Nylok®
self-locking fasteners

ナイロック®

特許　戻り止めネジ

米国軍事規格(MIL)・国際航空宇宙規格(NAS)　認定品

TAIYO SUNCO

発売元：　泰洋産工株式会社

製造元：　日本ナイロック株式会社

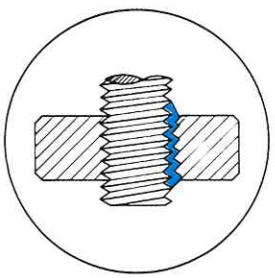
ナイロック® Nylok®は
世界公認の戻り止めファスナーです。

ナイロックは、米国ナイロック社が世界にさきがけて開発した、特殊ナイロンをネジ部に永久付着させる特殊技術により可能となった、信頼の戻り止めファスナーです。
ＮＡＳＡの人工衛星や、世界の代表的な自動車・航空機・機械・電器メーカー等の広範な産業界での長年の実用実績が、ナイロックの信頼性を示しています。

ナイロックの原理は、ナイロック加工されたネジが締め付けられたとき、特殊ナイロンの弾性反発力で、ナイロンの付着された反対側のネジ部全体に強力な摩擦接合力が生まれ、振動や衝撃に対して、恒久的な戻り止め機能を発揮します。

ご希望の戻り止めトルク値に合わせて、貴社のネジ部品にナイロック加工を施させて頂きます。また、当社の完成ナイロック部品も供給させていただけます。高品質で業界をリードする貴社の製品の信頼性をさらにナイロックで高めてください。

強力な戻り止め機能



なぜ、ゆるまない

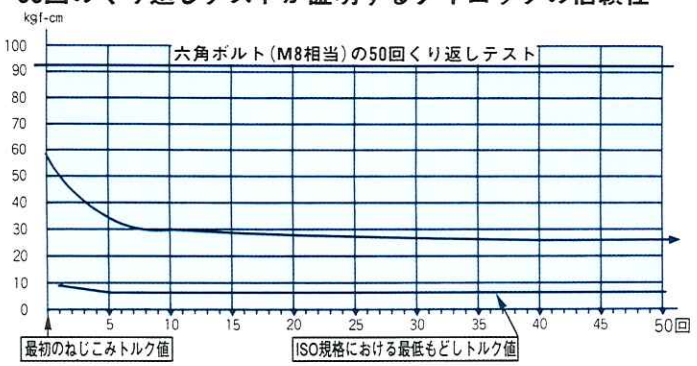
ネジ部の全ピッチで戻り止めを発揮するナイロックは、フリースピニング（ゆるみ自在）の状態に入りません。
即ち、ナイロックは世界初のフル（完全）プリベイリングトルク・タイプです。

ナイロックは、特殊ナイロンの強力な弾性反発力を利用して、ネジ部全体で強力な戻り止め効果を発揮させるべく設計されております。いまご使用のネジを強力で永久の戻り止めネジに変えます。

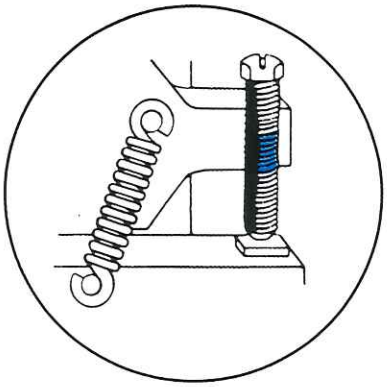
くりかえし使える

ナイロックは、くり返し使用の多い場所に、その戻り止め効力を抜群に発揮します。
ボンド使用の戻り止め品や、ネジ部を変形させたロックナット等にない利点です。

50回のくり返しテストが証明するナイロックの信頼性



ゆるまない調整ねじ

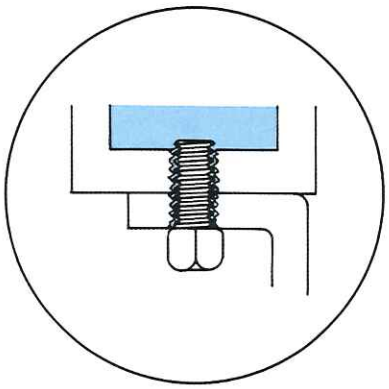


ナイロックは、ネジ部のご指定箇所に戻り止め加工を行なえますので、ゆるまない調整用ネジとして最適です。
特殊ナイロンの恒久的な弾性記憶能力が、ネジを常に調整位置に留めさせます。

ガソリン、油、グリス、溶剤にも負けません

ナイロックは、NASA の人工衛星や世界を代表するカー・メーカーの部品に、多数使用されています。
長年の実用実績が、その耐候性や耐環境性を証明しています。
安心してご採用下さい。

確実なシーリング効果

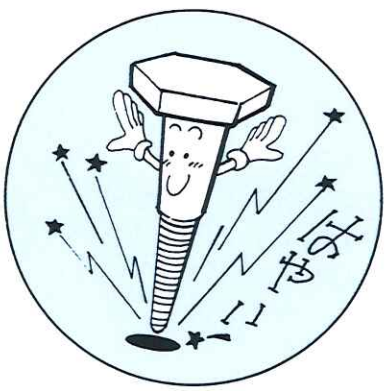


ナイロックをネジ部に360度加工しますと、特殊ナイロンの復元弾性で確実にシール効果を発揮します。
通常の圧力下で、121℃(250℉)の温度まで、液体や気体のシーリングを行ないます。

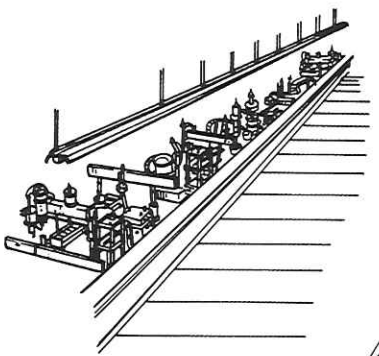
軽くて、錆びない

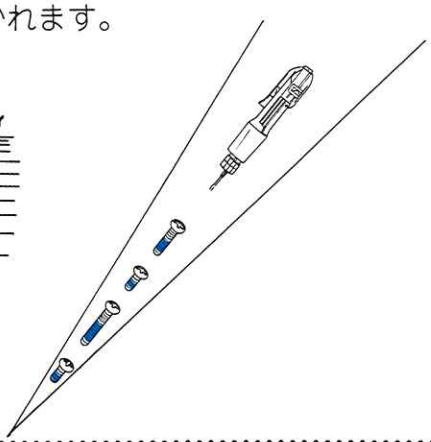
ナイロックは、さびないナイロンの利点を使い戻り止めを行なっています。信頼できる耐久性を保証しています。
また、相手ネジをきずつけないので、サビやメッキはがれの心配がありません。貴社製品の軽量化、耐候性向上に貢献します。

作業性が抜群



ナイロックは、ビルトイン・タイプの戻り止めネジです。
自動化作業を約束します。接着剤塗布、ナットの裏・表の選別、座金の取り付け等、煩わしい作業を現場より追放し、断然スピード、アップがはかれます。





ネジ部品の形状・材質を選びません

ナイロックは、ご覧の様な、さまざまなネジ部品に戻り止め加工を施せます。
従来の戻り止め部品に無い長所の一つです。
貴社の設計領域の拡大に貢献し、コストダウンを約束します。

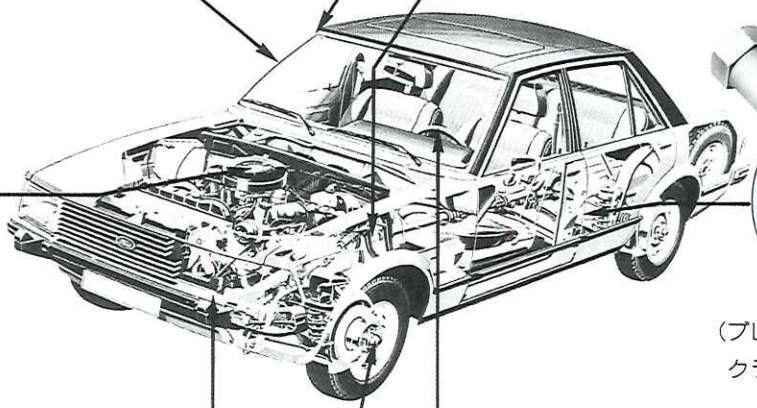
米国ビック3のカーメーカーでのナイロック部品採用例

☆多数採用されているナイロック部品の、ごく一部をご紹介します。

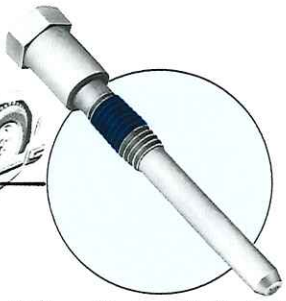
（ホイール・カム調整シャフト）
フォード社

（ショックアブソーバー・ナット）
ゼネラルモーター／フォード社

（燃料パイプ・ナット）
ゼネラルモーター社



（キャブレーター・ネジ）
ゼネラルモーター社



（ブレーキ　キャリバーピン）
クライスラー／フォードー社

（バンパーボールト）
フォード社

（ホイール　ハブナット）
フォード社

（ハンドブレーキ　調整ねじ）
フォード社

トラクターからOA機器まで

戻り止めネジの創始者
ナイロック社技術陣の50年の歴史が生んだ
世界初のフル・プリベイリングトルクタイプの戻り止めシステム

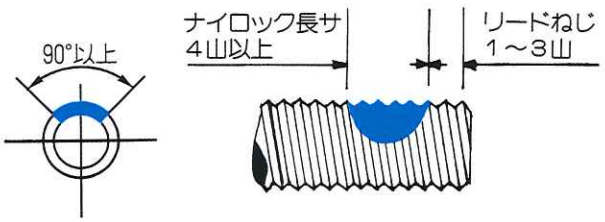
より安全と信頼性を製品に求めるユーザーの要求に答え、今や世界の技術者の戻り止めファスナーに対する要請の主流は、より完全なプリベイリングトルク・タイプに移行しつつあります。
常に時代の要請に答えるロックファスナーの開発をつずけて50年、ナイロック社技術陣が生んだ現在のナイロック・ファスナーは世界唯一のフル・プリベイリング・タイプです。座面摩擦による戻り止め効力という不安定な数値をゼロとして排除し、純粋にネジ部自身で戻り止め能力を発揮する数値をご紹介しております。

ナイロック® 戻り止め加工ねじ製品の標準プリベイリングトルク値

ナイロック規格　A表

呼び寸法	プリベイリングトルク値 kg·cm	
	ねじ込み時(最大)	10回目もどし(最小)
M1.6×0.35	1.02	0.04
M2　×0.4	2.04	0.10
M2.2×0.45	2.30	0.20
M2.3×0.4	2.60	0.25
M2.5×0.45	4.08	0.30
M2.6×0.45	4.20	0.35
M3　×0.5	6.12	0.60
M3.5×0.6	9.18	1.12

標準雄ねじナイロック加工位置



(全周〈360°〉及び特殊位置についてはナイロックスペシャリストにご相談下さい。)

※小ねじの十字穴及びすり割部の強度に従ってトルク値の変更が必要な場合はナイロックスペシャリストにご相談下さい。

ナイロック規格　B表

ボルト用呼び寸法	締付け荷重 (kg)				
	強度5.8	強度8.8	強度9.8	強度10.9	強度12.9
M4×0.7	250	400	438	563	653
M5×0.8	405	648	704	897	1020
M6×1.0	584	916	999	1224	1530
M8×1.25	1060	1669	1835	2345	2753
M10×1.5	1683	2645	2855	3671	4283
M12×1.75	2447	3844	4181	5302	6220
M14×2.0	3345	5244	5710	7342	8565
M16×2.0	4568	7159	7750	9993	11217
M20×2.5	7118	11217	12569	15296	18355
M24×3.0	10299	16315	18109	22433	26512

プリベイリングトルク値 kg·cm		
ねじ込み時(最大)	初回もどし(最小)	5回目もどし(最小)
12.50	2.50	1.50
23.50	3.50	2.25
30.75	4.50	3.00
102.50	9.20	5.90
143.00	17.50	10.00
215.00	25.00	15.00
306.00	35.00	22.50
408.00	50.00	35.00
620.00	80.00	55.00
918.00	130.00	85.00

(上記締付け荷重値は各強度区分における保証荷重の75%となっています。)

⊙ より詳しい技術資料は当社にご請求下さい。

ナイロック規格　C表

ナット用 呼び寸法	締付け荷重　kg			プリベイリングトルク値 kg·cm					
				強度区分5又は9			強度区分10		
	強度 5	強度 9	強度 10	ねじ込み時 (最　大)	初回もどし (最　小)	5回目もどし (最　小)	ねじ込み時 (最　大)	初回もどし (最　小)	5回目もどし (最　小)
M6	584	999	1274	30.00	4.50	3.00	40.00	5.50	4.00
M8	1060	1815	2325	60.00	8.50	6.00	80.00	11.50	8.00
M10	1683	2886	3681	105.00	15.25	10.00	140.00	20.25	14.25
M12	2447	4191	5353	155.00	22.50	15.00	210.00	30.00	20.00
M14	3345	5721	7301	235.00	32.50	22.50	310.00	42.50	30.00
M16	4568	7800	9942	315.00	45.00	30.00	420.00	60.00	40.00
M20	7118	11217	15499	540.00	75.00	50.00	720.00	105.00	70.00
M24	10299	16213	22433	800.00	115.00	80.00	1060.00	150.00	105.00

（上記締付け荷重は使用雄ねじの各強区分における保証荷重の75%となっています。）

＊当社ナイロック製品におけるトルク設定の変更は自由自在ですので御希望の特殊なトルク設定についてはナイロックスペシャリストに御相談下さい。上記の規格はこの種の戻り止めシステムの開発者としてIFI、ANSI、ASTM、MIL諸規格の制定にナイロック社が参加して作成し、現在のISO・JASOに引き継がれ、適合しています。現在のナイロック戻り止め加工ねじは、その後の特殊高級ナイロンの開発で飛躍的な性能の向上により、上記規格の約200～300%増しのプリベイリングトルク値が可能です。

■ナイロック製品は厳格な検査で知られるMS及びNASにおいてもすでに下記の承認を得ており現在も承認追加を年々増しております。

認定米国軍事規格

MS15984 MS18068 MS21095 MS51023
MS16997 MS18153 MS21096 MS51029
MS16998 MS18154 MS21097 MS51031
MS18063 MS21090 MS21098 MS51038
MS18064 MS21091 MS21099 MS51095
MS18065 MS21092 MS21262 MS51096
MS18066 MS21093 MS21295 MS51981
MS18067 MS21094 MS51021

Military

認定国際航空規格

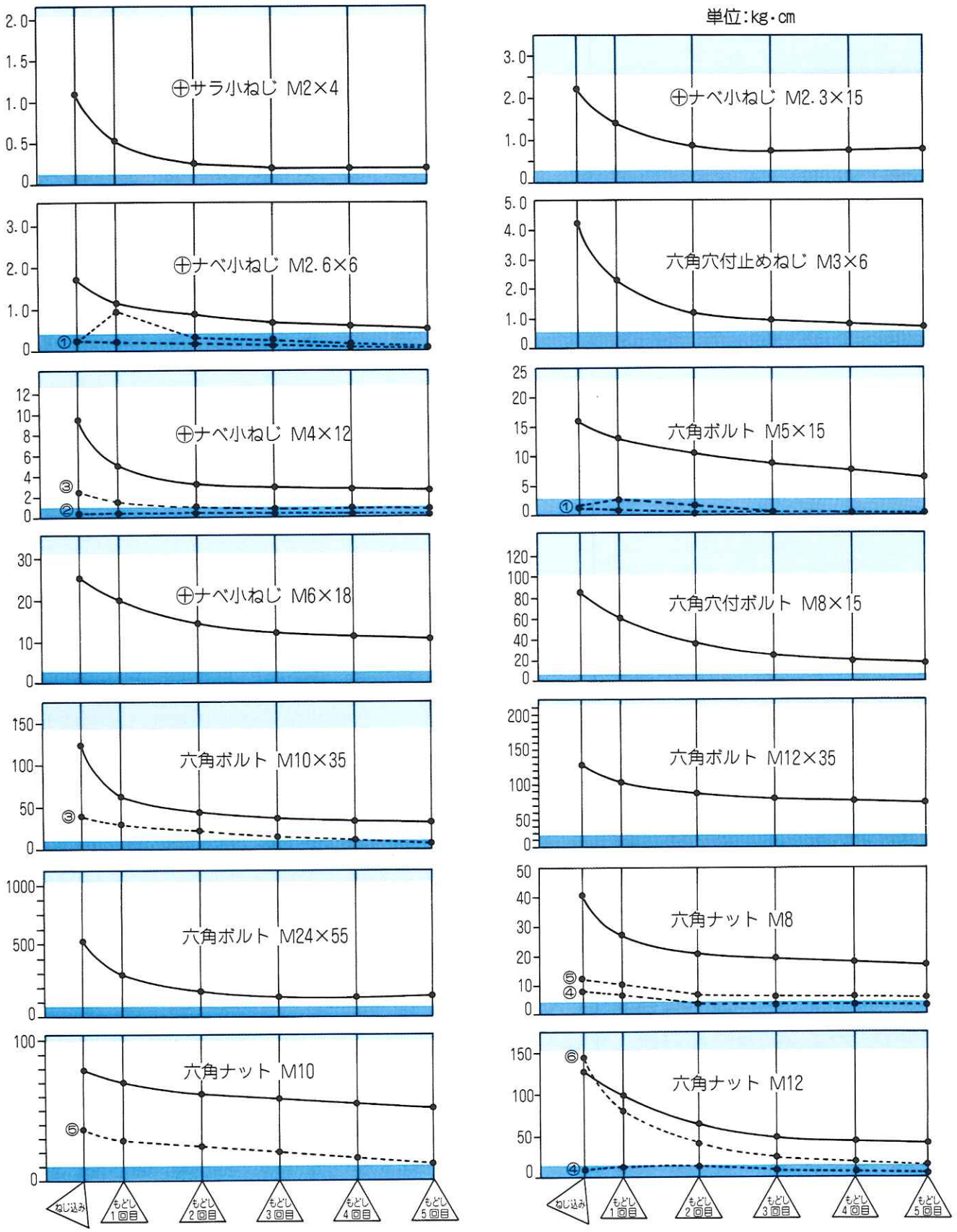
NAS662 NAS1635 NAS5100-5106 NAS6300-6320
NAS1081 NAS1741-1743 NAS5200-5206 NAS6403-6420
NAS1161-1168 NAS4104-4116 NAS5300-5306 NAS6500-6506
NAS1171-1178 NAS4204-4216 NAS5400-5406 NAS6604-6620
NAS1181-1188 NAS4303-4316 NAS5500-5506 NAS6704-6720
NAS1189-1191 NAS4400-4416 NAS5600-5606 NAS6804-6820
NAS1223-1235 NAS4500-4516 NAS5700-5706 NAS6900-6906
NAS1283 NAS4600-4616 NAS5800-5806
NAS1351-1352 NAS5000-5006 NAS6200-6220

Aerospace

■上記の規格認定以外にも、ナイロック戻り止めシステムは、
ゼネラル・モーターズ規格、フォード規格、クライスラー規格等の著名大企業の社内規格として正式に発行されております。又、UL認定の電機電子機器のゆるみ止めネジの主流として大量に採用されております。

ナイロック戻り止めネジ プリベイリングトルク曲線(くり返し5回使用)代表例と他社製品との比較

単位:kg・cm



ナイロック戻り止めトルク曲線
ナイロック規格上限
ナイロック規格下限
他社製戻り止めシステム

①ボンド系接着剤
②コーテングタイプ
③膨脂塗付タイプ
④フリクションリングタイプ ロックナット
⑤ナイロンリングタイプ ロックナット
⑥かしめタイプ ロックナット

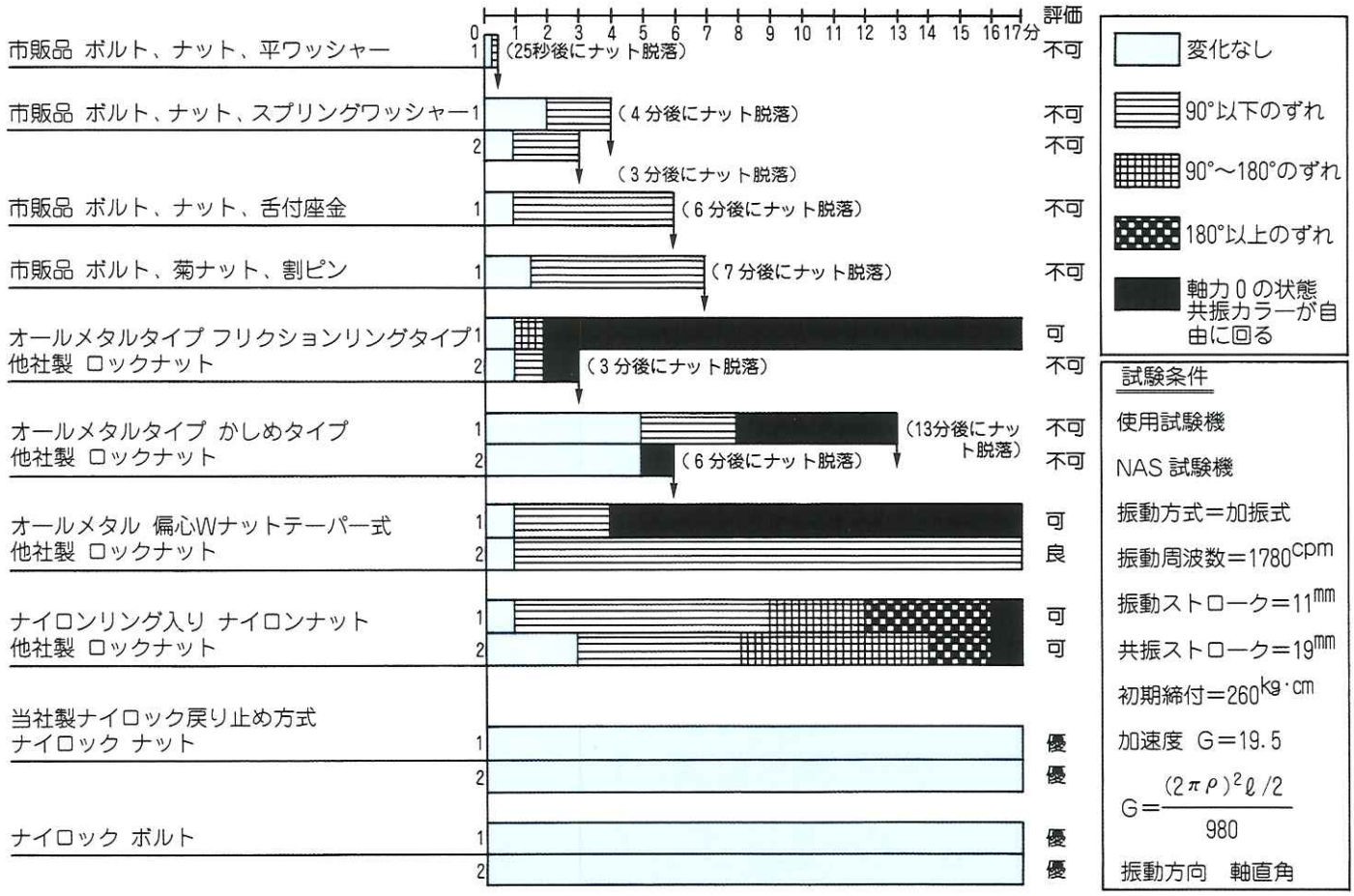
技術資料のページ

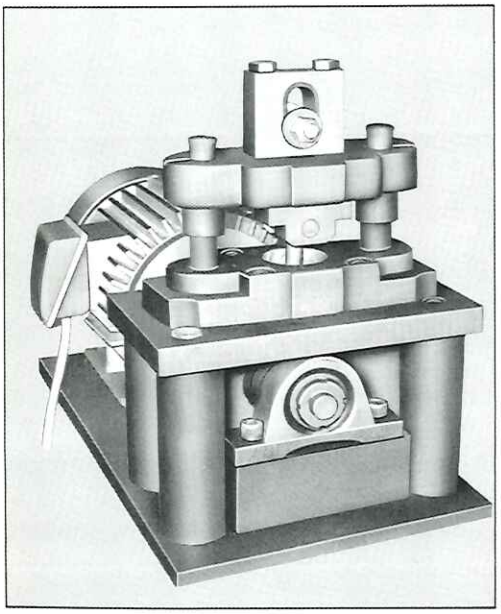
各種振動試験

振動試験－1

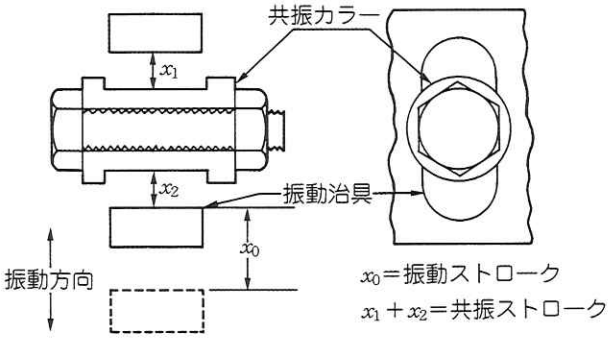
ナイロックの強力な特殊ナイロンの弾性反発力は過酷な振動試験でも発揮され振動試験でも優れた結果を示します。

振動試験-1　　他社製品との比較データ





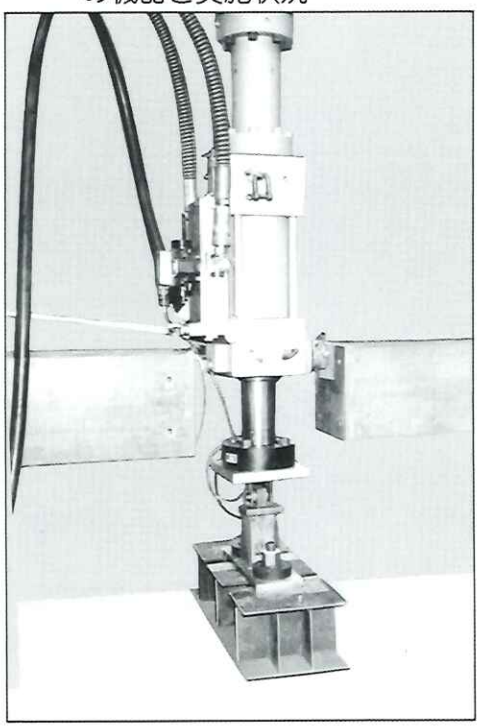
1780cpm×17分間＝30,000回

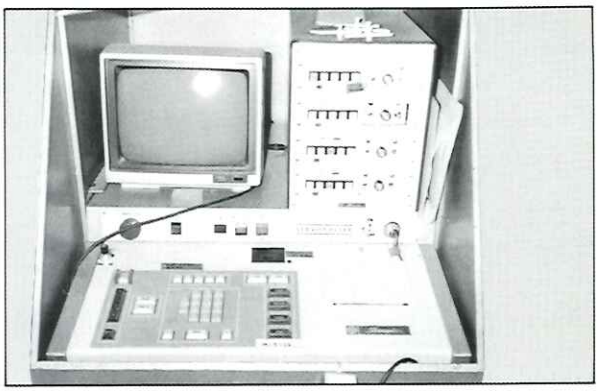


試験品　M12×55mm(ボルト)、M12(ナット)

振動試験－2

ラージスケール振動試験
の機器と実施状況



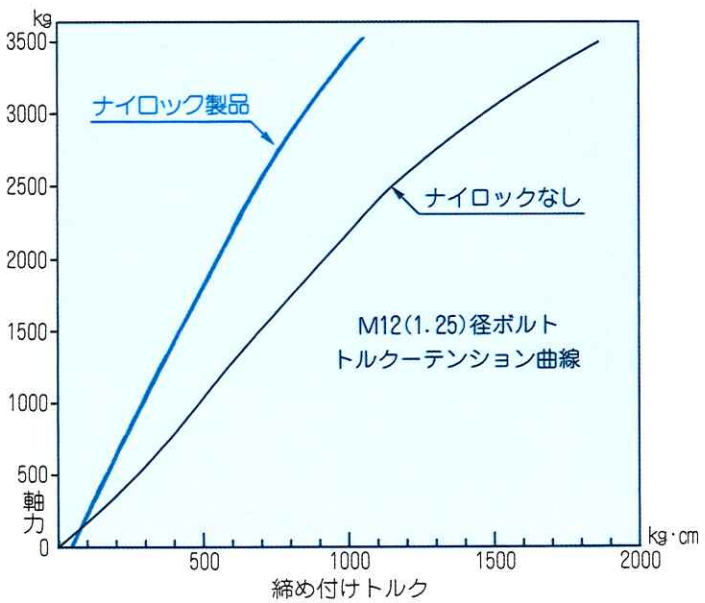


振動試験機器の制御用コンピューター

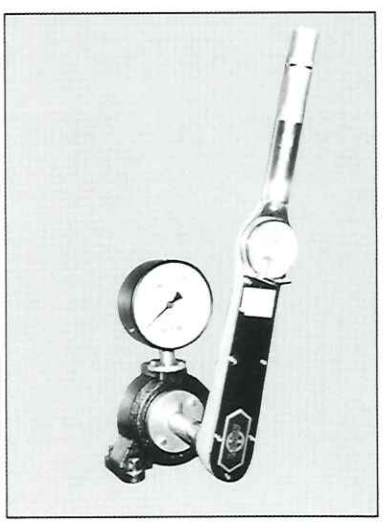
コンピューターによる即時
データー解析とデーター貯蔵

トルクーテンション

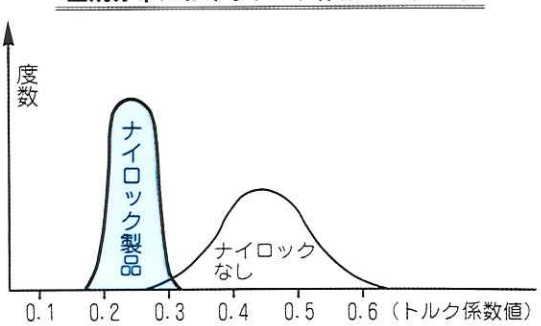
ナイロック製品は、トルク係数が小さく、バラツキが安定しているので、締め付けトルクが確実にむだなく、締め付け力につたわります。



	トルク係数(K)	バラツキ $\bar{x} \pm 3\sigma$
ナイロック製品	0.249	0.336～0.162
ナイロックなし	0.446	0.612～0.279



正規分布におけるトルク係数のバラツキ



●ナイロックに使用のナイロンの性質

	条件・単位	
耐高熱温度	4.6KG/cm^2	170℃
耐寒温度		-60℃
融点		250℃
吸水率	24Hrs 1/2in^t	0.25%
引張強度	KG/cm^2	650
弾性率	KG/cm^2 乾燥時	20,000
降伏点強さ	KG/cm^2 乾燥時	430
衝撃強さ	IZOD ft 1b/in	1.8～1.9
硬度	ロックウェル	R106～109

	条件・単位	
絶縁耐力	KV/mm	18
誘電率	1KHz	3.8
有機溶剤の影響	通常の用剤に耐性有り フェノール・蟻酸に 侵される場合有り	
強･弱アルカリの影響	耐性あり	
強酸の影響	影響有り	
弱酸の影響	ナイロン6・66より耐性有	
燃焼性	徐燃～自消	

●ナイロックに使用のナイロンの耐環境性・耐薬品性

種　類	濃度%	温　度	
		20℃	60℃
石油	飽和	◎	◎
ジーゼル油		◎	◎
ブレーキ油		◎	◎
燃料油		◎	◎
水		◎	◎
海水		◎	◎
変圧機油		◎	◎

種　類	濃度%	温　度	
		20℃	60℃
アンモニア水	飽和	◎	◎
ベンゼン	100	◎	◎
苛性ソーダ	100	◎	◎
硫酸	10	○	×
硫酸	50	×	×
合成洗剤		◎	◎
トリクロエチレン	100	△	×

種　類	濃度%	温　度	
		20℃	60℃
トルエン	100	◎	○
硫黄	100	◎	◎
塩酸	10	△	×
尿素	飽和	◎	◎
硫化水素	低	◎	○
メチールアルコール	50	◎	◎
タイプライター油		◎	◎

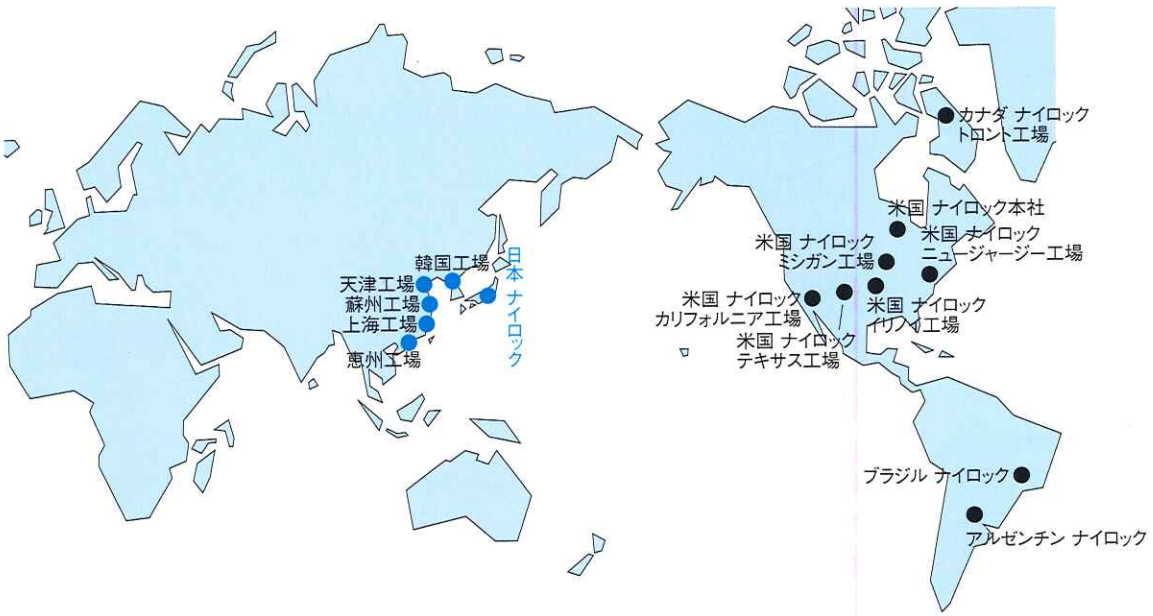
◆記号の意味　◎不変　○実用に不変　△少しおかされる　×おかされる

●戻り止めネジ製品選択のガイダンス

特性及び機能 ／ 各種戻り止め製品	戻り止め機能	再使用機能	作業性	調整用ねじとしての機能	相手のねじをキズつけない	軽量化	経年変化	使用熱範囲	ネジ素材への対応性				トルク設定変更への対応力	ねじ精度バラツキへの対応力	潤滑油に対する機能維持	戻り止め機能箇所	
									鉄	ステンレス	アルミ	黄銅				雄ねじ	雌ねじ
平ワッシャー	×	○	×	×	△	△	○	○	○	○	○	○	×	△	○	×	○
スプリングワッシャー	×	△	△	×	×	△	○	○	○	○	△	△	×	△	○	×	○
舌付座金	×	×	×	×	×	△	○	○	○	○	△	△	×	△	○	×	○
割ピン { 菊ナット / 穴付ボルト	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	△	△	×	△	○	○	○
キザ付き { フランジナット / 止めねじ	×	○	◎	×	×	△	○	○	○	△	×	×	×	○	△	○	○
ダブルナット	○	◎	×	△	○	×	○	○	○	○	○	○	×	○	○	×	○
ナイロンリング入りナット	△	△	○	△	○	△	○	△	○	○	△	△	×	△	×	×	○
他社ロックナット フリクションスチールリング入り	△	×	○	△	×	○	○	○	○	△	×	×	×	×	×	×	○
他社ロックナット かしめタイプ	△	△	△	△	×	△	○	○	○	△	×	×	×	×	×	×	○
他社ロックナット 偏芯ダブルナットタイプ	◎	○	×	×	△	×	○	○	○	○	△	△	△	○	○	×	○
ボンド剤塗布タイプ 戻り止め	○	×	△	×	○	◎	△	△	○	○	○	○	△	◎	△	○	△
ナイロック戻り止め	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△ −55 +170℃	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

◆記号の意味　◎優秀　○良　△可　×困難

戻り止めネジの創始者 ナイロック社(米国)と
世界最大の戻り止め品メーカーのグループ・ナイロックファミリー・が
貴社製品の高品質と信頼性をさらにサポートします。



昭和17年にネジの戻り止めという思想を提唱し、世界初の戻り止めネジを開発したナイロック社は、現在も世界最大の戻り止めファスナーのメーカーです。
また、全世界に広がるナイロック・ライセンシー会社の活動とあわせて、ナイロック製品は最多量使用されているロックファスナーです。

高品質で業界をリードする貴社の製品評価をさらに高めるために、この実績と評価に裏打ちされたナイロック戻り止めシステムを是非ご採用ください。

TAIYO SUNCO

発売元： 泰洋産工株式会社

製造元： 日本ナイロック株式会社

本社 〒550-0015 大阪市西区南堀江4丁目27-15
電話：06 (6533) 1241 FAX：06 (6541) 2301
工場 〒587-0042 大阪府堺市美原区木材通2-1-4

URL ： www.taiyo-nylok.co.jp

ナイロックのご用命は下記の特約販売会社までどうぞ。

201405-3