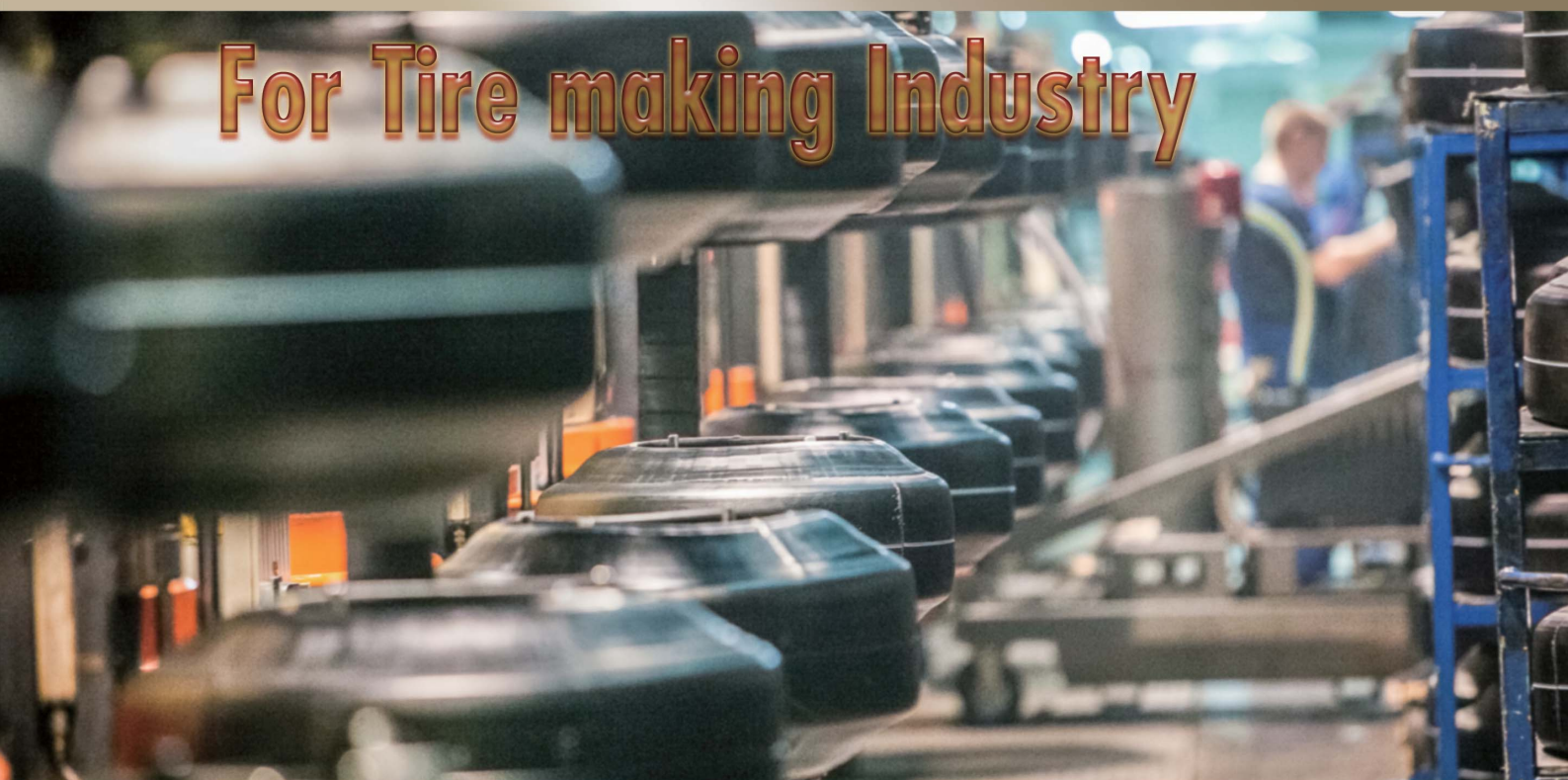




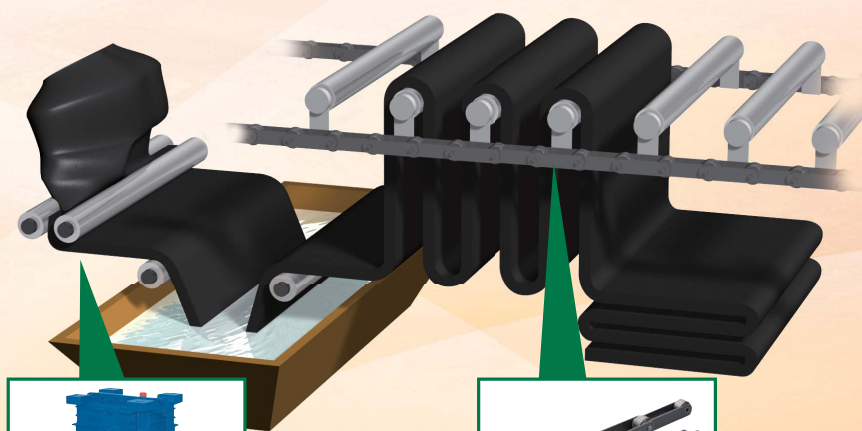
タイヤ業界用 つばき商品 ダイジェスト

For Tire making Industry



タイヤ業界で活躍するつばき商品のご紹介。

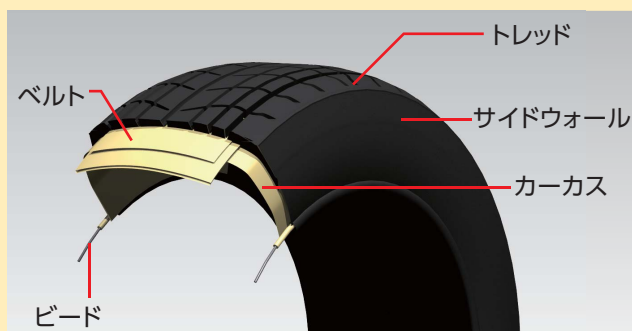
混合(精練)工程



トロイドライブ

大形コンベヤチェーン
アドバンスモデル

タイヤの構造部材



1 トレッド

路面と接地する部分。トレッドパターンが刻まれており、水を排出したり、スリップを防止したりします。

2 カーカス

タイヤの骨格を形成するゴムで被覆したコード層。荷重や衝撃、空気圧などに耐える役割を持っています。

3 ビード

高炭素鋼を束ねたもの。カーカスの両端を固定し、かつタイヤをホイールのリムに固定する役割があります。

4 ベルト

主にスチールコードが使用され、ラジアルタイヤでは、カーカスを締付け、トレッドの剛性を高める役割があります。

5 サイドウォール

タイヤがもっともたわむ部分で、衝撃や遠心力に耐える役目があり、またカーカスを保護する役目もあります。

部材

トレッド

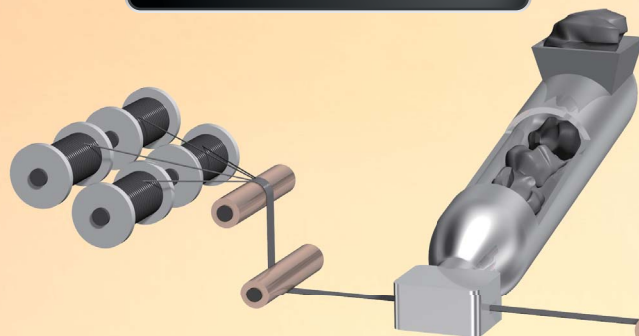


カーカス

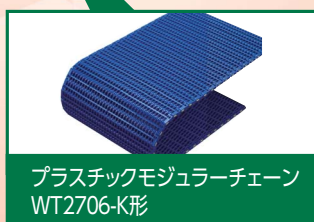
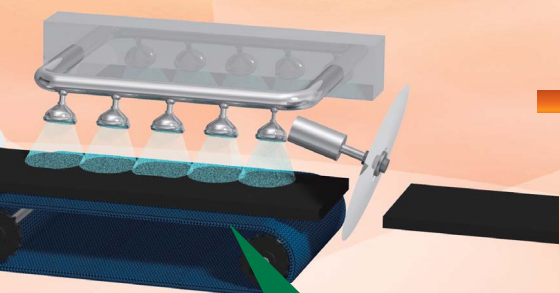


リニパワージャッキ®

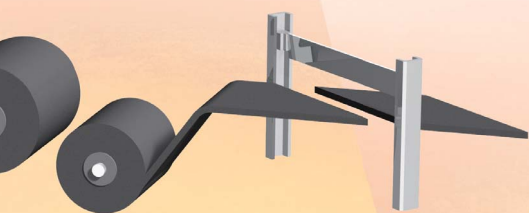
ビード



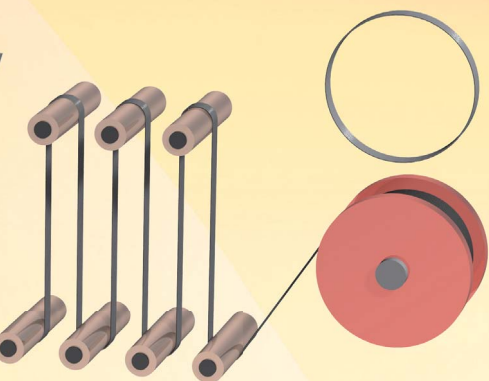
工程



プラスチックモジュラーチェーン
WT2706-K形

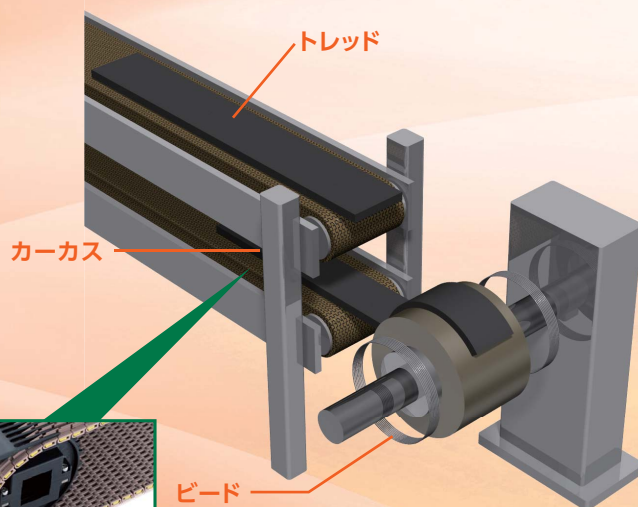


プラスチックモジュラーチェーン
レイズドリブタイプWT1907-K形



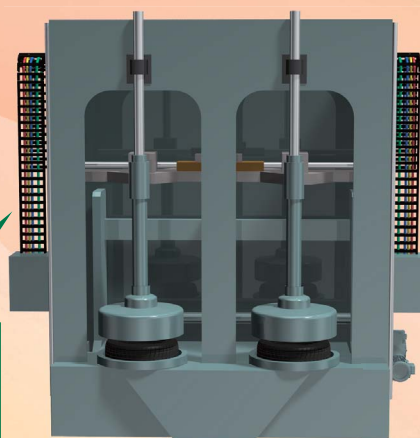
小形ギヤモータ

成型工程



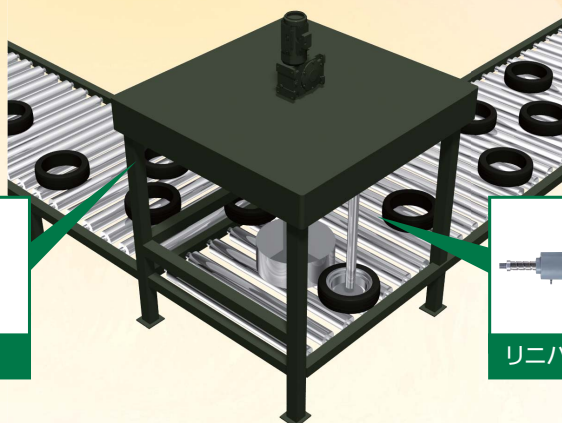
プラスチックモジュラーチェーン
レイズドリブタイプWT1907-K形

加硫工程



ケーブルベヤ®プラシ리즈
TKA形

検査工程



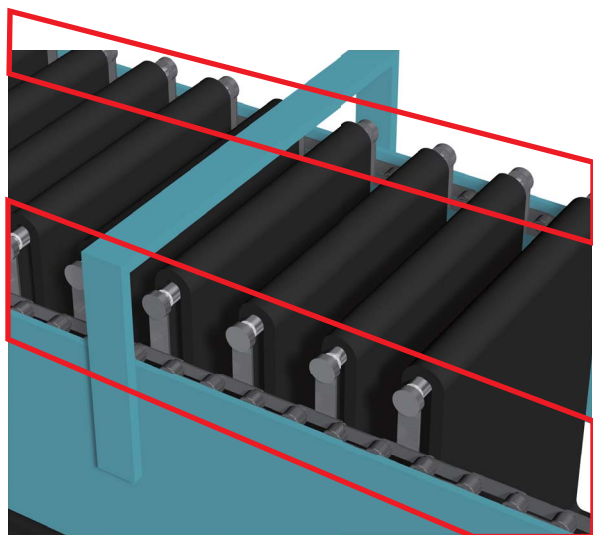
リニパワージャッキ®



混合(精練)工程

タイヤの原材料(天然ゴム、合成ゴム、カーボンブラック、硫黄など)を混合し
ゴムシートを製造する際、シート同士の粘着を防ぐため離型剤を塗布します。

延命対策



バッチオフマシン

離型剤を塗布したゴムシートをバーが取付いた大形
コンベヤチェーンで乾燥させます。

バッチオフマシン向け 大形コンベヤチェーン

水や薬品、摩耗性介在物がある厳しい環境下での延命
対策に、さまざまなラインアップでお客様の要望にお応
えします。

耐摩耗性能や許容張力が向上したアドバンスモデルも
新たに追加しています。

(採用例)

DT仕様よりローラの耐摩耗性UP
…AT仕様、DTA仕様、ATA仕様など

DT仕様より錆び対策
…RT仕様、YT仕様など



ブシュ〜ローラ間耐摩耗性能



延命対策

搬送コンベヤ駆動、ガイド向け 耐環境ドライブチェーン

水や薬品などの腐食雰囲気で使用できる様々な仕様の
ドライブチェーンを提供します。

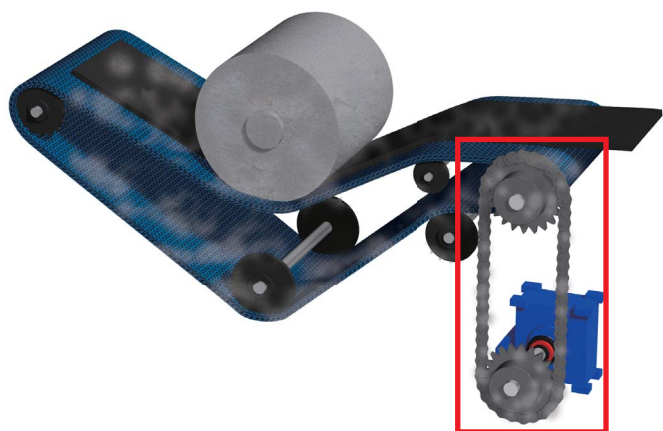
(採用例)

ステンレスドライブチェーン (SS仕様、AS仕様)

AS仕様: 離型剤の掛かる雰囲気での延命対策に
お勧めします。

コーティングドライブチェーン (NP仕様、NEP仕様)

NEP仕様: 水の掛かる雰囲気での延命対策に
お勧めします。



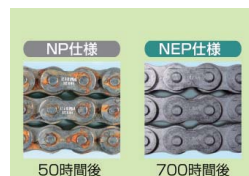
各種搬送コンベヤの駆動およびガイド

シートの搬送では、水や離型剤などが飛散しやすく、
耐食性のあるドライブチェーンで駆動します。



コーティングドライブチェーン

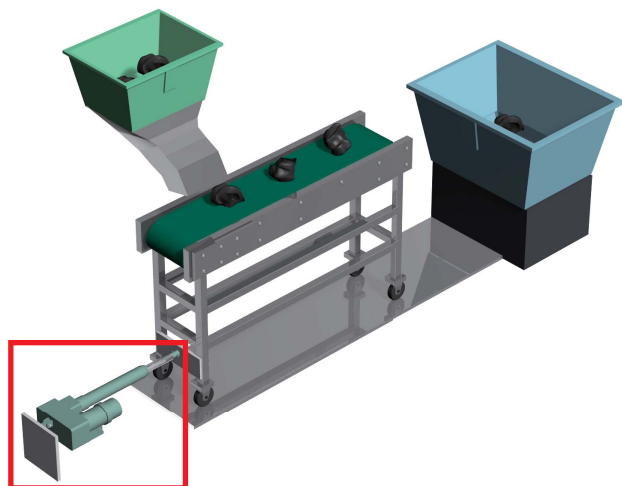
社内塩水噴霧試験結果





混合(精練)工程

省エネ & 設備の簡素化



部材供給装置

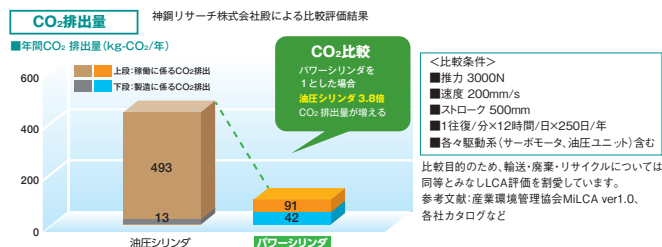
ゴム部材をコンベヤや台車で混練機や押出機に供給します。

部材供給装置向け パワーシリンダ

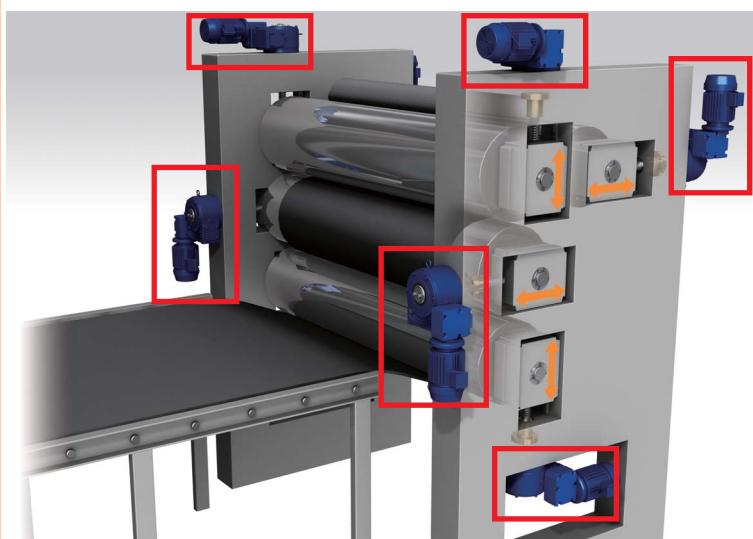
節電効果の大きい電動式の直線作動機です。
待機時に電力消費しないパワーシリンダはポンプを使う油圧式や常時コンプレッサを稼働するエア式に比べて省エネ効果があります。
簡単な電気配線だけで多様な用途に対応可能です。
コンベヤや台車の横行から、ホッパー底蓋開閉に活用されています。



パワーシリンダの LCA 評価



ハイパワー & コンパクト



カレンダーロール

混練されたゴム部材を圧延ロールによりシート状に押し出します。

ゴムシート押出機向け トロイドライブ

鼓形のトロイダルウォームギアを採用した高伝動能力と高効率を実現した減速機です。ロール間のクリアランス調整に台形ネジと組合せて活用されています。
回転ムラが少ないため、ローラの位置決め精度が向上します。またセルフロック性により負荷反発が少なく、モータのトラブルを軽減します。





部材工程

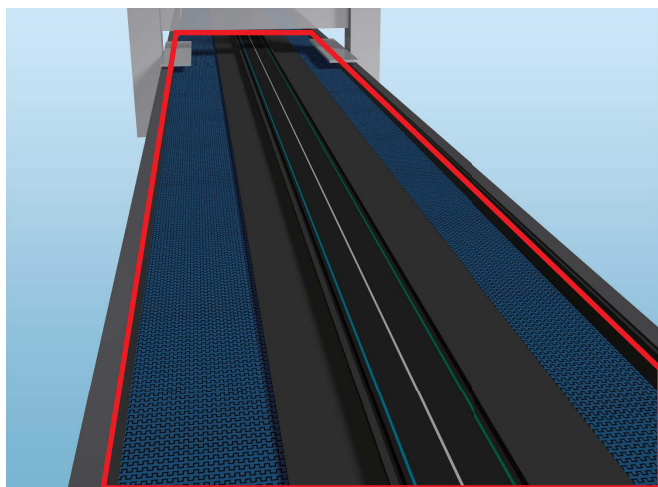
混合(精練)工程で製作されたゴムシートを、トレッドやカーカスなどタイヤを構成する部材に加工します。

(トレッド部) 路面と接地する部材で、最適な厚み・形状に加工されます。

(カーカス部) タイヤの骨格を形成する部材で、コード層をゴムで被覆したシートです。

(ビード部) ピアノ線等を束ねたもので、カーカスの固定やホイールへの固定に役立ちます。

クリーン & メンテナンス性UP



トレッドの冷却コンベヤ

タイヤの部材であるトレッドは、圧延加工後は高温であるため水を滴下し、常温まで冷却します。

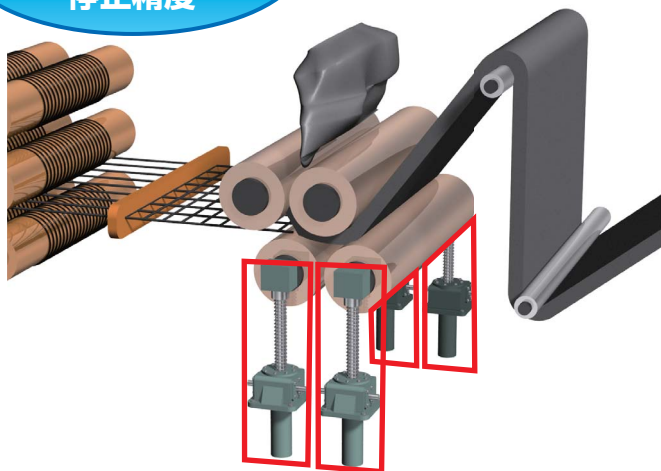
トレッド冷却コンベヤ向け プラスチックモジュラーチェーン WT2706-K形

大量の水により冷却するこの工程では、水捌けがよく、錆びないオールプラスチック製チェーンがお勧めです。また、軽くて、メンテナンスも簡単です。さらに連結ピンはリンクで覆われ、突然の連結ピンの破損も防止します。(WT2706-K形概要)

- ・チェーンピッチ=27.2mm リンク高さ=8.7mm
- ・切継ぎはドライバー1本で、部分交換可能
- ・金属検知機で検出可能なプラスチック製プラグもラインアップ



推力保持 & 停止精度



カレンダーロール

コード層に前工程で圧延したゴムシートを圧着し、一定の厚みの薄いシートに再圧延します。

カレンダーロール向け リニパワージャッキ®

一定の厚みにゴムを圧延するこの工程では、台形ネジタイプのリニパワージャッキを推奨します。ブレーキ付モータを併用することで安定した位置決め、確実な荷重保持、節電効果が得られます。



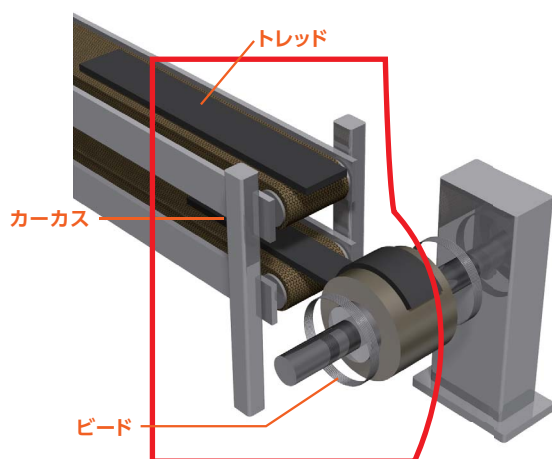


成型工程

タイヤを構成するトレッド、カーカス、ビードなど部材を集積し、ドラムに巻付け貼付けし、タイヤの形状に成型します。この工程で成型されたタイヤは柔らかい状態で、生タイヤ(グリーンタイヤ)と呼ばれています。



巻き込みゼロ



部材供給機(カット工程)

シート状の部材をカットし、タイヤを成型するドラムに自動供給します。

部材供給機向け プラスチックモジュラーチェーン レイズドリブタイプWT1907-K形

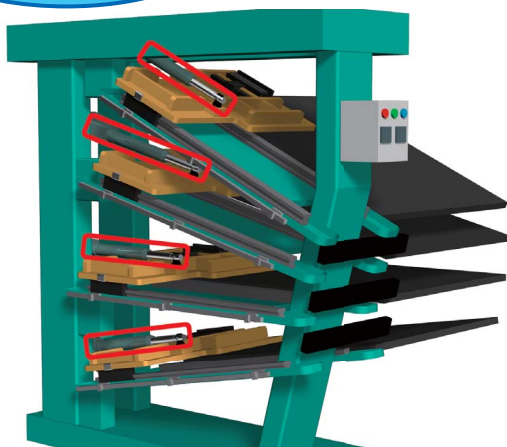
エスカレータ乗継部のようにくし歯状のプレートとの組合せにより、乗継部での隙間をゼロにしました。ゴムシート先端の巻込みを防止します。

(WT1907-K形概要)

- ・チェーンピッチ=19.05mm、リンク高さ=14.3mm
- ・部品はすべてプラスチック製で軽量
- ・切継ぎはドライバー1本で、部分交換可能



速度安定性 & 静粛



部材供給機(先端)

カットされた部材を、タイヤを成型するドラムに供給するテーブルを伸縮します。

部材供給機向け パワーシリンダ

ボールネジや台形ネジを用いた電動式のシリンダです。高速・高頻度運転の用途に最適です。静粛性に優れ、インダクションモーターでネジを回転させ、ロッドを前進後退するため、安定した速度で運動が可能です。

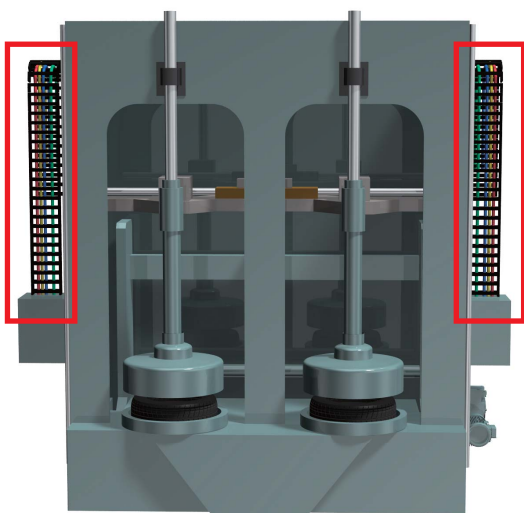




加硫工程

成型工程で製作された生タイヤ(グリーンタイヤ)を、金型に投入し加熱・加圧(加硫)することで、強力な弾性のあるタイヤに仕上げます。この工程により、地面と接地するトレッド部に溝(トレッドパターン)模様が施されます。

確実な ケーブル保護



加硫機

トレッドパターンや刻印が施された金型に生タイヤ(グリーンタイヤ)を入れ、加熱・加圧します。

加硫機向け ケーブルベヤ®

本体内部に電線ケーブルなどを通し、移動する装置と固定端間のケーブルを確実に支持案内します。小形サイズから大形サイズ、またオープン形(TKP形など)やクローズ形(TKC形、TKA形など)で多種多様な品種をラインアップしています。クローズ形は加硫機周辺の過酷な雰囲気でのケーブルの保護にもお勧めします。

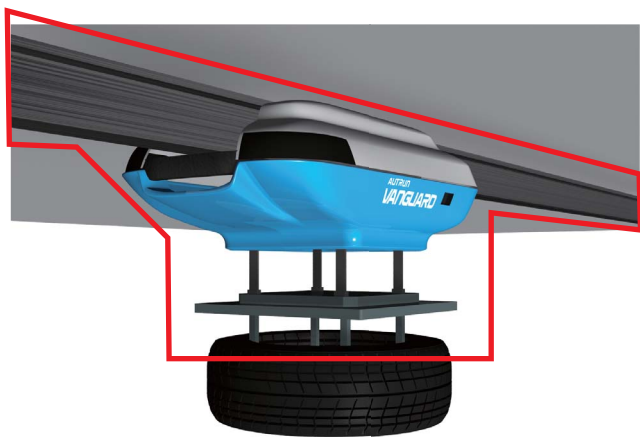


TKP形



TKA形

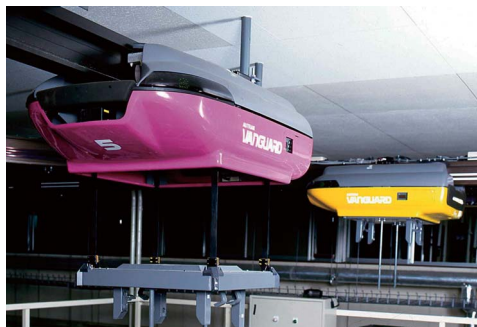
スペース 有効活用



成型～加硫工程 天井モノレール搬送設備

天井搬送設備 オートラン バンガード®

天井走行することにより、スペースの有効活用、高速搬送を可能にした搬送設備です。非接触給電も採用しており信頼性が向上しました。タイヤサイズは13～20インチまで搬送可能です。タイヤ外径より小さいグリッパを採用しており、スッキリとしたレイアウトが可能です。



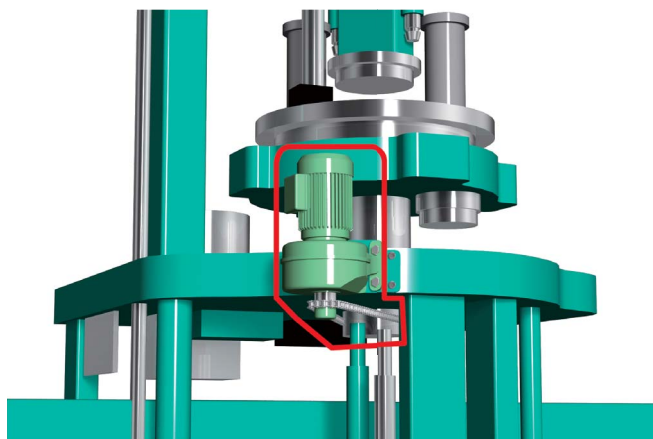


検査工程

検査工程ではキズや歪みなど様々なチェックを行います。

機器による検査で、バランスやユニフォーミティ(均一性)などを測定し、合格したタイヤのみが出荷されます。

ワイド バリエーション



balancingマシン

タイヤを回転させ、遠心力を活用して軸部のバランスを測定します。

balancingマシン向け 小形ギヤモータ

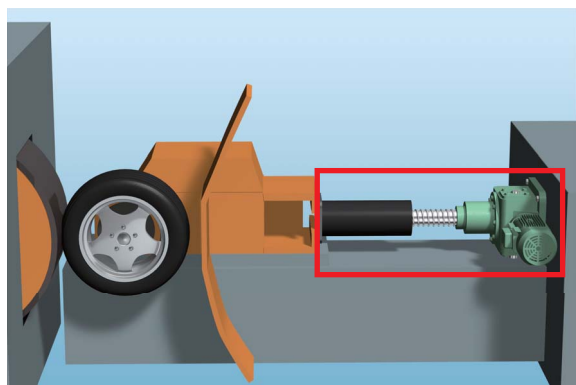
ギヤモートル、ハイポイドモートル、クローゼモータの多彩なシリーズをラインアップしていますので、設置スペースに合わせてお選びいただけます。また、世界各国で急速に進む、モータの効率規制に対応しています。省エネ性能とパフォーマンスを誇る新時代の小形ギヤモータです。

(日本、北米、中国、韓国、欧州の高効率規制に対応)

- (ギヤモートル) ヘリカルギヤを用い軽量・小形化を実現。
モータ40W~5.5kW,減速比1/5~1/1200
- (ハイポイドモートル) 中空軸でスペースセービングが可能。
モータ40W~5.5kW,減速比1/5~1/1200
- (クローゼモータ) ウォームギヤ採用により耐衝撃性・静粛性を実現。
モータ0.1kW~3.7kW,減速比1/10~1/300



高効率



ユニフォーミティマシン

固定したタイヤを回転させ、ドラムを押付け、タイヤ走行時の均一性を測定する機器です。

ユニフォーミティマシン向け リニパワージャッキ®

ボールネジや台形ネジと高精度ウォームギヤを組合わせた高性能ジャッキです。

ユニフォーミティマシンでは、ボールネジタイプを採用。高速、高頻度の用途に適しており、小さな駆動源で大きな推力(ドラムの押付け力)を実現します。

- (基本容量)
・ 0.5kN~100kN



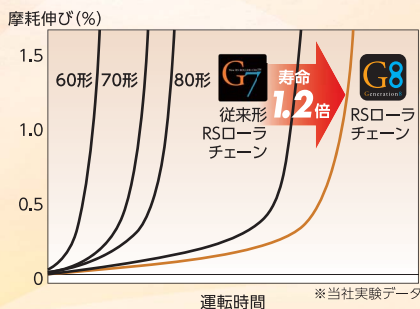
ドライブチェーンG8シリーズ

ドライブチェーン&
スプロケット

RS® ローラチェーン



チェーン摩耗寿命の進化



無給油ドライブチェーン
ラムダチェーン



特殊含油ブシュの採用により、無給油で長寿命なチェーン。含浸油にNSF H1認証油を採用し、環境に配慮。メンテナンス工数を削減し、クリーンな環境を維持できます。



耐環境コーティングチェーン
ネプチューン®



特殊表面処理により、耐食性やアルカリ性薬品に対する耐薬品性を持つチェーン。強度低下が無く、スチールチェーンからの置換えも容易。RoHS指令対応。

プラスチックモジュラーチェーン

ベルトやスチールチェーンから切り替わりつつあるプラスチック部品だけで構成されたプラスチックモジュラーチェーン。

軽い部材から車のような重量物も搬送可能で、ベルトのようなワイドな搬送面を持ちながら、確実な駆動を実現。またどなたでも簡単に部分交換（メンテナンス）ができ、軽量で取扱いも容易です。



大形コンベヤチェーン

重量物の搬送に最適な大形コンベヤチェーン。

長年の経験により、さまざまな仕様をラインアップし、お客様の問題解決に貢献します。

大形コンベヤチェーンは「お客様の使用環境に最適なチェーンをご使用いただくこと」をコンセプトに「スマートコチ®」と称し、商品を磨き上げていきます。



ケーブルベヤ®

汎用性があるスタンダードタイプのTKP形、粉塵が入りにくく、ケーブルの保護性の高いクローズ形のTKC形、TKA形、金属製で高強度なTK形など、お客様のニーズに合った多種多様な品種をラインアップしています。さらに稼働用のケーブルも取り揃えています。あわせてご検討ください。



リニアモーション

リニパワージャッキ®

ボールネジ/台形ネジと高精度ウォームを組合わせたジャッキ。

パワーシリンダ

ボールネジ/台形ネジとモータを一体化した電動シリンダ。

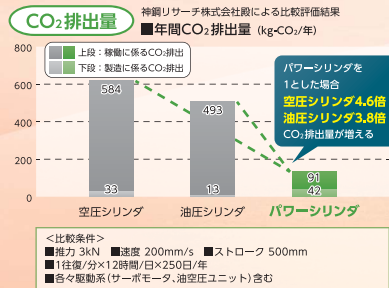
リフトマスタ®

ガイド機構を内蔵した片持ち可能な置きポン式の昇降装置。

ジップチェーンリフタ®

噛合チェーンにより、高速昇降・高頻度運転に対応した昇降装置。

パワーシリンダ vs 油空圧シリンダ



つばきのリニアモーションは電動化をお勧めします



エコ&クリーン

油空圧式に比べて節電効果が大きく、CO₂の排出量も低減。また、配管がなく、接合部からの油漏れ・エア漏れの心配がない商品です。



確実な荷重保持が可能

ブレーキ付モータを基本としています。任意の位置や停電時でも、その場で確実な荷重保持が可能です。



シンプルレイアウト

電源をつなぐだけで動作が可能です。油圧ポンプやコンプレッサの配管等で、大掛かりな設備や作業は必要ありません。



正確な速度および位置制御が可能

各種モータを電気制御することにより、速度を任意に変更できます。
 また、正確な位置制御および多点位置決めが可能です。

小形ギヤモータ

ヘリカルギヤ・ハイポイドギヤ・ウォームギヤの特長を活かしたギヤモータ

●ギヤモートル

平行軸形のヘリカルギヤモータ。ヘリカルギヤで高効率・低騒音を実現しました。
 小形、軽量、コンパクト。

●ハイポイドモートル

直交軸形のギヤモータ。ハイポイドギヤにより高効率を実現しています。
 高さ寸法を抑えたコンパクトボディ。中空軸、中実軸をラインアップしています。

●クローゼモータ

直交軸形のウォームギヤモータ。セルフロック性、静粛性、強固な歯車構造です。
 高減速比はヘリカルギヤとの組合せで高効率を実現しました。



トロイドライブ

高伝動能力と高効率の両立を実現したハイパフォーマンスウォームです。

●ハイパワー&コンパクトです。

●出力中実と出力中空の2タイプを準備しています。

●レイアウトのコンパクト化に貢献します。



つばきグループWEBサイト つばきパワトラ^(※)総合技術情報サイト TT-net[®]

「TT-net」はローラチェーンや減速機など「つばきパワートランスミッション商品」を対象とした総合技術情報サイトです。製品詳細情報、選定ソフト、使用実例、2D/3D CADデータや取扱説明書・各種データのダウンロードなど、お客様のエンジニアリングサポートにご活用ください。

※：パワトラ：パワートランスミッションの略。チェーン、減速機、直線作動機など一般産業用機械部品のこと



■ TT-net <https://tt-net.tsubakimoto.co.jp>

■ 当社ホームページ <https://www.tsubakimoto.jp/>

つばきグローバルネットワーク (世界 26 カ国 81 社)

つばきグループの生産・販売両面における幅広いネットワークが、国内外を問わず、お客様のビジネスをリアルタイムにサポートしています。(2019 年 3 月 31 日現在)



● 国内製造拠点 ● 海外グループ製造・販売会社 ● 海外グループ販売会社

日本・東アジア (18 社)	京田辺工場	埼玉工場
	長岡京工場	兵庫工場
	岡山工場	
米州 (16 社)	U.S.Tsubaki Holdings, Inc.	Tsubaki of Canada Limited
欧州 (20 社)	Tsubakimoto Europe B.V.	Tsubaki Kabelschlepp GmbH
	Tsubakimoto U.K Ltd.	
中国・環インド洋 (27 社)	椿本鏈条(天津)有限公司	椿本汽車発動機(上海)有限公司
	天津椿本輸送機械有限公司	椿本動力伝輸機械(石家荘)有限公司
	Tsubakimoto Singapore Pte. Ltd	Tsubaki Australia Pty. Limited



株式会社 椿本チエイン 〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3(中之島三井ビルディング6F)
つばきホームページ <https://www.tsubakimoto.jp/>

東京 (03)6703-8405 札幌 (011)241-7164 仙台 (022)267-0165 大宮 (048)648-1700 名古屋 (052)571-8187
大阪 (06)6441-0309 北陸 (076)232-0115 広島 (082)568-0808 九州 (092)451-8881

本カタログに掲載のロゴマークおよび商品名は椿本チエインまたはグループ会社の日本および他の国における商標または登録商標です。

2019 年 10 月 1 日発行 © 株式会社 椿本チエイン Bulletin No.19174