熱さ、寒さに強く、付着せず、 衛生的に搬送工程をサポートします。





シークリング トランジロン

フッ素樹脂ベルト

製品概要

トランジロンフッ素樹脂ベルトとは

耐熱性に優れたガラス繊維またはアラミド繊維の織布を心体とし、フッ素樹脂分散液を含浸、乾燥後高温で焼成した高機能搬送用樹脂ベルトです。

この構造から生みだされた耐熱性、耐寒性、非粘着性、耐薬品性などの優れた特長から従来は 困難視されていた分野にもコンベアベルトの使用を可能にしました。

特長

- ●耐熱性・耐寒性に優れる
- ●非粘着性に優れ、離型性が良い
- ●耐薬品性に優れる
- ●耐 UV(紫外線)性がある
- ●食品衛牛規格に適合
- ●寸法安定性に優れる
- ●静電気対策が可能
- ●表面摩擦係数が低い
- ●安定走行性に優れる

−100℃~+260℃の広範囲な温度条件下に対応できます。

 $\langle TEC-48(W) l t - 20^{\circ}C \sim +100^{\circ}C \rangle$

樹脂の押出成形、接着剤、ご飯やうどん粉等、粘着しやすい搬送物もベルト表面に付着することはありません。

本来、フッ素樹脂は不活性で酸・アルカリ・有機溶剤・油脂類などほとんどの薬品に耐えます。

UV 照射乾燥装置にも使用できます。

無毒・無臭で食品の裸搬送が可能です。(厚生省告示第370号に適合)

特にガラスクロスタイプは高品質のガラス繊維を使用しており、伸びが少なく、極めて高い寸 法安定性があります。

付加記号 C(カーボン)、CW(ホワイトカーボン)のタイプは電気表面抵抗が低く帯電防止性能があります。

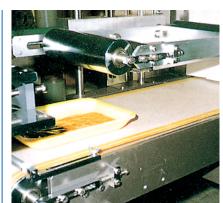
ベルト表面は低摩擦の為、滑り用途にも最適です。

ベルトの片端に蛇行防止桟を取り付けることにより、確実な走行性が得られます。

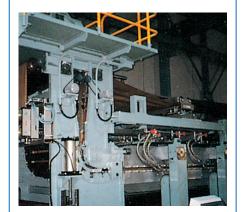
用途例



シュリンク包装機



シュリンク包装機



リサイクルボード成形機



巻き寿司成形機



シークリング・トランジロン

フッ素樹脂ベルト

シリーズ	構造	特長および主な用途			
ガラスクロスタイプ (TGP)	●心体:ガラス繊維の縦糸と横糸からなる平織帆布●含浸材:フッ素樹脂(PTFE)の含浸焼成	 耐熱・耐寒性(-100℃~+260℃) 手粘着性 寸法安定性が特に良い 耐 UV 性 ヒートシール(ラミネート加工)、シュリンク包装、食品加工(乾燥、焼き、解凍)、樹脂成形(シート、板、発泡材)、離型用シート 			
アラミドクロスタイプ (TAP) (TNP)	●心体:アラミド繊維の縦糸と横糸から なる平織帆布 ●含浸材:フッ素樹脂 (PTFE) の含浸焼成	 耐熱・耐寒性(-100℃~+230℃) [条件により+260℃程度まで可能、またメタ系アラミド繊維のタイプ (TNP)は-50℃~+200℃] 耐水性・耐蒸気性 ●非粘着性 柔軟で耐屈曲疲労性・高速対応性 最品加工(乾燥、焼き、蒸し、解凍)、樹脂成形(シート、板、発泡材)、セラミック製造(乾燥)、高速 UV 乾燥 			
ガラスメッシュタイプ (TGM)	●心体:ガラス繊維の縦糸と横糸からなるメッシュ帆布 ●含浸材:フッ素樹脂(PTFE)の含浸焼成	●耐熱・耐寒性(−100℃~+260℃) ●非粘着性 ●耐 UV 性 ■印刷(乾燥)、食品加工(乾燥、焼き、解凍)、 不織布(熱処理)、樹脂形成(発泡材)			
アラミドメッシュタイプ (TAM)	●心体:アラミド繊維の縦糸と横糸からなるメッシュ帆布●含浸材:フッ素樹脂(PTFE)の含浸・焼成	●耐熱・耐寒性(-100℃~+230℃) [条件により+260℃程度まで可能] ●耐水性・耐蒸気性 ●非粘着性 ●柔軟で耐屈曲疲労性・高速対応性 ■印刷(乾燥)、食品加工(乾燥、焼き、蒸し、解凍)、染色、温水処理、高速 UV 乾燥			
特殊織タイプ(TAW)	●心体:アラミド繊維の縦糸と横糸からなる袋織帆布(2プライ)●含浸材:フッ素樹脂(PTFE)の含浸焼成またはフッ素ゴムの塗布・含浸・加硫または耐熱樹脂の含浸・高温焼付	 耐熱・耐寒性(-100℃~+230℃) [条件により+260℃程度まで可能] 非粘着性 ●耐 UV 性 ●柔軟で耐屈曲疲労性・高速対応性 ●プーリクラウンによる安定走行性 クラウン量h:ベルト幅200mm 未満h=1.5mm ベルト幅200mm以上h=2.0mm ■樹脂成形(塗装)、メタルシート印刷 (乾燥)、グラビアオフセット印刷 (乾燥)、プリント配線基盤(乾燥) 			
積層タイプ (TEC)	●心体:ポリエステルの縦糸と横糸からなる帆布(2プライ)●表面材:フッ素樹脂(FEP)フィルム	●非粘着性●耐薬品性 ●許容温度範囲 (−20℃~+100℃) ■食品加工(パイ生地・パン生地など粘着物)			
T	合浸程度 付加記号 色調 N 標準	呼称の記号説明			

帆布構造記号ガラスクロスタイプ、アラミドクロスタイプ: 03,04,06,08,10,12,14,17,21,22,35
ガラスメッシュタイプ、アラミドメッシュタイプ: 70,75,80,85,88,89,90,95
特殊織タイプ: 60 積層タイプ: 48

製品プログラム														
表面コーティング	シリーズ	心体層数	心体材質	許容温度範囲 [約℃]	製品品名	色調	表面性状	ベルト厚さ [約 mm]	ベルト質量 [約kg/m]	最 小プー リ径 [約 mm]	帯電防止処理	抗 張 力 [約 N/mm 幅]	製造最大幅	品番
					TGP-03H (BR)	薄茶	平滑	0.08	0.13	40	無	10	1000	970052
					TGP-03N (BR)	薄茶	平滑	0.08	0.13	50	無	10	1000	970039
					TGP-04N (BR)	薄茶	平滑	0.10	0.18	50	無	27	1000	970001
					TGP-06H (BR)	薄茶	平滑	0.14	0.29	50	無	24	1000	970041
					TGP-06L (BR)	薄茶	布目状	0.14	0.27	50	無	24	1200	970002
					TGP-06N (BR)	薄茶	平滑	0.14	0.28	50	無	24	1000	970005
					TGP-06N-C (BK)	黒	平滑	0.14	0.28	50	有	24	1000	970003
					TGP-06N-CW (GY)	グレー	平滑	0.14	0.28	50	有	24	1000	970004
					TGP-08N (BR)	薄茶	平滑	0.17	0.39	50	無	32	1000	970045
					TGP-10H (BR)	薄茶	平滑	0.25	0.54	60	無	37	2500	970046
					TGP-10H (BR) NPH	薄茶	平滑	0.26	0.49	60	無	54	1000	970196
	ガラスクロス		ガラス繊維	-100 ∼ +260	TGP-10L (BR)	薄茶	布目状	0.25	0.49	60	無	37	1000	970047
	タイプ		の縦糸と横糸		TGP-10N (BR)	薄茶	平滑	0.25	0.52	60	無	37	2500	970008
					TGP-10N-C (BK)	黒	平滑	0.25	0.52	60	有	37	2000	970006
					TGP-10N-CW (GY)	グレー	平滑	0.25	0.52	60	有	37	1500	970007
					TGP-14H (BR)	薄茶	平滑	0.35	0.75	70	無	63	1500	970049
					TGP-14L (BR)	薄茶	布目状	0.35	0.68	70	無	63	1000	970050
					TGP-14N (BR)	薄茶	平滑	0.35	0.72	70	無	63	2500	970165
					TGP-14N-C (BK)	黒	平滑	0.35	0.72	70	有	63	3300	970167
					TGP-14N-CW (GY)	グレー	平滑	0.35	0.72	70	有	63	1500	970169
					TGP-21N (BR)	薄茶	平滑	0.56	1.1	100	無	81	2000	970170
					TGP-21N-C (BK)	黒	平滑	0.56	1.1	100	有	81	1500	970172
PTFE 含浸		1			TGP-22N (BR) TGP-35N (BR)	薄茶	布目状	0.52	0.75	100	無	104	1000 2500	970174
		'			TAP-06N (BR)	薄茶	布目状平滑	0.75	1.2 0.24	120 40	無無	110 38	1000	970051 970091
					TAP-10H (BR) NPH	薄茶	平滑	0.10	0.24	60	無	140	1000	970091
	マニこド				TAP-10N (BR)	薄茶	布目状	0.29	0.3	50	無	129	1000	970092
	アラミド クロス		アラミド繊維	-100 ∼ +230	TAP-12H (BR) NPH	薄茶	平滑	0.23	0.57	60	無	100	1500	970093
	タイプ		の縦糸と横糸		TAP-12N (BR)	薄茶	布目状	0.35	0.5	60	無	90	2000	970098
					TAP-17N (BR)	薄茶	布目状	0.50	0.79	70	無	145	2500	970022
				-50 ∼ +200	TNP-10N (BR)	薄茶	布目状	0.22	0.25	50	無	24	1000	970056
				30 1200	TGM-70N (BR)	薄茶	メッシュ	0.85	0.44	60	無	38	1500	970197
					TGM-80N (BR)	薄茶	メッシュ	0.80	0.62	60	無	56	3000	970114
	ガラス				TGM-89N (BR)	薄茶	メッシュ	0.55	0.44	60	無	47	1500	970031
	メッシュ		ガラス繊維	-100 ~ +260	TGM-89N-C (BK)	黒	メッシュ	0.55	0.44	60	有	47	1500	970032
	タイプ		の縦糸と横糸		TGM-90N (BR)	薄茶	メッシュ	0.90	0.5	60	無	45	2600	970034
					TGM-90N-C (BK)	黒	メッシュ	0.90	0.5	60	有	45	1500	970035
					TGM-90N-CW (GY)	グレー	メッシュ	0.90	0.5	60	有	45	1500	970036
					TAM-75N (BR)	薄茶	メッシュ	0.90	0.47	60	無	77	2000	970077
					TAM-80N (BR)	薄茶	メッシュ	0.65	0.32	50	無	73	1300	970078
	アラミド				TAM-85N (BR)	薄茶	メッシュ	0.85	0.35	60	無	88	2200	970184
	メッシュ タイプ				TAM-87N (BR)	薄茶	メッシュ	0.60	0.33	50	無	160	2600	970080
	ブイノ		アラミド繊維	-100 ∼ +230	TAM-90N (BR)	薄茶	メッシュ	0.90	0.38	50	無	47	3000	970083
			の縦糸と横糸		TAM-95N (BR)	薄茶	メッシュ	1.10	0.17	60	無	29.1	1200	970183
	⊬± ∓⊬ ⟨☆ト				TAW-60N (BR)	薄茶	布目状	1.50	1.3	50	無	350	300 *2	970104
	特殊織 タイプ				TAW-60N-C (BK)	黒	布目状	1.50	1.3	50	有	350	300 *2	970108
フッ素ゴム	217				TAW-60N-FG (G)	緑	布目状	1.50	2.3	50	無	350	300 *2	970110
FEP	積層	2	ポリエステル	-20 ∼ +100	TEC-48 (W)	白	平滑	1.50	1.8	25	無	2 *1	1400	970010

注1) 製造最大幅を超えるベルトについてはお問い合わせください。 注2) 接着方法によっては最小プーリ径が変わることがありますのでお問い合わせください。

^{*1:1%} 伸長時張力 *2:規格幅 (mm):25,30,50,100,150,200,250,300 (中間幅についてはお問い合わせください)

シークリングトランジロン

フッ素樹脂ベルト

加工方法

エンドレス方法		略図	対象タイプ	特徵	
呼 称	記号	角度		NISK X-1 Z	1寸 14人
オーバーラップ接着	OL	45° 60° 90°	\	ガラスクロスタイプ アラミドクロスタイプ	重ね合わせて熱融着する一般的な方法。
平滑接着	FL	90°		ガラスクロスタイプ アラミドクロスタイプ	両端を特殊処理し重ね合わせ、下面に 薄い同質材を熱融着。 表面段差なく平滑性が良い。
補強突き合わせ接着	RB	45° 90° 60°		ガラスクロスタイプ アラミドクロスタイプ	両端を突き合わせ、下面に薄い同質材を熱融着。 表面段差なし。
メタルファスナ	MF	90°	AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA	特殊織タイプ	両端に金属レーシングを取付けヒンジ ピンを介して接続。機械を分解せずに 取り付け可能。
アラミドファスナ	AF	90°		ガラスクロスタイプ アラミドクロスタイプ ガラスメッシュタイプ アラミドメッシュタイプ 特殊織タイプ	両端にアラミド糸を取付けたレーシン グで、ヒンジピンを介して接続。 機械を分解せずに取り付け可能。 搬送物に傷がつかない。
結束ジョイント	KJ	90°	000000000000000000000000000000000000000	ガラスメッシュタイプ アラミドメッシュタイプ	両端を編み込んで接続。エンドレス部 が平坦で、スムーズな走行が可能。
ミシンジョイント	MJ	90°		特殊織タイプ	両端は突き合わせで、アラミド糸によるミシン掛け接続。表面段差が少なく 搬送物に傷がつかない。

エンドレス加工

ご注文の際には、エンドレス方法と角度をご 指示ください。

注)積層タイプTEC-48 (W) は、別の方法でエンドレス加工をします。詳細はお問い合わせください。

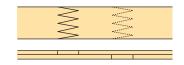
耳補強方法	略図	対象タイプ
包込み補強		ガラスクロスタイプ アラミドクロスタイプ ガラスメッシュタイプ アラミドメッシュタイプ
折曲げ補強		アラミドクロスタイプ 9
ラミネート補強	面	ガラスクロスタイプ

- 注1) 耳補強をする場合にはベルト 左右のバランスを保つため 両エッジに耳補強をします。
- 注2) 耳補強幅の標準は25mmで す。(15~50mmの範囲でも 可能です。25mm以外をご希 望の際には、ご指示ください)
- 注3) 蛇行防止桟(6頁参照)を取付 ける場合は耳補強加工が必 要です。

耳補強加工

● 耳補強材の保持を強化するため、ガラス メッシュタイプとアラミドメッシュタイプに はミシン掛けがしてあります。

ガラスクロスタイプ、アラミドクロスタイプの薄手タイプは、2枚のベルトを張り合わせるラミネート加工ができます。ラミネート加工の特長は、その構造からベルト全周にわたるベルト厚さの均一性です(厚手タイプのラミネート加工は、ベルトの柔軟性からご推奨できません)。



接着剤や肉汁など硬化する性質の搬送物を扱う工程では、PTFE含浸層のわずかなピンホールに侵入し、ベルトに固着してベルトの非粘着性を阻害する場合があります。

このような場合にはNPH処理品が有効です。NPH処理によってPTFE含浸層のピンホールをカバーし異物の侵入を防ぎます。詳細についてはお問い合わせください。

ラミネート加工 (2プライ加工)

NPH加工

シークリングトランジロン

フッ素樹脂ベルト

蛇行防止栈

蛇行防止桟の機能と対象タイプ

フッ素樹脂ベルトの下面に蛇行防止桟を取り付け、コンベアのプーリやテーブルの溝に沿って 走行させ、蛇行のない安定した走行をさせることができます。ガラスクロスタイプ、アラミドク ロスタイプ、ガラスメッシュタイプ、アラミドメッシュタイプに取り付けることができます。 (特殊織タイプ、積層タイプにはおすすめできません)

蛇行防止桟の構造と種類

アラミド繊維にフッ素樹脂を含浸焼成したひもを組編した構造となっております。また本体ベルトへの取付けはフッ素樹脂を含浸焼成したアラミド糸でミシン掛けします。蛇行防止桟の種類は断面がφ4mmと□5mmの2種類があります。

適用基準

糸目あり





糸目なし





蛇行防止 桟の種類 Ф4 40mm □5 60mm

● ベルト本体の最小プーリ径(4 頁製品プログラム 参照)と蛇行防止桟の最小プーリ径の大きい方を 基準にプーリ径を設定してください。

ベルト幅 〔mm〕	取付位置	略図
200 未満	片端	15
200 不凋	中央	
200以上	両端	15 → 15 → 15

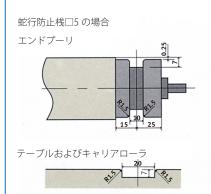
● 蛇行防止桟の片端及び 両端への取付位置は 15mm が 標準です。 (15mm 以外の位置へ の取付をご希望の際に はご指示ください)

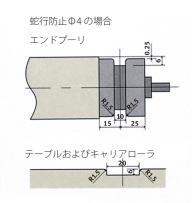
- 耳補強の種類は5頁の耳補強加工の項を参照して決めてください。
- 耳補強が包込み、折曲げ、ラミネート下面の場合には、蛇行防止桟取付け用のアラミド糸がベルト上面に出ないようにすることができます。この場合は糸目なしと指定してください (指定のない場合は、糸目あり仕様となります)。

蛇行防止桟の指示について

- 桟の種類、耳補強の種類、糸目の有無を指定してください。
- UV 照射を受ける場合は、耐 UV 性を考慮した素材・構造の製品がありますので UV 照射があることをお伝えください。

ドラム、支持テーブルの溝寸法







シ<u>ー</u>クリング"トランジロン

フッ素樹脂ベルト

コンベア設計上の留意点

フッ素樹脂ベルトの下面は摩擦係数が低いので、駆動プーリ径は φ 100以上、また駆動プーリにはライニング加工をし、ベルト巻付角は 180°以上とすることをおすすめします。(高温で使用する場合には、ライニング材の耐熱性を考慮してください)

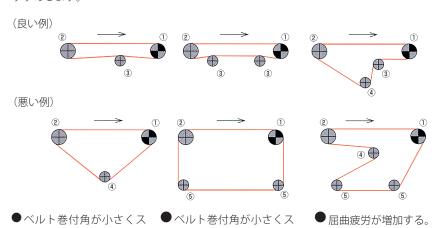
駆動プーリ

ベルト寿命と蛇行調整の容易さの2つの観点から、プーリの配置はできるだけ単純な配置をおすすめします。

プーリの配置

①駆動プーリ(ヘッドプーリ)

- ②テールプーリ
- ③スナブプーリ
- ④テークアッププーリ
- ⑤ベンドプーリ



●テークアップ代はベルト長の約 1%を目安に設計してください。(ただしベルト長が短かい場合でも 30mm 以上になるようにしてください)

リップの発生が起きやす

● ねじによるスクリュー式をおすすめします。重錘式、バネ式などの自動テークアップ装置は 蛇行の原因となりますので避けてください。

テークアップ装置

各プーリの形状と取付方式

- ●各プーリはフラットにし、クラウンをつけないでください。(特殊織タイプを除く)
- ●各プーリの固定部分は極力長穴として、プーリ位置の調整可能な固定方法としてください。

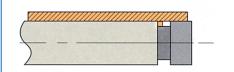
● フッ素樹脂ベルトの蛇行防止には、蛇行防止桟が有効です。

リップの発生が起きやす

い。

- プーリ上以外の安定走行を確実にするガイド装置として「ライナーサポーター」があります。詳しくはお問い合わせください。
- フランジ、クラウンによる蛇行防止はベルトを早期に傷める危険性が高いので避けてください。(ただし特殊織タイプを除く)
- 特殊織タイプおよび積層タイプは、トランジロン 90 と同様にクラウンによる蛇行防止が最適です
- 蛇行防止桟を片端に取り付けたベルトの蛇行調整はプーリ内側で規制するよう調整してください。(右図参照)

蛇行防止について







世界におけるフォルボ・ジークリングのサービス

フォルボ・ジークリングでは2,500名のスタッフが世界各国で働いています。10ヶ国に製造拠点を置き、豊富な在庫と加工工場を備えたフォルボ・ジークリングの販売会社並びに販売代理店の拠点は80ヶ国以上にのぼります。世界各地の300以上の地域に設置してあるサービスセンターでは、地域に密着した適確なサービスをお届けしています。





No: AJA04/7173. AJA09/13329 フォルボ・ジークリング・ジャパンは、品質 管理システムと地球環境の保全に関して、 ISO 9001とISO 14001の認証を得ています。

フォルボ・ジークリング・ジャパン株式会社

本 社 〒141 0032 東京都品川区大崎5-10-10 大崎CNビル4F	TEL(03)5740-2350 FAX(03)5740-2351
静 岡 工 場 〒437-0054 静岡県袋井市徳光285-1	TEL(0538)42-0185 FAX(0538)43-5019
〈営業所〉	
東 日 本 支 店 〒141 0032 東京都品川区大崎5-10-10 大崎CNビル4F	TEL(03)5740-2390 FAX(03)5740-2391
中 日 本 支 店 〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅2-40-16 名駅野村ビル3F	TEL(052)563-6181 FAX(052)563-6184
西 日 本 支 店 〒530-0055 大阪府大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル9F	TEL(06)6362-1191 FAX(06)6362-1195
札 幌 営 業 所 〒003-0026 北海道札幌市自石区本通11丁目南7-9 ハヤシビル3	3F TEL(011)865-8881 FAX(011)865-8883
仙 台 営 業 所 〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央1-9-2 アバンサール泉中央 !	501 TEL(022)725-8333 FAX(022)725-8335
〈カスタマーサービスセンター(CSC)〉(ベルト製品)	
C S C 静 岡 (静岡/中国/四国地区)	TEL(0538)42-2074 FAX(0538)42-1401
CSC東京(札幌/仙台/長野/関東地区)	TEL(03)5740-2390 FAX(03)5740-2391
CSC名 古屋 (金沢/中部地区)	TEL(052)563-6181 FAX(052)563-6184
CSC大阪(関西/九州地区)	TEL(06)6362-1191 FAX(06)6362-1195
〈カスタマーサービスセンター(CSC)〉(シール製品)	
C S C シール (全国)	TEL(0538)42-0290 FAX(0538)42-1249

www.forbo-siegling.co.jp e-mail:siegling.jp@forbo.com