

# 結束バンド ガイドブック



# もくじ

## 01 結束バンドとは? ..... 2-3

- 結束バンド(インシュロックタイ) ..... 2
- インシュロックタイ各部位の名称 ..... 2
- インシュロックタイ製品型番・付番構成 ..... 3
  - ・スタンダードシリーズ、プッシュマウントタイなどの強度(ポンド)表示のタイ(ポンド)
  - ・ABタイ、全自動結束システム用タイなど長さ表示のタイ

## 02 どんな種類があるの ..... 4-9

- スタンダード形状のタイ ..... 5
  - ・材質
  - ・グレード
- 特殊な形状のタイ ..... 6
- 特殊な材質のタイ ..... 6
- 主な材質一覧表 ..... 7
- パネル固定用のタイ ..... 8
  - ・パネル固定具用結束バンドの種類
  - ・プッシュマウントタイの主な形状と特徴
- オートメーション化用のタイ ..... 9

## 03 結束バンドの用途 ..... 10

## 04 結束バンドの使用環境 ..... 10

## 05 使用上の注意 ..... 11-12

- 基本的な注意事項 ..... 11-12
  - ・ナイロン樹脂の特性
  - ・特殊樹脂の特性
  - ・安全にご使用いただくために

## 06 インシュロックタイが ..... 13-14 できるまで

- ワンストップの強みを最大化 ..... 13  
自社一貫生産体制
- 製造工程 ..... 13
- 様々な試験を行っています ..... 14

## 07 インシュロックタイの ..... 14 強度とは?

- 測定方法 ..... 14

## 08 主な認証規格 ..... 15-16

- UL規格 ..... 15
- SAE(IBMIL)規格 ..... 15
- VDE規格 ..... 15
- DNV規格 ..... 15
- ロイドレジスター(LR)船級規格 ..... 15
- 鉄道車両用材料燃焼性試験 ..... 15
- 食品衛生法に基づく試験 ..... 16
- ISO規格 ..... 16

## 09 環境負荷物質と紛争鉱物 ..... 17

- RoHS指令 ..... 17
- REACH規格 ..... 17
- ChemSHERPA ..... 17
- 紛争鉱物 ..... 17

## 10 ウェブサイトのご案内 ..... 18

# 結束バンドとは？

## 結束バンド(インシュロックタイ)

結束バンドは、主に複数の電線やケーブルを束ね、整えるプラスチック製配線結束材として使われてきました。1950年代以降、大量輸送機関、自動車、工業プラント、電気・通信機器の技術的発展に伴い、ケーブルマネジメントの需要がグローバルで拡大していく中で、結束バンドは、従来の紐による結束に代わり、プラスチックの柔軟性を活かした締め付けやすさ、耐久性の良さから、配線結束材として広く採用されるようになりました。

「インシュロック」はヘラマンタイトンの登録商標です。プラスチック製配線結束材は一般的に、「結束バンド」、「ケーブルタイ」などと呼ばれていますが、長きにわたる国内での信頼と実績を持つヘラマンタイトンの「インシュロックタイ」はその代名詞として様々な市場のお客様に認知され、ご使用いただいています。

インシュロックタイによる結束のメリットとして、

- 結束しやすい作業性と外れにくい優れた結束強度
- 幅広い材質とサイズのラインアップにより様々な使用環境に対応可能
- 各種被結束物や筐体など様々な固定アプリケーションに対応

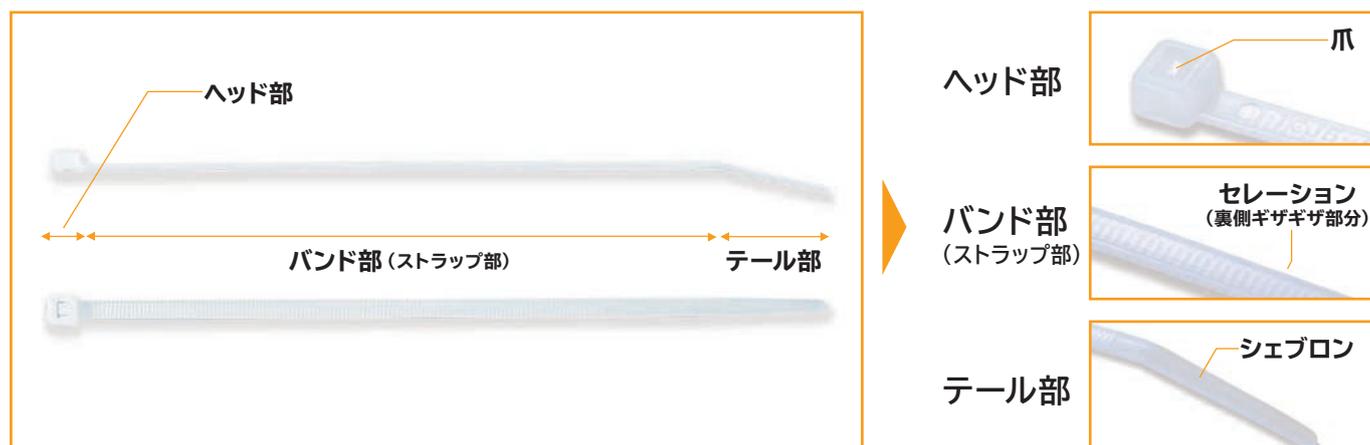
などがあげられます。

上記のような特長から、インシュロックタイは、電設工事から自動車、航空機、鉄道まで多様な用途において、信頼性の高い配線・配管などの結束固定部品としてご採用いただいています。



## インシュロックタイ各部位の名称

各部位の名称は次の通りです。



## インシュロックタイ製品型番・付番構成

### 〈スタンダードシリーズ、プッシュマウントタイなどの強度(ポンド)表示のタイ〉

表示例	型番				付番
	シリーズ	ループ引張強度(lbs)*	長さ	タイプ	グレード
RT18RSF-V0	RT	18	R	SF	V0
シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>T スタンダードシリーズ</li> <li>RT リピートシリーズ</li> <li>SHT スモールヘッドタイ</li> <li>IT マーキングタイ</li> <li>CTT ホースクランプタイ</li> </ul>				グレード <ul style="list-style-type: none"> <li>なし 標準グレード (乳白色)</li> <li>W 耐候グレード (黒色)</li> <li>HS 耐熱グレード (薄緑色)</li> <li>TZ 耐熱・耐薬品グレード (青色)</li> <li>V0 難燃グレード (白色)</li> <li>HSW 耐熱・耐候グレード (黒色)</li> <li>HR 耐熱グレード (ベージュ色)</li> <li>PP 耐薬品グレード (乳白色)</li> <li>PP-W 耐熱・耐薬品グレード (黒色)</li> <li>着色 RED (赤)、BLU (青色) など</li> </ul>
ループ引張強度(lbs)*	18, 25, 30, 40, 50, 60, 120, 150, 250				
長さ	S, I, R, M, L, LL, XL, XLL				
タイプ	<ul style="list-style-type: none"> <li>SF プッシュマウント</li> <li>DH ダブルヘッドタイ</li> </ul>				

\*型番中のループ引張強度の数値はポンド (lbs) で明示しています。

### 〈ABタイ、全自動結束システム用タイなど長さ表示のタイ〉

表示例	型番		付番
	シリーズ	長さ	グレード
AB100-W	AB	100	W
シリーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>AB ABタイ</li> <li>RF リピートタイ</li> <li>RELF レルフタイ</li> <li>LPH フラットヘッドタイ</li> <li>AZ 自動機用タイ</li> <li>CS コードストラップ</li> <li>SMF 線名札</li> <li>GT グリップタイ</li> </ul>		グレード <ul style="list-style-type: none"> <li>なし 標準グレード (乳白色)</li> <li>W 耐候グレード (黒色)</li> <li>HS 耐熱グレード (薄緑色)</li> <li>IVY 耐熱・耐熱グレード (アイボリー色)</li> <li>GRY 耐熱・耐熱グレード (グレー色)</li> <li>着色 RED (赤)、BLU (青色) など</li> </ul>
長さ	80, 100, 150, 160 … 800, 1000, 1300		

※ご提供できるグレードと色の種類は製品ごとに異なりますので、詳細は総合カタログ、ウェブサイトでご確認ください。

# インシュロックタイにはどんな種類があるの？

# 02

インシュロックタイには、大きく分けて以下のような製品カテゴリーがあります。



## スタンダード 形状のタイ

主に電設工事での配線の結束などに使用される、一般的に結束バンドと聞いて思い浮かべる形状のインシュロックタイです。



## 特殊な 形状のタイ

用途や被結束物、固定先などに合わせて特殊な形状をしているインシュロックタイです。



## 特殊な 材質のタイ

様々な劣化要因への暴露など、厳しい使用環境に対応した特殊な材質のインシュロックタイです。



## パネル固定用の タイ

パネルやフレーム、筐体などの穴やエッジ部へ配線・配管を結束固定できるインシュロックタイです。



## 全自動結束 システム用のタイ

ヘラマンタイトンの全自動結束システムを使用して、ボタンひとつで結束できる連結式のインシュロックタイです。結束作業の自動化、省力化、均一化が可能です。

## スタンダード形状のタイ

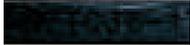
一般的に「結束バンド」と聞いて思い浮かべる形状のインシュロックタイは、ABシリーズ（ABタイ）またはスタンダードシリーズ（66ナイロン製）です。スタンダードシリーズは、別名、MSタイとも呼ばれています。もともとインシュロックタイの標準品として展開されていたMSタイをもとに、型番だけでおおよその長さが分かるよう、全長に当たる目安の数字を型番にあてはめたのがABタイです。主に電気工事を中心に、品質の高い結束バンドとしてご使用いただいています。



### 〈材質〉

66ナイロン（PA66）

### 〈グレード〉

グレード	グレード詳細	色		型番の付番
標準	屋内でご使用いただけます。	乳白		-
耐候 	紫外線遮蔽（しゃへい）剤カーボンブラックを添加することにより、耐候性を向上させています。屋外でご使用いただけます。	黒		-W
耐熱 	+110℃（T50S-HSのみ+105℃）までの高温環境下でご使用いただけます。	薄緑		-HS
耐熱・耐候  	紫外線が当たる場所、かつ110℃までの高温環境下でご使用いただけます。	黒		-HSW
難燃 	主原料がUL難燃グレード UL94V-0を満たします。	白または黒		-V0または -V0B



電線束の分類、区別がひと目で判別できる、識別用のカラータイもあります。黒・青・緑・赤・黄の5色をご用意しています。



また、耐候性のカラータイ（耐候・耐熱、アイボリーとグレーの2色）もあります。



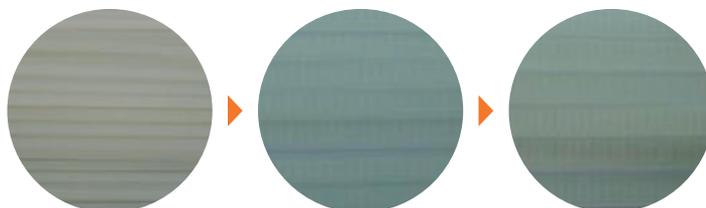
### 豆 知 識

#### • 66ナイロン（PA66）

インシュロックタイの主原料として、最も一般的なプラスチック原料です。耐衝撃性、耐薬品性、耐油性、絶縁性に優れた材質です。

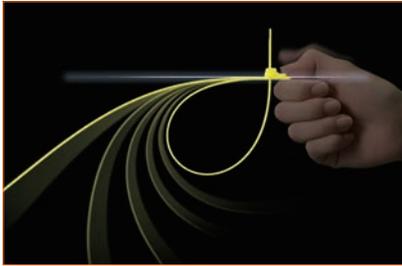
#### • 耐熱性66ナイロンの色調変化

ナイロン用の熱安定剤として、一般的に銅を含む化合物が使用されます。これが樹脂内で銅イオンに解離すると発色しやすくなることから、温度・湿度により、時間経過とともに製品の色調が変化します。なお、色調の違い（薄い、濃い）による、熱的特性及び、機械的特性など材料物性において性能への影響はありません。



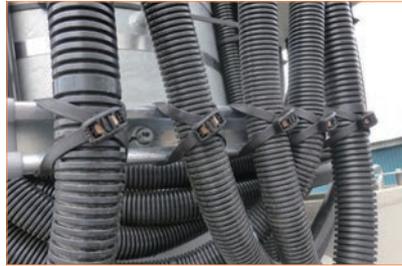
## 特殊な形状のタイ

多様な用途に対応するため、一般的なスタンダード形状のインシュロックタイとはまったく異なる特徴の製品も数多くあります。リピートタイは、あえて「一度結束すると外れにくい」という結束バンドの特長を除いた、ニッパーなど刃物を使わなくても簡単に取り外して再利用できるインシュロックタイです。仮結束用や農業・園芸、包装などの分野で多くご採用いただいています。被結束物の径を問わず、大口径も結束できるエンドレスタイ、並行する二系統の配線を8の字状に一度に結束できるダブルヘッドタイなど、様々な形状のタイがあります。



リピートタイ®

※画像は「アウトレバー・リピートタイ」



エンドレスタイ®



ダブルヘッドタイ

## 特殊な材質のタイ

スタンダード形状のABタイ・MSタイでも、特殊原料の製品があり、これらは、より厳しい環境下で採用されています。例えば、ふっ素樹脂や46ナイロン製のインシュロックタイは+110℃を超える高温環境下で使用でき、加えて耐油性もあります。エンジン周辺の高温のオイルにさらされるような、厳しい使用環境下では、このような特殊樹脂製品が活躍します。

また、その他の材質では、面ファスナーで気軽にLANケーブルなどを束ねられるグリップタイや、ポリウレタンの柔軟性を利用して素早く巻く・縛るという作業を行えるソフトフィックスタイ、プラスチック製が適さない厳しい環境下でも使用可能なメタルタイなどがあります。



MSタイ(46ナイロン 耐熱グレード)



グリップタイ®



メタルタイ®



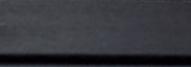
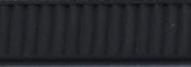
### 豆 知 識

#### • 46ナイロンの色調変化

ナイロンの耐熱性を向上させるためにヨウ化銅を用いています。ヨウ化銅のイオンの状態によって、時間経過とともに製品の色調が変化します。なお、色調の違い(薄い、濃い)による、熱的特性及び、機械的特性など材料物性において性能への影響はありません。



## 主な材質一覧表

材質	詳細	色	型番の付番または対象となる製品タイプ
46ナイロン	66ナイロンより高い耐熱性を持ち、耐油性にも優れています。	ベージュ 	-HR 
ふっ素樹脂(ETFE)	66ナイロンより耐薬品性、耐熱性、耐寒性、耐候性に優れています。	青 	-TZ 
ポリプロピレン	酸などの耐薬品性に優れ、耐水性にも優れています。	標準:乳白 耐候:黒 	標準:-PP 耐候:-PP-W 
ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)	240℃までの超耐熱性を持ち、ふっ素樹脂に次ぐ耐薬品性を持つため、濃硫酸などの一部の薬品以外には侵されません。金属製結束バンドが利用できず、高い耐環境性が求められる場合に適しています。	薄ベージュ 	PEEKタイ 
9Tナイロン	耐熱性・耐塩化カルシウム性に優れ、ナイロンの中では低吸水性で製品は高いループ引張強度を持ちます。自動車のエンジンルームや足回りでも、信頼性の高い結束を実現します。	黒 	ダイナロック 
11ナイロン	耐候性・耐塩害性・耐薬品性に優れ、沿岸部、降雪地帯での施工に最適です。	黒 	ガルバリック 
ポリフェニルサルホン(PPSU)	オートクレーブ滅菌やγ線滅菌に対応します。	ライトブラウン 	オートクレーブ対応 インシュロック 
ステンレススティール	プラスチック製が適さない、地下埋設や海中など厳しい環境下での使用に適しています。	— 	メタルタイ 
鉄系成分入り	金属検出機、X線検出機に反応するため、食品製造現場での衛生管理(HACCPシステムの構築)にも効果的です。	主に青系、カラー バリエーションあり 	メタルコンテンツタイ 
抗菌・防カビ剤入り	一般的な生活環境において検出頻度の高いウィルスや細菌(バクテリア)、藻に抗菌効果があり、カビや真菌にも抑制・防止効果を発揮します。	水色 	防カビ抗菌 インシュロック 

## パネル固定用のタイ

インシュロックタイで束ねた配線やワイヤーハーネスをパネルやフレーム、筐体の穴やエッジ部に固定したい場合、パネルに固定するための固定具や道具、固定作業が必要になりますが、パネル固定用結束バンドであれば、結束後そのまま簡単に固定することができます。



### 〈パネル固定用結束バンドの種類〉

製品タイプ	プッシュマウントタイ	スタッドボルトタイ	レルフタイ	エッジクリップ付きタイ	マウンティングタイ
代表製品					
機能	パネル穴にワンタッチで差し込み、固定できます。	スタッドボルトにタイを固定して使用します。	結束前にピンを打ち込み、タイ自体をシャーシ、パネルなどに簡単に固定できます。結束後に取り外せるので、再結束も可能です。	パネルエッジにエッジクリップをはめ込んで固定できます。	ヘッドにビス止め用固定穴を設けており、パネルにビス留めすることができます。

### 〈プッシュマウントタイの主な形状と特徴〉

	マウント先端		マウント根元		
名称	矢じりタイプ	ファーツリータイプ	ウイング(支持翼)	ウイング(支持翼)なし	ドーム型
形状					
機能	取付穴に差し込む突起部分が矢じりのような形状をしています。	取付穴に差し込む突起部分がファーツリー(もみの木)形状をしています。高い引き抜き強度や、貫通穴とメネジ(タップ穴)へ固定可能などの仕様があります。	ウイング(支持翼)がある仕様は、取り付けた際にウイングが広がり、パネル面に固定されるため、固定後の安定感を得ることができます。	ウイングがない仕様は、限られたスペースで使用する場合に適しています。	固定時に埃の侵入を防ぎます。楕円穴固定用や、防水パッキン付きで水や汚れの侵入を防ぐタイプがあります。

	被結束物の位置	
名称	オンセットタイプ	オフセットタイプ
機能	<p>結束した配線が、取付穴の真上に固定されるため、位置決めが容易で、省スペース化に適しています。</p>	<p>結束した配線や配管が、取付穴位置の真上を外して固定されます。</p>

## オートメーション化用のタイ

スタンダードシリーズのインシュロックタイが連結された、ヘラマンタイトンの全自動結束システム用のタイです。

全自動結束システムは、ボタンを押すだけで、インシュロックタイの供給・締め付け・切断が最短0.65秒の早さで行えるため、結束工程における連続作業の時間短縮、省力化に大きく貢献します。自動車などのワイヤーハーネスの結束や、梱包袋口の結束など、豊富な採用実績があります。



全自動結束システムの新モデル「AT2000CPKHB」などでご使用いただけるAT2000シリーズ用連結タイは、標準グレードのほか、耐熱、耐熱・耐候、難燃グレードなどの各種グレードをラインアップしており、ハンディ式でお使いいただける50本連結タイプと据え置きや吊り下げでお使いいただける5,000本連結タイプがあります。専用のオプションでは、フットペダルでの操作が可能で、両手を使って結束作業ができる据え置き台や、自由な動きで、長時間の連続作業が可能な吊下げ台（オーバーヘッドサスペンダー）などがあり、お客様の使用環境に合わせて快適にお使いいただけます。



AT2000シリーズ用連結タイ  
5,000本連結



AT2000用シリーズ据え置き台



AT2000シリーズ用吊り下げ台  
(オーバーヘッドサスペンダー)



AT2000CPKHB

「ATSFLEX」専用の連結タイは、標準グレードのほか、耐熱・耐候グレードをラインアップしています。500m/巻のリール（ストラップ部）と5,000個/巻のクロージャ（ヘッド部）に分かれた2ピース構造により、切りカスが出ず、無駄なく使用することができます。

また、連続作業に便利なベンチマウントキット（据え置き台）や、吊り下げ用オーバーヘッドサスペンダーをご用意しています。



ATSFLEX用連結タイ  
(標準グレード)



ATSFLEX用ベンチマウントキット  
(据え置き台)



ATSFLEX用  
オーバーヘッドサスペンダー



ATSFLEX

弊社では、全自動結束システムに関する専門部署を設けており、お客様の既設の生産設備におけるFA化サポートや、ご購入後の継続的なサポートをご提供しています。

## 結束バンドの用途



道路設備



社会インフラ



電気工事

スタンダード形状の  
タイ



通信設備



産業設備



再生可能エネルギー



大量輸送機関

パネル固定用の  
タイ

特殊な形状  
材質のタイ



食品製造設備



滅菌装置



医療機器



建機・農機



自動車

オートメーション化用の  
タイ



包装資材



ワイヤーハーネス

## 結束バンドの使用環境

屋内



サーバールーム



常湿環境



物流倉庫



製造現場



電機・装置

装置内部



自動車

屋外



降雨



塩害



紫外線



融雪剤



結束バンドは、材質や形状によりデリケートな取り扱いを必要とします。その特性を知らずに誤った方法や環境下で使用されると、結束外れや破断といった不具合を誘発してしまうことがあります。

## 基本的な注意事項

### 〈ナイロン樹脂の特性〉

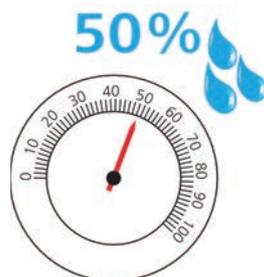
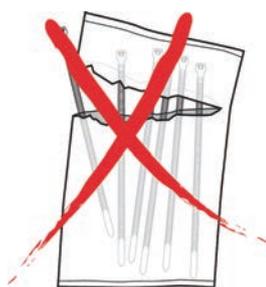
#### ■吸水性

ナイロン樹脂は、吸水することによって強靭性、耐衝撃性、柔軟性に優れた特長を発揮しますが、絶乾状態や低吸水分状態、低温環境下にさらされると柔軟性が損なわれてくる特性があります。

そのため弊社で製造したナイロン製インシュロックタイは、製造工程において適切な調湿処理を施すことによって製品の柔軟性を保ち、結束作業のしやすさや初期強度、及び結束後の製品強度の安定性に優れています。

ナイロン製インシュロックタイは、低温・乾燥状態が続く環境に長時間放置すると、製品の吸水率が低下し、樹脂全体の強度は高くなりますが、逆に柔軟性が低くなります。厳寒期などに放置された製品は、剛性を増し、結束しようとした時に不具合が生じることがあります。

インシュロックタイは（温度20～25℃/湿度40～60%Rh）環境下での使用が望ましく、厳寒期には室温で30分以上なじませてからご使用ください。また、開封した製品を一度に使いきれない場合は、密閉性の高い容器（パスタケースなど）に移したり、製品袋の開封口をヒートシールするなど、密封して保管してください。



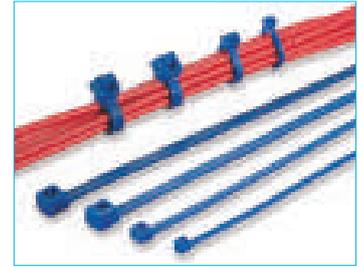
## 〈特殊樹脂の特性〉

### ■ 結束時のご注意

特殊樹脂を使用した製品には、高温域でオイルに浸漬する環境下でも使用できたり、薬品や塩害にさらされても劣化しにくいなど、一般的な66ナイロンでは実現できない特性が備わっています。その代わりに、材質によっては66ナイロンのような高い柔軟性がなく、衝撃や曲げられることへの耐性が低いものもあります。

例えば、優れた耐薬品性を持つ、ふっ素樹脂（ETFE）製のタイは、無理やり折り曲げると白くひび割れて折れやすくなることがあります。また、ポリプロピレン製のタイは衝撃に弱いので、思いきり力を入れて縛り上げたり、結束工具の締め付け力を高く設定し過ぎると、負荷に耐え切れずにヘッド部の爪が欠損したり、爪の噛合部分が潰れるなどの結束不良による不具合発生の原因となる可能性があります。

これらの製品を使用して結束する際は、被結束物の径が小さ過ぎたり、楕円など特殊な形状でないことをご確認の上、斜めや捻じり方向への締め付けを行わない、強く締め付けて負荷をかけ過ぎない、結束工具を使用して締め付ける際はタイヘッド部に対し、工具先端の口金を正しくあてがいがながら締め付けるなど、取り扱いには十分ご注意ください。



## 〈安全にご使用いただくために〉

### ■ 安全上のご注意

人体への危害と財産への損害を防ぐために、以下の点にご注意いただき、弊社製品を正しく安全にご使用ください。

- ・指など身体の一部をしばらないでください。
- ・万一飲み込んだ場合は、直ちに医師の診察を受けてください。
- ・製品の一部などが誤って目に入った場合は、直ちに水で十分に洗浄し、医師の診察を受けてください。
- ・特にアレルギー体質で肌が敏感な方は十分注意の上、使用してください。人体に異常があったときは使用をやめ、医師の診察を受けてください。
- ・製品の使用箇所への影響、またはその使い方や適切性を事前に十分に検証・評価いただき、問題がないことを確認された上で使用してください。
- ・一般的に樹脂製品は、加熱や焼却などにおいてガスが発生する恐れがありますので、換気に十分注意し、保護具を着用してください。
- ・廃棄する際は「廃棄物の処理と清掃に関する法規」及び「各自治体での取り決め」に従って処分してください。

# インシュロックタイができるまで

## ワンストップの強みを最大化 自社一貫生産体制

品質に対する要求が最も厳しいといわれる日本のお客様のご要望に応える製品群を生み出しているのが、ヘラマンタイトンの兵庫工場です。

兵庫工場では、研究開発部門から設計、金型製造、品質保証部門まで、同一敷地内に配置しています。これらの部門が綿密なコミュニケーションをとりながら、合理化された体制により、製品の開発、生産までを一貫して行っています。

「世界中でその品質と信頼性の高さが評価されているインシュロック製品群を、日本の高度な生産技術で生み出し、お客様に満足していただく」というコンセプトのもと、高い専門知識を持ったスタッフが、最新鋭の自動化生産システムで高品質の製品を次々に生産しています。



## 製 造 工 程

### 1 受入検査

数量・グレード・包装状態の検査



インシュロック原材料の受け入れ検査をします。

### 2 原料乾燥

設定乾燥温度及び時間の検査



原料を乾燥させます。

### 3 設備点検

成形機・包装機等生産設備点検



設備機器の点検を行います。

### 4 成形

成形条件の管理



インシュロックの成形作業を行います。

### 5 工程内検査

外観検査・機能検査



製品の工程内検査を行います。

### 6 包装

シール状態・製造ロット検査



自動でインシュロックの包装を行います。

### 7 重量検査

規定入り目重量検査



重量で入り目検査を行います。

### 8 箱詰め

規定入り袋数の検査・梱包



自動で箱詰めを行います。

### 9 調湿

恒温室内温度管理と規定調湿期間管理



恒温室で適切な調湿処理を行います。※ナイロン製品のみ

### 10 確認検査

強度測定・外観検査



最終出荷前検査を行います。

### 11 保管

数量・グレード・包装状態の検査



在庫を保管します。

### 12 出荷

保管場所の管理及び在庫管理



全国のお客様に向けて出荷します。

## 〈耐環境試験〉



温湿度環境試験機



耐候性促進試験機

## 〈環境負荷物質管理〉



RoHS分析装置

# インシュロックタイの強度とは？

# 07

インシュロックタイのループ引張強度とは、ループ状にして引っ張る力を加えた時に、どのくらいの負荷に耐えられるかを測定した、機械的強度の値です。例えば、ヘッド部のロック状態が維持できなくなって結束が外れる、またはバンド（ストラップ）部分が破断するなどの機械的強度を測定し、それをもとに製品ごとのループ引張強度値を設定しています。弊社では、引張試験機を使用し、SAE規格という陸上輸送・航空宇宙機器分野の国際的な規格（SAE AS23190B）に準拠した方法で測定し、評価しています。

総合カタログや製品ごとのデータシートなどに記載されている「ループ引張（結束）強度」値は、このSAE規格に則った下記の測定（マンドレル設定）方法にて測定し、評価された機械的強度値になります。お客様からもお問合せをいただくことがありますが、「インシュロックタイのループ引張強度」と「結束工具の締め付け力」は同じではありませんのでご注意ください必要があります。

結束工具の締め付け力とは、結束工具を用いた結束作業時にインシュロックタイのバンド（ストラップ）のテール部を引っ張って被結束物を締め付ける力を意味しています。

インシュロックタイを結束する際の締め付け力は、インシュロックタイ及び被結束物の材質やサイズなどにより異なることがありますので、その設定にはインシュロックタイの特性・仕様を考慮の上、実際の使用条件を加味してお客様ご自身で必ず確認・評価をお願いいたします。

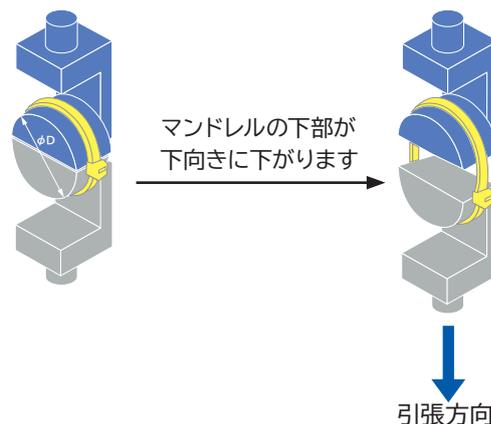
マンドレル



引張試験機

## 測定方法

引張試験機に、図のようなマンドレルという治具をセットして試験を行います。製品サイズに合わせた既定のマンドレルにインシュロックタイを結束し、試験をスタートさせると、上下に分かれたマンドレルの下部が下向きに既定のスピードで下がります。負荷に耐えられなくなったヘッド部のロックが外れたり、ストラップ部分が破断してしまうと試験が停止し、その時までの最大降伏点が記録されます。



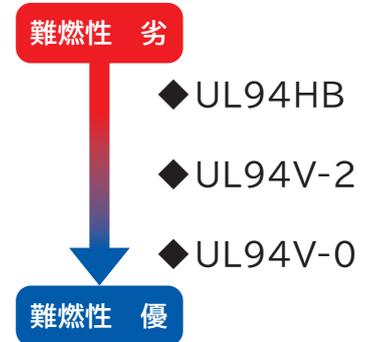
# 主な認証規格

## UL規格

UL (アメリカ保険業者安全試験所) はアメリカで最も知名度の高い安全規格開発機関、製品試験・認証機関です。

「UL94燃焼性試験」はプラスチックの難燃性を示す試験の中で最も基本的なもので、弊社では右の3クラスに判定される製品(主原料ベース)を揃えています。

「UL94規格認定品」は、製品自体の試験用サンプルをULに送付して、燃焼試験をしています。UL規格認定品は、弊社カタログやインシュロック技術資料、「UL Product iQ」よりご確認いただけます(アカウントの作成が必要です。ログイン後、検索窓に「UL File No. (例: E64962)」や「製品型番」を入力してください)。なお、「UL94\*\*相当」「主原料がUL94\*\*認定」は、製品の主原料が記載のUL94クラスの認定品であるものになります。



## SAE (IBMIL) 規格

SAE規格とは、アメリカに本拠を置くSAE Internationalが発行する工業規格です。自動車をはじめとする陸上輸送機器や、航空宇宙機器の分野で国際的に広く適用されている主要な規格です。

## VDE規格

VDE規格とは、ドイツに本拠を置くVDE Testing and Certification Instituteが発行する電気製品・医療機器・機械などに対する安全規格です。

ヘラマンタイトン兵庫工場(現在はPEEK タイ/PT220のみ対象)はVDE認定工場として認証されています。

## DNV規格

DNV規格とは、ノルウェーに本拠を置くDNV船級協会が規定する船舶、材料、及び船内で使用される機器などに定められた船舶用規格です。認定証は、DNVのオンラインサイト(英語版)よりダウンロードしていただけます。

以下のサイトから、検索フィールドに認証番号(例:TAE00002U5)を入力してください。

<https://approvalfinder.dnv.com/>

## ロイドレジスター(LR) 船級規格

ロイドレジスター(LR)規格とは、イギリスに本拠を置くロイド船級協会が規定する船舶、材料、及び船内で使用される機器などに定められた船舶用規格です。ロイドレジスター(ロイド船級協会)の承認を受けた製品一覧は、弊社カタログやインシュロック技術資料でご確認いただけます。

## 鉄道車両用材料燃焼性試験

鉄道車両の非金属材料を対象として難燃性を判定する燃焼試験において「難燃性」適合を受けた製品一覧は、弊社カタログやインシュロック技術資料でご確認いただけます。

・分析試験項目: 鉄道車両用材料燃焼性試験

・結果: 難燃性

対象製品(結束バンド、配線固定アクセサリなど)に採用されている原料、及び配合の材質を板状に成形し、試験品として提出しています。

その試験品が「難燃性」の評価を得ていますので、同原料、及び配合の製品は同等の「難燃性」の結果であると判断します。

## 食品衛生法に基づく試験

厚生労働省が定めた食品の安全性確保のための法律に、下記の条件で適合した製品です。

・分析試験項目：器具及び容器包装規格試験(9.ナイロンを主成分とする合成樹脂)

試験条件：100℃以下。

・結果：適合

製品一覧は、弊社カタログやインシュロック技術資料でご確認いただけます。

## ISO規格

### 〈ISO9001 「品質システム」〉

弊社の品質システムが認められ、1996年6月に品質保証に関する国際規格「ISO9001」の認証を取得しました。

#### 認証適用範囲

電線・ケーブル等の結束、識別、保護・絶縁、管理、配線、接続のためのケーブルタイの設計、開発、製造及び販売

電線・ケーブル等の結束、識別、保護・絶縁、管理、配線、接続のための固定、関連工具、接続用品の設計、開発、製造、販売及びメンテナンスサービス

認証種類：ISO 9001:2015

登録認証番号：01 100 028451

認証機関：テュフラインランドジャパン株式会社

### 〈ISO14001 「環境マネジメントシステム」〉

兵庫工場での環境マネジメントシステムが認められ、2002年3月に国際規格「ISO14001」の認証を取得しました。

#### 認証適用範囲

ケーブルマネジメント用合成樹脂成形品及び、関連適用工具の設計、開発、製造

認証種類：ISO 14001:2015

登録認証番号：01 104 000569

認証機関：テュフラインランドジャパン株式会社

### 〈ISO45001 「労働安全衛生マネジメント」〉

兵庫工場では、労働安全衛生マネジメントシステム規格の要求事項に適合していることが実証され、2020年4月に「ISO45001」認証を取得しました。

#### 認証適用範囲

ケーブルマネジメント用合成樹脂成形品及び、関連適用工具の設計、開発、製造

認証種類：ISO 45001:2018

登録認証番号：01 213 074100

認証機関：テュフラインランドジャパン株式会社

## RoHS指令

RoHS指令（ローズまたはローズ指令）とは、ヨーロッパでの電気電子機器に含まれる特定有害物質の使用を制限する指令です。この指令で定められた有害物質の不使用が証明できないと、製品及び製品が部品として組み込まれた製品をEU加盟国に輸出することができません。

2006年7月にRoHS指令（6物質）が施行されました。このRoHS指令は、2011年7月全面改訂され、2011年7月に改正RoHS指令（10物質）が施行されています。RoHSとは、Restriction of Hazardous Substancesの頭文字をとったもので、日本語では、有害物質使用制限指令とも呼ばれています。

なお、改正「RoHS指令」は2011/65/EUのAnnexII（付属書II）を置き換える官報「(EU)2015/863」が発効、2015年6月にEU官報に公布され、2019年7月22日から適用となりました。

改正前の「RoHS指令」では、「鉛（pb）、水銀（Hg）、カドミウム（Cd）、六価クロム（Cr+6）、ポリ臭化ビフェニル（PBBs）、ポリ臭化ジフェニルエーテル（PBDEs）」の6物質が規制対象でしたが、現行の改正「RoHS指令」では、新たにフタル酸エステルの4物質「フタル酸ビス（2-エチルヘキシル）（DEHP）、フタル酸ブチルベンジル（BBP）、フタル酸ジブチル（DBP）、フタル酸ジイソブチル（DIBP）」が、規制対象物質として追加され10物質が規制対象となりました。

## REACH規制

REACH規則とは、2007年6月にスタートしたヨーロッパの化学物質管理における法規制です。健康、環境の保護、ヨーロッパ化学産業の保護、競争力維持向上を目的としています。

EU域内で製造・使用される化学物質は、Registration（登録）、Evaluation（評価）、Authorisation（認可）、Restriction（制限）の義務が課されることとなります。

弊社におけるREACH規則SVHC（Substances of Very High Concern：高懸念物質）の調査結果は、弊社ウェブサイトよりご確認ください。

[www.hellermanntyton.co.jp/information/kankyo](http://www.hellermanntyton.co.jp/information/kankyo)

## ChemSHERPA

製品に含有される化学物質を適正に管理し、拡大する規制に継続的に対応するためには、サプライチェーンにおける製品含有化学物質の情報伝達が必要です。新たな製品含有化学物質の情報伝達共通スキームとして、経済産業省主導のもと開発されたChemSHERPAの運用が始まりました。

弊社でも、原料メーカーよりChemSHERPA-CIを入手し、インシュロック製品のChemSHERPA-AIを作成し、製品含有物質の情報を伝達しております。

弊社ウェブサイトより、型番別のChemSHERPA-AIデータをダウンロードいただけます。

[www.hellermanntyton.co.jp/information/kankyo](http://www.hellermanntyton.co.jp/information/kankyo)

該当の製品がない場合は、お問合せください。

## 紛争鉱物

紛争鉱物とは、アフリカ諸国など（主にコンゴ共和国）の紛争地帯で、武力勢力や反政府組織の資金源になっている鉱物を指します。紛争鉱物に関する調査報告書をご要望のお客様は、該当する品目の販売元へお問合せください。

## ウェブサイトのご案内

ヘラマンタイトンのウェブサイトでは新製品情報・展示会出展のお知らせなど最新情報のほか、確認図・取扱説明書・カタログなどの各種ダウンロードサービス、販売代理店のご紹介や各種お問合せにも対応しています。スマートフォンやタブレットからも閲覧いただけます。

[www.hellermannntyton.co.jp](http://www.hellermannntyton.co.jp)



### 製品一覧

特徴、仕様、型番表を見やすい構成でご紹介しています。PDFの図面ダウンロードも可能です。

### 製品検索

全長、材質、温度範囲など、条件で製品を絞り込み検索することが可能です。



### 技術情報

「結束バンドのイロハ」や各種試験・規格などの情報を掲載しています。環境負荷物質調査結果も入手可能です。

### カタログ・動画

最新のカタログをPDFビューアーでご覧いただけます。また、カタログのPDFダウンロードも可能です。また、会社紹介や製品の使用方法の紹介動画もご覧いただけます。

### お問合せ

製品に関するご質問やご相談、代理店紹介、カタログ請求に関してお問合せいただけます。また、全自動結束システムや結束工具に関する各種サービスについてもこちらからお問合せいただけます。

### 東京オフィス

〒151-0073

東京都渋谷区笹塚1-48-3 住友不動産笹塚太陽ビル6F

■関東販売課

Tel:03-5790-3113 Fax:03-6675-3255

■オートモーティブ事業部

Tel:03-5790-3125 Fax:03-6683-7883

### 仙台オフィス

〒980-0811

宮城県仙台市青葉区一番町1-9-1 仙台トラストタワー18F

■東北販売課

Tel:022-722-1057 Fax:022-722-1058

### 大阪オフィス

〒532-0003

大阪市淀川区宮原3-3-31 上村ニッセイビル12F

■関西販売課

Tel:06-6395-8610 Fax:06-6485-4897

■オートモーティブ事業部

Tel:06-6395-8427 Fax:06-6485-4897

### 名古屋オフィス

〒460-0008

名古屋市中区栄2-3-1 名古屋広小路ビルヂング4F

■中部販売課

Tel:052-229-1052 Fax:052-687-1453

■オートモーティブ事業部

Tel:052-229-1053 Fax:052-687-3115

### 福岡オフィス

〒812-0013

福岡市博多区博多駅東2-6-1 九勸筑紫通ビル3F

■九州販売課

Tel:092-481-8780 Fax:092-481-8778

[www.hellermanntyton.co.jp](http://www.hellermanntyton.co.jp)

