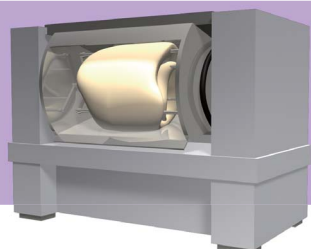


製パン業界用
つばき 商品セレクション
For Baking Industry

パンの製造工程は多岐にわたり、
その工程ごとで 多くのつばき製品が活躍しています。

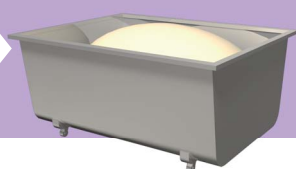
生地混合機



パンの生地をつくる

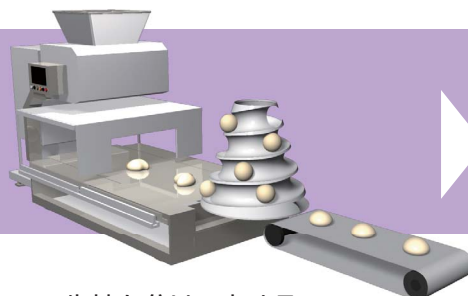
P3

第一醗酵機



生地を醗酵させる

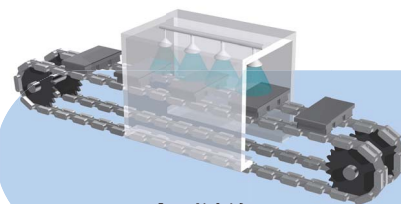
分割丸め機



生地を分けて丸める

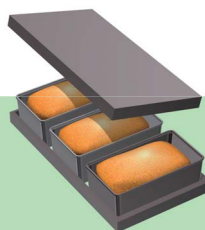
P3

食型洗浄

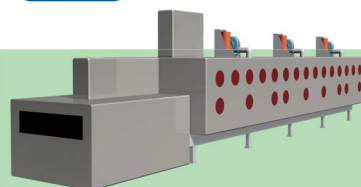


P9

蓋はずし

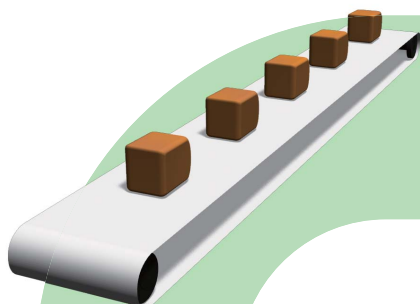


焼成



P5

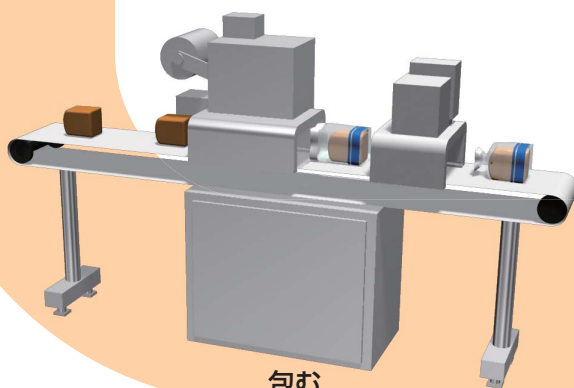
冷却



蓋貯蔵

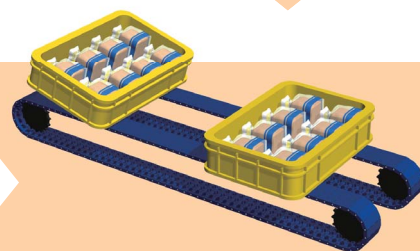


包む

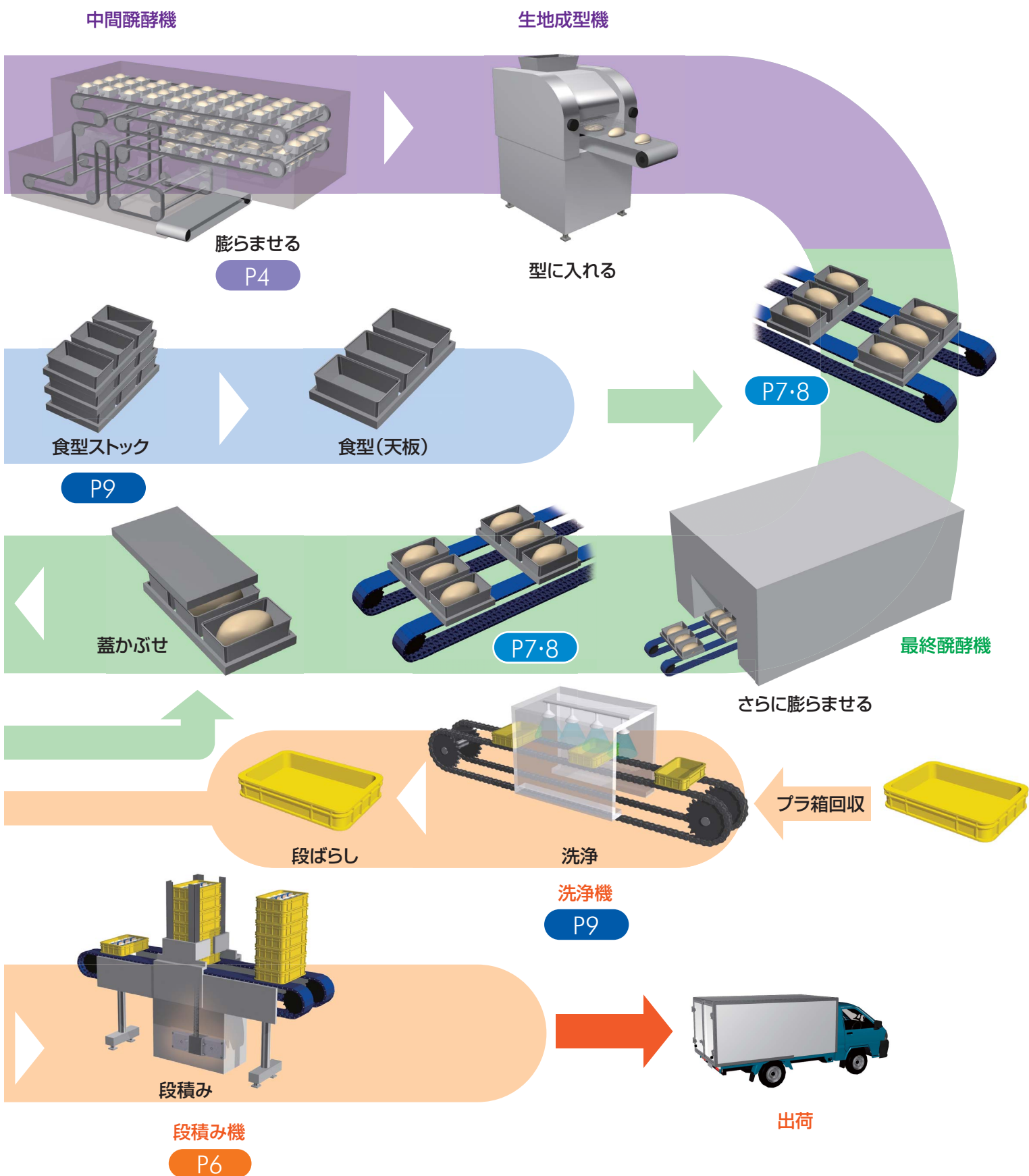


包装機

P7・8



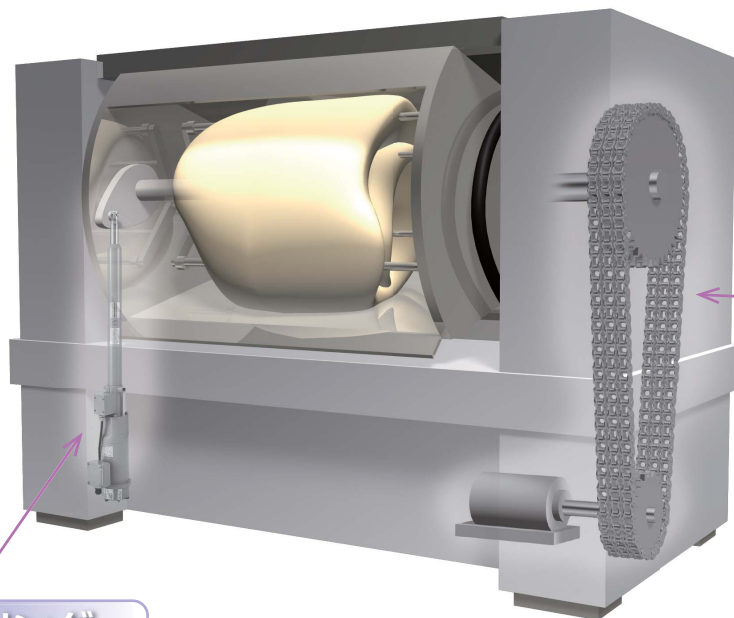
パンの製造工程



パンニング工程

生地を混合するため様々な原料をミキサーに投入します。そして混合された生地を小さくするための分割機、丸め機があります。

それぞれの機械に用途に合わせたつばき製品が使われています。



ミキサー

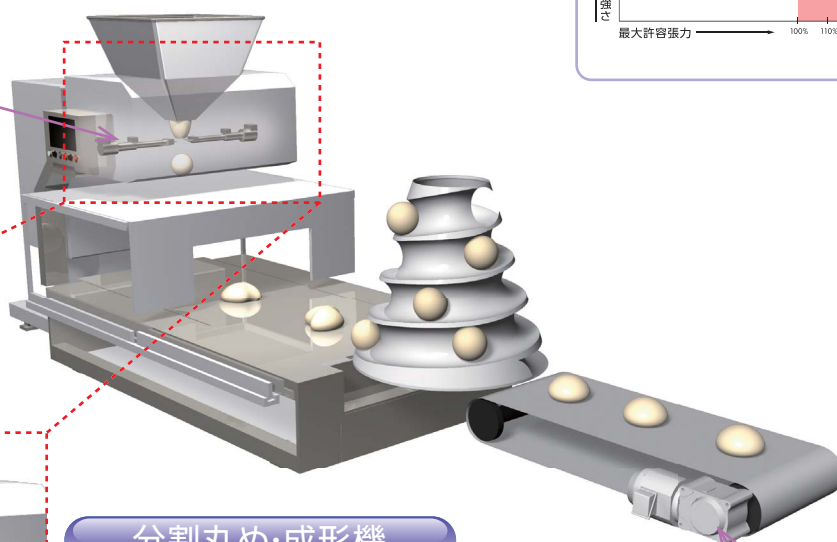
衛生的

パワーシリンダ

生地を捏ねるボウルを排出のため傾動させます。その傾動用に油圧では油漏れの懸念もあり、電気だけで動くパワーシリンダが使われています。



構造の簡素化



分割丸め・成形機

強力ドライブチェーン&スプロケット

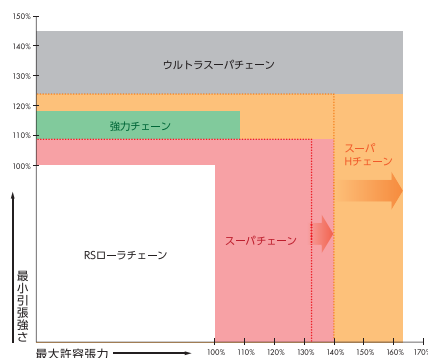
RSローラチェーンに比べ、より大きな最大許容張力と最小引張強さを持っています。



●最小引張強さ・最大許容張力の比較

※RSローラチェーンの最小引張強さ、最大許容張力を100%とした場合。

■ スーパーチェーン	■ スーパーHチェーン	■ 強力チェーン
— スーパーチェーン従来品	— スーパーHチェーン従来品	— ウルトラスーパーチェーン



コンパクト

食品搬送仕様 ハイポイドモートル

清掃容易

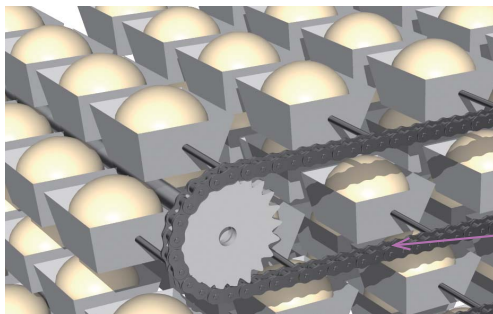
衛生的

直接生地を搬送する工程は、衛生さが求められるため、抗菌材入り粉体焼付塗装や食品グリース封入、モータをフィン無しとする事で、衛生的で清掃作業も容易になります。



醗酵

生地をふっくらと膨らませるため醗酵機の中を循環させます。
その搬送や駆動にコンベヤチェーンや減速機が活躍しています。



小形コンベヤチェーン

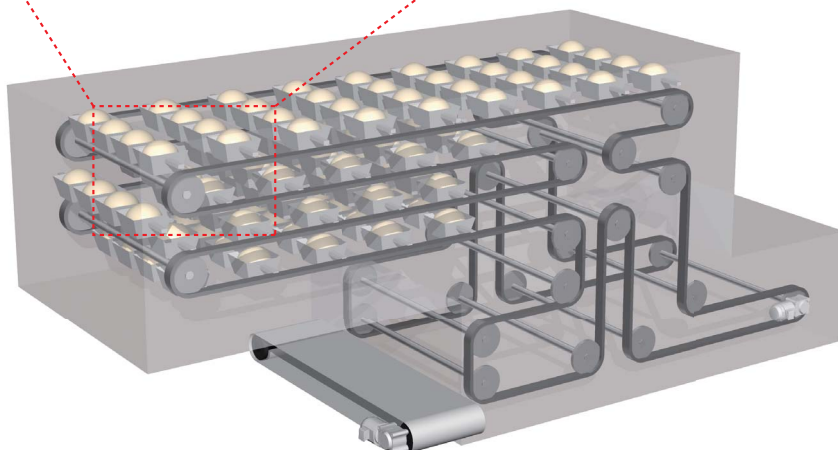
チェーンに取り付ける多様なブラケットにも対応出来る、延長ピン付や特形アタッチメントも製作できます。



延長ピン付チェーン



バイピッチ



中間プルファー

ラムダチェーン

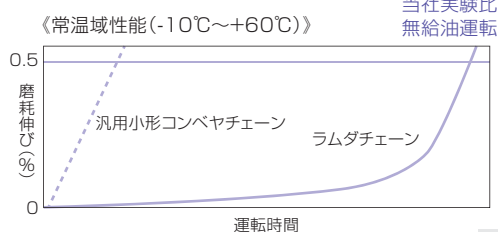
生地を搬送するため、潤滑油の使用が嫌われます。
ラムダチェーンは特殊含油ブシュによる自己潤滑性を備え、
無給油で製品に油が付着せず衛生的、長寿命を実現しました。
NSF-H1 認証の潤滑油を採用しているため食品機械でも使用可能です。

無給油で
衛生的

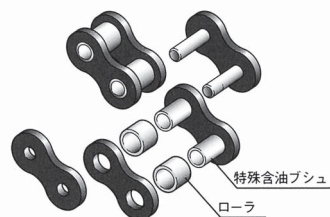
長寿命



ラムダバイピッチホローピン



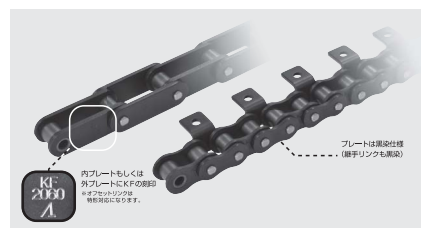
基本構造



ラムダチェーン(普通仕様):
内、外プレートに黒染め

ラムダチェーンKF仕様

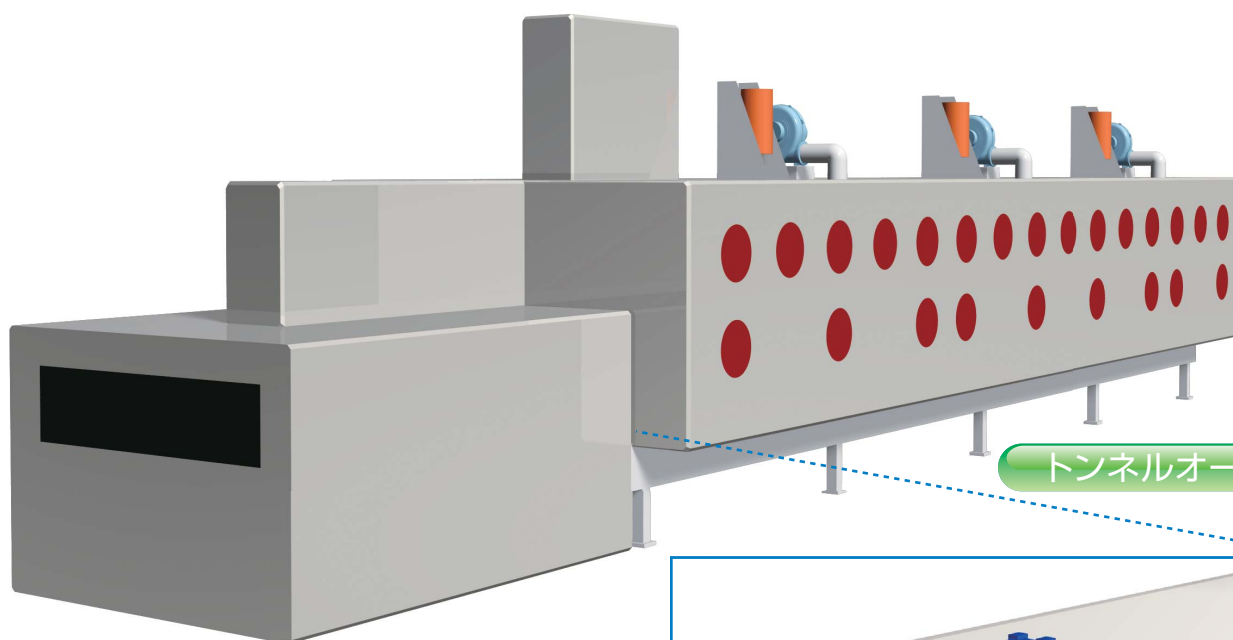
高温雰囲気(150℃～230℃)でも揮発・劣化しにくい特殊潤滑油を採用し、
NSF-H1 認証も受けているため高温雰囲気での摩耗にお困りの食品機械でも
使用可能です。



焼成

醗酵によりふっくら仕上がった生地を時間をかけてオーブンで焼いていきます。

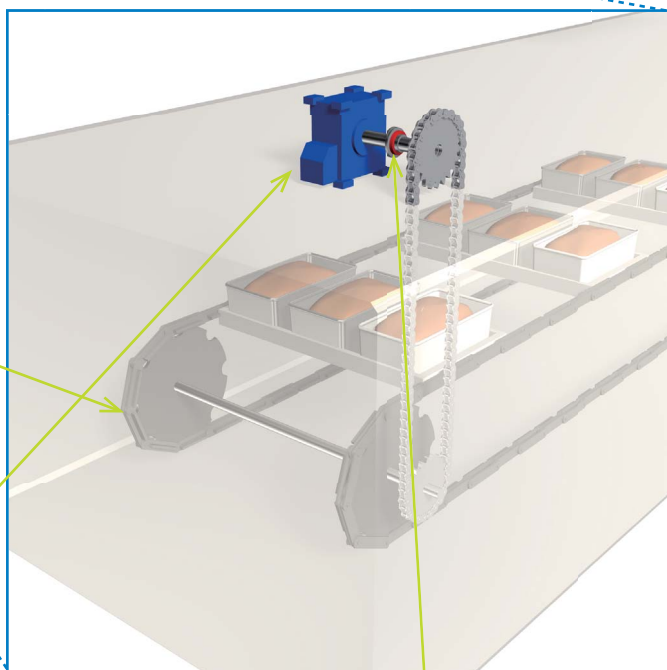
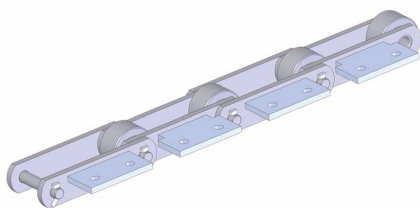
オーブン内での搬送につばきコンベヤチェーンが使われています。



トンネルオーブン

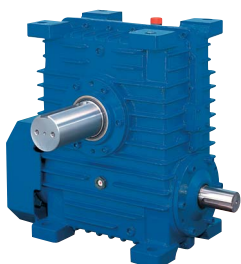
大形コンベヤチェーン

様々なサイズの型を搬送するため、ピッチやアタッチメントを特殊に製作出来ます。また機長も長く負荷も高いため、引張強さをUPした仕様や耐摩耗性を向上した仕様も使われています。



トロイドドライブ

機長の長い主務チェーン駆動用に高効率でコンパクトなトロイドドライブが採用されています。



衛生的

コンパクト

ショックガード®

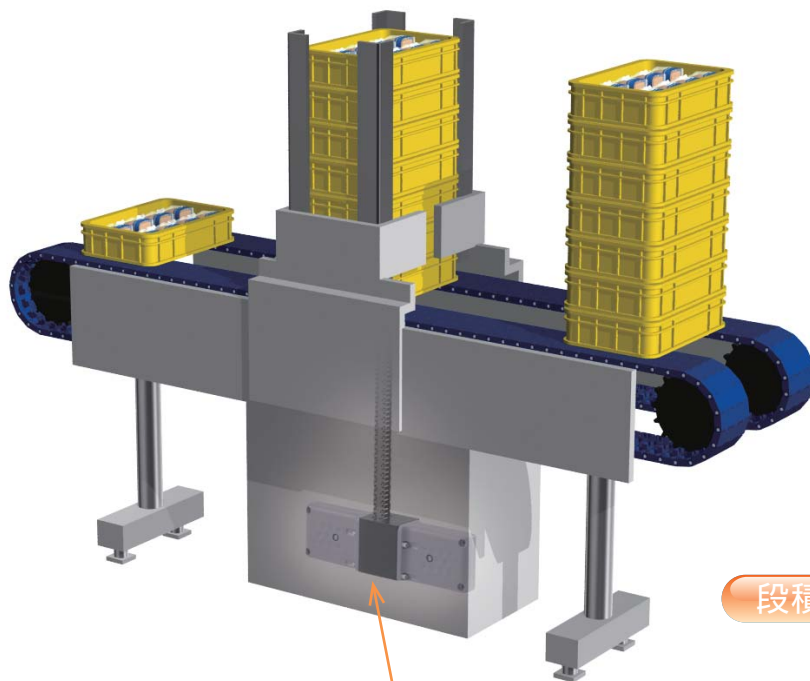
過負荷発生時に装置の破損を防ぐ目的で、ショックガードが使われています。機械式は自動復帰も容易なため、大幅なライン停止を防止します。



過負荷保護

昇降装置(段積み、段ばらし)

パンの製造工程に食型や天板、プラケースを貯蔵するために段積みする装置があります。
段積みの際し、省スペースや高速運転、油圧やエアに比べ省電力の
つばきジップチェーンアクチュエータが採用されています。



段積み機

ジップチェーンアクチュエータ®

ジップチェーンとは

2本のチェーンがジッパーのように噛み合うことで、1本の強固な柱状になり長ストロークで「押し・引き」ができるチェーンです。また噛み合いが外れたチェーンはコンパクトに収納できるため、従来の空圧・

油圧シリンダに比べダントツの省スペース、高速・高頻度運転、多点停止機能、高停止精度、取り付け方向自由など、環境配慮点を含め多くの特徴を有し、小形アクチュエータから大形リフトまで幅広く使用されます。

特長

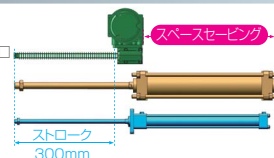
1. コンパクト

各種直線作動機に比べて狭いスペースで設置できます。
(ダントツ省スペース)

・ZCA025M030-□□

・空圧式シリンダ

・油圧式シリンダ



2. 高速性

ネジ式、油・空圧式シリンダに比べ高速度運転が可能です。(最大速度：1000mm/sec)

3. エコロジー

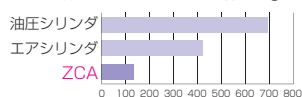
年間CO₂排出量比…… ZCA：エアシリンダ：油圧シリンダ=1：3：5

年間使用電力量比…… ZCA：エアシリンダ：油圧シリンダ=1：5：14

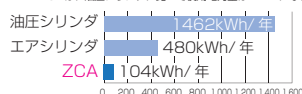
LCA評価

※当社社内LCA評価により算出しました。

各種リアクチュエータのCO₂排出量[kg-CO₂]



年間電力量
ZCAは、油圧シリンダに比べて使用電力量は1/14になります。



・比較条件

推力 1 kN

速度 200mm/s

ストローク 500mm

1 往復/分 × 12 時間 × 250 日/年

各々の駆動系 (インダクションモータ、空圧・油圧ユニット) を含む

・比較目的のため、搬送の廃棄・リサイクルについては同等とみなして LCA 評価を割愛

・参考文献：産業環境管理協会

MILCA Ver1.20 各社カタログ等

4. 多点停止

高精度に任意の位置で多点停止ができます。



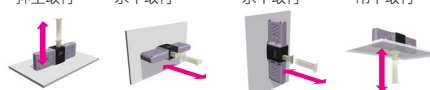
5. 取付方向自由

押上取付

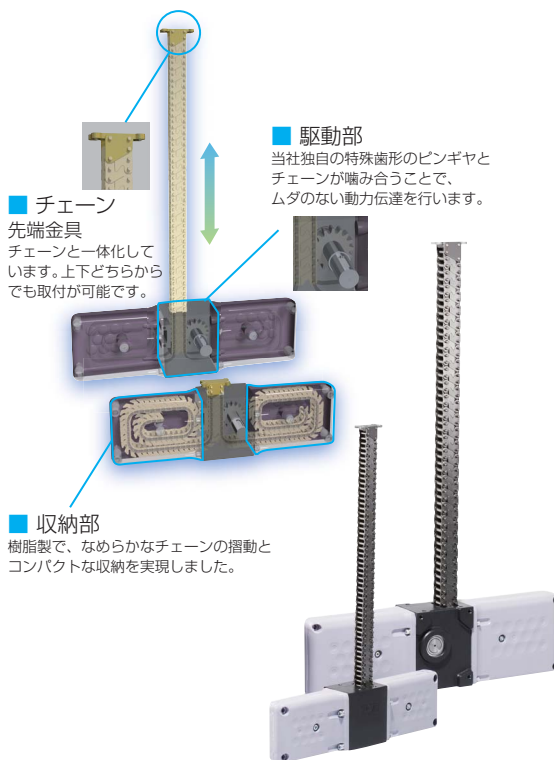
水平取付

水平取付

吊下取付



進行方向に直線ガイドを設けてください。
吊下取付については安全確認が必要です。



搬送

食型・金属トレイの搬送工程で、つばきプラスチックトップチェーンが採用されています。金属チェーンと違いプラスチックトップチェーンを採用すれば、メタルコンタクトによる異物混入の危険性も低く、食の安全を守ることができます。

プラスチックトップチェーン BTC8H&TTUPS840H

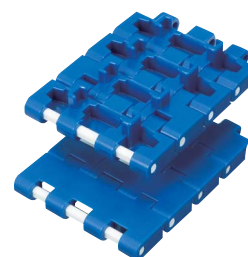
搬送プラスチックトップチェーンとしてBTC8H-826M(ストレート用)・TTUPS840H(カーブ用)があり、近年では、板厚の厚く丈夫なプラチェーンが採用されているため、BTC8H-826-M・TTUPS840-Hが最適です。

※食品対応の青色と帯電防止効果のグレーが標準品

また、下記用途の特殊材質もございます。

- 耐摩耗仕様(LFシリーズ) アキュムレーションのかかる場所に最適
- 耐衝撃仕様(DIA) 衝撃の加わる個所に最適
- 抗菌・防カビ仕様(MWS) 菌の繁殖を抑え、食の安全を守ります
- 耐熱仕様(KVシリーズ) オープン出口に最適
- 金属検知仕様(MPD、MPW) プラスチックトップチェーンが破損した場合でも、既設の金属検査機で検出可能。

注)耐熱仕様、金属検知仕様についてBTC8H形、TTUPS840Hは製作不可となります。別形式のチェーンでのご対応となります。

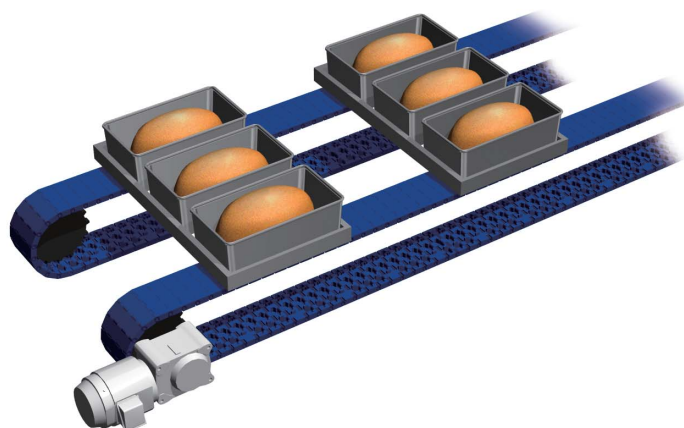


BTC8H形(直線用)



TTUPS840H形(カーブ用)

衛生的



食品搬送仕様ハイポイドモートル

焼いたあとのパンを冷却する工程でも食の安全を守るため、食品グリス、フィンレス、抗菌塗装を採用した食品搬送仕様ハイポイドモートルが使用されています。



つばきプラレール

搬送コンベヤの走行レールやガイドレールに食品衛生法に適合したつばきプラレールが使われ、食の安全に貢献しています。



搬送アプリケーション

製パン工場の搬送では傾斜コンベヤや食油を塗布する工程などがあります。

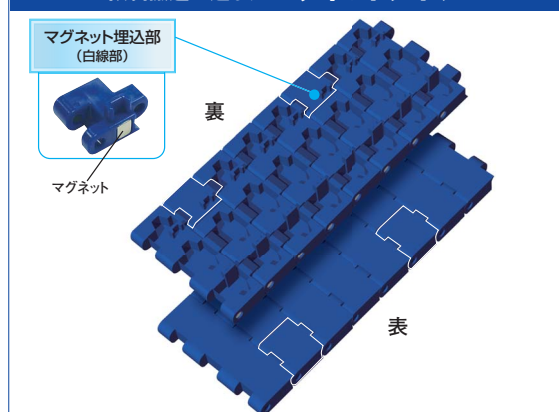
様々な搬送条件でも確実な搬送を実現するためプラスチックトップチェーンにマグネットを埋め込んだBTM8H形が採用されています。

BTM8H-M形（マグネットタイプ）

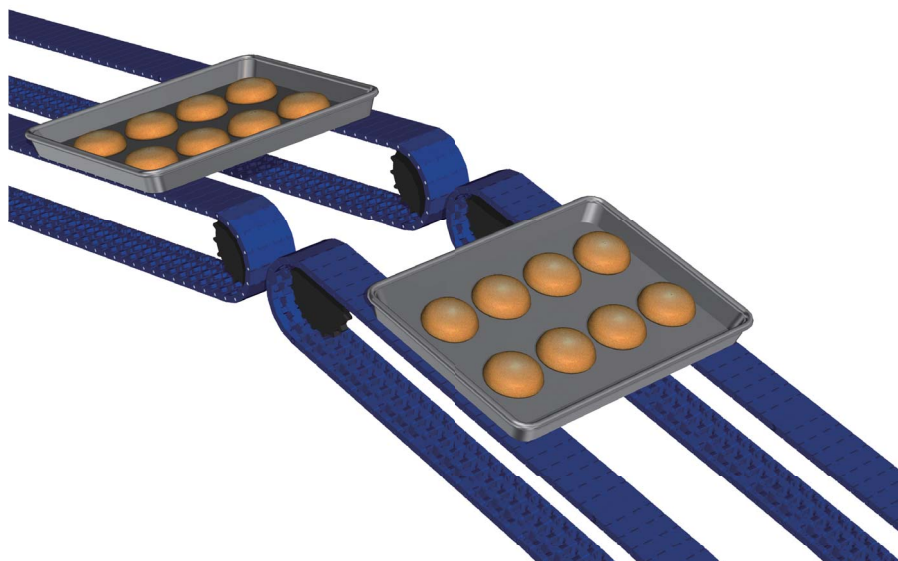
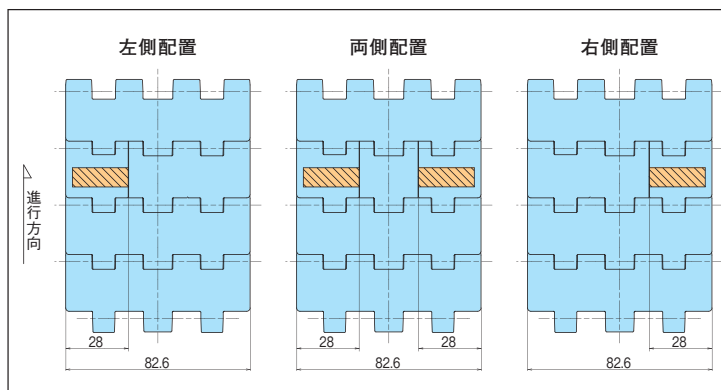
※特許登録品

マグネットの配置は自由なため、型サイズや傾斜角度などに合わせた配置が出来ます。

傾斜搬送に適したマグネットタイプ

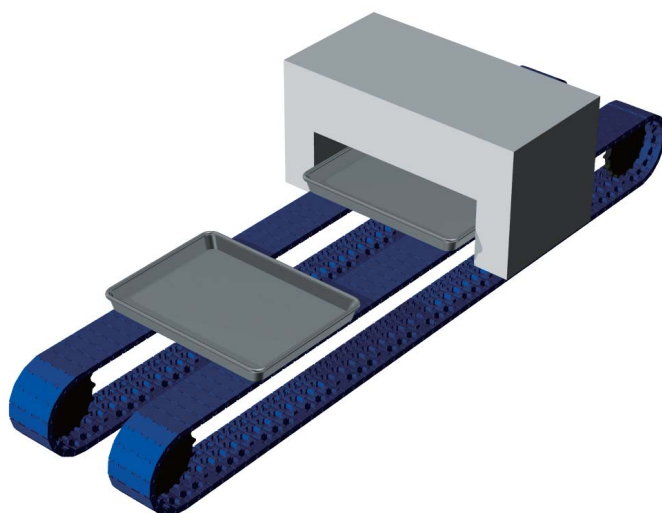


マグネット配置例



傾斜搬送

食型の傾斜搬送でマグネットレールでは磁力が弱く運べず、スチールチェーンではメタルコンタクトの問題がありました。BTM8H形で問題を解決致します。



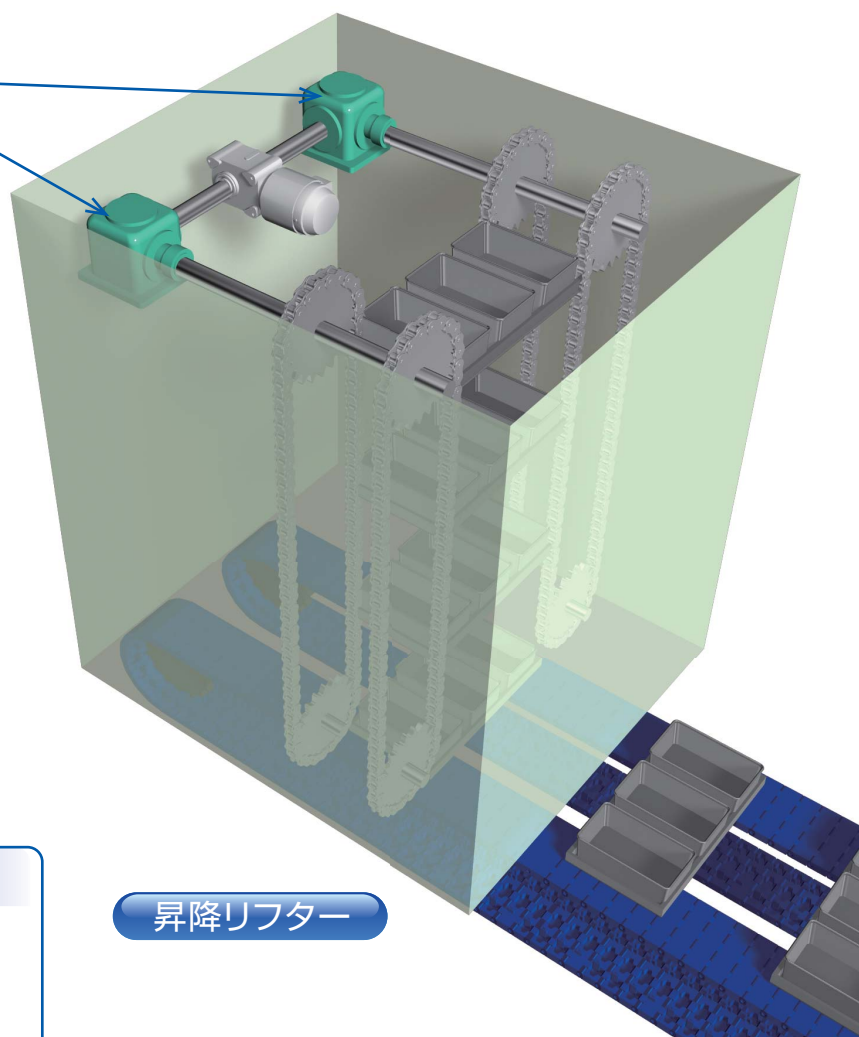
油塗布コンベヤ

バターなどの食用油をトレーや製品に塗布する工程で、搬送する工程でチェーンに油がつきトレーが滑って搬送に不具合が生じる工程にもBTM8H形が使われています。

その他関連装置

マイタギヤボックス

トレー棚への昇降にバイピッチチェーンが使われ、その駆動用にバリエーション豊富なマイタギヤボックスが使われています。

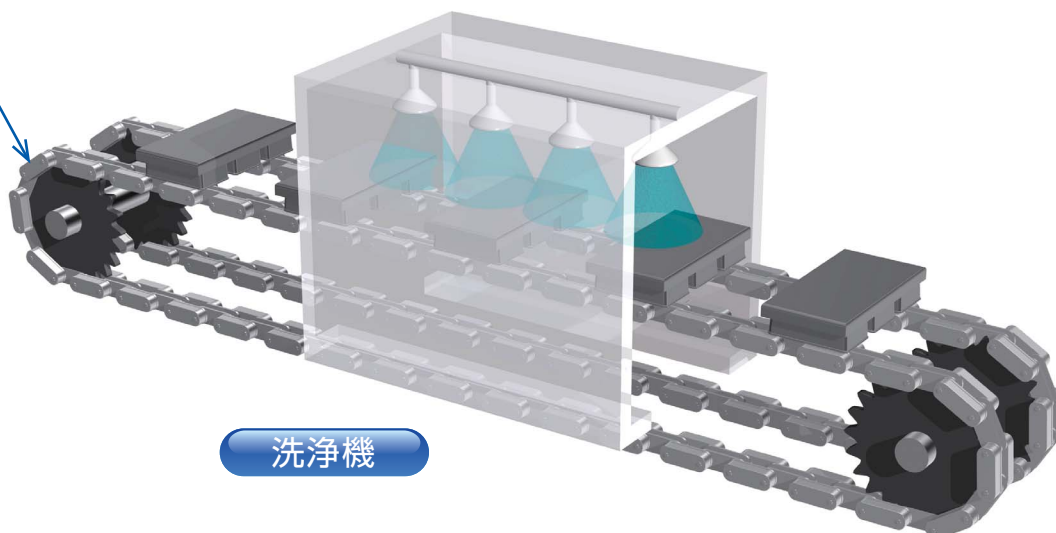


昇降リフター

バイピッチ® マグネット付

洗浄機内では水圧に耐えるためマグネットチェーンが使われています。

また、シームレスステンレスカバーでマグネットを保護し破損による異物混入を防ぎます。



洗浄機

食品業界用商品群

耐環境チェーン

チェーンに特殊コーティングを施し、総合的耐食性に優れ、耐久性に優れたNEP仕様や、ステンレスチェーンのブシュに特殊エンブラを施し長寿命化に最適なLSK仕様もあります。



(左)LSK®仕様 基本構造
(右)つばきコーティングチェーンNEP仕様カタログ

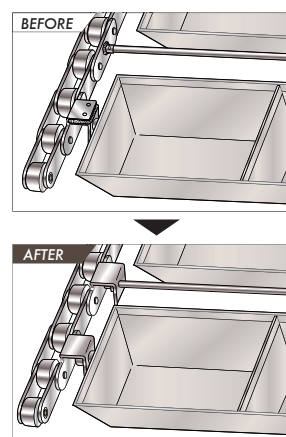


プラスα特殊アタッチメント付チェーン

チェーンに取り付ける多様な治具に合わせ、特殊なアタッチメントや形状のチェーンを製作できます。組込み工数や取替え工数を削減できます。



(左)つばき小形コンベヤチェーンプラスαカタログ
(右)特殊製作の一例



食品機械用油対応商品

食の安全を守るため、異物混入には厳しくなっています。つばき商品はNSF (National Sanitation Foundation=国際衛生科学財団の略)の認証登録を受けている食品機械用潤滑油(NSF H1グレード)を塗布したチェーンやギヤモータにも対応しています。



(左)小型コンベヤチェーン食品機械用油塗布仕様リーフレット
(右)食品搬送仕様ギヤモーターリーフレット



つばきグループWEBサイト つばきパワトラ^(注1)総合技術情報サイト TT-net[®]

総合技術情報サイト「TT-net」を、2013年4月8日よりオープンしています。

*注1: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 業界納入事例サイトの紹介

製パン、製麺をはじめとした各アプリケーション毎に
使われるつばき製品を紹介したサイトです。

詳しくはこちら ▶



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/>



つばきエコリンク[®]は、つばきグループが設定した
エコ評価基準をクリアした商品に付加されるマークです。

東京 (03) 6703-8405
大阪 (06) 6441-0309

札幌 (011) 241-7164
北陸 (076) 232-0115

仙台 (022) 267-0165
広島 (082) 568-0808

大宮 (048) 648-1700
九州 (092) 451-8881

名古屋 (052) 571-8187

本書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9月1日発行 © 株式会社 椿本チエイン