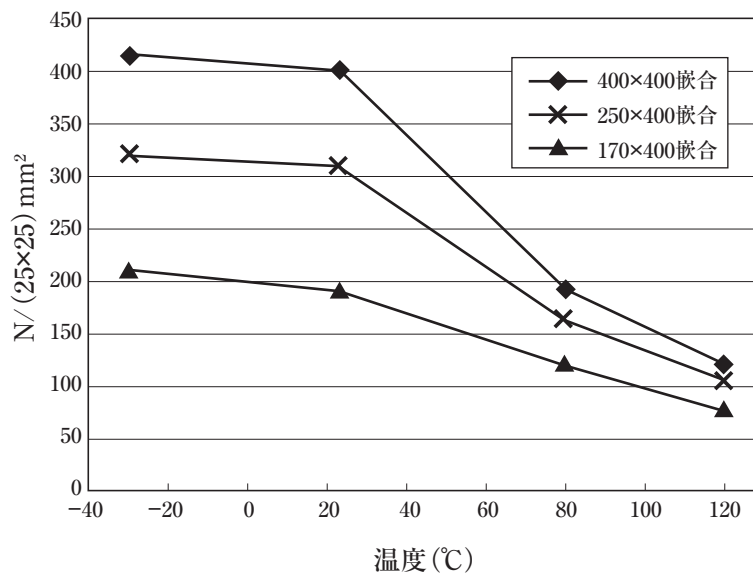
1. 温度別面直引張強度

単位：N/(25×25) mm² (テープ厚さ0.8mmの場合)

項目	温度	嵌合方向	組合せシステム			テープ 基材強度
			170×400	250×400	400×400	
面直引張強度	-30℃	平行	200	300	380	1500
		クロス	210	320	415	
	23℃	平行	170	290	370	650
		クロス	190	310	400	
	80℃	平行	110	150	180	290
		クロス	120	160	190	
	120℃	平行	70	100	110	260
		クロス	75	105	120	

※組合せシステムは全てデュアルロック™ファスナーの嵌合部はずれ

温度別面直引張強度(クロス嵌合の場合)



2. 温度別保持力

単位:N/(25×25)mm²(テープ厚さ0.8mmの場合)

		組合せシステム								
		170×400			250×400			400×400		
項目	温度	23℃	80℃	120℃	23℃	80℃	120℃	23℃	80℃	120℃
面直保持力		35	17	7	40	22	11	45	25	16
せん断保持力		16	6	5	23	10	8	29	13	10

※組合せシステムは全てデュアルロックTMファスナーの嵌合部はずれ

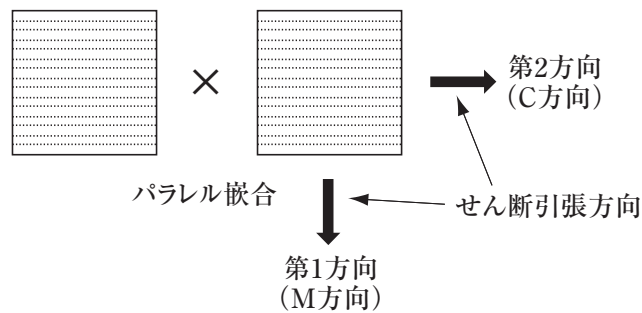
3. せん断強度

単位:N/(25×25)mm²(テープ厚さ0.8mmの場合)

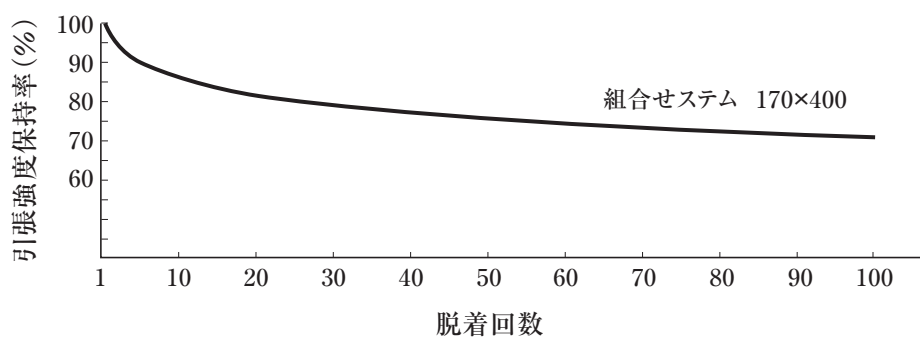
項目	嵌合方向		組合せシステム			テープ基材強度
			170×400	250×400	400×400	
せん断強度	平行	第1方向(*1)	80	200	380	550
		第2方向(*2)	35	60	60	
	クロス	55	100	180		

※組合せシステムは全てデュアルロックTMファスナーの嵌合部はずれ

(*1) (*2).... 平行嵌合後 下図のようなせん断方向に引張試験を行った時の強度



4. 脱着回数と強度



〈VOC放散量〉

成分	分析値 単位: $\mu\text{g}/\text{試験片}$		[参考] 試料負荷率を考慮 $0.001\text{m}^2/\text{m}^3$ 換算 (*2)		厚生労働省 指針値 (*3) $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	SJ3741/5408 (*1) (低VOCタイプ)	SJ3741/5671 (従来品)	SJ3741/5408 (*1) (低VOCタイプ)	SJ3741/5671 (従来品)	
ホルムアルデヒド	<0.04	1.5	<0.005	0.20	100
トルエン	3.5	9.7	0.47	1.3	260
キシレン	0.6	0.4	0.08	0.05	870
アセトアルデヒド	0.03	0.6	0.004	0.08	48

(*1) ... デュアルロック™ファスナー400ステム品との組合せたもの

(*2) ... 試料負荷率 $0.001\text{m}^2/\text{m}^3$: 車室空間 3m^3 に対して本製品を $20\text{mm}\times 20\text{mm}\times 8\text{EA}$ 使用を想定。

(*3) ... JIS A 1901附属書6参照

試験条件: サンプリングバッグ法 (10ℓ) 気体捕集量: 4ℓ 加熱条件: 65°C 2時間 試験片: $8\text{cm}\times 10\text{cm}$
 捕集条件: Tenax-TA (揮発性炭化水素) DNPHカートリッジ (アルデヒド類)

【実際の使用量を想定した換算式】

室内空間 $V\text{m}^3$ 、本製品使用量 $S\text{m}^2$ とした場合、(試料負荷率 $(\text{m}^2/\text{m}^3) = S/V$)

$$\text{VOC量} (\mu\text{g}/\text{m}^3) = \frac{\text{分析値} (\mu\text{g}/\text{試験片})}{\text{試験片大きさ} 0.08 \times 0.10 (\text{m}^2)} \times \frac{S (\text{m}^2)}{V (\text{m}^3)}$$

【取り付け方法】

■ プレインタイプ (アクリルフォームテープなし)

被着体がPPの場合は超音波融着、縫い付け及びステープルによる取り付けができます。

■ アクリルフォームテープ付

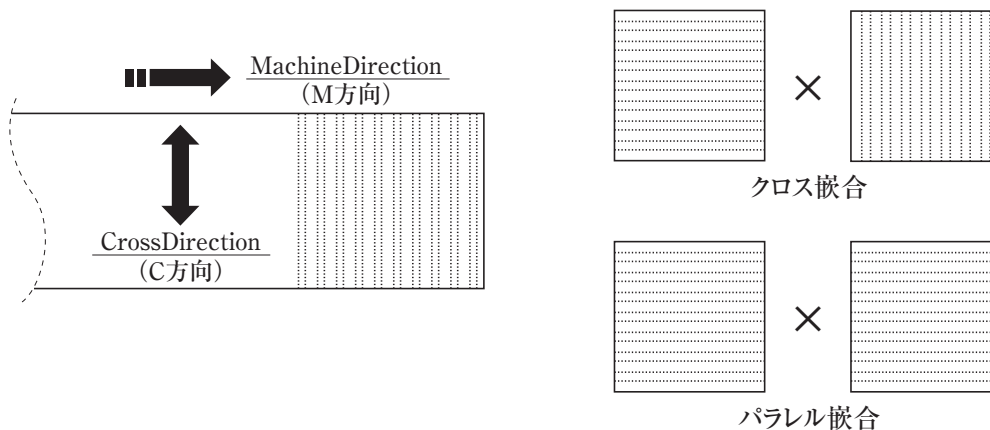
はく離ライナーを剥がすだけで、被着体に簡単に貼り付けができます。

【推奨組合せ】

- 脱着を必要とする一般的使用の場合 : 170ステム×400ステム
- 少し強度をアップする場合、サイズを小さくする場合 : 250ステム×400ステム
- 特に強度を重視し、脱着を想定しない場合 : 400ステム×400ステム

【嵌合組合せ】

デュアルロック™ファスナーのステム配列には方向性があります。



【試験方法】

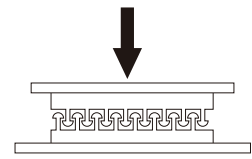
(1) 厚さ

ノギス(1/100mm精度:JIS一級品)にて測定する。

(2) 挿入力

デュアルロック™ファスナー(嵌合面積(25×25)mm²)を2枚合わせた上に鋼板(0.8mm)を乗せ、鋼板の上より挿入力を測定する。

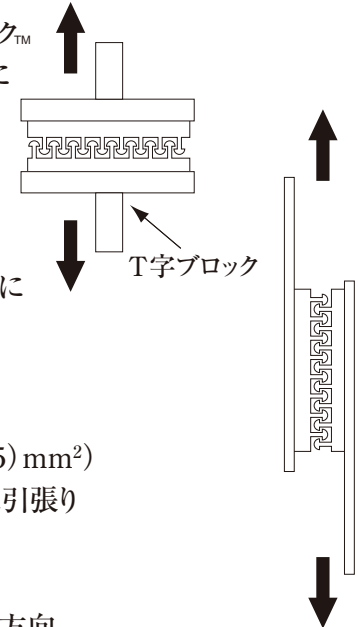
(試験速度:300mm/min)



(3) 面直引張強度

T字の治具(T字ブロック)にアクリルフォームテープ付きデュアルロック™ファスナーを貼り付け、両者挿入した後(嵌合面積(25×25)mm²)にT字の治具を面直方向に引っ張り、最大値強度を測定する。

(引張速度:300mm/min)



(4) せん断強度

塗装板にアクリルフォームテープ付きデュアルロック™ファスナーを貼り付け、両者挿入した後(嵌合面積(25×25)mm²)、せん断方向に引っ張り、最大値強度を測定する。(引張速度:300mm/min)

(5) テープ基材強度

(i) 面直引張強度

T字の治具をプライマー処理しアクリルフォームテープ単体((25×25)mm²)を貼り付け、室温にて24時間以上放置後にT字治具を面直方向に引っ張り、最大値強度を測定する。(引張速度:300mm/min)

(ii) せん断強度

塗装板にアクリルフォームテープ((25×25)mm²)を貼付け、せん断方向に引っ張り、最大値強度を測定する。(引張速度:300mm/min)

(6) 面直及びせん断保持力

面直及びせん断強度と同様の試料を作製し、各強度試験と同様の方向に荷重をかけ、24時間保持可能な荷重を測定する。

(7) 温度特性

低温(-30℃)、高温(80℃、120℃)の雰囲気下に30分以上放置後、その雰囲気下で測定する。

(8) 脱着回数と強度

T字ブロックによる面直引張強度と同様の試験方法にて、脱着繰り返し後の初期に対する強度保持率を測定、計算する。

●<3M> <Dual Lock> <デュアルロック>は3M社の商標です。

●TENAXはEnka Research Instituteの商標です。

当テクニカルデータシートに記載されている各特性値は、スペック値ではありません。スペック値については弊社技術部にお問い合わせ下さい。本書に記載してある事項、技術上の資料並びに勧告の全て、当社が信頼している実験に基づいていますが、その正確性もしくは完全性について絶対的な保証はしません。使用者は先だって製品が自己の用途に適合するか否かを判断し、それに伴う危険と責任を全て負うものとします。売主及び製造業者は、不良であることが証明された製品を取り替えることだけであります。本書に記載されていない事項もしくは勧告は、売主及び製造者の役員が署名した契約書によらない限り責任を負いません。

●3Mは、3M社の商標です。

スリーエム ジャパン株式会社
自動車産業システム事業部

<http://www.mmm.co.jp/auto/>