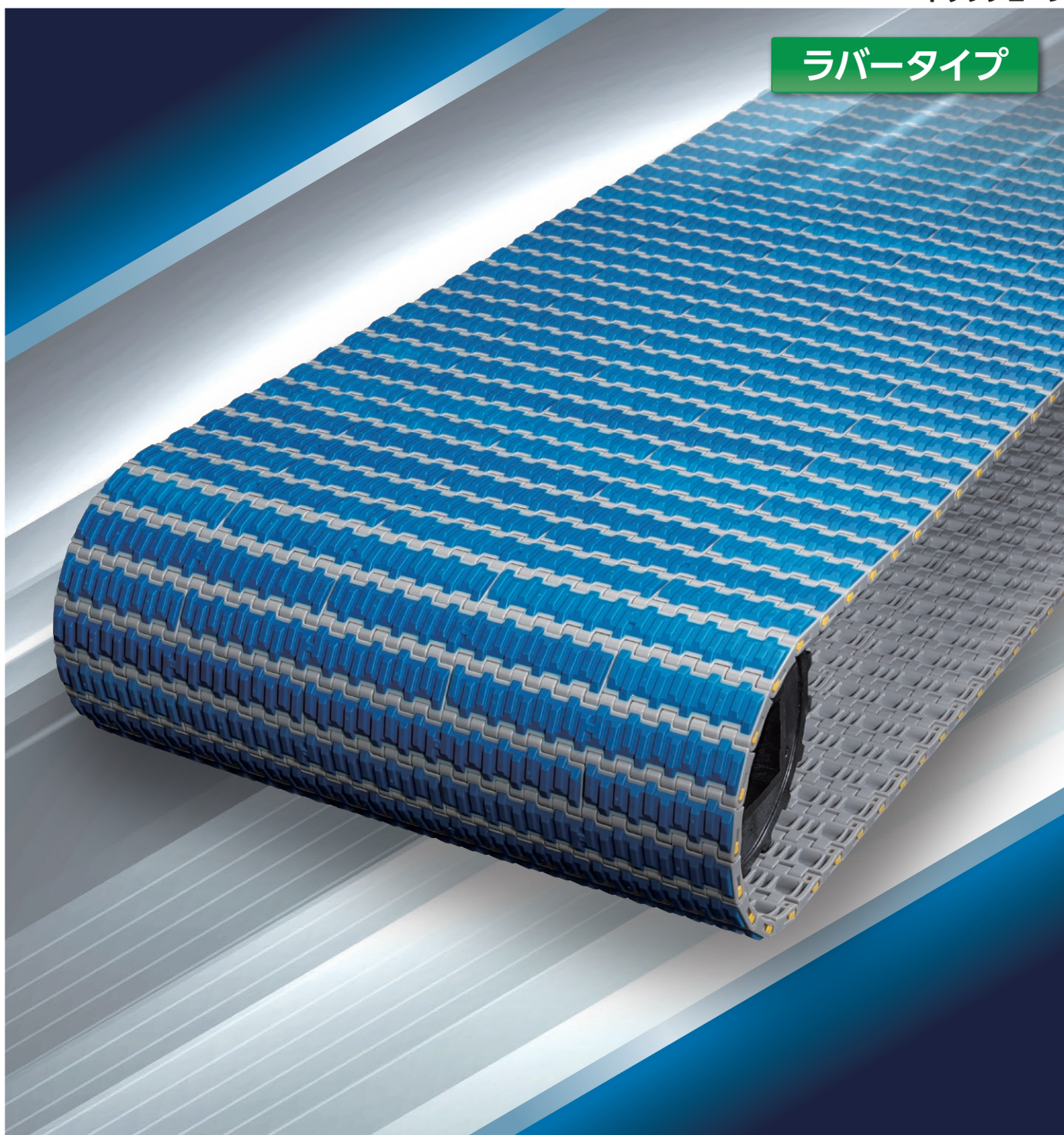


つばき プラスチックモジュラーチェーン WT2525VG-K形

トップチェーン

ラバータイプ



プラスチックモジュラーチェーン

WT2520シリーズに

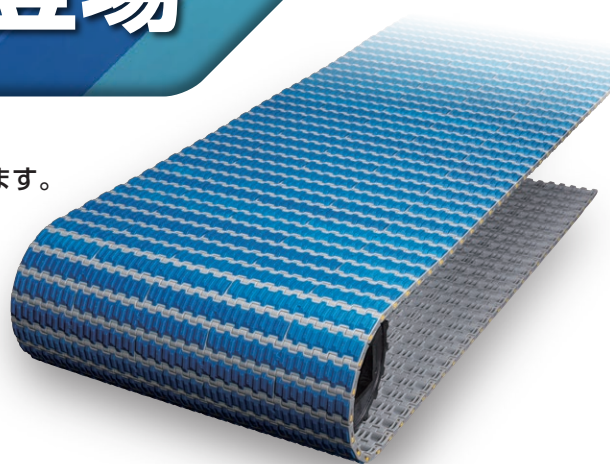
ラバータイプが新登場

WT2520シリーズに、**ラバータイプを新たにラインアップ**します。

搬送面のラバーにより

搬送物の滑りを抑えることができ傾斜搬送に最適です。

また、突合せレイアウトによりスムーズな乗継ぎレイアウトも可能です。



特長

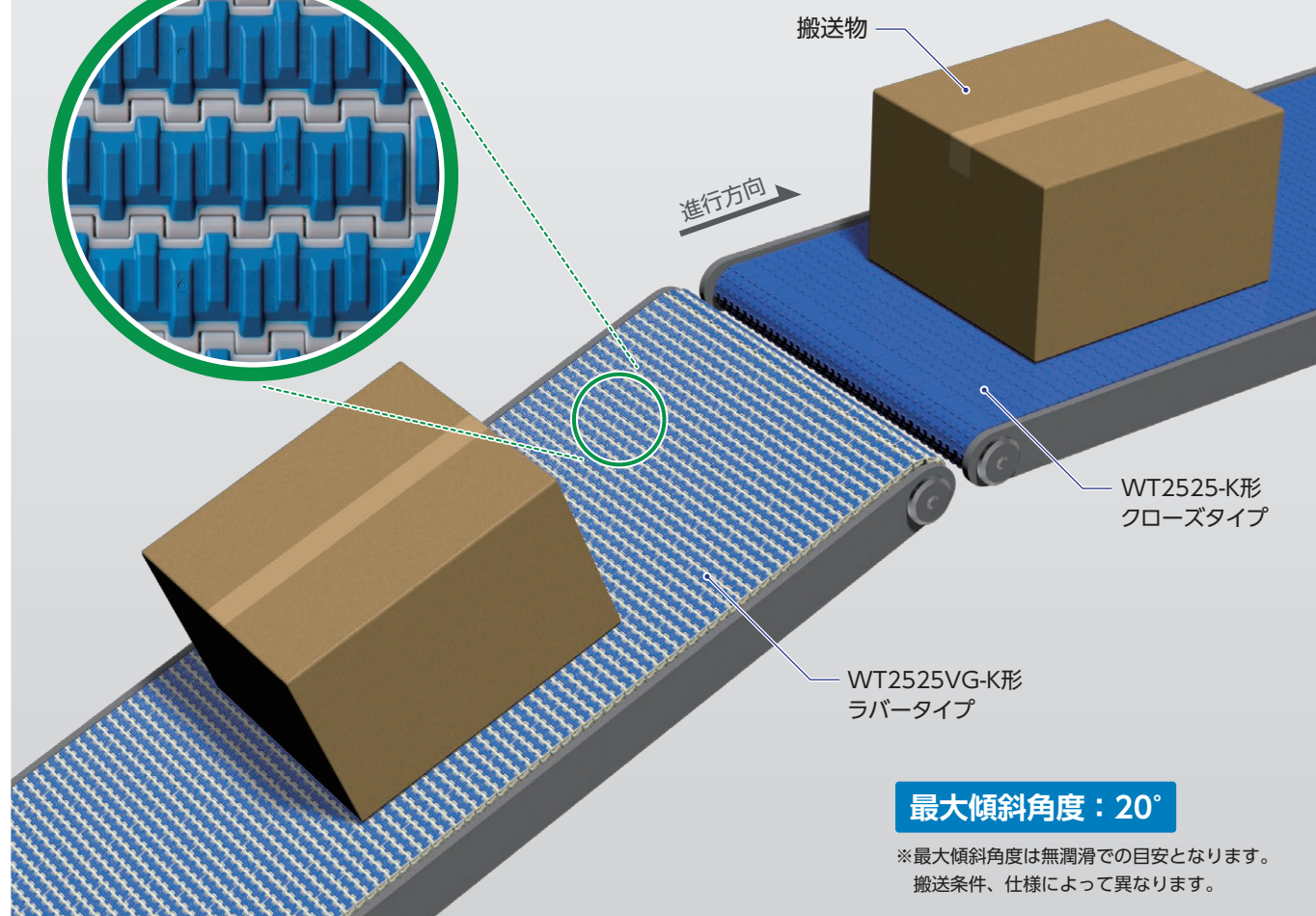
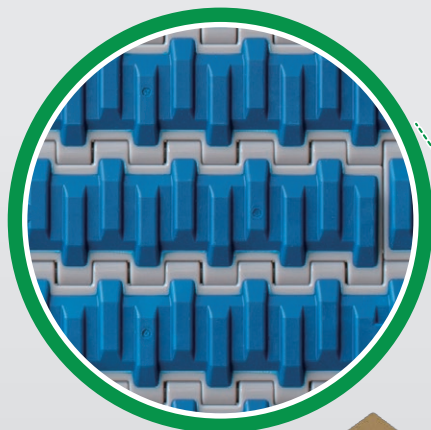
1

搬送面のラバーの高摩擦により傾斜搬送に最適

チェーンの搬送面にラバーを二色成形することで搬送物が滑り落ちにくくなり傾斜搬送が可能です。

レイアウト例

●ラバー形状



最大傾斜角度：20°

※最大傾斜角度は無潤滑での目安となります。
搬送条件、仕様によって異なります。

特長

2

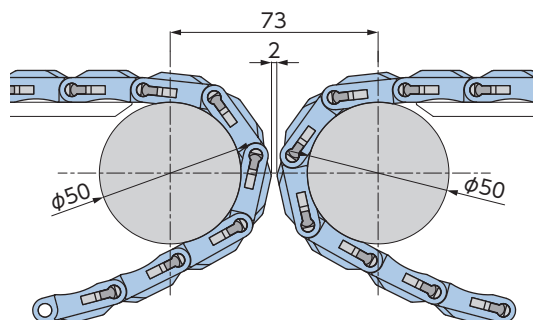
突合せレイアウトにより乗継ぎスペースを削減

コンベヤ端部にφ50の丸棒を設置することでコンベヤ間の乗継ぎスペースを小さくすることが可能です。

この場合は正逆底部駆動となります。

レイアウトについてはP12をご参照ください。

注) 突合せ部での巻き込み防止のため、安全防止器具(安全カバー等)を取付けてください。



特長

3

インデントを設けることでラバー部の摩耗を防止

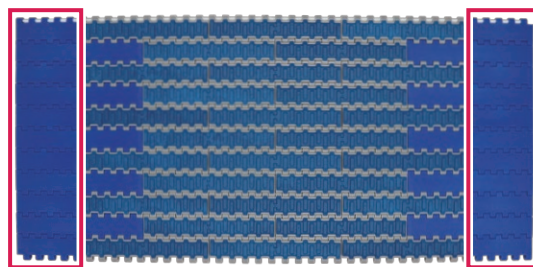
インデント部分(ラバーがない部分)を設けることでコンベヤの戻り側でのチェーン受け(リターンローラ受けおよびレール受け)として活用することでラバー部の摩耗を防止することができます。注)1

インデントを設ける場合、ラバータイプWT2525VG-K形にクローズタイプWT2525-K形を組合せます。

右記写真のように異なる外観色での組合せとなります。注)2

注)1. 特別なレイアウト(底部駆動)の場合には、ラバー部をリターンローラで受ける必要があります。

2. インデントを設ける場合は注文生産品(都度見積品)となります。



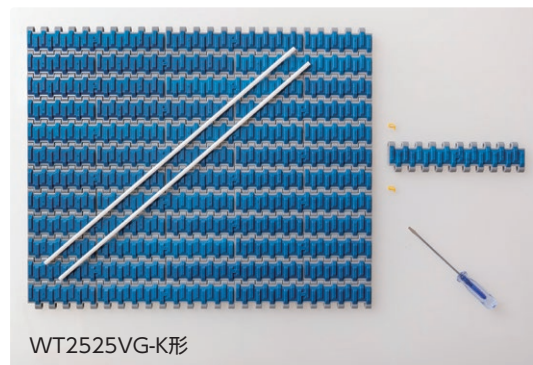
注) □箇所がインデント部分となります。

特長

4

マイナスドライバ1本でメンテナンスが可能

ピン+プラグ止め方式を採用しているためマイナスドライバ1本で切継ぎが可能です。

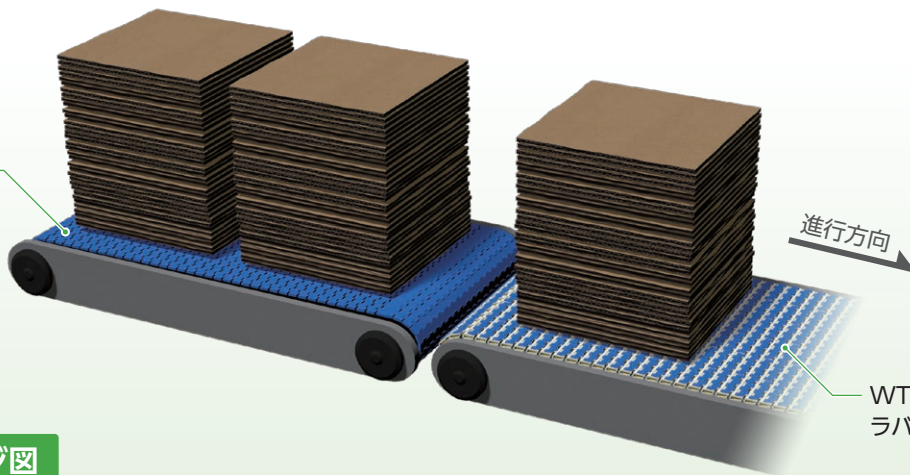


用途例 | Application example



段ボールシートの切り出し

WT2525-K形
クローズタイプ



WT2525VG-K形
ラバータイプ

搬送イメージ図



段ボールシートが
まとまって搬送される



搬送部のラバーによりコンベヤから
段ボールシートを引っ張る



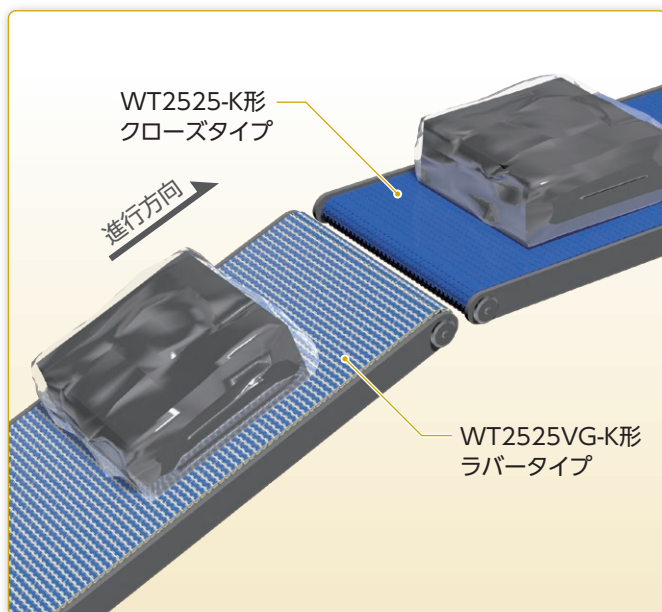
段ボールシートを
必要な分のみ搬送する



ゴムブロックの傾斜搬送

WT2525-K形
クローズタイプ

進行方向

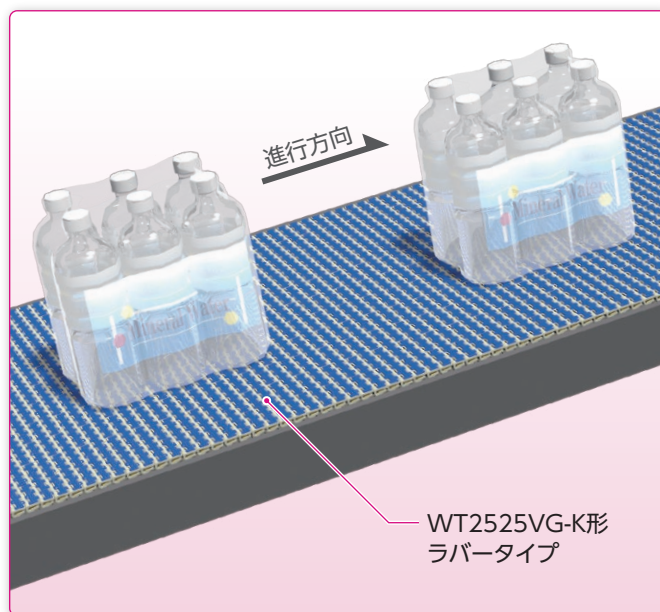


WT2525VG-K形
ラバータイプ



シュリンクボトルの傾斜搬送

進行方向



WT2525VG-K形
ラバータイプ

業界別アイコン

当社が推奨する業界です。
参考にしてください。



物流



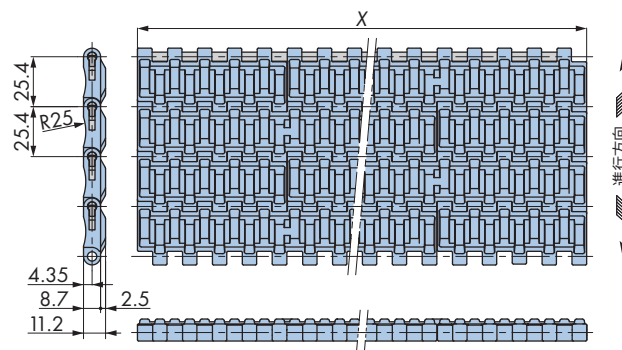
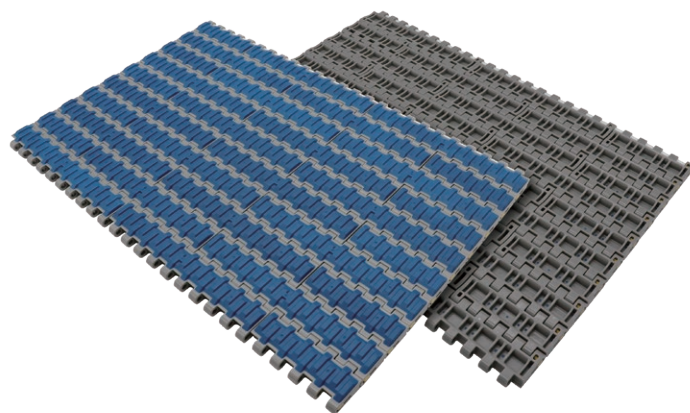
機械部品関連



飲料

※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。

■ チェーン



チェーンピッチ mm	開孔率 %	バックベンド半径 mm
25.4	1	30

形式	仕様	仕様記号	外観色		最大許容張力 kN/m[kgf/m]	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
			本体	ラバー部			潤滑有	潤滑なし		
WT2525VG	普通	G	グレー	ブルー	12.8 {1305}	9.5		50	-20~(60)80	特殊エンブラ

- 注) 1. 注文生産品（都度見積品）です。上記チェーン仕様表に記載のない仕様の製作可否は当社までお問合せください。
2. 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の値を示しています。
チェーン幅に合わせて、（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。
3. 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。また、高温で使用する場合、寿命が著しく低下する可能性があります。
4. チェーン本体の材質：ポリアセタール。ラバー部の材質：熱可塑性ゴム。ラバー部材質は食品衛生法に適合していません。
5. プラグの外観色はイエロー（材質：ポリアセタール）です。
6. ユニットのリンク数（チェーン幅）：200（K03～18）、100（K21～36）、70（K39～48）、50（K51～72）、40（K75以上）。

■ 形 式

チェーン幅 X	普通 G
	形式
76.2	WT2525VG-K03-G
152.4	WT2525VG-K06-G
228.6	WT2525VG-K09-G
304.8	WT2525VG-K12-G
381.0	WT2525VG-K15-G
457.2	WT2525VG-K18-G
533.4	WT2525VG-K21-G
609.6	WT2525VG-K24-G

チェーン幅 X	普通 G
	形式
685.8	WT2525VG-K27-G
762.0	WT2525VG-K30-G
838.2	WT2525VG-K33-G
914.4	WT2525VG-K36-G
990.6	WT2525VG-K39-G
1066.8	WT2525VG-K42-G
1143.0	WT2525VG-K45-G

- 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1143mm以上のチェーンも製作いたします。当社までお問合せください。
2. チェーン幅Xは呼称幅であり、実際の幅は普通（G）仕様で-0.3%（20℃時）程度です。またチェーン幅は温度変化によって膨張、収縮します。膨張、収縮は20℃を基準として普通（G）仕様は0.00012/℃です。
3. 使用雰囲気温度が40℃を超える場合、チェーン幅1143mm未満でご使用ください。ピン材質をポリプロピレンにすることで、チェーン幅1143mm以上にも対応可能ですが、最大許容張力はカタログ表記の80%となります。
4. インデント（ラバーがない部分）を設けることも可能ですが、チェーンの編成上搬送物をラバーで受けられない部分が発生します。インデントの部分は外観色はブルー（材質：ポリアセタール）となります。
5. チェーン幅304.8mm未満の場合インデントは設けられません。
6. インデントを設ける場合は特形対応となります。

■ 形番表示例

形式	チェーンピッチ	リンク形状	形式	チェーン幅	仕様記号	リンク数	単位
WT	25	25	VG	K12	G	80	L
	25:25.4mm	5:クローズタイプ	VG:ラバータイプ	注)2		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。

その他ラインアップ

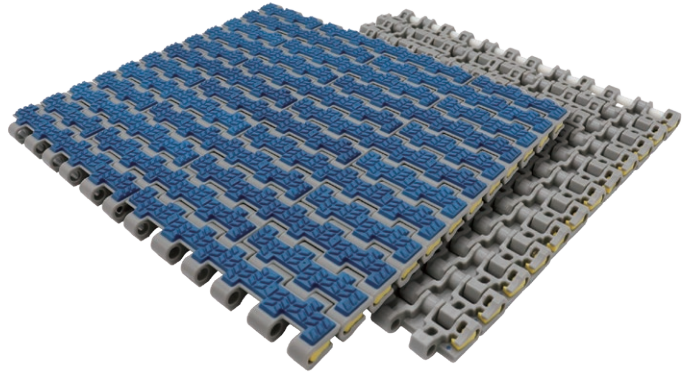
WT1515VG-W形

プラスチックモジュラーチェーン幅広タイプ
チェーンピッチ 15mm
チェーン幅 50mm～（50mm毎に増幅）

WT1510シリーズ

ラバータイプ

ベルトからの置換に適しています。



詳しくは「つばきプラスチックモジュラーチェーンWT1515VG-W形」
をご参照ください。



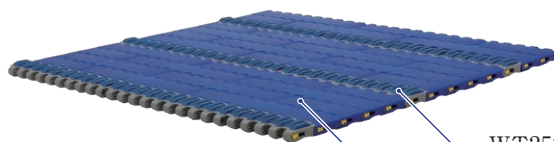
WT2525-K形

プラスチックモジュラーチェーン幅広タイプ
チェーンピッチ 25.4mm
チェーン幅 76.2mm～（76.2mm毎に増幅）

WT2520シリーズ

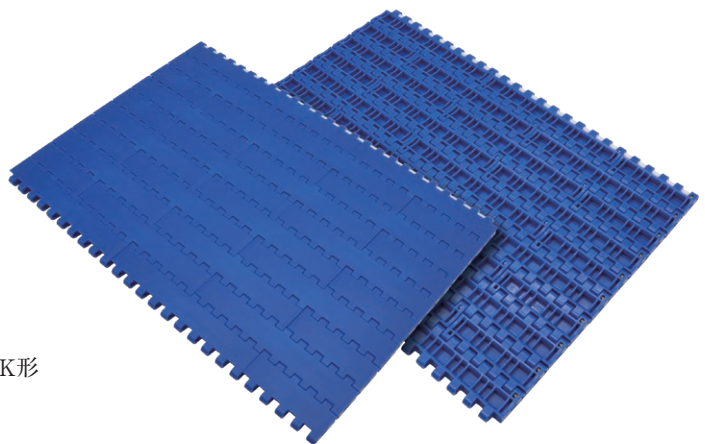
クローズタイプ

WT2525-K形にラバー部を用途に合わせて
配置することが可能です。



WT2525VG-K形
ラバータイプ

WT2525-K形
クローズタイプ



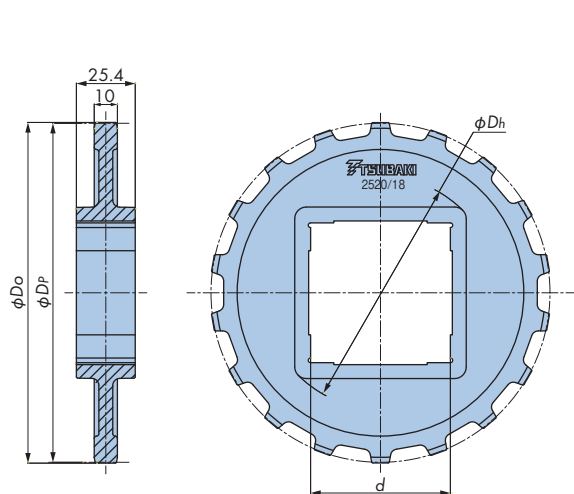
詳しくは「つばきプラスチックモジュラーチェーンWT2525-K形」
をご参照ください。



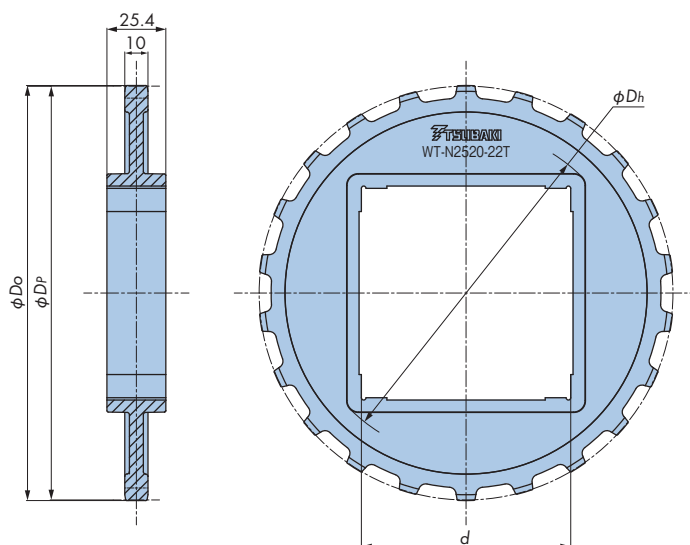
WT2520シリーズ用スプロケット

■ 一体形スプロケット

WT-N2520-18T



WT-N2520-22T



形番	歯数	ピッチ円直径 D_p	外径 D_o	ハブ直径 D_h	軸穴形状	軸穴寸法 d	概略質量 kg	使用シャフト	材質
WT-N2520-18T38S	18	146.27	147	73	四角	38.1	0.17	四角38.1みがき棒鋼	強化ポリアミド (外観色:ブラック)
WT-N2520-18T40S				87		40		四角40みがき棒鋼	
WT-N2520-18T51S				101		50.8		四角50.8みがき棒鋼	
WT-N2520-18T60S						60		四角60みがき棒鋼	
WT-N2520-22T90S	22	178.48	179	142		90	0.19	四角90みがき棒鋼	

注) 1. 注文生産品です。

2. 使用温度範囲：-20～80℃。

3. 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け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。

選定・取扱

■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。
- スプロケットの使用温度は-20～80℃です。また蒸気の掛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	普通 (G) 仕様	スプロケット (強化ポリアミド)
アセトン	○	○
油 (植物・鉱物)	○	○
アルコール	○	○
アンモニア水	△	○
ウイスキー	○	○
塩化ナトリウム	○	○
塩酸 (2%)	×	×
海水	△	△
過酸化水素 (3%)	×	×
水酸化ナトリウム (苛性ソーダ (25%))	×	△
ガソリン	×	○
ギ酸 (50%)	×	×
ギ酸アルデヒド	—	○
牛乳・バター	○	○
クエン酸	×	△
クロム酸 (5%)	×	×
酢酸 (10%)	×	×
四塩化炭素	—	○
次亜塩素酸ソーダ	×	×
硝酸 (5%)	×	×
食酢	—	×
水酸化カリウム	×	×
飲料水・コーヒー	○	○
石鹼水	○	○

液体名	普通 (G) 仕様	スプロケット (強化ポリアミド)
乳酸	△	△
パラフィン	○	○
ビール	○	○
フルーツジュース	○	○
ベンゼン	—	○
水	○	○
野菜ジュース	○	○
ヨード	×	×
硫酸 (5%)	×	×
燐酸 (10%)	×	×
ワイン	○	○
キシレン	—	—
オゾン	×	×
過酢酸	×	×

○：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) プラレールについては「つばきトップチェーン&スプロケット」カタログをご参照ください。

■手順1. 搬送条件の確認

1) 搬送物

- ①容器または搬送物の材質
- ②1個あたりの質量
- ③形状、寸法

2) 搬送の経路

- ①直線搬送
- ②コンベヤ長さ、幅
- ③レイアウト
- ④スペース

3) 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

4) 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. 走行レール材質の選定

使用条件・使用雰囲気から適切な走行レール材質を選択してください。

表2. 走行レール材質の選定表

走行レール材質	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	A	×	×	×

A：特に推奨

B：推奨

C：「可」の中での推奨

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。

表3. プラレールの材質・外観色・特長

	材質・色	特長
プラレール (PLEール)	●超高分子量ポリエチレン (外観色：白色または緑色)	●最も一般的なレール ●削加工または押出成形品 ●プラスチック製チェーンの場合、 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)	●PLE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	●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(PLEール)・PLFレール・PMWレール：-20～60℃
Mレール・SJ-CNO：-20～80℃

■手順3. チェーンに作用する張力の計算

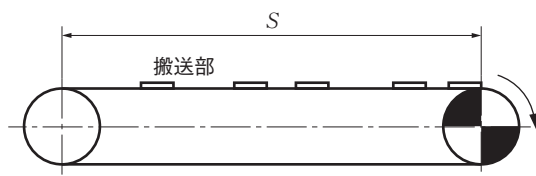
■係数の決定

表4. プラスチックモジュラーチェーンと走行レールの動摩擦係数 (μ_1)

仕様	潤滑条件	プラレール (PLEール)	PLFレール PMWレール	Mレール SJ-CNO	ステンレス	スチール
G	潤滑なし	0.25	0.20	0.25	0.25	0.25
	水潤滑	0.25	0.20	—	0.25	—
	油潤滑	0.15	0.12	—	0.15	0.15

- 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や走行レールの汚れ等により若干の差異が生じます。表4の数値は張力計算に活用ください。
3. MレールとSJ-CNOはドライ条件専用走行レールです。

■水平搬送の計算



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。

記号の説明

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 = 搬送部の長さ (m)
 m_2 = 搬送部の搬送物質量 (kg/m)
 μ_1 = チェーンと走行レールとの動摩擦係数 (表4参照)
 θ = 傾斜角度 (°)
 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

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

所要動力

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

重力単位 (kgf)

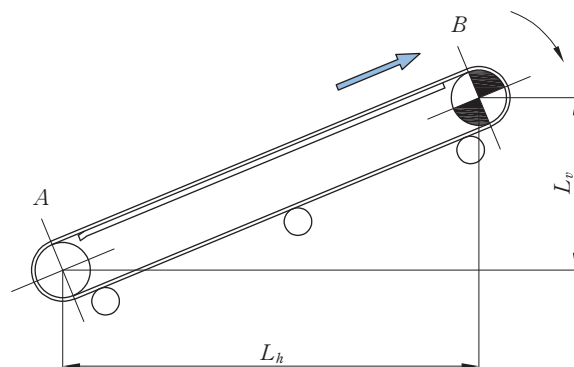
チェーンに作用する張力

$$F = \{ (2.1m_1 + m_2) S \cdot \mu_1 \} \quad \dots\dots (1)$$

所要動力

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

■傾斜搬送の計算



$$F = 9.80665 \times 10^{-3} F_B \text{ (kN)} \quad \dots\dots (1)$$

戻り側張力

[A部張力： F_A]

$$F_A = 1.1m_1 (L_h \cdot \mu_1 - L_v)$$

$F_A < 0$ の場合は、 $F_A = 0$

搬送側張力

[B部張力： F_B]

$$F_B = F_A + \{ (m_1 + m_2) (L_h \cdot \mu_1 + L_v) \}$$

チェーン張力

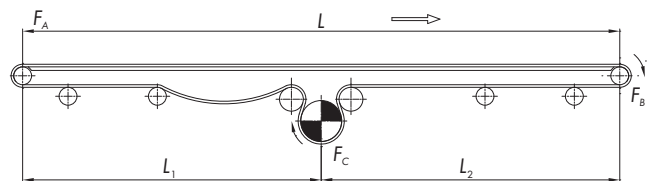
$$F = F_B$$

傾斜搬送角度の目安 (無潤滑の場合)

傾斜搬送角度は、温度・速度・搬送物・重心・質量などの条件によって影響を受けます。ラバー表面がクリーンな状態での最大傾斜角度の目安は20°ですが、事前にテストを行い決定されることを推奨します。クリーンな状態を維持するために定期的な清掃を行ってください。

選定・取扱

■正逆底部駆動の選定例



●計算式

戻り側張力（従動側）

〔A部張力： F_A 〕

$$F_A = 1.1 m_1 \cdot L_1 \cdot \mu_1 \times 9.80665 \times 10^{-3}$$

搬送側張力

〔B部張力： F_B 〕

$$F_B = 1.1 \{F_A + (m_1 + m_2) \times L \cdot \mu_1 \times 9.80665 \times 10^{-3}\}$$

戻り側張力（駆動側）

〔C部張力： F_C 〕

$$F_C = F_B + m_1 \cdot L_2 \cdot \mu_1 \times 9.80665 \times 10^{-3}$$

チェーン張力

$$F = F_C$$

●計算例（SI単位）

使用条件	
チェーン形式	WT2525VG-K36-G ($m_1 = 9.5 \times 0.9144 = 8.7 \text{ kg/m}$)
チェーン幅	914.4mm
レイアウト	$L = 10 \text{ m}$, $L_1 = 6 \text{ m}$, $L_2 = 4 \text{ m}$
チェーン速度	$V = 10 \text{ m/min}$
搬送物	段ボールシート 900mm×1800mm×5mm $106.4 \text{ kg/m}^2 = 861.8 \text{ g/枚} \times 200 \text{ 枚}$ (高さ1m)
搬送物質量 (1m長さ当たり)	$m_2 = 106.4 \text{ kg/m}^2 \times 0.9144 \text{ m}$ $= 97.3 \text{ kg/m}$
レール	超高分子ポリエチレン(プラレール)
潤滑	ドライ
使用雰囲気温度	20℃
チェーンとレールとの動摩擦係数	$\mu_1 = 0.25$

戻り側張力（従動側）

〔A部張力： F_A 〕

$$F_A = 1.1 \times 8.7 \times 6 \times 0.25 \times 9.80665 \times 10^{-3} = 0.14 \text{ kN}$$

搬送側張力

〔B部張力： F_B 〕

$$F_B = 1.1 \{0.14 + (8.7 + 97.3) \times 10 \times 0.25 \times 9.80665 \times 10^{-3}\}$$

$$= 3.0 \text{ kN}$$

戻り側張力（駆動側）

〔C部張力： F_C 〕

$$F_C = 3.0 + 8.7 \times 4 \times 0.25 \times 9.80665 \times 10^{-3}$$

$$= 3.09 \text{ kN}$$

使用判定

$$\text{最大許容張力} \geq F'_B$$

チェーン幅1mあたりに換算する

$$F'_B = \frac{1000 \times F_B}{914.4} = 3.34 \text{ (kN/m)}$$

能力線図より許容張力は12.8 (kN/m)

$$3.34 \text{ (kN/m)} \geq 12.8 \text{ (kN/m)}$$

選定チェーンは使用可能です。

■手順4. チェーン形式と幅の決定

(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あたりの作用張力 F' (kN/m) に換算します。

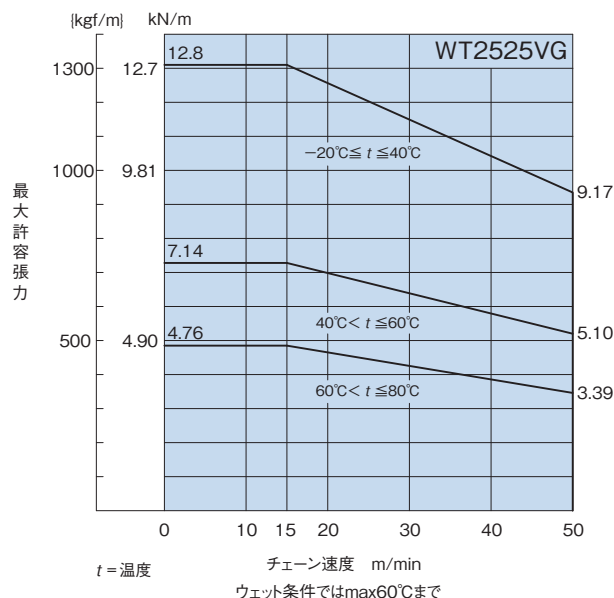
(2) 式で求めたチェーン幅1m換算張力 F' が、チェーンの最大許容張力以下であれば使用可能です。

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

注) 1. ウェット条件の場合は使用温度：max60℃です。

2. チェーンの最大許容張力は下記の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

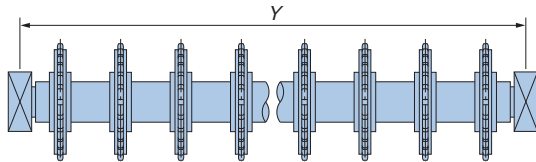


■手順5. スプロケット、シャフト、ベアリングユニットの選定

「シャフトの能力線図」、「シャフト仕様と常用する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てください。

注) 使用するベアリング (軸受内径) によっては、チェーン幅1m当たりの作用張力 F' を制限しています。

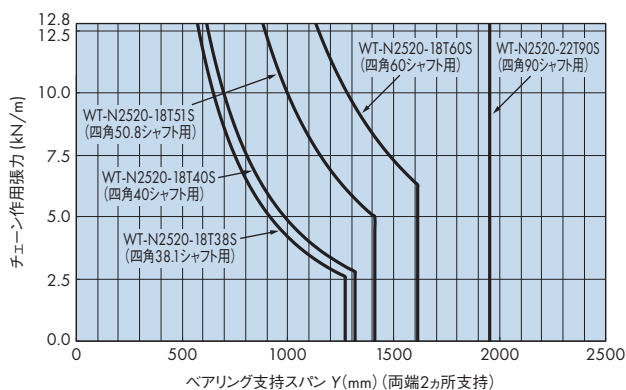
シャフト能力線図の左側でご使用ください。



チェーン幅1m当たりの作用張力 F' とベアリングユニット支持スパンの関係ベアリング支持スパン Y とチェーン幅 X の関係は、40、50、60四角シャフトの場合「 $Y=X+150$ (mm)」を目安としてください。

注) 使用温度範囲：-20～80℃

■WT2525VG-K形 シャフト能力線図



■シャフト仕様と常用ベアリングユニット

- *印のついたベアリングユニットの上部はチェーン搬送面よりも上にです。
- 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。

注) 使用温度範囲：-20～80℃

表5. WT-N2520-18T38S

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	ピロー形	ひしフランジ形	角フランジ形	
SUS304 四角 38.1 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

表6. WT-N2520-18T40S

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	ピロー形	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	2.5kN/m以下 のみ適用
	φ 35	UCP207	UCFL207	TP-C50207,55207 UCF207	7.0kN/m以下 のみ適用
	φ 40	UCP208	UCFL208	TP-C50208,55208 UCF208	12.8kN/m以下 のみ適用

表7. WT-N2520-18T51S

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	ピロー形	ひしフランジ形	角フランジ形	
SUS304 四角 50.8 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	2.5kN/m以下 のみ適用
	φ 35	UCP207	UCFL207	TP-C50207,55207 UCF207	4.5kN/m以下 のみ適用
	φ 40	UCP208	UCFL208	TP-C50208,55208 UCF208	9.5kN/m以下 のみ適用
	φ 45	UCP209	UCFL209	UCF209	12.8kN/m以下 のみ適用

表8. WT-N2520-18T60S

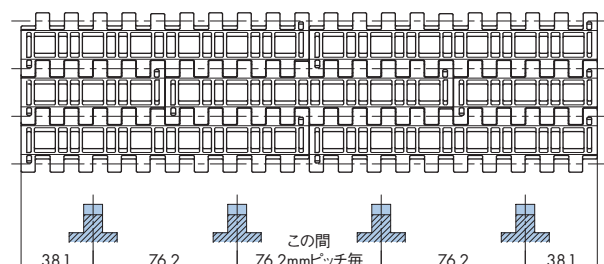
シャフト仕様	ベアリングユニット				チェーン張力 (F') の制限
	軸受内径	ピロー形	ひしフランジ形	角フランジ形	
SUS304 四角 60 みがき棒鋼	φ 35	UCP207	UCFL207	TP-C50207,55207 UCF207	3.5kN/m以下 のみ適用
	φ 40	UCP208	UCFL208	TP-C50208,55208 UCF208	5.5kN/m以下 のみ適用
	φ 45	UCP209	UCFL209	UCF209	9.0kN/m以下 のみ適用
	φ 50	UCP210	UCFL210	UCF210	12.8kN/m以下 のみ適用
	φ 55	UCP211	UCFL211	* UCF211	のみ適用

表9. WT-N2520-22T90S

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	ピロー形	ひしフランジ形	角フランジ形	
SUS304 四角 90 みがき棒鋼	φ 40	UCP208	UCFL208	TP-C50208,55208 UCF208	5.0kN/m以下 のみ適用
	φ 45	UCP209	UCFL209	UCF209	7.0kN/m以下 のみ適用
	φ 50	UCP210	UCFL210	UCF210	9.5kN/m以下 のみ適用
	φ 55	UCP211	UCFL211	UCF211	12.5kN/m以下 のみ適用
	φ 60	UCP212	UCFL212	UCF212	12.8kN/m以下 のみ適用

■手順6. スプロケットの取付けピッチの決定

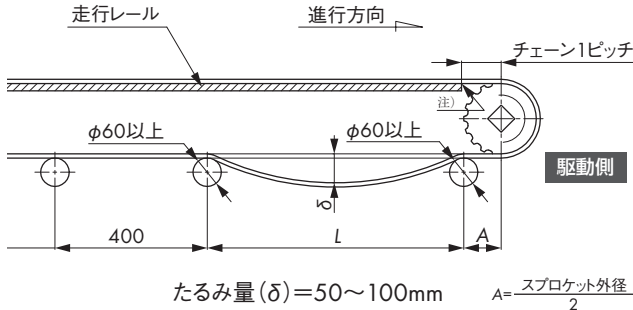
チェーンのスプロケットの取付けピッチ図を下記に示します。



コンベヤ設計資料

■ 走行レールの配置

走行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。



注) 駆動スプロケット部の走行レールおよびフレーム端面は、面取りを施し干渉しないようにしてください。

■ チェーンたるみ量

駆動スプロケット下の戻り側チェーンを受けるリターンローラの間隔Lは下記表10を参照し、リターンローラ間のチェーンのたるみ量は50~100mmとしてください。このたるみにより歯飛びを防止しています。この範囲以外では歯飛びする可能性があります。

表10. リターンローラ間隔 L

単位: mm

チェーン形式	リターンローラ間隔 L
WT2525VG	600~900

■ 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°^{注)}以上にしてください。角度が小さい場合、歯飛びする可能性があります。

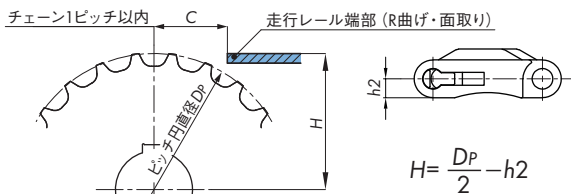
注) 底部駆動の「かみ合い角度」は200°以上です。

■ 走行レール端部

スプロケット軸芯と走行レール端部までの距離Cは、基本チェーン1ピッチ分設けてください。なお、従動側レール端部はチェーンと走行レールの引掛りを防止するためR曲げ、あるいは面取りを施してください。

■ スプロケットと走行レールとの位置

下図を参照ください。



■ ガイドクリアランス

熱膨張を考慮してチェーンとガイドレールとのガイドクリアランスは以下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)

注) 各記号につきましては走行レール取付け例の図をご参照ください。

表11. ガイドクリアランスGc

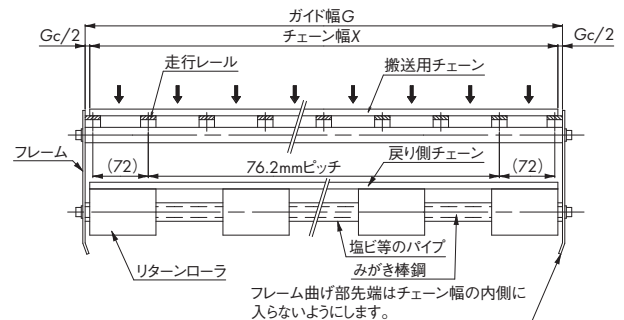
単位: mm

チェーン幅 X	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を越え~ 500以下		6.0	7.0	8.0
500を越え~ 1000以下		8.0	11.0	15.0
1000を越え~ 1500以下		11.0	15.0	21.0
1500を越え~ 2000以下		14.0	20.0	28.0
2000を越え~ 2500以下		17.0	24.0	34.0
2500を越え~ 3000以下		19.0	27.0	40.0

注) ポリアセタール製チェーンの線膨張係数: $12 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{C}$

■ 走行レールの取付け例 (常温雰囲気の場合)

走行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。



■ コンベヤのレイアウト

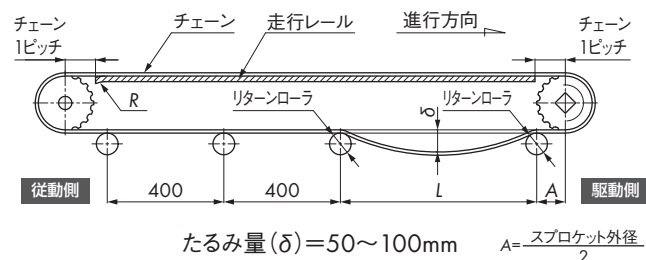
戻り側の受けは“リターンローラで受ける方式”にしてください。
下記に例を示します。

- 注) 1. 走行レールの入口部は、R40以上の大きなRを取ってください。
2. 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たる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。

■ リターンローラで受ける方式

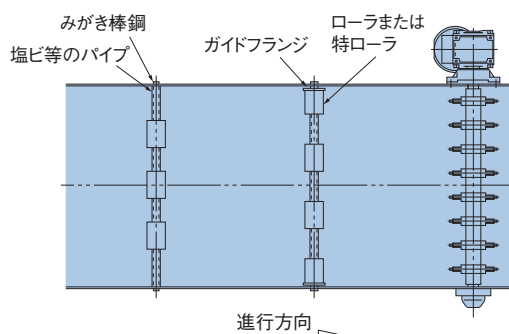
使用するチェーン幅に合わせてリターンローラの取付け間隔（コンベヤ幅方向）を調整します。

（コンベヤ側面）



注) L寸法は表10を参照ください。

（コンベヤ平面）

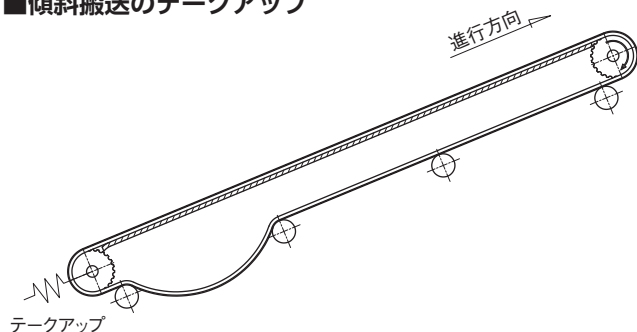


注) ラバー偏摩耗を防ぐ場合はリターンローラを全幅配置を推奨します。

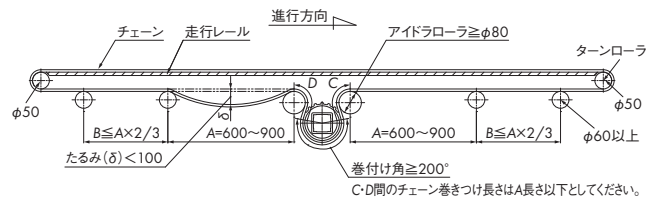
■ 傾斜コンベヤのテークアップ

傾斜コンベヤでは、チェーンの自重により従動スプロケットからチェーンが外れる可能性があります。そのため、テークアップを設置することをお勧めします。

■ 傾斜搬送のテークアップ



■ 正逆底部駆動のレイアウト



コンベヤ設計上の注意点

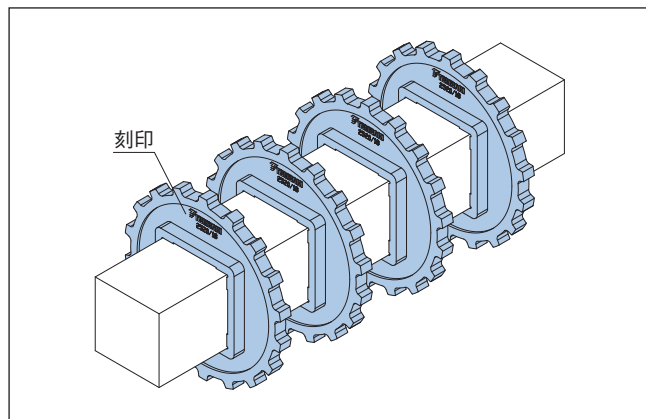
1. アイドラローラの外径は、φ80以上のできる限り大きい物を選定してください。
2. アイドラローラは必ず回転させてください。
3. ターンローラに使用する軸は十分な剛性が必要です。（ターンローラに高回転性リターンローラは使用しないでください）
4. チェーンは温度変化により膨張・収縮しますので、カタナリ部が適切なたるみになるようチェーンを切継ぐか、テンションなどで調節してください。
＜参考：ポリアセタール製チェーンの線膨張係数： $12 \times 10^{-5}/^\circ\text{C}
- 5. 正逆底部駆動でのアイドルローラ部には使用張力の約1.5倍の負荷が作用しますので、機幅の広いコンベヤ（1m以上）の場合は、十分な剛性を持った軸を選定するか、3点支持以上で軸を受けるようにしてください。
- 6. スプロケットの前後に挟込むアイドルローラは金属製を推奨します。また、スプロケットおよびリターンローラの軸を平行にしてください。$

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・従動シャフトは、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・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またはセットカラー、六角穴付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 12×10^{-5} (1/℃) です。呼称幅の膨張量 (ΔW) は下式により求められます。

$$\Delta W = \text{チェーン呼称幅} \times (\text{使用雰囲気温度} - 20) \times 12 \times 10^{-5}$$

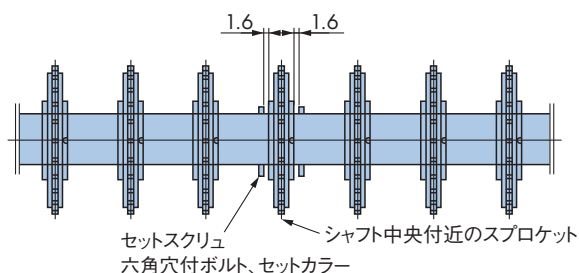
(例)

K45 (1143mm) 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

$$\Delta W = 1143 \times (60 - 20) \times 12 \times 10^{-5} = 5.5\text{mm}$$

■ 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線膨張差、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1.6mmのスキマをあけて、セットスクリュまたは六角穴付ボルト、セットカラーを取付けます。



■ チェーンの取付け

スプロケットのピッチを所定の取付けピッチに合わせ、チェーンを巻付けます。

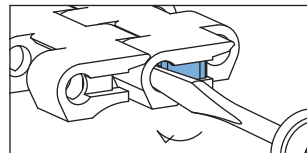


スプロケットの取付けピッチがずれると、チェーンがスプロケットに乗上げ破損する場合があります。確実に確認してください。

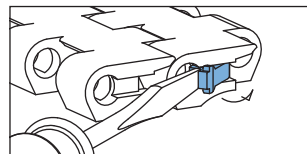
チェーンの分解・連結

分 解

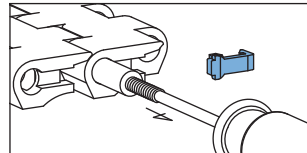
- 1 先端が2mm以下のマイナスドライバなどをチェーン側面のプラグとチェーンの間に差し込みます。



- 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。

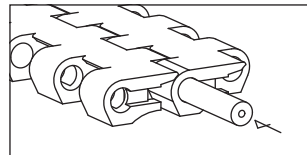


- 3 ネジ付ドライバを回転させて、ピンのセンター穴(φ1)に食い込ませ、ピンを引き抜きチェーンを分解します。

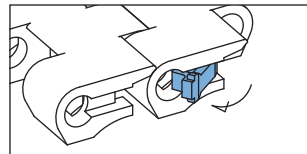


連 結

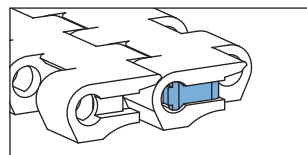
- 1 チェーンを連結する際は、チェーン同士を引き寄せて組合せ、一端よりピンを挿入します。



- 2 次にピン挿入部を塞ぐため、プラグを差し込みます。この際、プラグの向きに注意し(突起部がピン穴部にくるように)、パチッと音がするまで押しはめてください。



- 3 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）した箇所の取替えは損耗（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。
- 脆性割れを引き起こすもの（酸・強アルカリ・バッテリー液など）がチェーンに付着した場合は、直ちにチェーンの使用を中止し新品に交換してください。
- 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。
- チェーンはスロースタート、スロー停止を行い、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の場合は当社までお問合せください。
- ブラピントイプを使用したチェーンは、ウェットな条件では60℃を超える温度で使用しないでください。
- MLルール、SJ-CNOルールは、ドライ（潤滑なし、水の付着なし）コンベヤ専用パーツです。ウェット（水、石鹸水などがかかる潤滑状態）な状態のコンベヤでは機能上不具合が発生することがあるため、使用しないでください。
- 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。
- 超高分子量ポリエチレン（UHMW-PE）製アクセサリの使用温度は-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、取扱説明書等に記されていない使用方法（使用条件・使用環境・許容値を含む）でご使用された場合。（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・ル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

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

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。