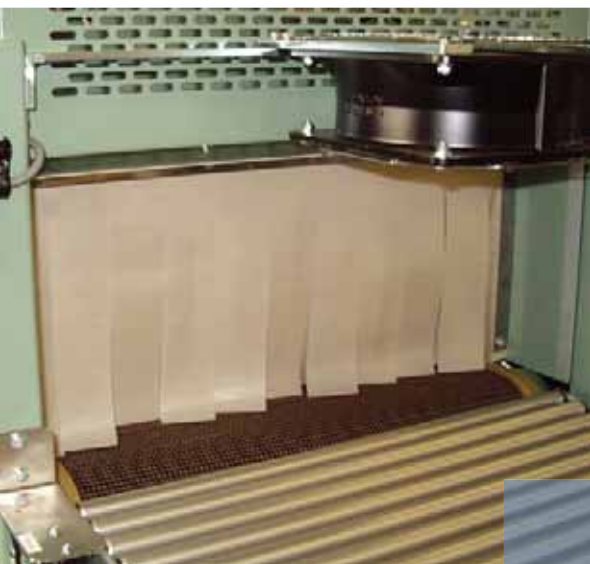


熱さ、寒さに強く、付着せず、
衛生的に搬送工程をサポートします。



シクリゲトラフゾン

搬送・加工工程用ベルト

フッ素樹脂ベルト

シュリンクゲトランジロン

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

−100℃～+260℃の広範囲な温度条件下に対応できます。
〈TEC-48(W)は−20℃～+100℃〉

●非粘着性に優れ、離型性が良い

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。

●耐薬品性に優れる

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。

●耐UV(紫外線)性がある

UV照射乾燥装置にも使用できます。

●食品衛生規格に適合

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)

●寸法安定性に優れる

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。

●静電気対策が可能

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。

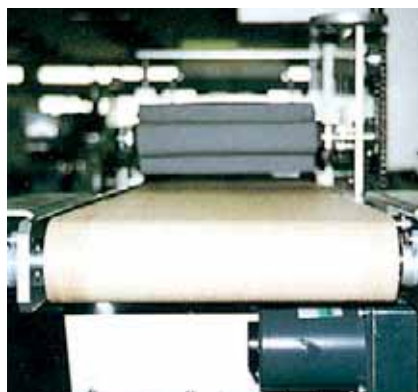
●表面摩擦係数が低い

ベルト表面は低摩擦の為、滑り用途にも最適です。

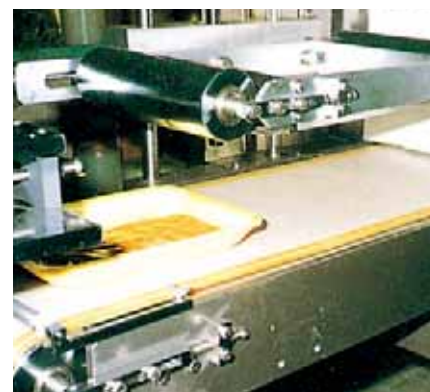
●安定走行性に優れる

ベルトの片端に蛇行防止棧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

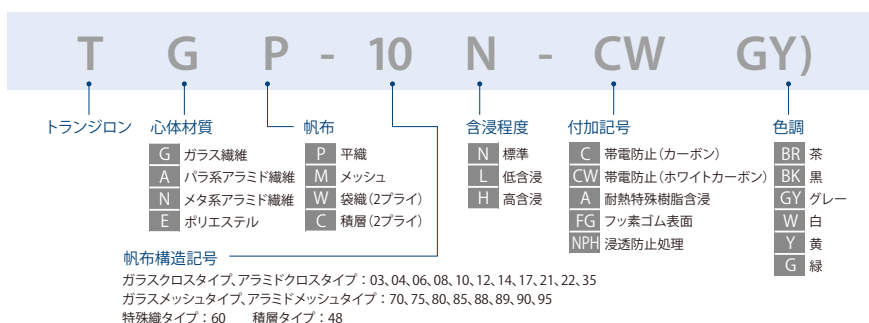


巻き寿司成形機

ジ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)	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●耐熱・耐寒性 (−100℃～+260℃) ●非粘着性 ●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)	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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 ■食品加工 (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)	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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)	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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)	<ul style="list-style-type: none"> ●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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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)	<ul style="list-style-type: none"> ●心体：ポリエステル繊維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 	<ul style="list-style-type: none"> ●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)



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℃]	製品名	色調	表面性状	ベルト厚さ [約mm]	ベルト質量 [約kg/m]	最小ブリー径 [約mm]	帯電防止処理	抗張力 [約N/mm幅]	製造最大幅 [約mm]	品番			
PTFE 含浸	ガラスクロス タイプ	1	ガラス繊維 の縦糸と横糸	-100 ~ +260	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			
					TGP-10L (BR)	薄茶	布目状	0.25	0.49	60	無	37	1000	970047			
					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							
	TGP-22N (BR)	薄茶	布目状	0.52	0.75	100	無	104	1000	970174							
	TGP-35N (BR)	薄茶	布目状	0.75	1.2	120	無	110	2500	970051							
	アラミド クロス タイプ	1	アラミド繊維 の縦糸と横糸	-100 ~ +230	TAP-06N (BR)	薄茶	平滑	0.16	0.24	40	無	38	1000	970091			
					TAP-10H (BR) NPH	薄茶	平滑	0.34	0.5	60	無	140	1000	970092			
					TAP-10N (BR)	薄茶	布目状	0.29	0.4	50	無	129	1000	970094			
					TAP-12H (BR) NPH	薄茶	平滑	0.34	0.57	60	無	100	1500	970093			
					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			
				ガラス メッシュ タイプ	1	ガラス繊維 の縦糸と横糸	-100 ~ +260	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
TGM-89N (BR)								薄茶	メッシュ	0.55	0.44	60	無	47	1500	970031	
TGM-89N-C (BK)	黒	メッシュ	0.55					0.44	60	有	47	1500	970032				
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								
アラミド メッシュ タイプ	1	アラミド繊維 の縦糸と横糸	-100 ~ +230	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				
				TAM-85N (BR)	薄茶	メッシュ	0.85	0.35	60	無	88	2200	970184				
				TAM-87N (BR)	薄茶	メッシュ	0.60	0.33	50	無	160	2600	970080				
				TAM-90N (BR)	薄茶	メッシュ	0.90	0.38	50	無	47	3000	970083				
				TAM-95N (BR)	薄茶	メッシュ	1.10	0.17	60	無	29.1	1200	970183				
				TAW-60N (BR)	薄茶	布目状	1.50	1.3	50	無	350	300 ^{*2}	970104				
TAW-60N-C (BK)	黒	布目状	1.50	1.3	50	有	350	300 ^{*2}	970108								
フッ素ゴム	特殊織 タイプ	1		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ブリー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)

加工方法

エンドレス方法			略 図	対象タイプ	特 徴
呼 称	記号	角度			
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°		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°		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

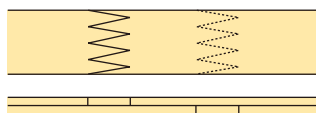
ご注文の際には、エンドレス方法と角度をご指示ください。

耳補強方法	略 図	対象タイプ	
包み補強		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	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。
折曲げ補強		アラミドクロスタイプ	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)
ラミネート補強	上面 下面 	ガラスクロスタイプ	注3) 蛇行防止棧(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

ジウクリンゲトラフジロン

フッ素樹脂ベルト

蛇行防止棧

蛇行防止棧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棧を取り付け、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)

蛇行防止棧の構造と種類

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。蛇行防止棧の種類は断面がφ4mm と□5mm の2種類があります。

適用基準

糸目あり



糸目なし



蛇行防止棧の指示について

蛇行防止棧の種類	最小プーリ径
φ4	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）と蛇行防止棧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	
	中央	
200 以上	両端	

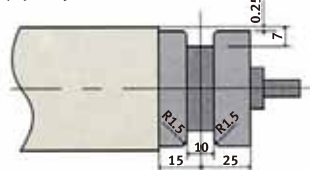
- 蛇行防止棧の片端及び両端への取付位置は15mmが標準です。(15mm以外の位置への取付をご希望の際にはご指示ください)

- 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、蛇行防止棧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)。

- 棧の種類、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

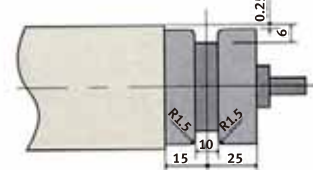
蛇行防止棧□5の場合
エンドプーリ



テーブルおよびキャリアローラ



蛇行防止φ4の場合
エンドプーリ



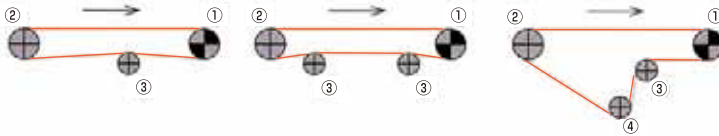
テーブルおよびキャリアローラ



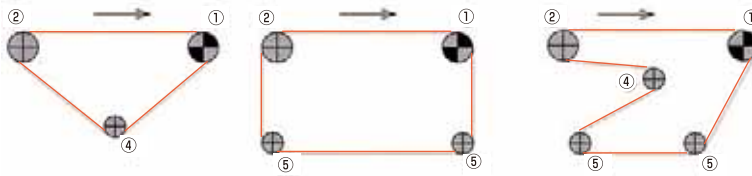
フッ素樹脂ベルトの下面は摩擦係数が低いので、駆動プーリ径はφ100以上、また駆動プーリにはライニング加工をし、ベルト巻付角は180°以上とすることをおすすめします。(高温で使用する場合には、ライニング材の耐熱性を考慮してください)

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。

(良い例)



(悪い例)



- ベルト巻付角が小さくスリップの発生が起きやすい。
- ベルト巻付角が小さくスリップの発生が起きやすい。
- 屈曲疲労が増加する。

- 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い場合でも30mm以上になるようにしてください)
- 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。

- 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、蛇行防止棧が有効です。
- 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。
- 蛇行防止棧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)

駆動プーリ

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

テークアップ装置

各プーリの形状と取付方式

蛇行防止について





フォルボ・ジーキング・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。

世界におけるフォルボ・ジーキングのサービス

フォルボ・ジーキングでは約2,000名のスタッフが世界各国で働いています。8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・ジーキングの販売会社並びに販売代理店の拠点は50ヶ国以上にのびます。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。



フォルボ・ジーキング・ジャパン株式会社

本社 〒141-0031 東京都品川区西五反田2-20-1 第28興和ビル1階 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 〒141-0031 東京都品川区西五反田2-20-1 第28興和ビル1階 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 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9-10 日食ビル TEL(06)6362-1191 FAX(06)6362-1195
 札幌営業所 〒003-0026 北海道札幌市白石区本通4丁目南4-17 TEL(011)865-8881 FAX(011)865-8883

〈カスタマーサービスセンター (CSC)〉

C S C 静岡 (長野/静岡/金沢/中国/四国/九州地区) TEL(0120)9-29505 FAX(0120)7-29505
 C S C 東京 (東北/関東地区) TEL(03)5740-2390 FAX(0120)9-29506
 C S C 名古屋 (中部地区) TEL(052)563-6181 FAX(0120)9-29507
 C S C 大阪 (関西地区) TEL(06)6362-1191 FAX(0120)9-29508

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