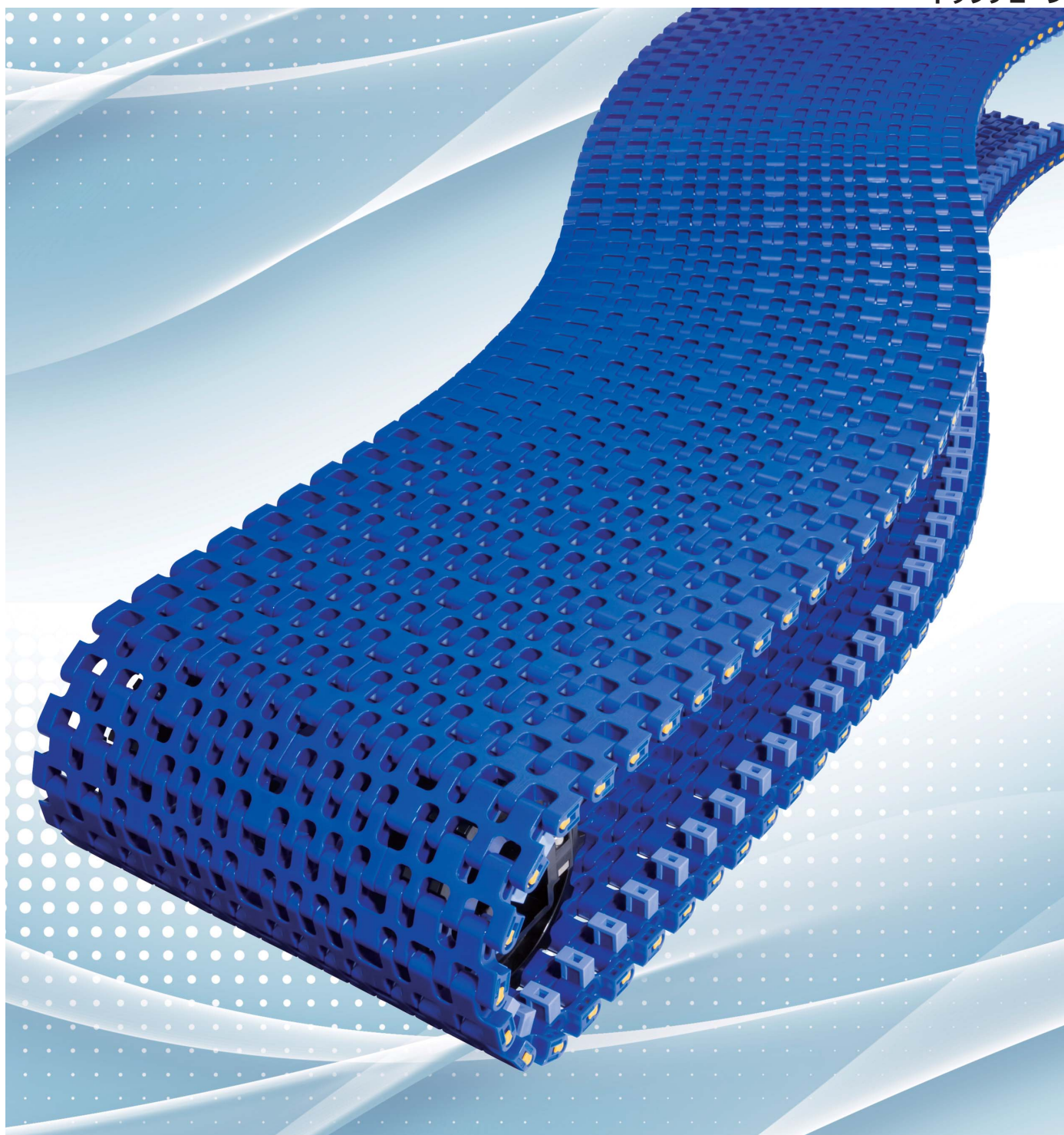


つばき プラスチックモジュラーチェーン WTU3015T-K 形

トップチェーン



プラスチックモジュラーチェーンに

曲線搬送による90度・180度・S字カーブなど様々なレイアウトでの搬送が可能です。

プラスチックモジュラーチェーンの特長であるメンテナンス性、搬送物のキズ付きの抑制により便利で効率のよい搬送を実現。「曲線ベルトでの端部のほつれやメンテナンスに手間がかかる」「金属製メッシュベルトでの金属粉発生、メタルコンタクトを避けたい」などWTU3015T-K形プラスチックモジュラーチェーンは曲線搬送の環境改善を提案します。

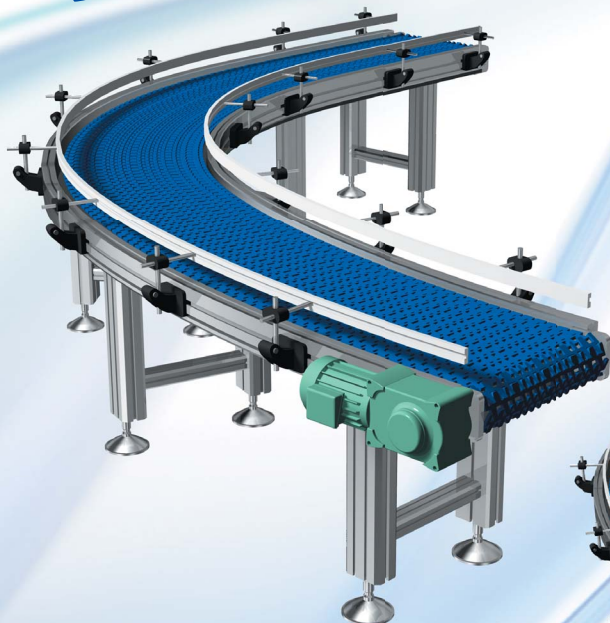
特長

1

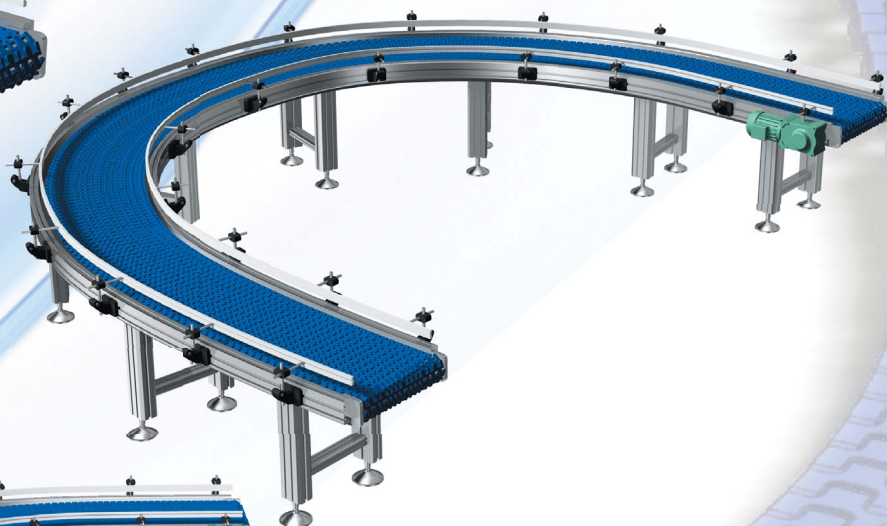
プラスチックモジュラーチェーンで様々なカーブレイアウトが可能

注)コンベヤフレームは対応していません

90度カーブ



180度カーブ



S字カーブ



曲線搬送用を新たにラインアップ

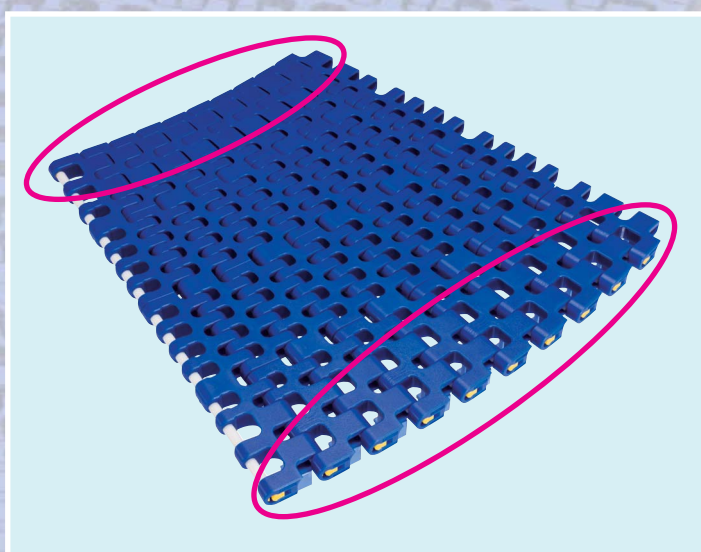
特長

2

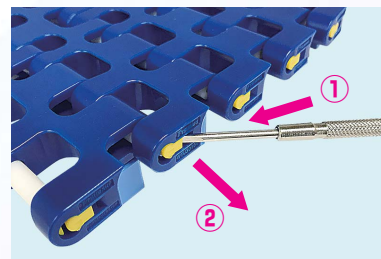
チェーンの切継ぎや部分補修などのメンテナンスが容易

本体ピンの抜け止めに、切継ぎし易いプラグを採用。

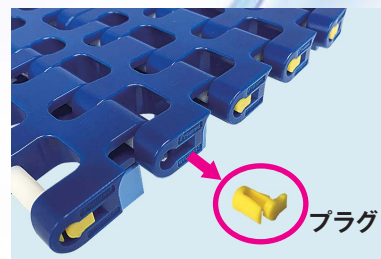
金属製メッシュベルトや平ベルトと比べメンテナンスが容易。



先の細いマイナスドライバなどを
チェーン側面のプラグに当てます



テコの要領でプラグを本体から外します



特長

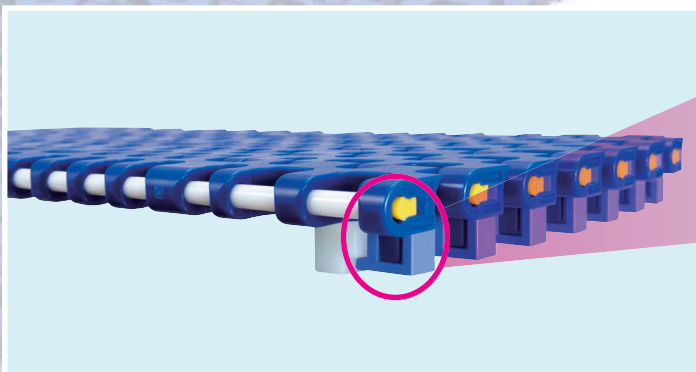
3

浮上がり防止アタッチメント(タブ)に超低摩擦・耐摩耗(ALF)仕様を採用

超低摩擦・耐摩耗(ALF)仕様を採用することによりレールとの動摩擦係数を低減。

摺動抵抗を減らすことにより作用張力の低減・省エネ化が可能。

ドライ雰囲気での摩耗粉の発生を抑制。



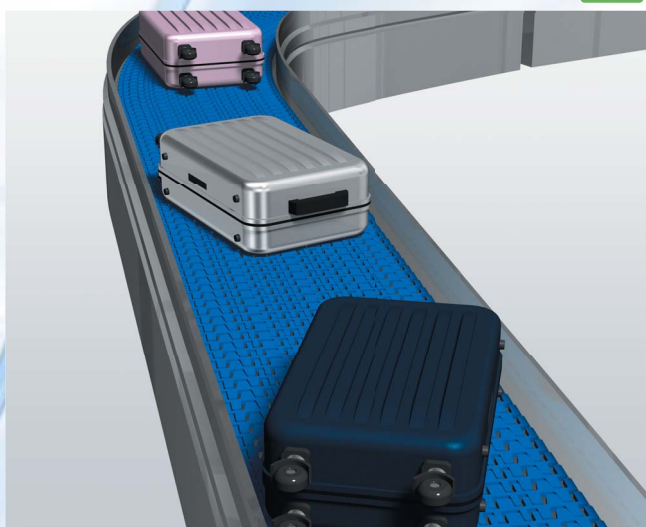
浮上がり防止アタッチメント(タブ)

用途例

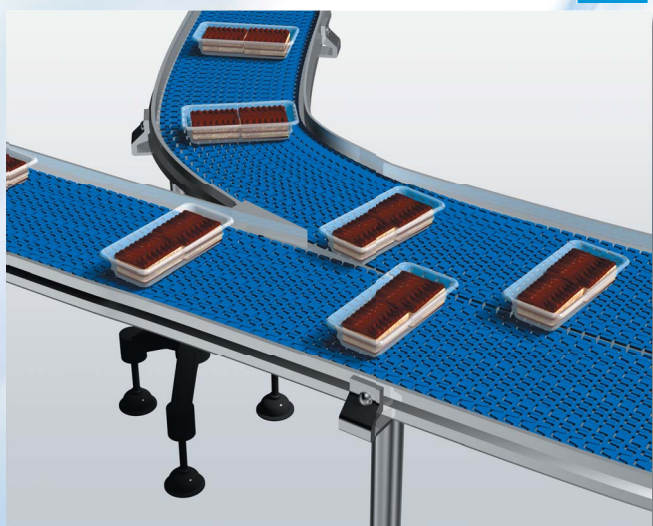
ダンボール箱搬送



スーツケース搬送



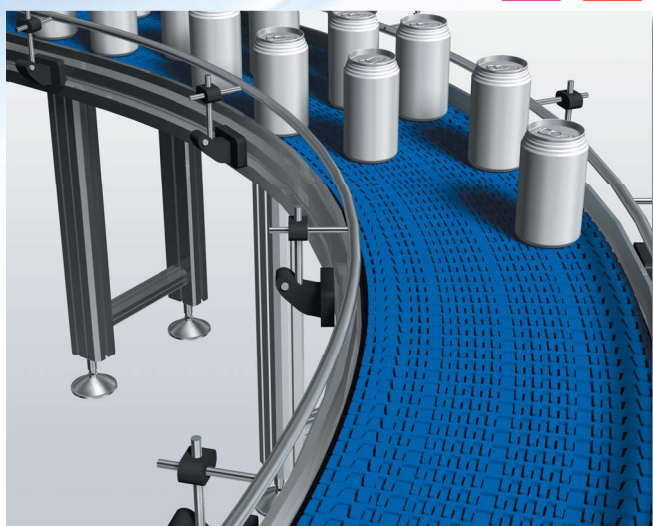
トレイ搬送①



トレイ搬送②



飲料容器搬送①



飲料容器搬送②



業界別アイコン



物流



製パン・食品



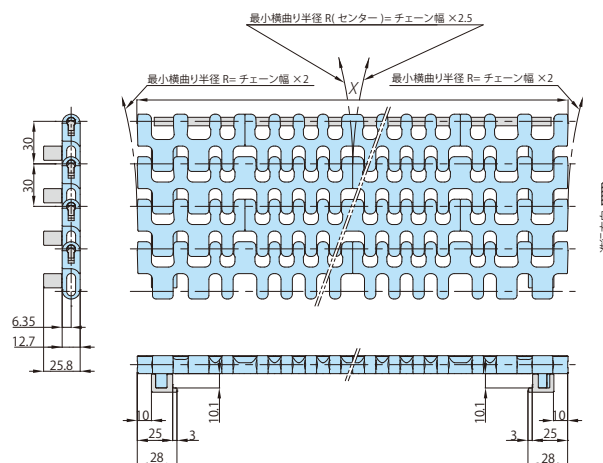
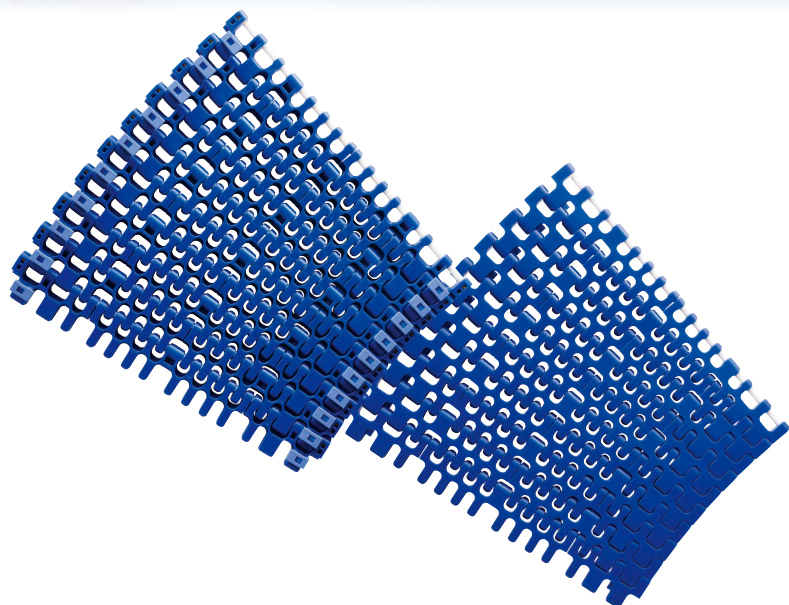
飲料



製缶

スピード・搬送物・重量・環境・用途などにより使用できない場合があります。その他用途・条件がございましたら当社までお問合せください。

プラスチックモジュラーチェーン 曲線搬送用 WTU3015T-K形



チェーンピッチ mm	開孔率 %	バックバンド半径 mm
30	27	20

形式	仕様	仕様 記号	外観色	最大許容張力 kN/m [kgf/m]	最大許容張力 kN [kgf]	チェーン 概略質量 kg /m ²	許容速度m/min		使用温度範囲 ℃	ピン材質
				直線搬送	曲線搬送		潤滑有	潤滑なし		
WTU3015T	普通	B	ブルー	25 {2549}	1.3 {133}	8.5	50		-20 ~ (60) 80	特殊エンブラ
WTU3015T-SUSP				30 {3059}	2.3 {235}	12.8			-20 ~ 80	ステンレス鋼

注) 1. 注文生産品です。

- 最大許容張力は常温(20℃)における値で、チェーン幅全体に均一に張力が作用した場合のものです。使用される条件(温度・速度等)により異なるため、チェーンの能力線図を参照ください。上記チェーン仕様表の最大許容張力はチェーン幅1mに合わせて、(検討されるチェーン幅X) × (チェーン幅1mの最大許容張力) にて算出してください。
- 使用温度範囲の(カッコ内数値)はウェット条件の場合です。
- 浮上がり防止アタッチメント(タブ)の材質は超低摩擦・耐摩耗(ALF)仕様となります。
- プラグの外観色はイエロー(材質: ポリアセタール)です。
- ユニットのリンク数(チェーン幅): 80 (K09 ~ K18)、40 (K21 ~ K30)

●形式

チェーン幅 X	普通 B	普通 B (ステンレスピンタイプ)
	形式	形式
228.6	WTU3015T-K09-B	WTU3015T-K09-B-SUSP
304.8	WTU3015T-K12-B	WTU3015T-K12-B-SUSP
381.0	WTU3015T-K15-B	WTU3015T-K15-B-SUSP
457.2	WTU3015T-K18-B	WTU3015T-K18-B-SUSP
533.4	WTU3015T-K21-B	WTU3015T-K21-B-SUSP
609.6	WTU3015T-K24-B	WTU3015T-K24-B-SUSP
685.8	WTU3015T-K27-B	WTU3015T-K27-B-SUSP
762.0	WTU3015T-K30-B	WTU3015T-K30-B-SUSP

注) 1. チェーン幅は3インチ(76.2mm)単位が標準編成です。

- チェーン幅Xは呼称幅であり、実際の幅は20℃時でX₀%です。また幅は温度変化に膨張、収縮します。膨張、収縮は20℃を基準として0.00012/℃です。
- チェーン幅は最大30インチ(762mm)となります。

●形番表示例

形式	チェーンピッチ	リンク形状	タブ	チェーン幅	仕様記号	ピン材質	リンク数	単位
WTU	30	15	T	K09	B	SUSP	80	L
	30: 30mm	5: クローズタイプ		注) 2		無記号: プラバンタイプ SUSP: ステンレスピンタイプ	注) 3	L: リンク

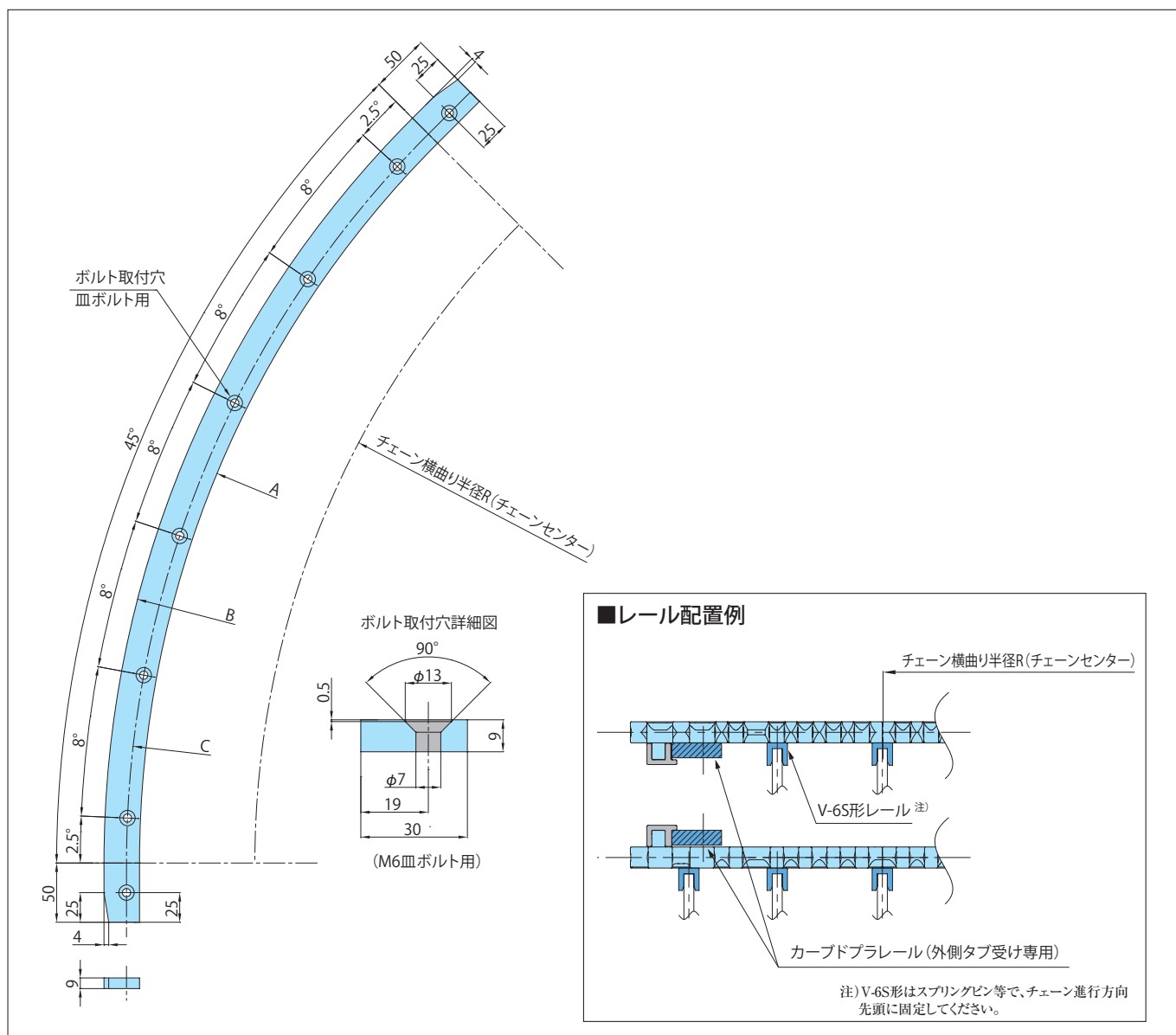
注) 1. 注文時は文字・記号の間はスペースをつめてください。

2. チェーン幅に関しては上記形式の表よりご確認ください。

3. 最小数: 2、最大数: 99999。

カーブドブラール(外側タブ受け専用)

本体レール (搬送側と戻り側は同一のもの)



材質グレード	外観色	使用温度範囲℃
PLF	白	-20 ~ 60

セット形番	本体レール形番	チェーン幅 (インチ)	チェーン横曲り半径R ^{注)2} (チェーンセンター)	A	B	C
PR-WTU3015T-K09R571.5PLF-S	PR-WTU3015T-K09R571.5PLF-R	228.6 (K09)	R571.5	R630.8	R660.8	R641.8
PR-WTU3015T-K12R762PLF-S	PR-WTU3015T-K12R762PLF-R	304.8 (K12)	R762.0	R859.4	R889.4	R870.4
PR-WTU3015T-K15R952.5PLF-S	PR-WTU3015T-K15R952.5PLF-R	381.0 (K15)	R952.5	R1088.0	R1118.0	R1099.0
PR-WTU3015T-K18R1143PLF-S	PR-WTU3015T-K18R1143PLF-R	457.2 (K18)	R1143.0	R1316.6	R1346.6	R1327.6
PR-WTU3015T-K21R1333.5PLF-S	PR-WTU3015T-K21R1333.5PLF-R	533.4 (K21)	R1333.5	R1545.2	R1575.2	R1556.2
PR-WTU3015T-K24R1524PLF-S	PR-WTU3015T-K24R1524PLF-R	609.6 (K24)	R1524.0	R1773.8	R1803.8	R1784.8
PR-WTU3015T-K27R1714.5PLF-S	PR-WTU3015T-K27R1714.5PLF-R	685.8 (K27)	R1714.5	R2002.4	R2032.4	R2013.4
PR-WTU3015T-K30R1905PLF-S	PR-WTU3015T-K30R1905PLF-R	762.0 (K30)	R1905.0	R2231.0	R2261.0	R2242.0

注) 1. 注文生産品です。

2. レールはチェーンの最小横曲り半径を基準として製作しております。

3. レールは外側タブ受け専用となります。他の箇所では使用できません。

4. 上記以外の角度、チェーン横曲り半径をご検討の際は当社までお問合せください。

5. セット：本体レール2本の組合せを示します。

6. WTU3015T-K形のカーブドブラールには材質グレード：低摩擦・耐摩耗 (PLF) を推奨します。

選定上の注意

- 衝撃がかかる、あるいは異物の噛込みが予想される使用条件では、プラスチックトップチェーンの破損や切断が懸念されるため推奨しません。金属製トップチェーンの採用をご検討ください。また、コンベヤ起動時は（インバータ制御などで）スロースタートで立上げ、停止時はスロー停止してください。
- 摩耗性介在物が存在する条件で使用される場合、プラスチックトップチェーンの早期摩耗を誘発します。金属製トップチェーンの採用をご検討ください。
- 特殊な液体（酸、アルカリ等の薬品や溶剤）がプラスチックトップチェーンにかかる場合、また特殊な条件（紫外線等）でプラスチックトップチェーンを使用される場合は当社までご相談ください。
- 水がかかる条件でプラスチックトップチェーンを使用された場合、樹脂の自己潤滑性が損なわれ比較的短期間で寿命に至ることがあります。特にステンレスピンタイプでその傾向が強いため、水がかかる条件ではブラピンタイプを推奨します。
- 超高分子量ポリエチレン（UHMW-PE）製アクセサリ、スプロケット、アイドラホイールの使用温度は-20～60℃です。また蒸気のかかる条件では使用しないでください。
- プラスチックトップチェーンは可燃性です。使用可能温度以上あるいは、火気近くでは使用しないでください。燃焼して危険な有毒ガスを発生することがあります。

各種液体に対する耐食性

チェーンを選定の際は、表1からその材質が十分なものであるかチェックしてください。なお、この表は20℃雰囲気における結果であり保証の程度を表したものではありません。実際の使用にあたっては、温度・使用条件などを総合的に検討してください。濃度表記の無い試薬は飽和状態または100%溶液です。溶液を混合して使用する場合は、条件が変わりますのでご注意ください。

表1. 各種液体に対する耐食性

液体名	B仕様 特殊エンブラ ピン	B仕様 ステンレス ピン	液体名	B仕様 特殊エンブラ ピン	B仕様 ステンレス ピン
アセトン	○	○	次亜塩素酸ソーダ	×	×
油（植物、鉱物）	○	○	硝酸(5%)	×	×
アルコール	○	○	食酢	△	△
アンモニア水	△	○	水酸化カリウム	×	×
ウイスキー	○	○	飲料水・コーヒー	○	○
塩化ナトリウム	○	○	石鹼水	○	○
塩酸(2%)	×	×	乳酸	△	○
海水	△	△	パラフィン	○	○
過酸化水素(3%)	×	×	ビール	○	○
水酸化ナトリウム（苛性ソーダ(25%)）	×	○	フルーツジュース	○	○
ガソリン	○	○	ベンゼン	○	○
ギ酸(25%)	×	×	水	○	○
ギ酸アルデヒド	×	○	野菜ジュース	○	○
牛乳・バター	○	○	ヨウ素（ヨード）	×	×
クエン酸	×	×	硫酸(5%)	×	×
クロム酸(5%)	×	×	リン酸(10%)	×	×
酢酸(10%)	×	×	ワイン	○	○
四塩化炭素	○	○	キシレン	—	△

○：耐食性十分あり ×：耐食性なし
△：使用条件により耐食性あり —：不明

- 注）1. 本体および特殊エンブラ、ステンレスの耐食性も考慮したものです。
2. スプロケット、プラレールについては、つばきトップチェーンカタログをご参照ください。

手順1. 搬送条件の確認

- 搬送物
 - ① 容器または搬送物の材質
 - ② 1個あたりの質量
 - ③ 形状、寸法
- 搬送の経路
 - ① 直線搬送、曲線搬送
 - ② コンベヤ長さ、幅
 - ③ レイアウト
 - ④ スペース
- 搬送条件
 - ① 搬送量
 - ② 搬送間隔
 - ③ コンベヤ速度
 - ④ 潤滑の有無
 - ⑤ 搬送物のストックの有無（アキュムレータの有無、割合）
- 搬送の雰囲気
 - ① 温度
 - ② 薬品、水、湿度などの腐食条件（表1参照）
 - ③ ガラス破片、塗料屑、金属粉、砂などの摩耗促進物の有無
 - ④ 紫外線照射の有無

手順2. レール材質の選定

チェーン仕様から適切なレール材質を選択してください。

表2. レール材質の選定表

レール材質	潤滑（無）		潤滑（有）	
	摩耗性介在物			
	無	有	無	有
ステンレス	B	D	A	A
スチール	A	C	B	B
プラレール（Pレール）	D	×	A	×
PMWレール PLFレール	B	×	A	×
Mレール SJ-CNOレール	A	×	×	×

A：特に推奨
B：推奨
C：「可」の中の推奨
D：「可」
×：不適当

1. 推奨金属レール=冷間圧延材。

2. スチールレールは油潤滑の場合を示しています。

	材質・色	特長
プラレール（Pレール）	● 超高分子量ポリエチレン（外観色：白または緑色）	● 最も一般的なレール ● 削加工または押出成形品 ● プラスチックトップチェーンの場合、ウェット条件での使用推奨 ● 吸水性が少なく、耐薬品性、耐衝撃性にも優れます
PMWレール PLFレール	● 低摩擦・耐摩耗性 ● 超高分子量ポリエチレン（外観色：白色）	● Pレールよりも低摩擦で、耐摩耗性があるレール ● 削加工または押出成形品
Mレール SJ-CNOレール	● 特殊ポリアミド（Mレール：外観色：青色） （SJ-CNO：外観色：紫色）	● ドライ条件専用レール ● 耐摩耗性を保持 ● 削加工品

注）使用温度範囲 プラレール（Pレール）・PLFレール・PMWレール：-20～60℃
Mレール・SJ-CNOレール：-20～80℃

手順3. チェーンに作用する張力の計算

■係数の決定

表3. プラスチックモジュラーチェーンとレールの動摩擦係数(μ_1)

仕様	潤滑条件	ステンレス	スチール	ブラレール Mレール	PMW SJ-CNO	PLF
B	潤滑なし・水潤滑	0.25			0.20	0.18
	石鹸水潤滑	—	—	0.15	0.12	

表4. プラスチックモジュラーチェーンと搬送物の動摩擦係数(μ_2)

仕様	潤滑条件	金属缶	ガラスビン	プラ容器	紙バック
B	潤滑なし・水潤滑	0.25	0.22	0.25	0.31
	石鹸水潤滑	0.14		0.15	0.20

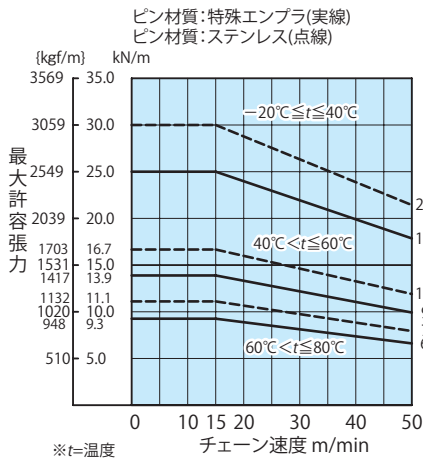
- 注) 1. 常温 (50℃以下) での動摩擦係数です。高温 (50℃を超える) の場合は動摩擦係数 0.35 を適用してください。
2. この動摩擦係数データは当社実験によるものです。動摩擦係数値はチェーンの汚れ、搬送物の底面形状等により若干の差異が生じます。特に紙バック、紙缶は底面形状、紙材質等により動摩擦係数値に大きな差が生じますので搬送物毎に動摩擦係数の測定をお勧めします。表3、4の数値は張力計算に活用ください。
3. Mレールと SJ-CNO はドライ条件専用レールです。(表2参照)
4. 水潤滑の場合、搬送物の種類によっては表3、4の値より大きくなり吸着現象が生じる場合があります。

表5. 曲線用レール使用時の角度係数 (α_L)、長さ係数 (α_S)

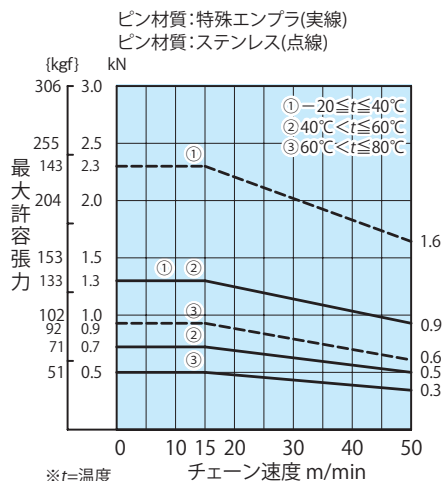
	トッププレート 材質	潤滑状態	横曲り角度					
			30°	60°	90°	120°	150°	180°
角度係数 (α_L)	B	潤滑なし・水潤滑	1.15	1.30	1.50	1.70	1.90	2.20
		石鹸水潤滑	1.10	1.15	1.25	1.35	1.50	1.60
長さ係数 (α_s)			0.5	1	1.6	2.1	2.6	3.1

■チェーン能力線図

WTU3015T (直線搬送)

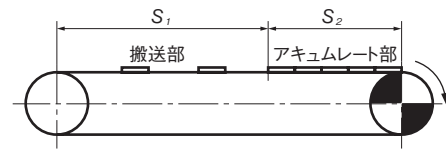


WTU3015T (曲線搬送)



■直線搬送

1) チェーンに作用する張力、所要動力の計算 (一般コンベヤ)



注) SI 単位と重力単位

計算式は SI 単位と、重力単位を併記しています。
重力単位で張力 F を計算する場合、重力単位の重量 (kgf) は SI 単位の質量 (kg) と同一の数値です。

- F = チェーンに作用する張力 (kN {kgf})
 m_1 = チェーン概略質量 (kg/m)
「チェーン概略質量算出方法」
1m 長さあたりのチェーン概略質量を算出します。
使用を検討しているチェーン幅を Amm とした場合
 m_1 = チェーン概略質量 (カタログ値 (kg/m²)) × A / 1000
 S_1 = 搬送部の長さ (m)
 m_2 = 搬送部の搬送物質量 (kg/m)
 S_2 = アキュムレート部の長さ (m)
 m_3 = アキュムレートの搬送物質量 (kg/m)
 μ_1 = チェーンとレールとの動摩擦係数 (表3参照)
 μ_2 = アキュムレート部のチェーンと搬送物の動摩擦係数 (表4参照)
 P = 所要動力 (kW)
 V = チェーン速度 (m/min)
 η ^{注)} = 駆動部の伝達機械効率

注) 伝達機械効率は、使用される駆動装置をご確認ください。

SI 単位 (kN)

チェーンに作用する張力

$$F = 9.80665 \times 10^{-3} \{ (2.1m_1 + m_2) S_1 \cdot \mu_1 + (2.1m_1 + m_3) S_2 \cdot \mu_1 + m_3 \cdot S_2 \cdot \mu_2 \} \quad \dots\dots (1)$$

所要動力

$$P = \frac{F \cdot V}{60 \eta}$$

重力単位 (kgf)

チェーンに作用する張力

$$F = (2.1m_1 + m_2) S_1 \cdot \mu_1 + (2.1m_1 + m_3) S_2 \cdot \mu_1 + m_3 \cdot S_2 \cdot \mu_2 \quad \dots\dots (1)$$

所要動力

$$P = \frac{F \cdot V}{6120 \eta}$$

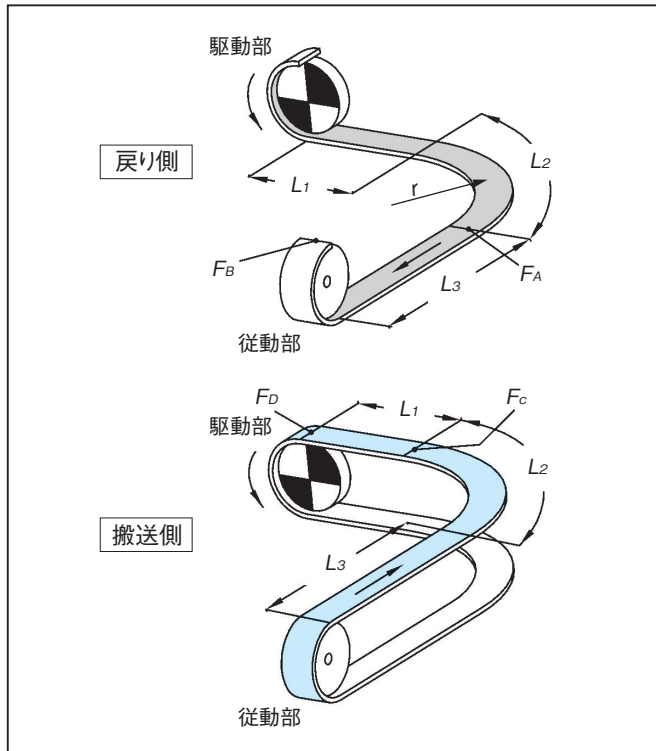
■曲線搬送（曲線部1箇所）の計算

基本的には、直線搬送の場合と同様です。コーナ部の作用張力は、角度係数により補正します。

下図の搬送経路について計算例を示します。

曲線搬送の場合はチェーンに作用する張力 F に加えて、曲線部でチェーンに作用する張力 F_a を計算します。

チェーンとレールが摺動する曲線搬送では潤滑されることを推奨します。特に 90° を超える横曲り角度の場合は、比較的短期間でチェーンまたはレールが偏摩耗し、チェーンが浮き上がる可能性があります。



$$F = 9.80665 \times 10^{-3} \cdot F_D \text{ (kN)} \cdots (1)$$

戻り側張力

〔A部張力： F_A 〕

$$F_A = m_1 (L_1 + L_2) \mu_1 \cdot \alpha_L 90^\circ$$

$$L_2 = r \times \alpha_S 90^\circ$$

〔B部張力： F_B 〕

$$F_B = 1.1 \times (F_A + m_1 \cdot L_3 \cdot \mu_1)$$

搬送側張力

〔C部張力： F_C 〕

$$F_C = \{F_B + (m_1 + m_2) (L_2 + L_3) \mu_1 + m_3 (L_2 + L_3) \mu_2\} \cdot \alpha_L 90^\circ$$

$$L_2 = r \times \alpha_S 90^\circ$$

〔曲線部のチェーンに作用する張力： F_a 〕

$$F_a = F_c \times 2$$

F_a が、チェーン曲線部の最大許容張力以下であれば使用可能です。曲線部の最大許容張力は、曲線搬送チェーン能力線図を参考にコンベヤ速度および使用雰囲気温度を加味して算出してください。チェーン能力線図は8ページを参照ください。

〔D部張力： F_D 〕

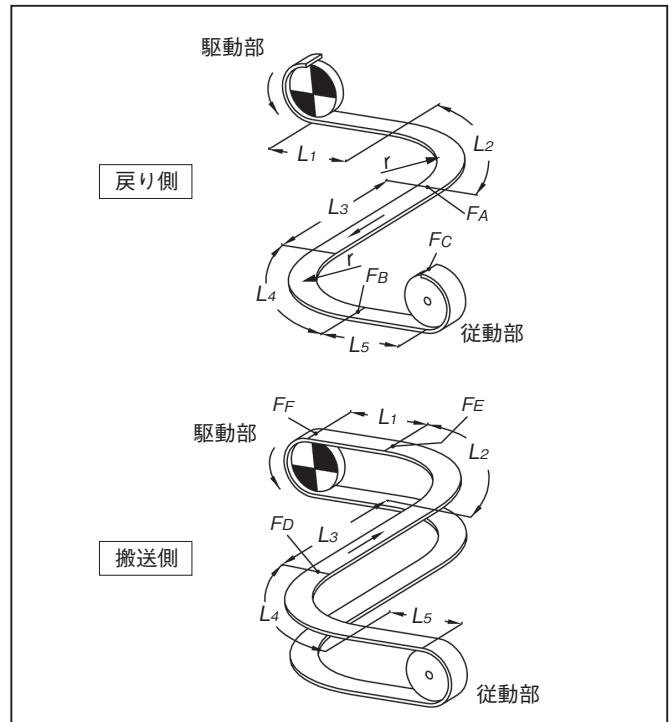
$$F_D = F_C + \{(m_1 + m_2) L_1 \cdot \mu_1 + m_3 \cdot L_1 \cdot \mu_2\}$$

■曲線搬送（曲線部2箇所）の計算

曲線部をレール等で摺動させる場合は、 90° 度カーブ2箇所までとしてください。チェーンの脈動の原因となります。

より多くの曲線部を設置したい場合は、コンベヤの分割を検討してください。

曲線搬送の場合はチェーンに作用する張力 F にくわえて、曲線部でチェーンに作用する張力 F_a を計算します。



$$F = 9.80665 \times 10^{-3} \cdot F_F \text{ (kN)} \cdots (1)$$

戻り側張力

〔A部張力： F_A 〕

$$F_A = m_1 (L_1 + L_2) \mu_1 \cdot \alpha_L 90^\circ$$

$$L_2 = r \times \alpha_S 90^\circ$$

〔B部張力： F_B 〕

$$F_B = \{F_A + m_1 (L_3 + L_4) \mu_1\} \cdot \alpha_L 90^\circ$$

$$L_4 = r \times \alpha_S 90^\circ$$

〔C部張力： F_C 〕

$$F_C = 1.1 \times (F_B + m_1 \cdot L_5 \cdot \mu_1)$$

搬送側張力

〔D部張力： F_D 〕

$$F_D = \{F_C + (m_1 + m_2) (L_4 + L_5) \mu_1 + m_3 (L_4 + L_5) \mu_2\} \cdot \alpha_L 90^\circ$$

$$L_4 = r \times \alpha_S 90^\circ$$

〔E部張力： F_E 〕

$$F_E = \{F_D + (m_1 + m_2) (L_2 + L_3) \mu_1 + m_3 (L_2 + L_3) \mu_2\} \cdot \alpha_L 90^\circ$$

$$L_2 = r \times \alpha_S 90^\circ$$

〔曲線部のチェーンに作用する張力： F_a 〕

$$F_a = F_E \times 2$$

F_a が、チェーン曲線部の最大許容張力以下であれば使用可能です。曲線部の最大許容張力は、曲線搬送チェーン能力線図を参考にコンベヤ速度および使用雰囲気温度を加味して算出してください。チェーン能力線図は8ページを参照ください。

〔F部張力： F_F 〕

$$F_F = F_E + (m_1 + m_2) L_1 \mu_1 + m_3 \cdot L_1 \cdot \mu_2$$

手順4. チェーン幅の決定

チェーン幅の決定

(1) 式で求めたチェーンに作用する張力 F (kN) を、チェーン幅 1m 当たりの作用張力 F' (kN/m) に換算します。

$$F' = \frac{1000F}{\text{チェーン幅 (mm)}} \quad \dots (2)$$

(2) 式で求めたチェーン幅 1m 換算張力 F' が、チェーンの最大許容張力以下であれば使用可能です。直線部の最大許容張力は、直線搬送のチェーン能力線図を参考にコンベヤ速度および使用雰囲気温度を加味して算出してください。チェーン能力線図は 8 ページを参照ください。

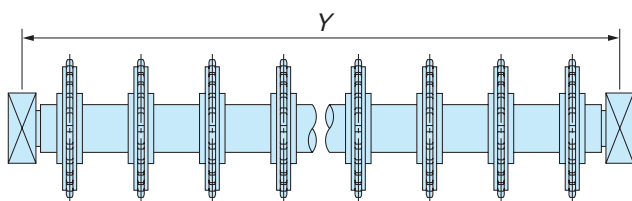
手順5. スプロケット、シャフト、ベアリングユニットの選定

「WTU3015T-K 形 / シャフトの能力線図」、「シャフト仕様と常用ベアリングユニット」から使用条件を満足するシャフト、ベアリング、スプロケットを選定します。

注) 使用するベアリング (軸受内径) によっては、チェーン張力 F' を制限しています。

■チェーン張力とベアリングユニット支持スパンの関係

歯数、シャフト径による能力線図の左側でご使用ください。



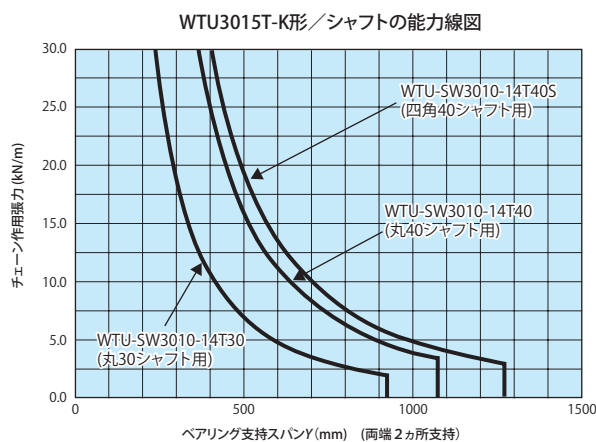
ベアリング支持スパン Y とチェーン幅 X の関係は、

40、四角シャフトの場合

$$Y = X + 150 \text{ (mm)}$$

を目安としてください。

注) 使用温度範囲：- 20 ~ 80℃



■シャフト仕様と常用ベアリングユニット

注) 1. ひしフランジ形・角フランジ形の TP-C 以降は、当社トップチェーンアクセサリのコードのみを示しています。

2. 使用温度範囲：- 20 ~ 80℃

表 6. WTU-SW3010-14T30

シャフト仕様	ベアリングユニット				チェーン張力 (F') の制限
	軸受内径	ヒロー形	ひしフランジ形	角フランジ形	
SUS304 丸 30 みがき棒鋼	φ 20	UCP204	TP-C54204,59204 UCFL204	UCF204	1.0kN/m 以下のみ適用
	φ 25	UCP205	TP-C54205,59205 UCFL205	TP-C50205,55205 UCF205	3.0kN/m 以下のみ適用
	φ 30	UCP206	UCFL206	TP-C50206,55206 UCF206	9.0kN/m 以下のみ適用

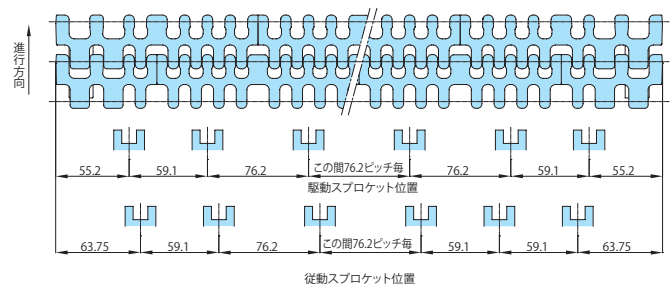
表 7. WTU-SW3010-14T40

シャフト仕様	ベアリングユニット				チェーン張力 (F') の制限
	軸受内径	ヒロー形	ひしフランジ形	角フランジ形	
SUS304 丸 40 みがき棒鋼	φ 25	UCP205	TP-C54205,59205 UCFL205	TP-C50205,55205 UCF205	2.0kN/m 以下のみ適用
	φ 30	UCP206	UCFL206	TP-C50206,55206 UCF206	3.5kN/m 以下のみ適用
	φ 35	UCP207	UCFL207	TP-C50207,55207 UCF207	10.0kN/m 以下のみ適用
	φ 40	UCP208	UCFL208	TP-C50208,55208 UCF208	22.0kN/m 以下のみ適用

表 8. WTU-SW3010-14T40S

シャフト仕様	ベアリングユニット				チェーン張力 (F') の制限
	軸受内径	ヒロー形	ひしフランジ形	角フランジ形	
SUS304 四角 40 みがき棒鋼	φ 25	UCP205	TP-C54205,59205 UCFL205	TP-C50205,55205 UCF205	1.5kN/m 以下のみ適用
	φ 30	UCP206	UCFL206	TP-C50206,55206 UCF206	3.0kN/m 以下のみ適用
	φ 35	UCP207	UCFL207	TP-C50207,55207 UCF207	8.0kN/m 以下のみ適用
	φ 40	UCP208	UCFL208	TP-C50208,55208 UCF208	18.5kN/m 以下のみ適用

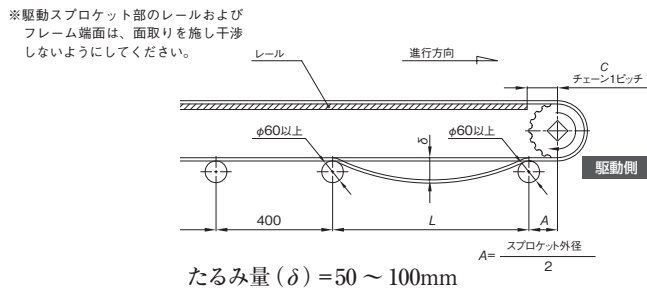
手順6. スプロケットの取付ピッチの決定



注) 駆動スプロケットと従動スプロケットで配置が異なります。

1) ガイドレールの配置

ガイドレールの配置は設置スペースなどにより異なりますが一例を下図に示します。



2) チェーンのたるみ量

駆動直下のリターンローラは 600 ~ 900mm としてリターンローラ間のチェーンたるみ量は 50 ~ 100mm を目安としてください。このたるみにより歯飛びを防止します。この間隔、たるみ量の範囲以外では歯飛びする可能性があります。

3) かみ合い角度

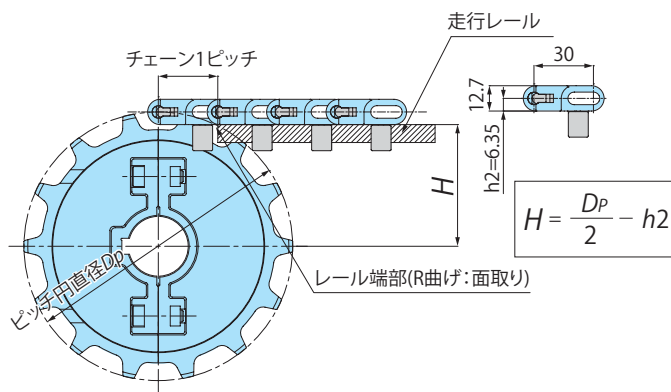
駆動スプロケットとチェーンの「かみ合い角度」は 180° 以上にしてください。「かみ合い角度」が小さい場合、歯飛びする可能性があります。

4) レール端部

駆動、従動側のレール端部から、シャフトセンターまでは、チェーン 1 ピッチ分の距離を設けてください。なお、従動側レール端部はチェーンとレールの引掛かりを防止するため R 曲げ、あるいは面取りを施してください。

5) 搬送側走行レールの高さ

下図をご参照ください。



6) ガイドクリアランス

熱膨張を考慮してチェーンとレールとのガイドクリアランスは下記の寸法にしてください。

コンベヤのガイド幅 (G) = チェーン幅 (X)
+ ガイドクリアランス (Gc)

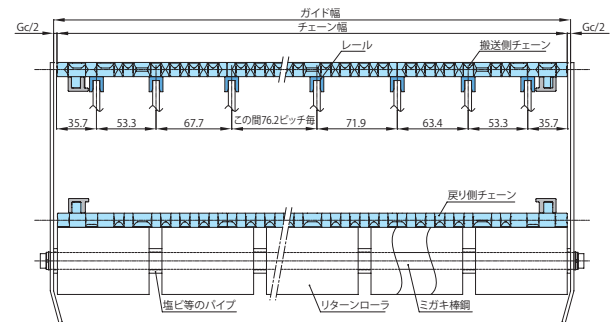
チェーン幅 mm	温度 °C	ガイドクリアランス Gc		
		- 20 ~ 40	40 ~ 60	60 ~ 80
300 以下		5.0	6.0	7.0
300 を超え ~ 500 以下		6.0	7.0	9.0
500 を超え ~ 1000 以下		8.0	11.0	15.0

(参考) B 仕様チェーンの熱膨張係数: $12 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$

■直線部でのレイアウト

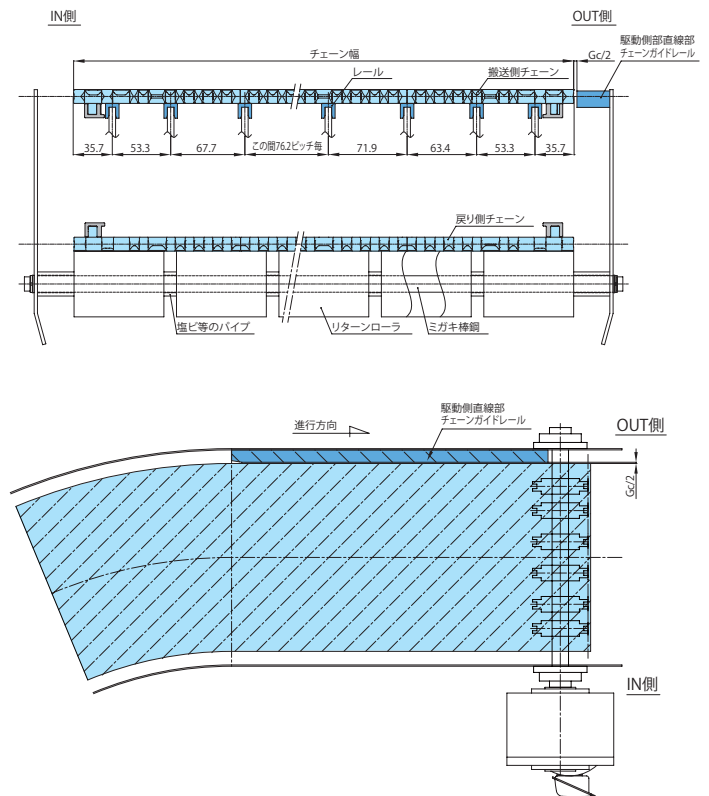
レールはスプロケットと交互に等間隔に配置してください。

1) レールの取付例



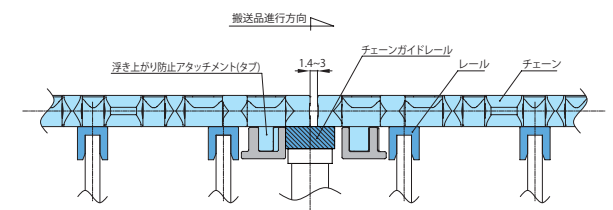
2) 駆動側直線部のレイアウト

曲線部のあるコンベヤの駆動側直線部の OUT 側にはチェーンガイドレールを設置してください。



3) 平行渡しのレイアウト (ラップ)

直線部で平行渡しをする場合、上流側のチェーンの浮上がり防止アタッチメント (タブ) の側面に沿うようにガイドレールを設置してください。



■直線部戻り側でのレイアウト

戻り側の受けとして、“リターンローラで受ける方式”や“レールで受ける方式”などがあります。下記に例を示します。

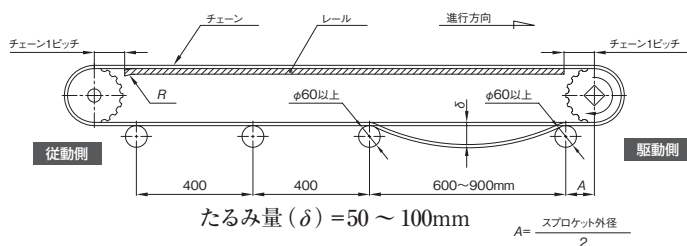
※注意事項

チェーンは温度変化により膨張・収縮しますのでカタナリ部を適切な弛み量になるようにチェーンを切り詰め、テンションなどで調節してください。

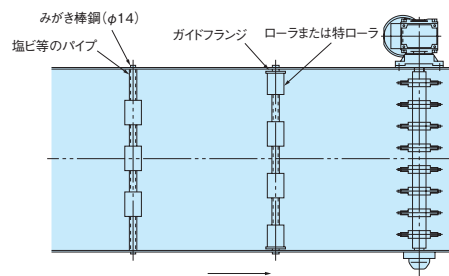
1) リターンローラで受ける方式

リターンローラは戻り側でチェーン上面を受けるアイテムです。リターンローラは、チェーンバックバンド半径を考慮してお使いください。基本的にチェーンのバックバンド半径 $\leq$ リターンローラの半径を推奨します。

(コンベヤ側面)



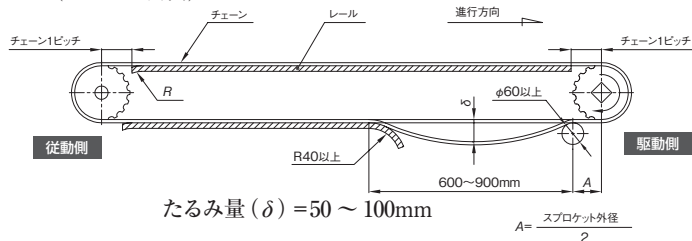
(コンベヤ平面)



2) レールで受ける方式

リターンレールの入口部は、R40以上の大きなRを取ってください。

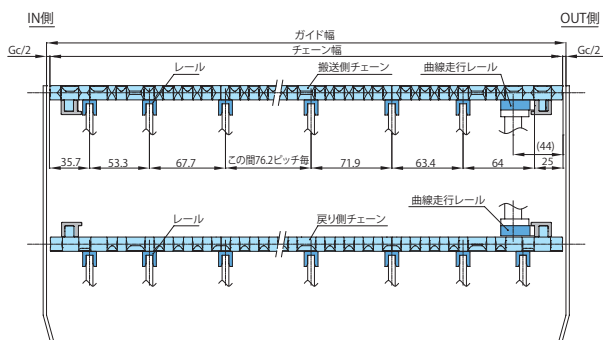
(コンベヤ側面)



■曲線部でのレイアウト

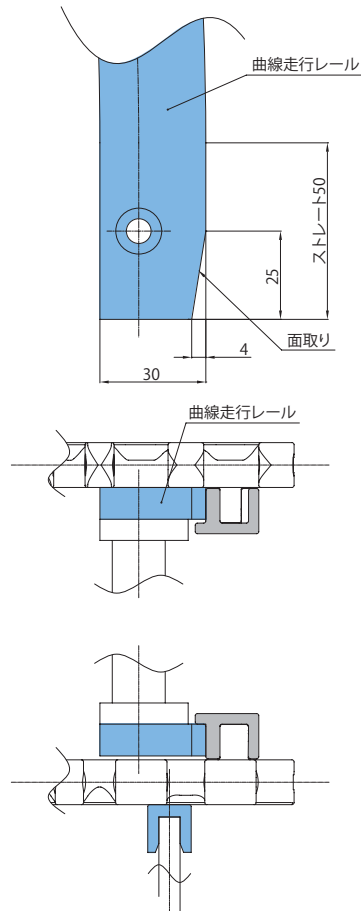
曲線搬送の場合、戻り側カタナリ確保のために駆動部～カーブ部分まで直線部分を800mm以上設けるようにしてください。

1) レールの取付例



2) レール入口・出口部の処理

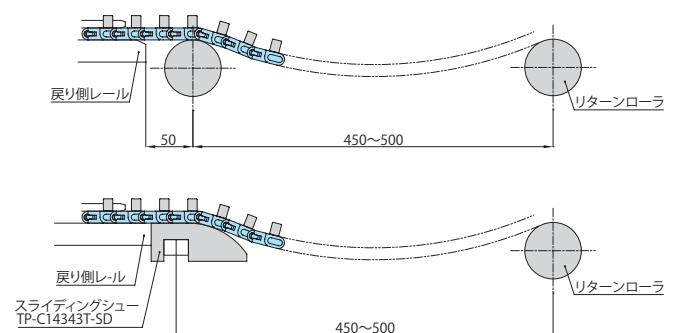
曲線走行レールの入口・出口の直線走行レールへ乗り移る部分はチェーンの引掛りを防止するため「面取り」を施してください。



■戻り側曲線部でのレイアウト

戻り側カーブドレールの両端部には、チェーンの案内用として、レールから50mm離れた所にリターンローラまたはスライディングシュー (TP-C14343T-SD) を設置してください。

コンベヤ側面断面図



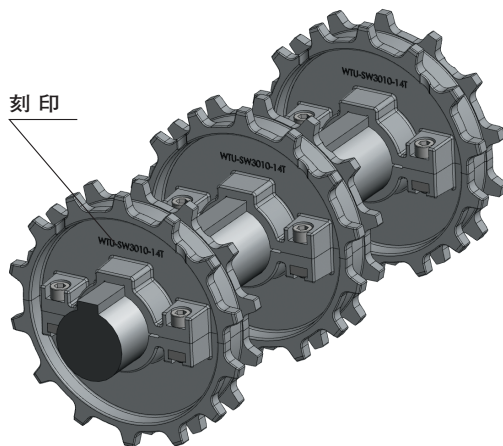
スプロケットの取扱

プラスチックモジュラーチェーンに使用する駆動・従動シャフトは一般的に角シャフトを推奨します。チェーンは、温度変化により膨張・収縮しますのでスプロケットが幅方向に横移動できるようにフリーに取付けます。ただし、チェーンの蛇行防止のため、駆動・従動シャフトとも、中央部1個（または2個）のスプロケットをセットスクリューまたはセットカラー、六角穴付きボルトで固定します。

角シャフトにスプロケットを取付ける際には、刻印やマークを目安にして向きや歯の位置を一定に合わせてください。

■スプロケットの位相合わせ

刻印やマークを合わせてシャフトに取付けてください。



■チェーンの膨張・収縮

プラスチックモジュラーチェーンは樹脂製ですので、温度変化により膨張・収縮します。チェーンの線膨張率の目安は、20℃を基準として、 $12 \times 10^{-5} (/^{\circ}\text{C})$ です。呼称幅の膨張量（ ΔW ）は下式により求められます。

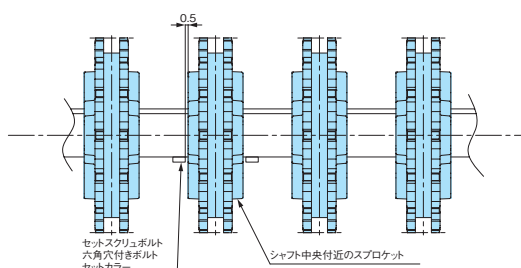
$\Delta W = \text{チェーン呼称幅} \times (\text{使用雰囲気温度} - 20) \times 15 \times 10^{-5}$
(例)

K30 (762) のチェーンが 20℃ から 60℃ まで温度が上昇する雰囲気で使用する場合

$$\Delta W = 762 \times (60 - 20) \times 12 \times 10^{-5} = 3.7\text{mm}$$

■スプロケットの固定

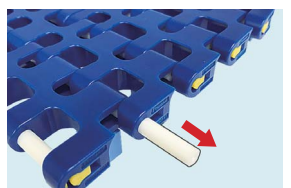
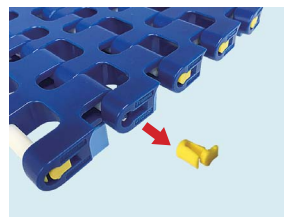
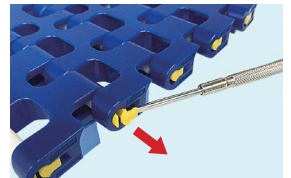
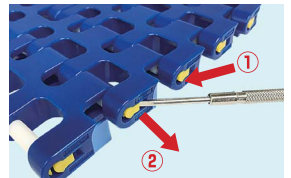
スプロケットはチェーンとコンベヤの熱膨張差、チェーンとスプロケットの据付誤差を吸収するため、シャフトとはルーズフィットとしています。チェーンの蛇行を防止するため中央付近の1つのスプロケットの両側に約0.5mmの隙間を空けてセットスクリューや六角穴付きボルト、セットカラーを取付けます。



分解・連結

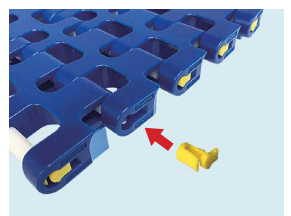
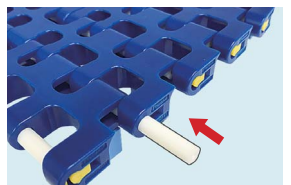
●分解

- 1) 先の細いマイナスドライバなどをチェーン側面のプラグにあてます。
- 2) テコの要領でプラグを本体から外します。
この時プラグが飛ばないように注意してください。
- 3) チェーン反対側も 1) 2) と同様にプラグを外してください。
- 4) 反対側からチェーン側面のピン穴にバーを挿入してピンを押し出します。
- 5) 出てきたピンをつかみ
チェーンから引き抜き分解します。



●連結

- 1) チェーンを連結する際は、反対側のプラグを差し込みます。チェーン同士を引き寄せて組合せ、一端よりピンを挿入します。
- 2) 次にピン挿入部を塞ぐため、プラグを差し込みます。
- 3) この際、プラグの向きに注意し、パチッと音がするまで押しはめてください。
- 4) プラグが正常に取付けられているか確認してください。



注) 連結時には付属もしくは専用のピンを使用して連結してください。

安全にご使用いただくために



警告

危険防止のため、下記の事項にしたがってください。

【一般事項】

- チェーンおよびチェーン用アクセサリは、本来の用途以外には使用しないでください。
- 製品への追加加工（機械加工、グラインダ加工、焼きなまし、酸洗浄、アルカリ洗浄、電気メッキ、熱影響のある溶接、溶断等）は絶対に行わないで下さい。
稼働中に製品の切断により、重傷を負うおそれがあります。
- 損耗（破損）した箇所を取替は損耗（破損）部分のみの取替えではなく、全てを新品に取替えてください。
稼働中に製品の切断により、重傷を負うおそれがあります。
- 製品を吊下げ装置に使用する場合は安全柵等を設け、吊下げ物の下部へは絶対立ち入らないでください。また製品端部を金具や治具に連結する場合は連結部に十分な給油を行ってください。
製品の固定外れ、または思わぬ製品の切断により製品や吊下げ物で重傷を負うおそれがあります。
- 労働安全衛生規則第2編第1章第1節一般基準を遵守し、チェーン及びスプロケットには必ず危険防止具（安全カバー等）を取付けてください。
捲込み、または思わぬ製品の切断により、製品、搬送物で重傷を負うおそれがあります。
- チェーン、スプロケットは必ず定期点検を実施し、損傷や寿命に達した製品は新品とお取替えください。
機能を果たさないだけでなく、切断や異常な動きで重傷を負うおそれがあります。
作業については取扱説明書、カタログまたはお客様に対して特別に提出された文書に従ってください。
- 人員搬送用装置に使用される場合は、装置側に安全のための保護装置を設けてください。
装置暴走による人身事故や、装置破損のおそれがあります。

【据付け時】

- 事前に必ず装置の電源を切り、また不慮に装置のスイッチが入らないようにしてください。
捲込みにより、重傷を負うおそれがあります。
- 連結時のハンマー作業では安全眼鏡を着用ください。
破片の飛散により、重傷を負うおそれがあります。
- 製品が自由に動かないよう固定してください。
製品が自重により自走したり、倒れてからだを挟まれ重傷を負うおそれがあります。



注意

事故防止のため、下記の事項を守ってください。

- チェーンおよび各パーツの構造、仕様を理解したうえで取扱ってください。
- チェーンおよび各パーツを据付ける際には、事前に輸送時の破損がないか検査してください。
- チェーン、スプロケットおよび各パーツは必ず定期的に保守点検をしてください。
- チェーンの強度はメーカーによって異なります。当社カタログによって選定された場合には、必ず当社製品をご使用ください。
- チェーンは緩起動、緩停止を行い、衝撃を与えないでください。
- チェーンには初期張力を与えないでください。
- 特殊な液体がかかる場合、また特殊な雰囲気で使用する場合は当社までお問合せください。
- ブラビンタイプを使用したチェーンは、ウェットな条件では60℃を越える温度で使用しないでください。
- 水がかかる雰囲気ではプラスチックトップチェーンを使用された場合、樹脂の自己潤滑性が損なわれ、比較的短期間で寿命に至ることがあります。
特にステンレスピンタイプの場合その傾向が強いため、ブラビンタイプを推奨します。
- 超高分子量ポリエチレン（UHMW-PE）製アクセサリ、スプロケット、アイドラホイールの使用温度は-20～60℃です。60℃を超える雰囲気では使用しないでください。また蒸気の掛かる条件でも使用しないでください。
- プラスチック製チェーンは可燃性です。使用可能温度以上あるいは火気近くでは使用しないでください。燃焼して危険な有毒ガスを発生することがあります。

保証

1. 無償保証期間

工場出荷後18ヵ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組込み完了時から起算します）12ヵ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。ただし、条件によっては有償となる場合があります。

2. 保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にて、カタログ、取扱説明書等に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に不具合が発生し、当社がこれを確認した場合は、速やかに当社製品または部品を無償で納入もしくは修理させていただきます。ただし、無償保証の対象は、お納めした製品についてのみとし、以下の費用は保証範囲外とさせていただきます。（取扱説明書等にはお客様に対して特別に提出された文書を含みます。）

- (1) お客様の装置から当社製品を交換または修理のために取外したり取付けたりするために要する費用およびこれらに付帯する工事費用。
- (2) お客様の装置を修理工場などへ輸送するために要する費用。
- (3) 不具合や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

3. 有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に不具合が発生した場合は、有償にて調査、修理、製作を承ります。

- (1) お客様が、カタログ、取扱説明書等通りに当社製品を正しく配置・据付（切継ぎを含む）・潤滑・保守管理されなかった場合。（取扱説明書等にはお客様に対して特別に提出された文書を含みます。）
- (2) お客様が、カタログ、取扱説明書等にしたがわない使用方法（使用条件・使用環境・許容値を含む）でのご使用された場合。（取扱説明書等にはお客様に対して特別に提出された文書を含みます。）
- (3) お客様が不適切に分解、改造または加工された場合。
- (4) お客様が、当社製品を損傷・摩耗した他製品と使用された場合。（例：チェーンを摩耗したままのスプロケット・ドラム・レール等と使用された場合。）
- (5) ご使用条件での、当社による選定上の寿命が本保証寿命を満たさない場合。
- (6) お客様が、打合せ内容と異なる条件でのご使用された場合。
- (7) 当社製品に組込んだベアリング・オイルシール・油などの消耗部品が、消耗・摩耗・劣化した場合。
- (8) お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に不具合が発生した場合。
- (9) 災害等の不可抗力によって当社製品に不具合が発生した場合。
- (10) 第三者の不法行為によって当社製品に不具合が発生した場合。
- (11) その他当社の責任以外で不具合が発生した場合。

本カタログに記載のロゴマークおよび商品名は株式会社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。



株式会社 椿本チエイン

カタログに関するお問合せは、お客様問合せ窓口をご利用ください。

TEL (03) 3445-8644 FAX (03) 3445-8636

東京支社	〒108-0075 東京都港区港南2-16-2(太陽生命品川ビル)	TEL (03) 6703-8405 FAX (03) 6703-8411
札幌営業所	〒060-0001 札幌市中央区北一条西2-9(オーク札幌ビルディング)	TEL (011) 241-7164 FAX (011) 241-7165
仙台営業所	〒980-0811 仙台市青葉区一番町2-8-15(太陽生命仙台ビル)	TEL (022) 267-0165 FAX (022) 267-0150
大宮営業所	〒330-0846 さいたま市大宮区大門町3-42-5(太陽生命大宮ビル)	TEL (048) 648-1700 FAX (048) 648-2020
名古屋支社	〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-21-19(名駅サウスサイドスクエア)	TEL (052) 571-8187 FAX (052) 571-0915
大阪支社	〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3(中之島三井ビルディング)	TEL (06) 6441-0309 FAX (06) 6441-0314
北陸営業所	〒920-0869 金沢市上堤町1-12(金沢南町ビル)	TEL (076) 232-0115 FAX (076) 232-3178
広島営業所	〒732-0052 広島市東区光町1-12-20(もみじ広島光町ビル)	TEL (082) 568-0808 FAX (082) 568-0814
九州営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-12-24(博多駅東QRビル)	TEL (092) 451-8881 FAX (092) 451-8882
本社	〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3(中之島三井ビルディング)	
工場	京田辺・埼玉・長岡京・兵庫・岡山	

つばきホームページアドレス

<https://www.tsubakimoto.jp>

製造：ツバキ山久チエイン株式会社

■お願い

このカタログに記載の仕様・寸法等は改良のため変更する場合がありますので、設計される前に念のためお問合せください。

©本書に集録したものはすべて当社に著作権があります。無断の複製は固くお断りします。

販売店

このカタログはSI単位{重力単位}で
記載しています。{ }値は参考値です。

価格は販売店が独自に定めていますので、
詳しくは各販売店にお尋ねください。