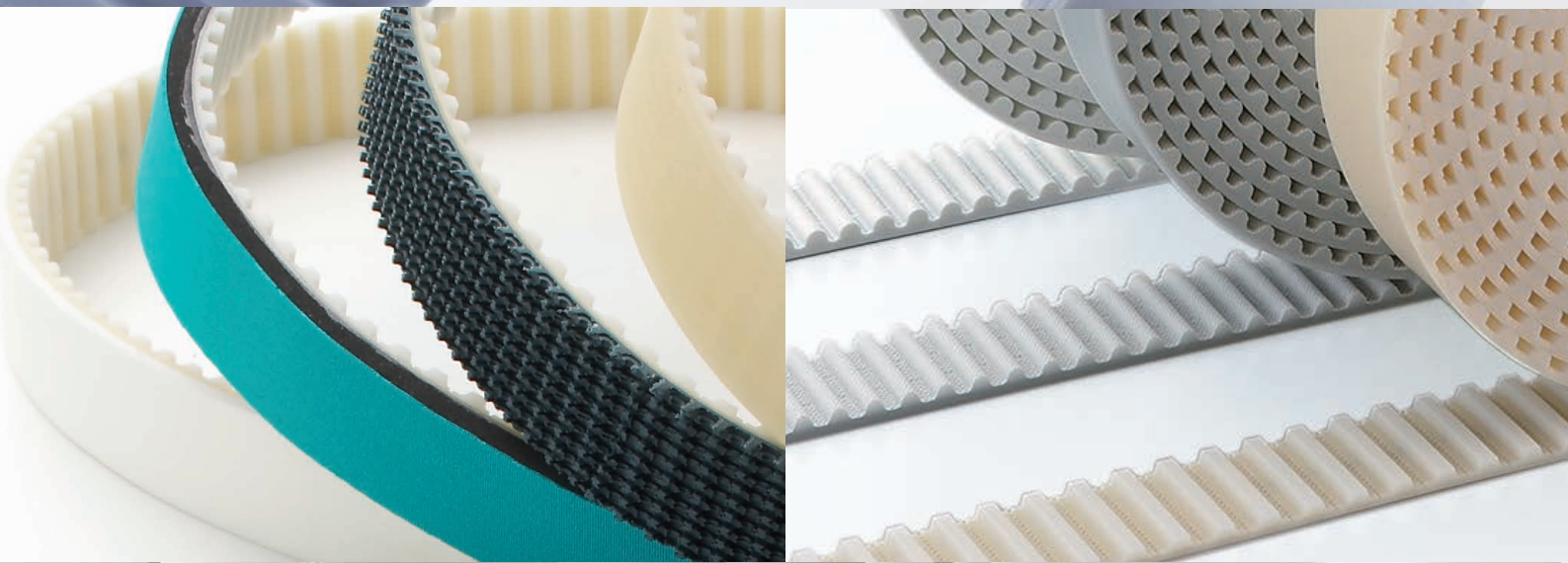




# メクトロール ベルト メクトロール U-Flex<sup>®</sup> ベルト はめばっちゃん<sup>®</sup>

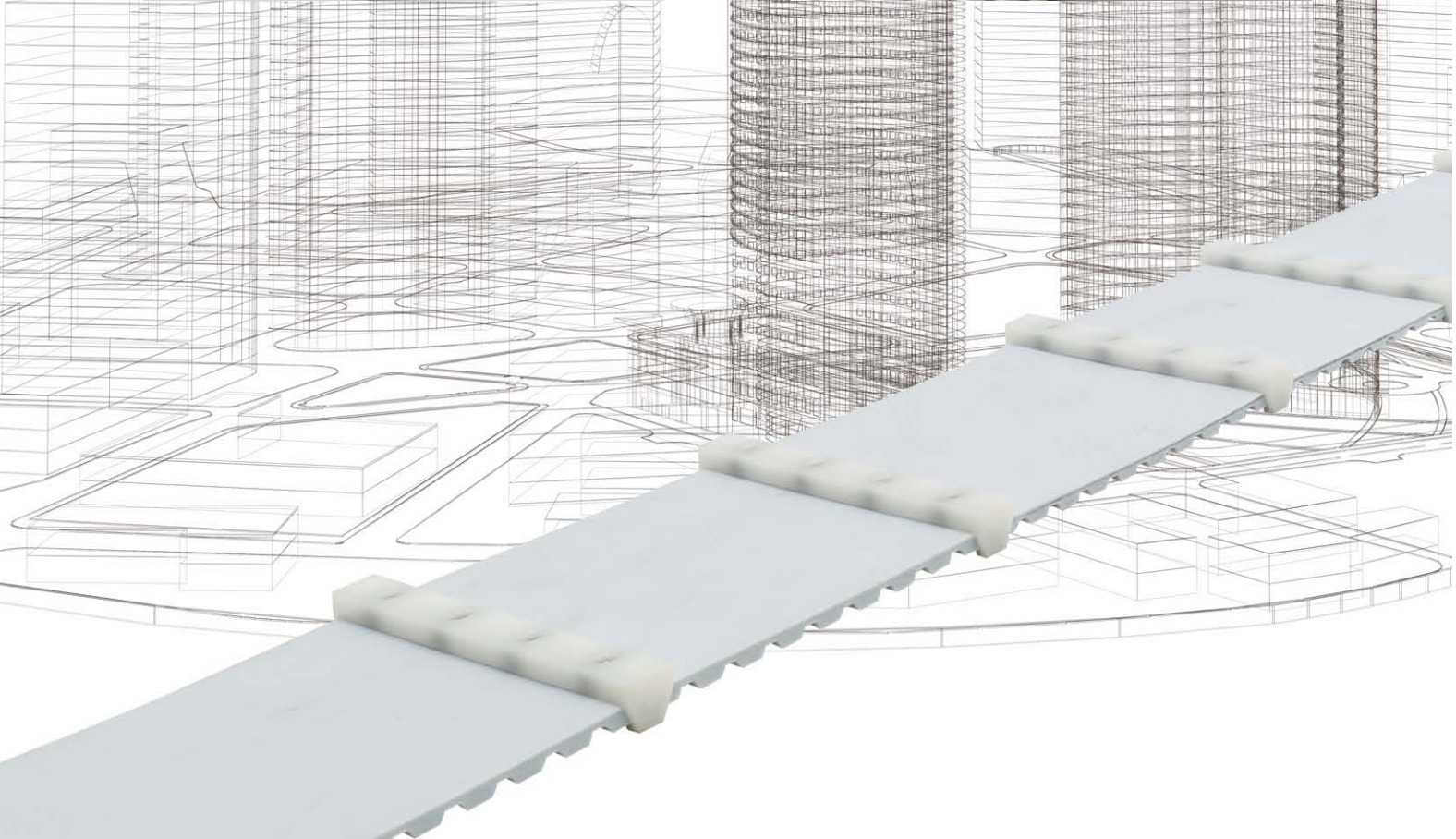
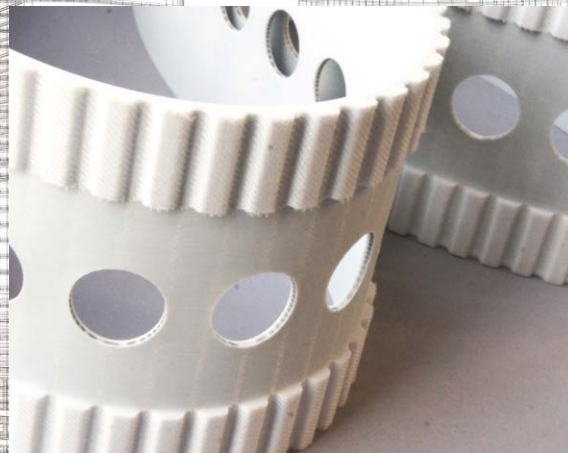
搬送用タイミングベルトカタログ  
CAT.C03



ゲイツ・ユニッタ・アジア 株式会社

# on the move

世界はゆっくりと、刻々と変化してきました。  
その変化の速度を急激に高めていったのは、蒸気機関の発明からでした。  
「物を動かす力」が「創造と活気」をもたらし、  
人の生活のあらゆるファクターをダイナミックに変化させてきたのです。  
今、私たちの暮らしを支えるために様々なものが動いています。  
そんな動くものたちの中にゲイツ・ユニッタ・アジアの  
精密伝動システムがあります。



# INDEX

## 事例紹介 2

### ベルト

ユニツタメクトロール	10
メクトロール フレックスタイプU-Flex <sup>®</sup>	11
ユニツタラインナップ	12
新製品ラインナップ	13
ベルト仕様・種類	14
ベルト寸法許容差	19

### プロファイル・特殊加工

はめばっちゃん <sup>®</sup> ベルト	20
融着プロファイル加工	25
バックギング・特殊加工	27

### プーリ

XLプーリ	30
Lプーリ	32
Hプーリ	34
5Mプーリ	36
8Mプーリ	38
14Mプーリ	40
8YUプーリ	42
T5プーリ	44
T10プーリ	45
AT5プーリ	46
AT10プーリ	47
AT20プーリ	48
クランプ	49

### プーリ技術資料 51

#### 設計方法

設計方法 (XL・L・H・T5・T10・WT10・AT5・AT10・AT20・5M・8M・14M)	64
取付け張力	67
設計計算例	68
設計方法 (8YU)	71
設計計算例	73

#### 使用上の注意

ガイドレールについて	74
テンショナ・アイドラについて	75
多列掛けで使用する場合の注意事項	76
プーリアライメントについて	77

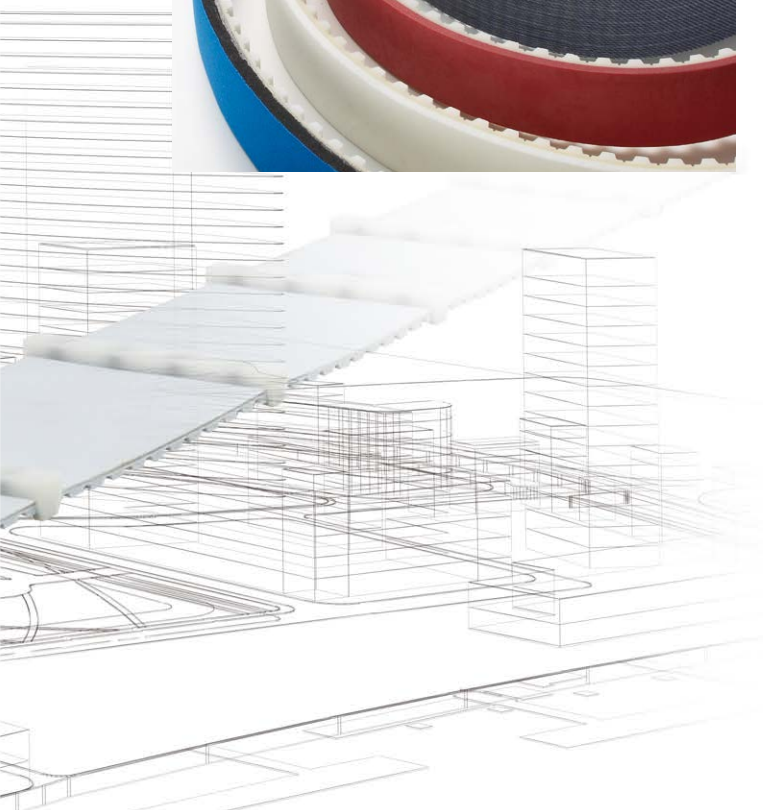
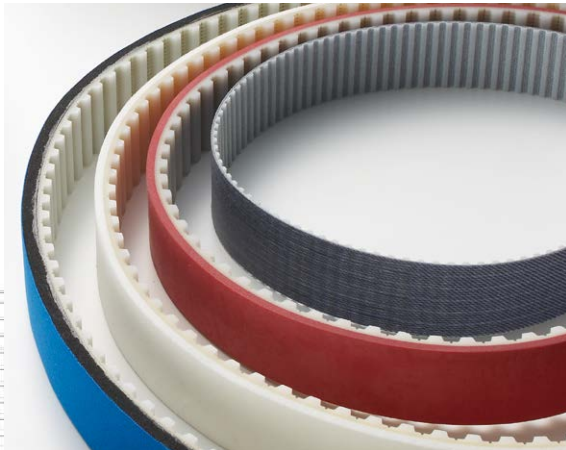
#### 諸公式・換算表 78

#### 早期損傷の原因と対策 79

#### 保管・輸送時のご注意 80

#### 安全上のご注意 81

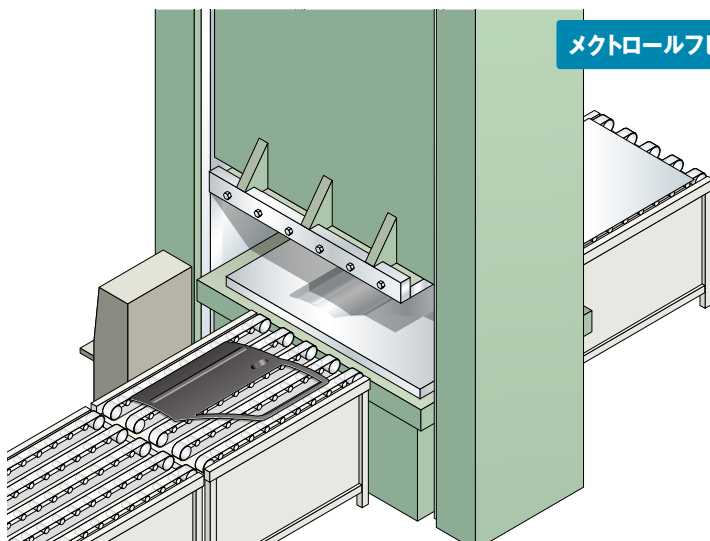
#### FAX相談シート 82



# 事例 紹介

## 自動車製造設備

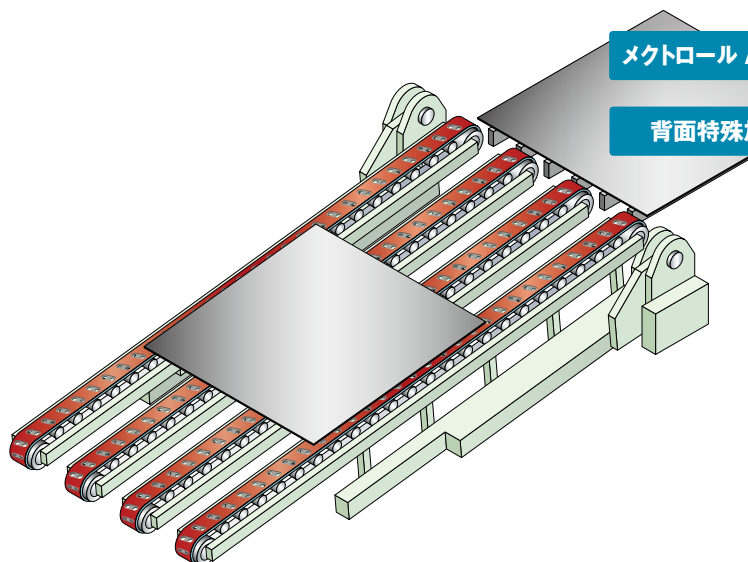
自動車製造設備などのプレス工程前後の鋼板搬送には、許容張力の高い「メクトロールフレックスT10、AT10タイプ」をご用意しております。



メクトロールフレックスT10、AT10タイプ → P15

## 鋼板搬送ライン

耐カット性を求められる鋼板の搬送ラインには、背面に不織布の合成皮革を貼ることで対応しております。また磁気やバキュームを利用した吸着搬送には、ザグリ加工やサクション用の加工も対応可能です。

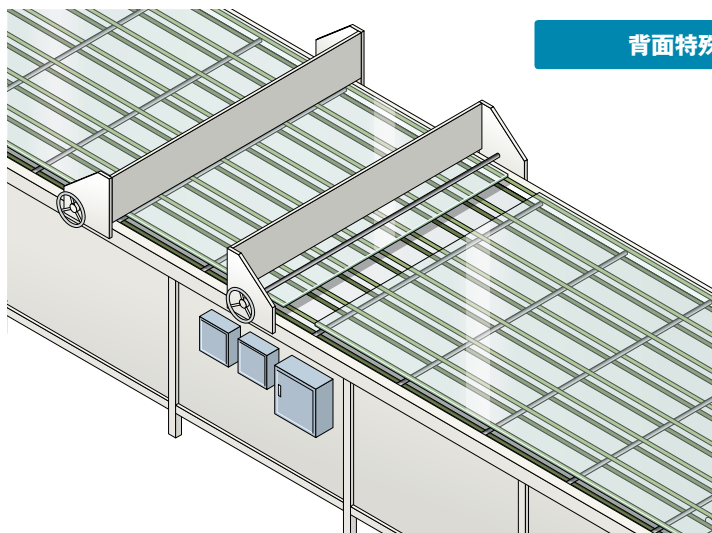


メクトロール AT10 タイプ スチール心線 → P16

背面特殊加工 (バックングタイプ) → P27

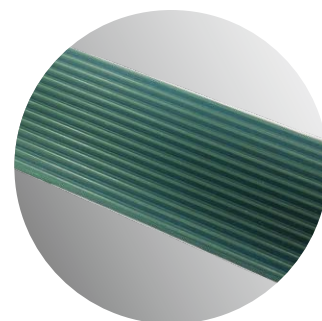
## ガラス搬送ライン

割れやすく、滑りやすいガラスの搬送には背面にCRゴムを貼ることで対応しております。ベルト背面には溝加工も可能です。



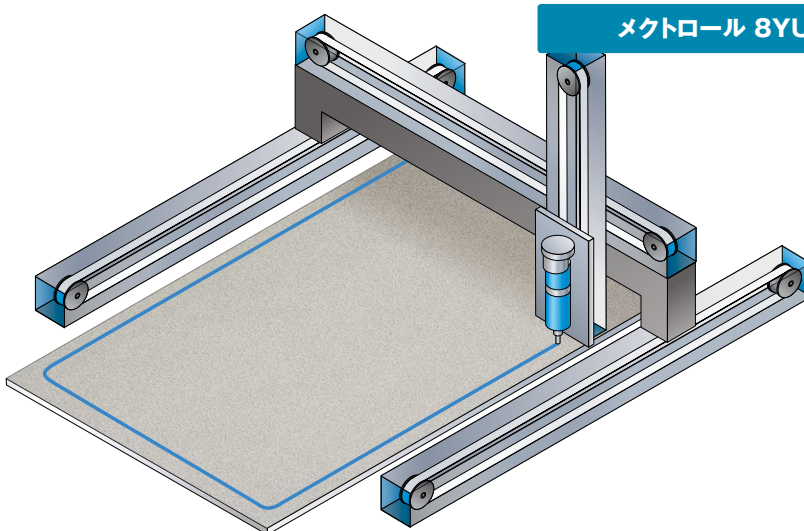
背面特殊加工（溝加工）

→ P27



## 布、紙のカッティング装置

カッティング精度、振動によるブレ低減に『メクトロール8YUタイプ』をお勧めします。

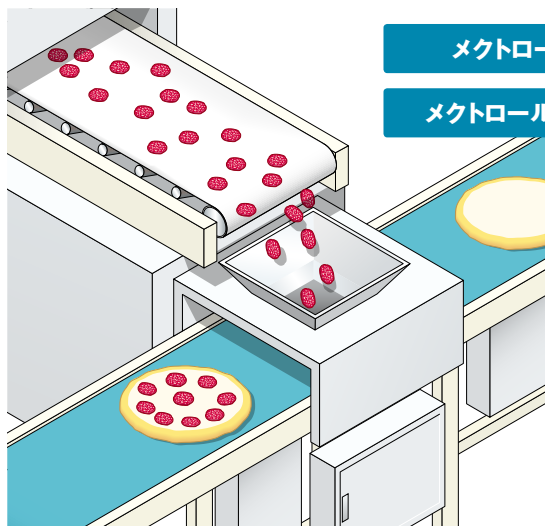


メクトロール 8YU タイプ

→ P18

## 食品製造ライン

スチール心線が問題になる食品搬送用途には、アラミド心線を用いたエンドレスタイプをラインナップしています。また、継手部が無く安定した強度を確保できるアラミドフレックスタイプもご用意しております。

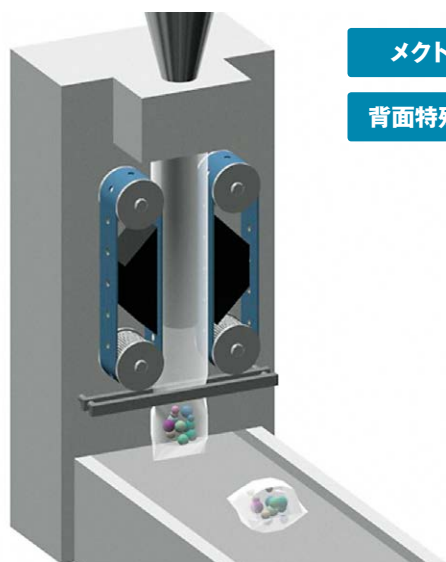


メクトロール 標準タイプ → P16

メクトロール アラミドフレックス → P11

## 食品包装装置

食品包装機などのベルト背面に高い耐久性と適切な摩擦係数が求められる搬送には、背面特殊加工品をご用意しています。本体にアラミドフレックスをご選定いただくことで、ベルト自体の耐久性も向上します。

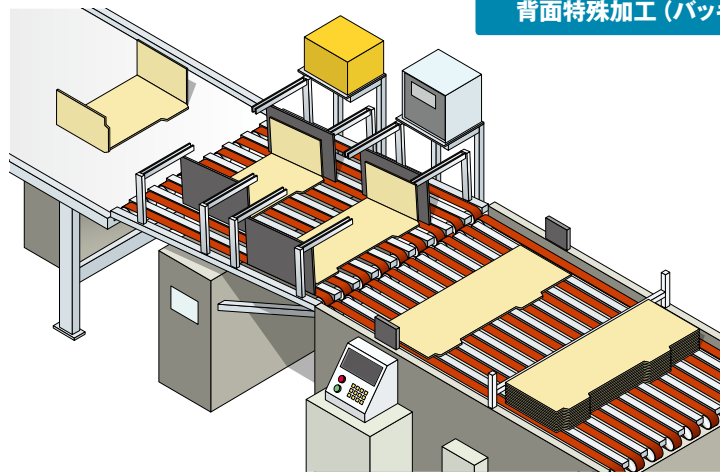


メクトロール アラミドフレックス → P11

背面特殊加工 (バックングタイプ) → P27

## 段ボール製造ライン

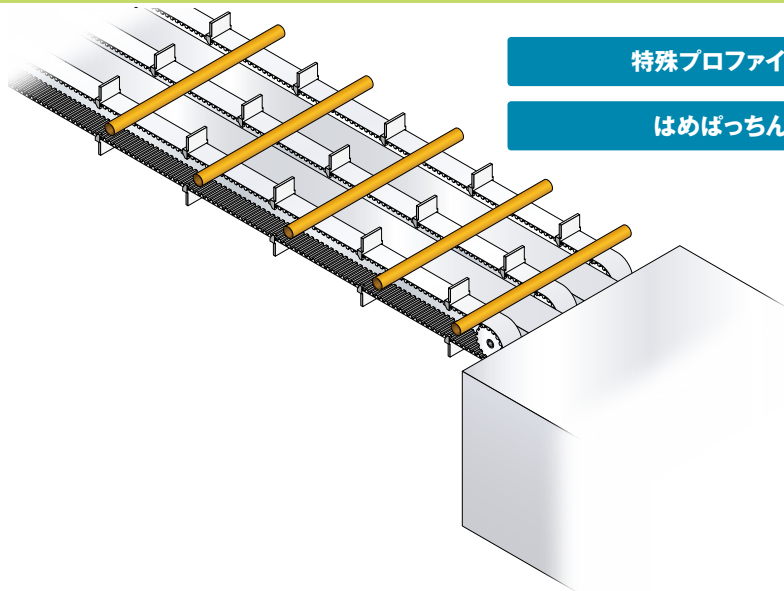
段ボール製造ラインの様に、耐摩耗性と搬送スピードの安定性を求められる機構には、摩擦係数の高い背面特殊加工（バックングタイプ）をご用意しています。



背面特殊加工（バックングタイプ） → P27

## 棒状製品搬送ライン

横に長い搬送物（建材、食品、丸棒材）を整列同期搬送する用途には、はめばっちゃんベルトをお勧めします。  
融着プロファイルに比べ安定した強度が保て、又、任意に脱着が可能です。



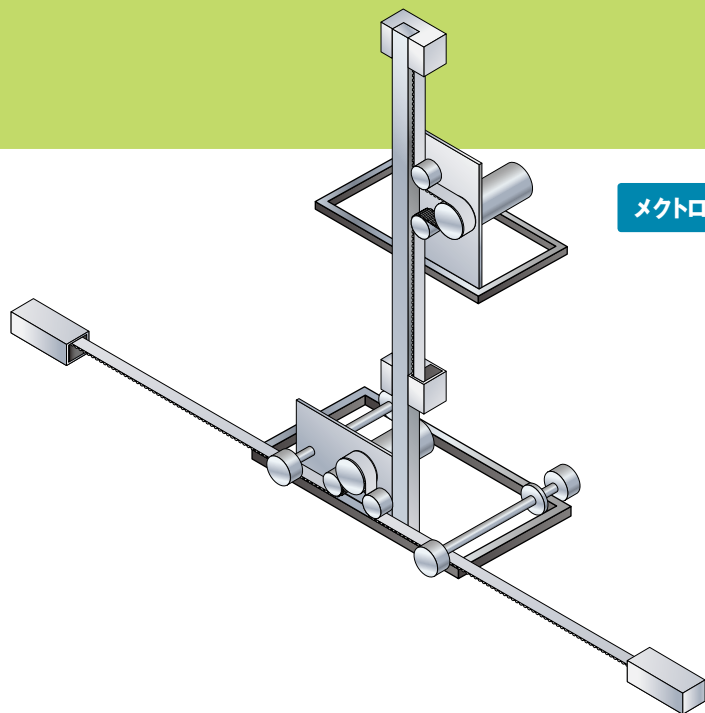
特殊プロファイル → P25

はめばっちゃん → P20



## 自動倉庫

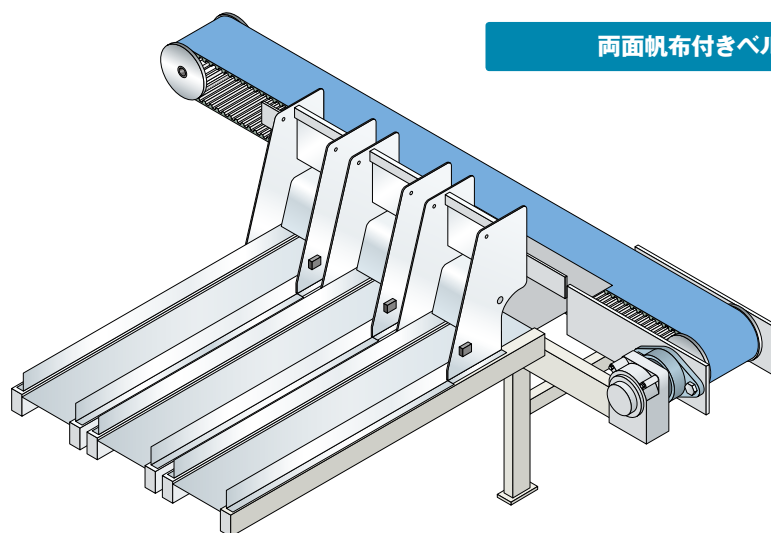
自動倉庫の様にロングスパンが必要で、重量のある搬送物には、許容張力の高い『メクトロール8YU、AT10、AT20タイプ』をご用意しています。



メクトロール 8YU/AT10/AT20 タイプ → P18

## ソーター

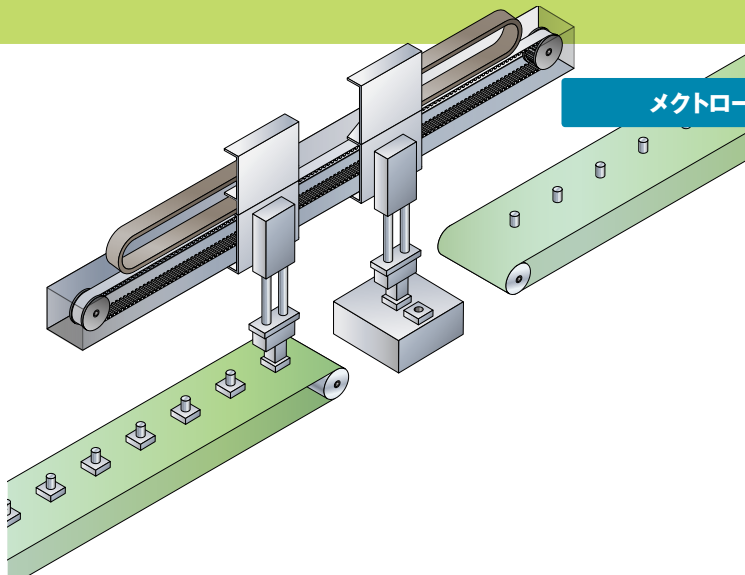
ソーターラインの様に、低摩擦係数や広幅ベルトが必要な場合は、両面帆布付ベルトや広幅ベルトWT10（400mm幅まで可能）をご用意しております。



両面帆布付きベルト → P16

## 電子部品製造ライン

電子部品製造ラインなど、高い位置決め精度が必要な用途にはメトロール8YUタイプをお勧め致します。

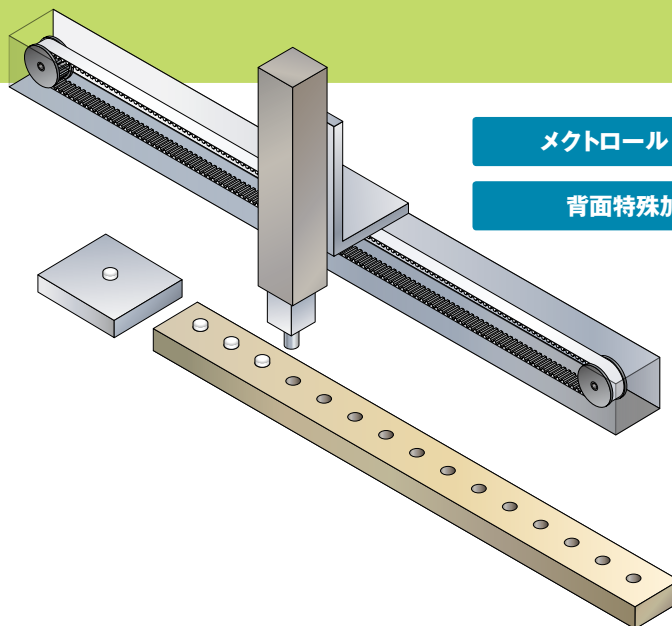


メトロール8YUタイプ

→ P18

## 錠剤検査装置

小さな搬送物の移載コンベアのように小径プーリの使用を必要とする用途には『メトロールT5/XLタイプ』をご用意しています。

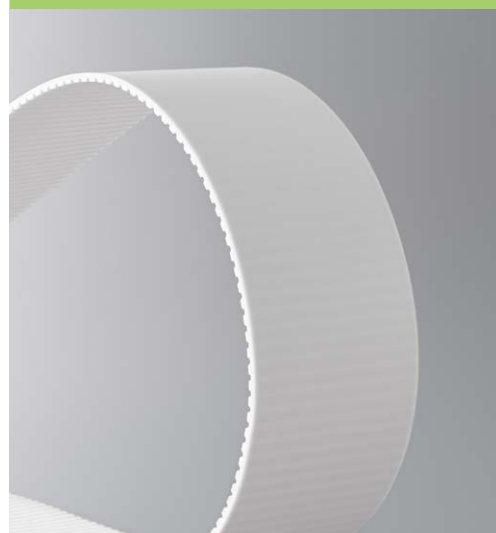


メトロール T5/XL タイプ

→ P18

背面特殊加工 (穴加工)

→ P12



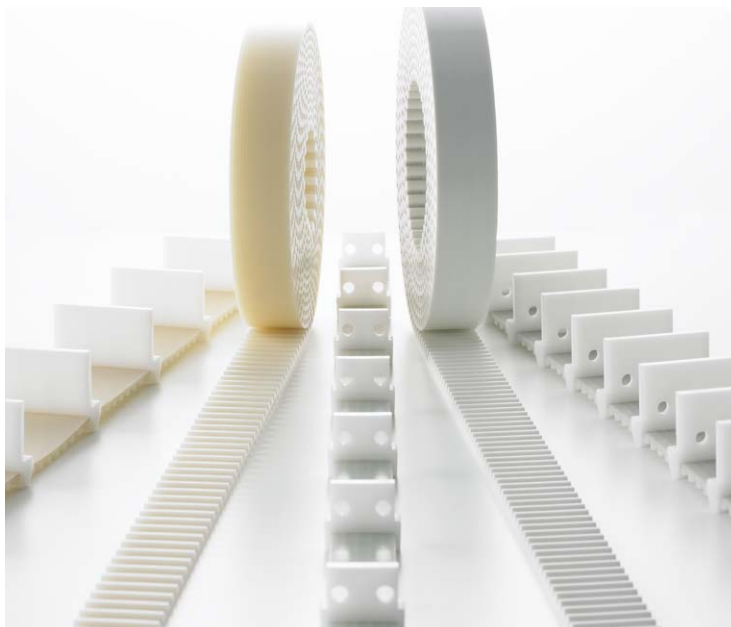
メクトロールベルト  
メクトロールU-Flex<sup>®</sup>  
はめぱっちゃん<sup>®</sup>ベルト  
プロファイル  
バックング  
特殊加工

# ユニットメクトロール

ユニットメクトロールは、駆動系、搬送系に、そしてエンドレスやオープンエンドタイプなど任意の長さに対応できるウレタンベルトです。

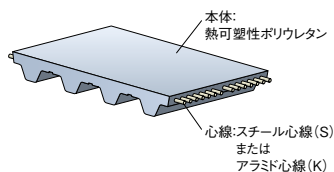
## 特長

- 1.同期駆動搬送・往復位置決め・開閉駆動などに最適
- 2.搬送物に合わせた優れた加工性
- 3.衛生的で食品搬送にも対応

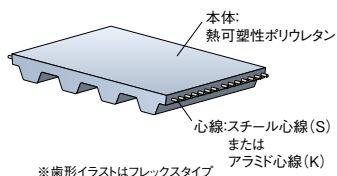


## 構造

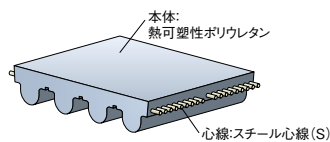
### ■台形歯形



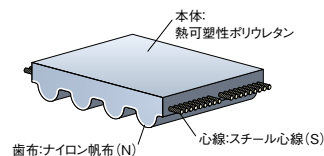
### ■T・AT歯形



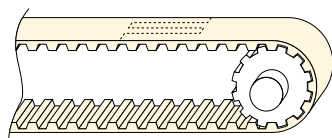
### ■円弧歯形 (HTD 歯形)



### ■新円弧歯形 (GT 歯形)

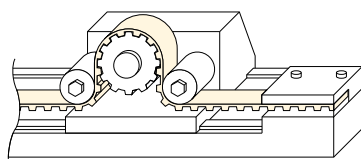
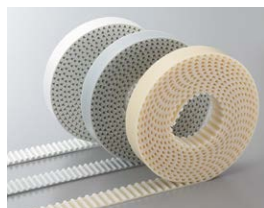


## タイプ



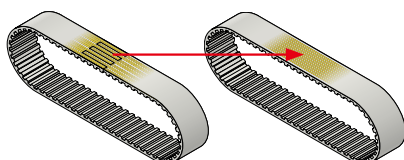
### エンドレスタイプ (E)

心線が平行に埋設されるように成形したベルトで、任意の長さにエンドレス加工しているタイプです。



### オープンエンドタイプ (C)

心線が平行に埋設されるように成形したベルトで、任意の長さにカットしている、切り放し状のタイプです。



### フレックスタイプ (F) U-Flex®

ベルトに継手部がないため、強度の均一化を実現。また、張力の保持特性にも優れています。

ユニットメクトロール フレックスタイプ

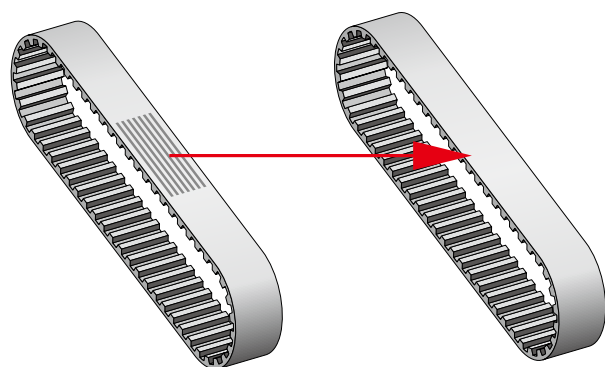
# U-Flex®

スチール心線タイプ **T5 T10 AT5 AT10**

**NEW** アラミド心線タイプ **T10**

## ベルトにエンドレス部がなく耐久性が向上

ベルトに継手部ができない製法を採用している為、強度の均一化を実現。また、張力の保持特性にも優れています。

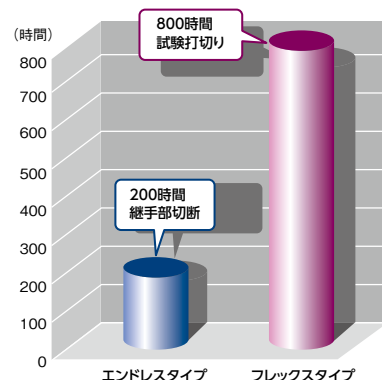


エンドレスタイプ(従来品):継手部あり

フレックスタイプ:継手部なし

エンドレスタイプに比べ  
大幅に耐久性を向上

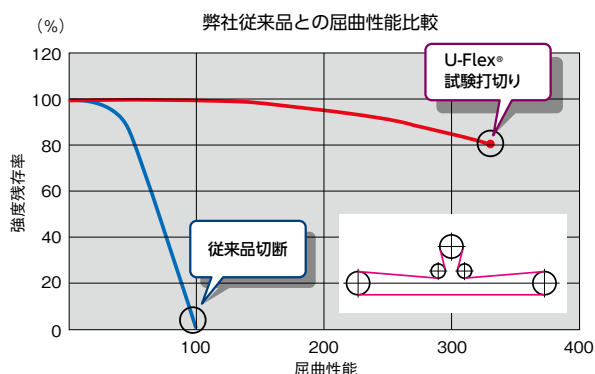
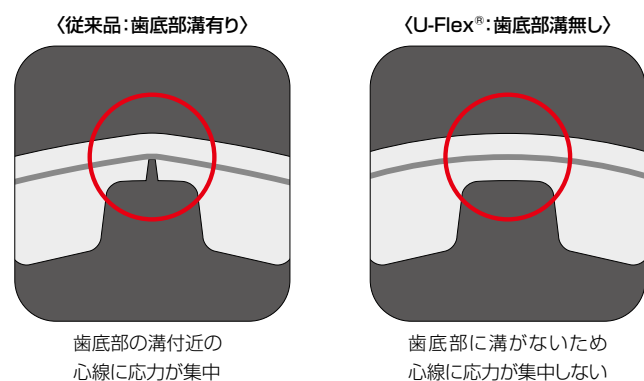
弊社エンドレス品との寿命比較 (※過負荷耐久試験)



※試験時間を短縮するために、負荷を通常の使用条件より過剰に設定しております。定性的なデータとしてご参照願います。

## ベルト歯底部に溝ができない新製法により屈曲性能が向上

溝付近の心線に応力が集中せず、屈曲性能が向上しました。



※屈曲耐久試験を行い、従来品の屈曲レベルを 100 とした比較

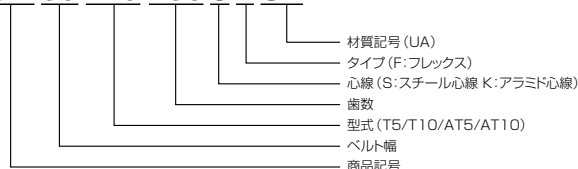
### フレックスタイプ U-FLEX®

型式	標準ベルト幅							
	10	15	20	25	30	50	75	100
T5	○	○	○	○	○	○	○	○
T10	—	○	○	○	○	○	○	○
AT5	○	○	○	○	○	○	○	○
AT10	—	○	○	○	○	○	○	○

※アラミド心線タイプはT10のみ。

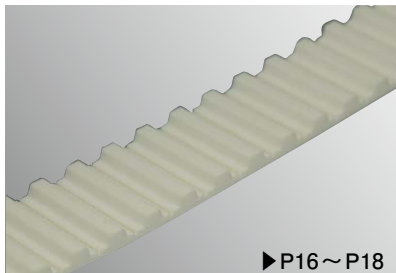
### ■ ベルト呼称例 (T10タイプの場合)

**UM 50-T10-250 S F UA**



ユニットラインナップ

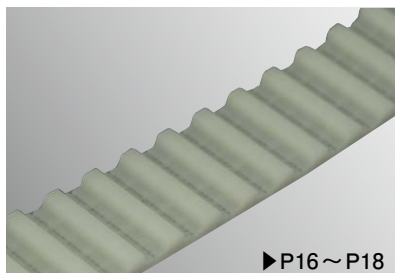
台形歯形(材質記号:WT)



▶P16~P18

JIS、DIN規格に基づく台形歯形、ベルト色は白色。

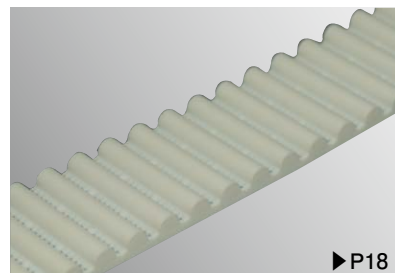
台形歯形(材質記号:UW)



▶P16~P18

JIS、DIN規格に基づく台形歯形、ベルト色は乳白色。

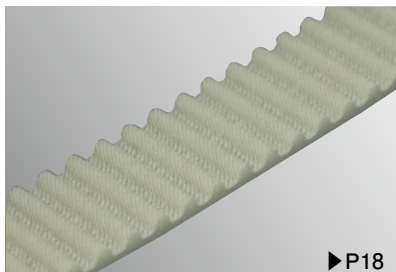
円弧歯形(材質記号:WT)



▶P18

台形歯形に対し高トルク伝達が可能。

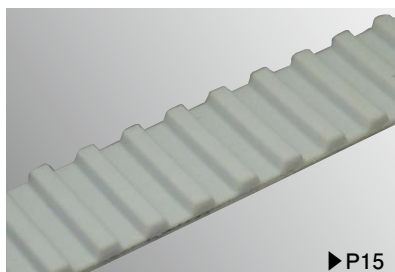
新円弧歯形(材質記号:UW)



▶P18

GT歯型(8YU)の採用により精密伝達に適しています。歯面帆布付。

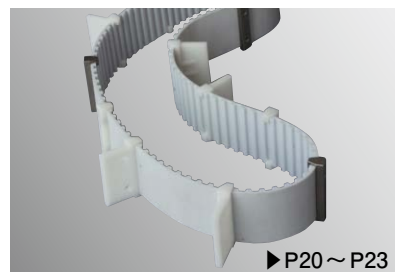
フレックスベルトU-Flex®(材質記号:UA)



▶P15

ベルトに継手部の無いフレックス仕様。歯底部に溝がない為、屈曲性に優れ耐久性が向上。

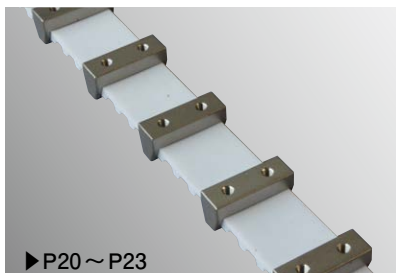
はめぱっちゃんベルト(POM製)



▶P20~P23

はめ込み式のプロファイルベルト(POM製)融着プロファイルに比べ安定した強度を確保。直立棧タイプとナットタイプ2種類を標準在庫。

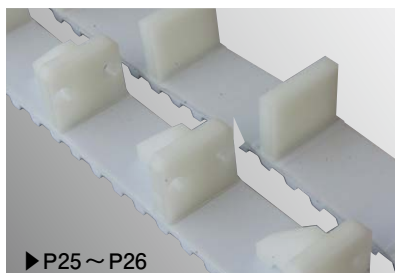
はめぱっちゃんベルト(SUS製)



▶P20~P23

POM製に比べ強度が必要な場合は、SUS製タイプがお勧めです。(ナットタイプのみ標準在庫)

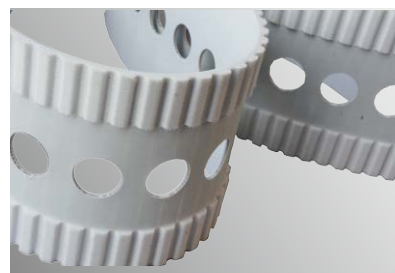
融着プロファイル加工



▶P25~P26

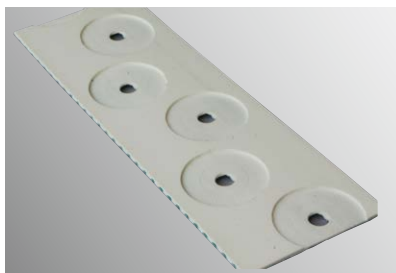
融着プロファイルベルト。各種形状、取付け数など、受注生産。

歯削り、穴あけ加工



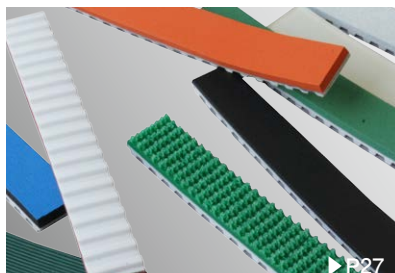
エア吸引を必要とする搬送用途向けに歯削り、穴あけ加工を行います。(受注生産)

背面加工



丸ザグリ、斜めザグリなど背面加工も可能です。(受注生産)

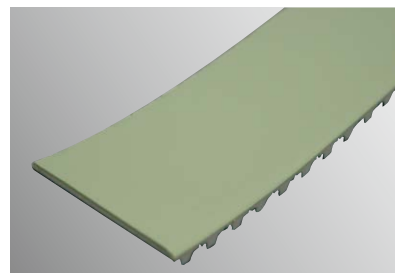
背面バックニング加工



▶P27

背面にバックニング材を接着加工することで様々な特性を持たせることが出来ます。(受注生産)

シリコンコーティング加工



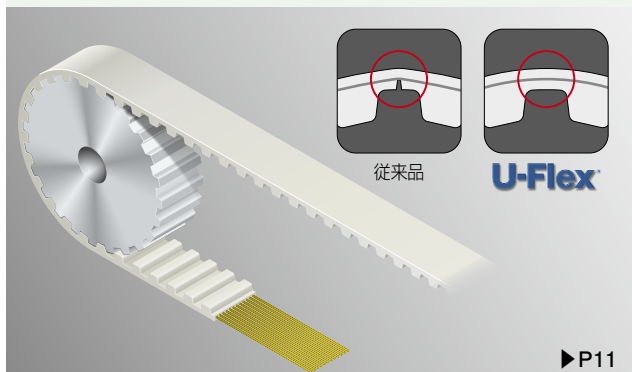
粘着性があり摩擦係数に富む加工方法です。(受注生産)

## 新製品ラインナップ

### アラミドフレックス (T10)

フレックスタイプにアラミド心線仕様登場。  
「脱金属」を必要とする用途に最適。

ベルトタイプ:T10  
形状:フレックス(F)



▶P11

### 幅広ベルト WT10 タイプ (歯面帆布付き)

最大幅400mmまで製作可能。歯面に布を一体成形しており、かみ合い音低減にも効果あり。

ベルトタイプ:T10  
形状:エンドレス(E)、オープン(C)

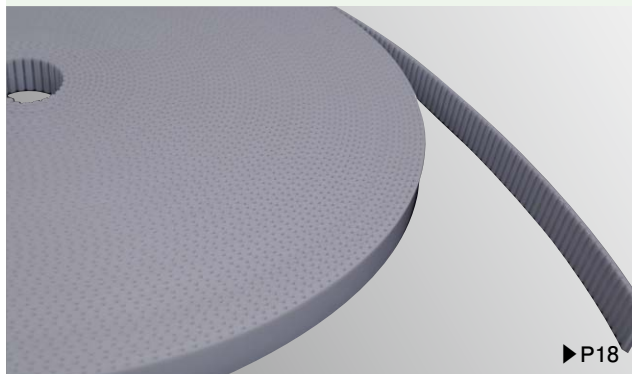


▶P16

### AT5 オープンエンドタイプ

AT5のオープンエンドタイプを追加ラインナップ。

ベルトタイプ:AT5  
形状:オープン(C)

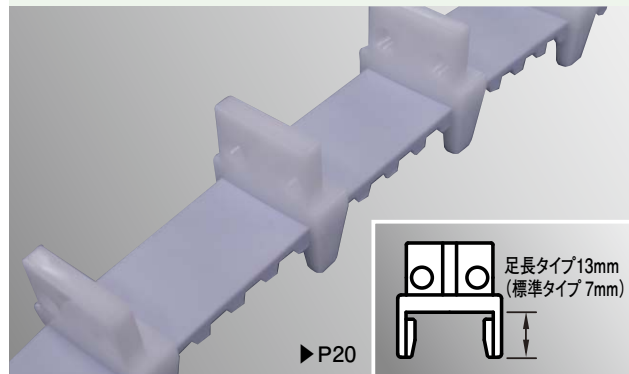


▶P18

### はめばっちゃん足長タイプ (T10 用)

ロングスパン使用時の偏荷重によるベルトねじれに起因するガイド外れ防止に適しています。

ベルトタイプ:T10 (25mm幅)

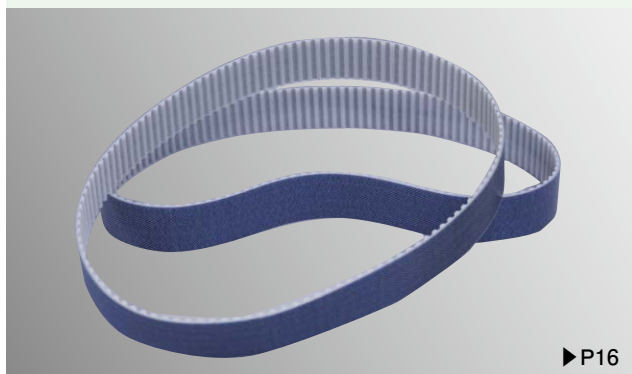


▶P20

### 両面帆布付きベルト

歯面、背面に布を一体成形した特殊ベルト。  
搬送物との摩擦を軽減したいアキュム搬送に適しています。

ベルトタイプ:T5、T10  
形状:エンドレス(E)、オープン(C)



▶P16

ベルト仕様・種類

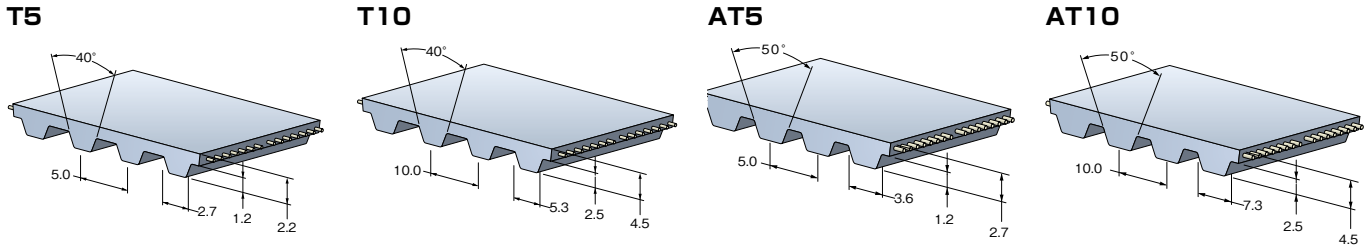
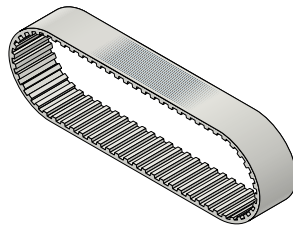
型式	ピッチ (mm)	歯形	心線	エンドレスタイプ	オープンエンドタイプ	U・Flex フレクスタタイプ	食品搬送 適合	はめばっちゃん	背面特殊加工	歯面帆布	両面帆布
XL	5.08		スチール	●	●		●		●	●	
			アラミド	●	●		●		●		
L	9.525		スチール	●	●		●		●	●	
			アラミド	●	●		●		●		
H	12.7		スチール	●	●		●		●	●	
			アラミド	●	●		●		●		
T5	5.0		スチール	●	●	●	●		●	●	●
T10	10.0		アラミド	●	●		●		●		
			スチール	●	●	●	●	●	●	●	●
WT10	10.0		アラミド	●	●		●		●		
			スチール	●	●	●	●	●	●	●	●
AT5	5.0			スチール		●	●	●		●	
AT10	10.0	スチール		●	●	●	●	●	●		
AT20	20.0	スチール			●		●		●		
5M	5.0		スチール		●		●		●		
8M	8.0		スチール		●		●		●		
14M	14.0		スチール		●		●		●		
8YU	8.0	 新円弧歯形 (GT歯形)	スチール		●		●		●	●	

注) スチール心線ベルトは、水や蒸気のかかる用途には使用しないでください。



フレックスタイプ U-Flex®

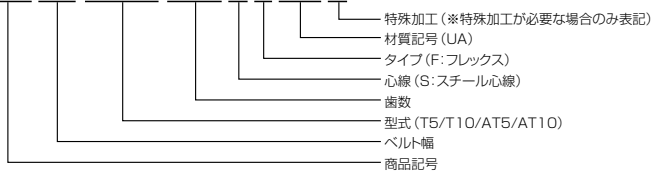
T5、T10、AT5、AT10 タイプ



スチール心線タイプ

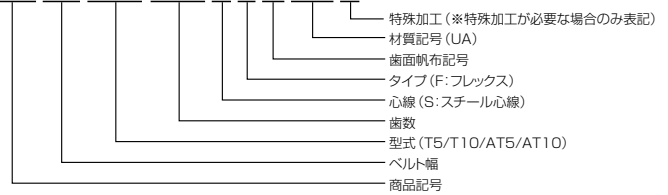
■ ベルト呼称例 (AT10タイプの場合)

**UM 50-AT10-250 S F UA T**



■ ベルト呼称例 (歯面帆布付きT10を選択の場合)

**UM 50-T10-250 S F N UA T**



T/AT 歯形 (ミリピッチ)

型式	タイプ	心線	材質	歯面帆布	標準ベルト幅							
					10	15	20	25	30	50	75	100
T5	F	スチール (S)	UA	-	○	○	○	○	○	○	○	○
T10	F	スチール (S)	UA	○※	-	○	○	○	○	○	○	○
AT5	F	スチール (S)	UA	○※	○	○	○	○	○	○	○	○
AT10	F	スチール (S)	UA	○※	-	○	○	○	○	○	○	○

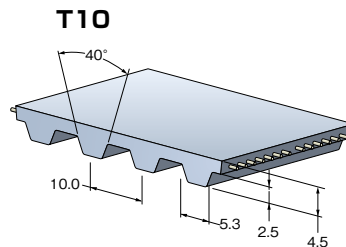
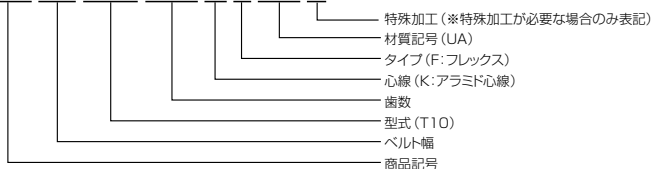
●製作可能ベルト周長  
600mm～30000mm  
※歯面帆布を選択頂けます。

設計方法 **P.64** 参照

**NEW** アラミド心線タイプ

■ ベルト呼称例 (T10タイプのみ対応)

**UM 30-T10-150 K F UA T**



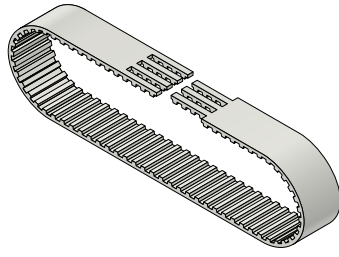
型式	タイプ	心線	材質	歯面帆布	標準ベルト幅					
					15	20	25	30	50	75
T10	F	アラミド (K)	UA	-	○	○	○	○	○	○

●製作可能ベルト周長  
1050mm～15000mm

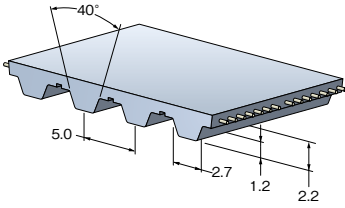
設計方法 **P.64** 参照

エンドレスタイプ

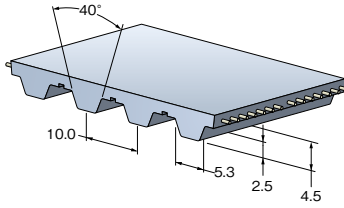
T5、T10、AT10、WT10タイプ



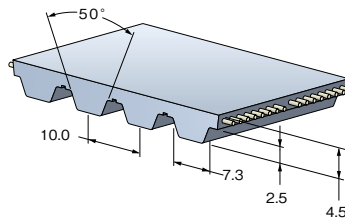
T5



T10

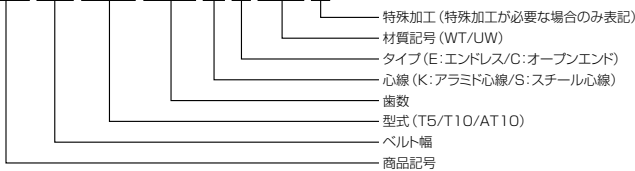


AT10



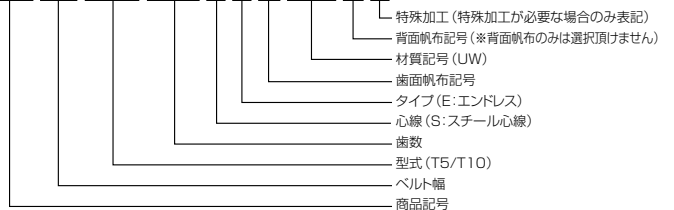
■ ベルト呼称例 (T10タイプの場合)

**UM 50-T10-180 K E WT T**



■ ベルト呼称例 (両面帆布付きT10タイプを選択の場合)

**UM 50-T10-180 S E N UW B T**



T/AT 歯形 (ミリピッチ)

型式	タイプ	心線	材質	歯面帆布	両面帆布	標準ベルト幅								
						10	15	20	25	30	50	75	100	150
T5	E	スチール (S)	WT/UW	(○) ※ 1	(○) ※ 1	○	(○) ※ 2	○	○	○	○	○	○	-
		アラミド (K)		-	-	○	(○) ※ 2	○	○	○	○	○	○	-
T10	E	スチール (S)	WT/UW	(○) ※ 1	(○) ※ 1	-	(○) ※ 2	○	○	○	○	○	○	(○) ※ 3
		アラミド (K)		-	-	-	(○) ※ 2	○	○	○	○	○	○	(○) ※ 3
AT10	E	スチール (S)	WT	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-

● 製作可能ベルト周長

UW: 540mm ~ WT: 1000mm ~

※ 1) 歯面帆布、両面帆布を選択頂きます。(UWのみ)

※ 2) 材質記号 UWのみ製作可能

※ 3) 材質記号 WTのみ製作可能

設計方法

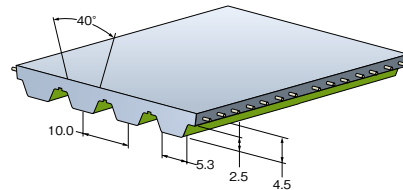
P.64  
参照

■ 幅広ベルト呼称例 (WT10タイプ)

**UM 200-WT10-370 K E N WT T**



WT10



型式	タイプ	心線	材質	歯面帆布	標準ベルト幅					
					160	200	250	300	350	400
WT10	E	アラミド (K)	WT	○※	○	○	○	○	○	○

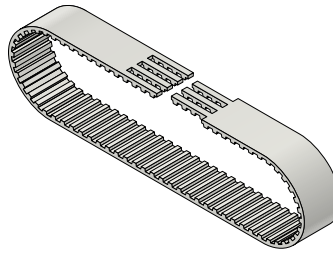
● 製作可能ベルト周長

1080mm ~

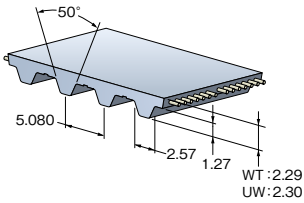
※ 歯面帆布が標準仕様になります。

## エンドレスタイプ

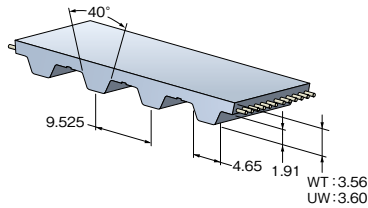
XL、L、Hタイプ



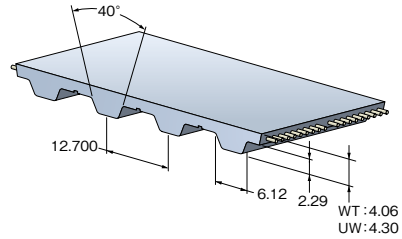
XL



L

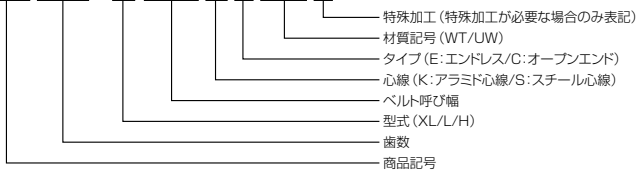


H



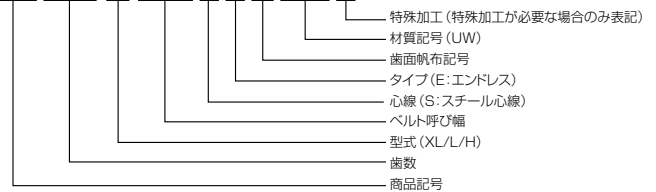
### ■ ベルト呼称例 (Hタイプの場合)

**UM 102<sup>\*</sup>-H-200 K E WT T**



### ■ ベルト呼称例 (歯面帆布付きHタイプを選択の場合)

**UM 102-H-200 S E N UW T**



### XL、L、Hタイプの呼称の注意点

※UWの後の数字は歯数を示しますのでご注意ください。

### 台形歯形 (インチピッチ)

型式	タイプ	心線	材質	歯面帆布	標準ベルト呼び幅									
					050	075	100	150	200	300	400	500	600	
					標準ベルト幅 (mm)									
					12.7	19.1	25.4	38.1	50.8	76.2	101.6	127	152.4	
XL	E	スチール (S)	WT/UW	○※1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		アラミド (K)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
L	E	スチール (S)	WT/UW	○※1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		アラミド (K)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	E	スチール (S)	WT/UW	○※1	○	(○) ※2	○	(○) ※2	○	○	○	(○) ※3	(○) ※3	
		アラミド (K)		○	(○) ※2	○	(○) ※2	○	○	○	(○) ※3	(○) ※3		

●製作可能ベルト周長

UW:540mm～ WT:1000mm～

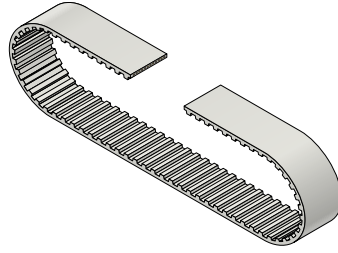
- ※ 1) 歯面帆布を選択頂けます。
- ※ 2) 材質記号 UW のみ製作可能
- ※ 3) 材質記号 WT のみ製作可能

設計方法

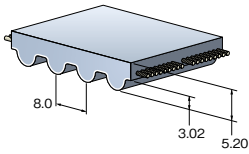
P.64  
参照

オープンエンドタイプ

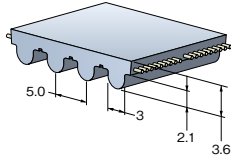
8YU、5M、8M、14Mタイプ  
T5、T10、WT10、AT5、AT10、AT20タイプ  
XL、L、Hタイプ



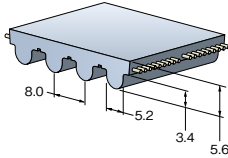
8YU (歯面帆布付き)



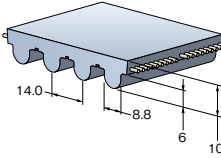
5M



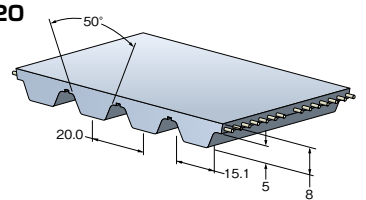
8M



14M

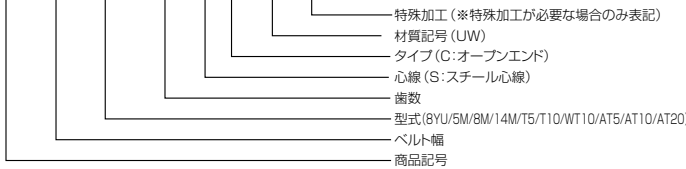


AT20



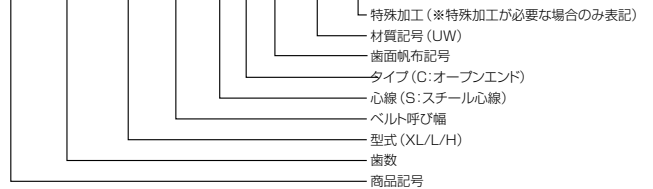
■ ベルト呼称例 (5Mタイプの場合)

**UM 50-5M-513 S C W T T**



■ ベルト呼称例 (歯面帆布付きHタイプを選択の場合)

**UM 102\*-H-200 S C N U W T**



インチピッチの呼称の注意点

※UMの後の数字は歯数を示しますのでご注意ください。

円弧歯形 (ミリピッチ)

型式	タイプ	心線	材質	歯面帆布	ベルト幅										
					10	20	25	30	40	50	55	60	80	85	100
8YU	C	スチール (S)	UW	(○) ※	-	○	○	○	○	○	-	○	○	-	○
5M	C	スチール (S)	WT	-	○	○	-	○	-	○	-	-	-	-	-
8M	C	スチール (S)	WT	-	-	○	-	○	-	○	-	-	-	-	○
14M	C	スチール (S)	WT	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	○

※歯面帆布が標準仕様となります

設計方法 **P.64** 参照 **8YU設計方法** **P.71** 参照

T/AT 歯形 (ミリピッチ)

型式	タイプ	心線	材質	歯面帆布	両面帆布	ベルト幅									
						10	15	20	25	30	50	75	100	150	
T5	C	スチール (S)	WT/UW	(○) ※1	(○) ※1	○	(○) ※2	○	○	○	○	○	○	○	-
		アラミド (K)		-	-	○	(○) ※2	○	○	○	○	○	○	-	
T10	C	スチール (S)	WT/UW	(○) ※1	(○) ※1	-	(○) ※2	○	○	○	○	○	○	○	(○) ※3
		アラミド (K)		-	-	(○) ※2	○	○	○	○	○	○	(○) ※3		
AT5	C	スチール (S)	WT	-	-	○	-	○	○	-	○	-	-	-	
AT10	C	スチール (S)	WT	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	
AT20	C	スチール (S)	WT	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	

※1) 歯面帆布、両面帆布を選択頂けます。 ※2) 材質記号 UW のみ製作可能 ※3) 材質記号 WT のみ製作可能

型式	タイプ	心線	材質	歯面帆布	標準ベルト幅					
					150	200	250	300	350	400
WT10	C	アラミド (K)	WT	○※	○	○	○	○	○	○

設計方法 **P.64** 参照

●製作可能ベルト周長  
1080mm~  
※歯面帆布が標準仕様になります。

台形歯形 (インチピッチ)

型式	タイプ	心線	材質	歯面帆布	標準ベルト呼び幅											
					025	050	075	100	150	200	300	400	500	600		
					標準ベルト幅 (mm)											
XL	C	スチール (S)	WT/UW	(○) ※1	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-		
		アラミド (K)		-	○	○	○	○	○	-	-	-	-			
L	C	スチール (S)	WT/UW	(○) ※1	-	○	○	○	○	○	○	○	-	-		
		アラミド (K)		-	-	○	○	○	○	○	○	-	-			
H	C	スチール (S)	WT/UW	(○) ※1	-	-	(○) ※2	○	(○) ※2	○	○	○	(○) ※3	(○) ※3		
		アラミド (K)		-	-	(○) ※2	○	(○) ※2	○	○	○	(○) ※3	(○) ※3			

※1) 歯面帆布を選択頂けます。 ※2) 材質記号 UW のみ製作可能 ※3) 材質記号 WT のみ製作可能

設計方法 **P.64** 参照

# ベルト寸法許容差

## 長さ許容差

単位 mm

ベルトピッチ周長	ピッチ周長許容差
1,016.0 以下	± 1.32
1,016.0 をこえ 1,270.0 以下	± 1.52
1,270.0 をこえ 1,524.0 以下	± 1.62
1,524.0 をこえ 1,778.0 以下	± 1.72
1,778.0 をこえ 2,032.0 以下	± 1.82
2,032.0 をこえ 2,286.0 以下	± 1.94
2,286.0 をこえ 2,540.0 以下	± 2.04
2,540.0 をこえ 2,794.0 以下	± 2.14

単位 mm

ベルトピッチ周長	ピッチ周長許容差
2,794.0 をこえ 3,048.0 以下	± 2.24
3,048.0 をこえ 3,302.0 以下	± 2.34
3,302.0 をこえ 3,556.0 以下	± 2.44
3,556.0 をこえ 3,810.0 以下	± 2.56
3,810.0 をこえ 4,064.0 以下	± 2.64
4,064.0 をこえ 4,318.0 以下	± 2.74
4,318.0 をこえ 4,572.0 以下	± 2.84
4,572.0 をこえるもの	( ± 0.08% )

## 幅許容差

単位 mm

呼び幅の範囲	許 容 差			
	ベルトピッチ周長 1676.4mm 以下		ベルトピッチ周長 1676.4mm をこえるもの	
037 以下	+ 0.8	- 1.3	+ 0.8	- 1.3
037 をこえ 150 以下	+ 0.8	- 1.3	+ 0.8	- 1.3
150 をこえ 250 以下	+ 1.3	- 1.3	+ 1.3	- 1.5
250 をこえ 300 以下	+ 1.5	- 1.5	+ 1.5	- 2.0
300 をこえ 400 以下	+ 1.5	- 2.0	+ 2.0	- 2.0
400 をこえ 600 以下	+ 2.0	- 2.0	+ 2.0	- 2.0

## 厚さ許容差

単位 mm

ベルトタイプ	厚 さ			
	材質記号 WT		材質記号 UW・UA	
	基準値	許容差	基準値	許容差
XL	2.29	± 0.25	2.30	± 0.25
L	3.56	± 0.25	3.60	± 0.25
H	4.06	± 0.25	4.30	± 0.25
T5	2.20	± 0.25	2.20	± 0.25
T10	4.50	± 0.25	4.50	± 0.25
AT5	2.70	± 0.25	2.70	± 0.25
AT10	4.50	± 0.25	4.50	± 0.25
AT20	8.00	± 0.50	-	-
5M	3.60	± 0.25	-	-
8M	5.60	± 0.25	-	-
14M	10.00	± 0.50	-	-
8YU	-	-	5.20	± 0.25

## ベルト質量

下表は g/mm 幅×m長さあたりの質量一覧表です。総質量を求める場合は、下式より求めてください。

$$\text{ベルト質量 (g)} = \frac{\text{ベルト長さ (mm)} \times \text{ベルト幅 (mm)} \times \text{単位質量 (g/mm 幅} \times \text{m 長)}}{1000}$$

単位質量一覧表

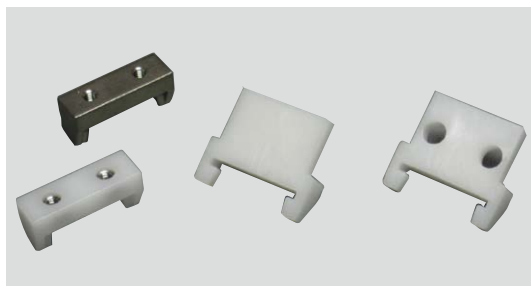
g/mm × m

心線	タイプ	ベルトタイプ													
		XL	L	H	T5	T10	WT10	AT5	AT10	AT20	5M	8M	14M	8YU	
スチール (S)	E/C	2.1	3.5	3.9	2.2	4.3	-	3.5	5.6	9.9	4.1	5.9	10.7	5.2	
	F	-	-	-	2.2	4.0	-	3.5	5.7	-	-	-	-	-	
アラミド (K)	E/C	1.9	3.0	3.2	2.0	3.6	3.9	-	-	-	-	-	-	-	

アタッチメント式プロファイル付タイミングベルト

# はめばっちゃん<sup>®</sup> ベルト

特許第 4313409 号



**特長** 1. 高信頼性

はめ込み式の為、接着・融着の様な取付け強度のバラつきが無く信頼性の高いプロファイル付ベルトが実現できます。

2. 修理が簡単

着脱が簡単なはめ込み式プロファイルの為、破損等のトラブル時の復旧が容易に可能。

3. 多様な材質が可能

接着・融着方式に比べ、ベルト材質、プロファイル材質の制約が少なく金属や樹脂のプロファイルが容易に取り付けられます。

4. ベルト本体に加工不要

中・大型プロファイル使用時も、はめ込むだけで強度保持が出来るのでベルトに穴を開けたりネジを通す必要がなく強度低下の心配がありません。

5. コスト低減

融着方式に比べコストメリットがあります。

**直立栈タイプ (POM 製)**



**特長**

樹脂製の直立栈タイプの標準品です。  
栈の形状は穴ありと穴なしの2種類用意しております。  
はめばっちゃん<sup>®</sup>足長タイプ:HP-T10-ST25A-W (NEW) ▶P21 ※

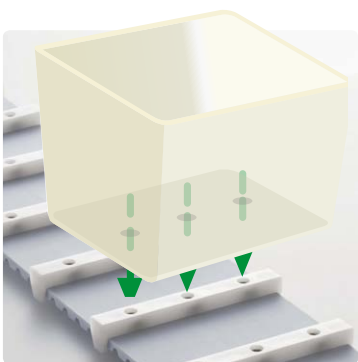
**型番**

■ 例 **UM50-T10-180KEWT T + HP-T10-ST50A**

ベルトタイプ	ベルト幅 (mm)	有効ベルト幅 (mm)	対応するはめばっちゃん <sup>®</sup> 型番		質量 (g) 穴なし(穴あり)
			直立栈 穴なし	直立栈 穴あり	
T10	25	18	HP-T10-ST25	HP-T10-ST25A	5.1 (4.7)
			-	HP-T10-ST25A-W	(6.2)
	50	38	HP-T10-ST50	HP-T10-ST50A	12.8 (12.4)

材質: POM

**ナットタイプ (POM 製)**



**特長**

POM製はめばっちゃん<sup>®</sup>にSUS製のナットがインサートされているタイプです。  
ナットタイプをベース(基台)として使用することでその上の取付け部品の形状は自由に選択・設計が可能です。

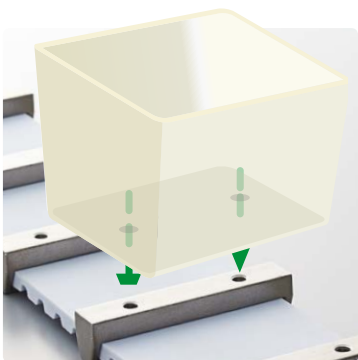
**型番**

■ 例 **UM50-AT10-200SFUA T + HP-AT10-ST50N**

ベルトタイプ	ベルト幅 (mm)	有効ベルト幅 (mm)	対応するはめばっちゃん <sup>®</sup> 型番	質量 (g)
			ナットタイプ POM	
T10	25	18	HP-T10-ST25N	3.5
	50	38	HP-T10-ST50N	5.7
AT10	50	38	HP-AT10-ST50N	5.7
	75	58	HP-AT10-ST75N	8
	100	83	HP-AT10-ST100N	10.5

本体材質: POM、ナット: SUS ※ネジ (M4) 標準締付トルク 0.75N・m

**ナットタイプ (SUS 製)**



**特長**

SUS製はめばっちゃん<sup>®</sup>にナット加工を施しています。  
POMタイプより強度を必要とされる用途にお勧めです。

**型番**

■ 例 **UM50-AT10-200SFUA T + HP-AT10-ST50N-S**

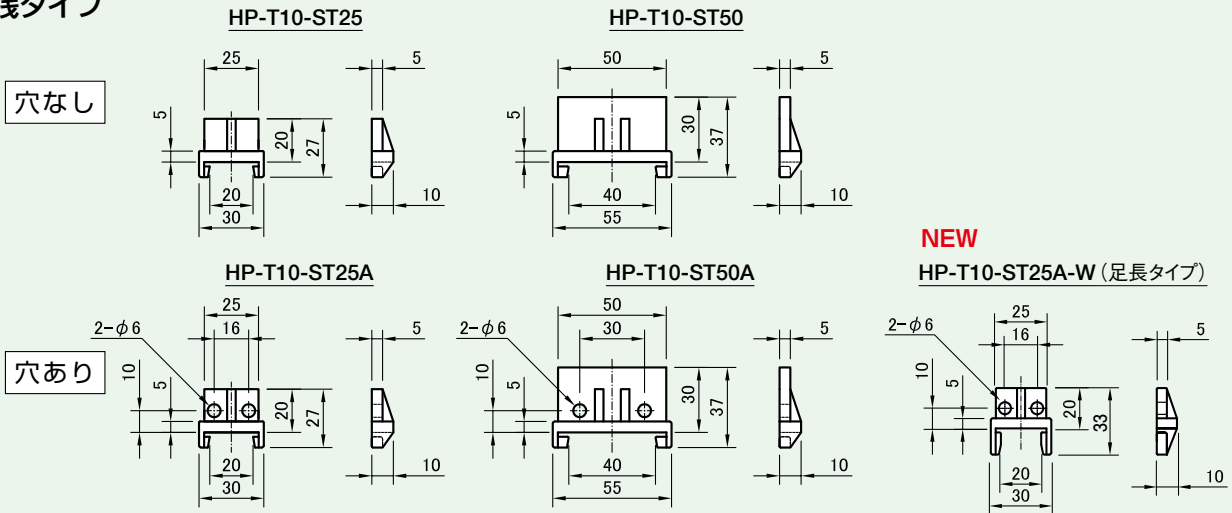
ベルトタイプ	ベルト幅 (mm)	有効ベルト幅 (mm)	対応するはめばっちゃん <sup>®</sup> 型番	質量 (g)
			ナットタイプ SUS	
T10	25	18	HP-T10-ST25N-S	16
	50	38	HP-T10-ST50N-S	28
AT10	50	38	HP-AT10-ST50N-S	28
	75	58	HP-AT10-ST75N-S	40
	100	83	HP-AT10-ST100N-S	50

本体材質: SUS、ナット: SUS ※ネジ (M4) 標準締付トルク 0.75N・m

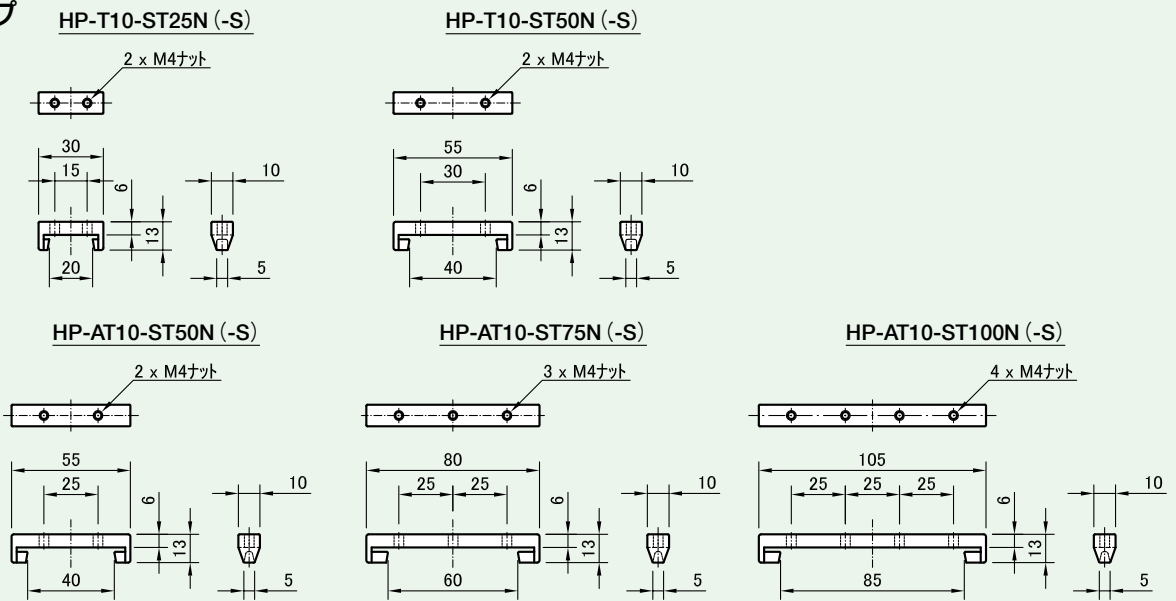
はめばっちゃん

# はめばっちゃん® 標準品 形状図

## 直立桟タイプ



## ナットタイプ



## はめばっちゃん®ベルト 標準品のご発注方法

①はめばっちゃん®を等間隔、かつ同じ向きに取付ける場合。

■ 例

**UM50-AT10-200SFUA T + HP-AT10-ST50 (P=100mm×20)**

ベルト型番

特殊記号

はめばっちゃん®型番

取付けピッチ指示

例>100mm等間隔で20個取付け

※ベルトの型番はP15、P16をご参照願います。

確認：ベルト長さを取付けピッチで割った数値が整数であることをご確認願います。  
例> ベルト長さ：2000mm ÷ 取付けピッチ：100mm = 取付け個数：20

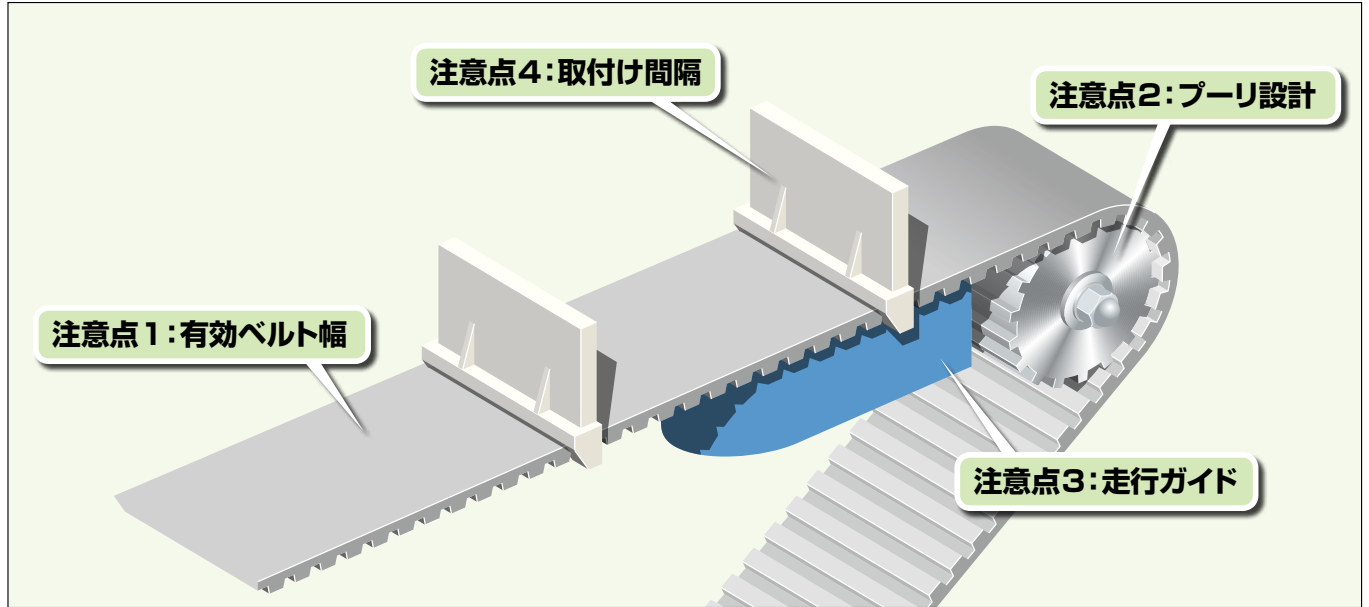
②上記以外の場合

取付けピッチが等間隔で無い場合や、取付け方向が一方方向で無い場合は、取付け位置がわかる図面等を添付願います。

③はめばっちゃん®の単体での販売はおこなっておりません。

# はめぱっちゃん® ベルト 設計方法

はめぱっちゃん®ベルトの設計方法は、下記の注意点を除き P63～P77 の各タイプのベルトの設計方法・使用上の注意に準じます。



## 注意点1：有効ベルト幅

はめぱっちゃん®ベルトは、ベルト幅両端部にはめぱっちゃん®を取り付ける足の部分のスペースが必要です。その為、動力を伝える有効ベルト幅（プーリと噛み合う幅）はベルトの実際の幅より狭くなります。

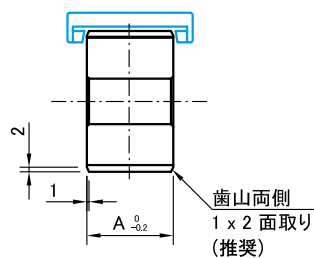
設計に当たっては、ベルト設計幅はベルト有効幅を適用してください。

## 注意点2：プーリ設計

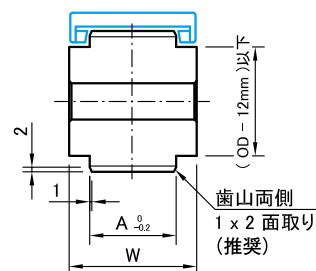
プーリにはフランジ（ベルトの外れ防止をするツバ）を使用することができません。

プーリの歯幅（A寸法）はベルト幅より狭くなります。

ボス無し



ボス有り



はめぱっちゃん®ベルト標準品に対応するプーリ歯幅（A寸法）

ベルトタイプ	ベルト幅 (mm)	プーリA寸法 = 有効ベルト幅 (mm)	プーリW寸法 ※参考寸法 (mm)
T10	25	18	(30)
	50	38	(55)
AT10	50	38	(55)
	75	58	(80)
	100	83	(105)

※HP-T10-ST25A-W（足長タイプ）はOD-24mm以下となる様に設定ください。



**注意点3: 走行ガイド**

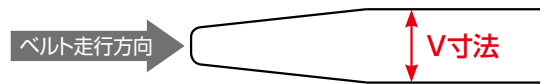
**はめばっちゃん® ベルト** のご使用に当たっては、走行ガイドの設置が必要です。

**走行ガイドの先端形状**

先端形状は、テーパ形状及びR形状に加工してください。

※走行ガイドの先端が鋭角な場合ミスアライメント等によりベルトのスラストにてはめばっちゃん®との衝突による異常負荷やガイド乗り上げの原因となります。

ガイドを上から見た図



**走行ガイドの素材**

できるだけ摩擦係数の低い素材でご設計願います。

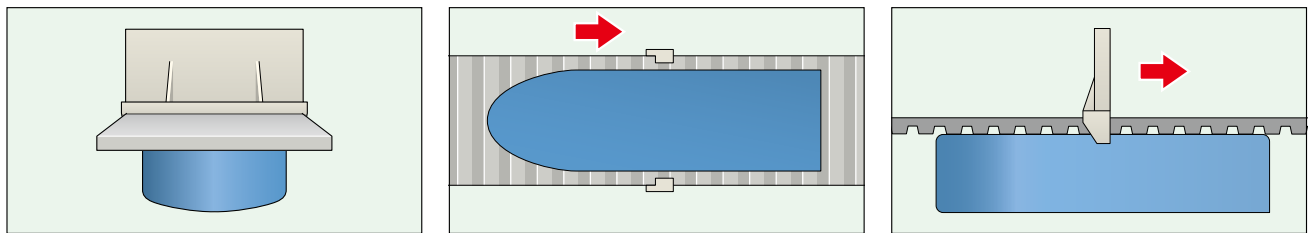
〈参考例〉

超高分子量ポリエチレン、ステンレススチール、鉄 など



はめばっちゃん® ベルト標準品に対応する走行ガイド幅 (V寸法)

ベルトタイプ	ベルト幅 (mm)	走行ガイド V寸法 (mm)
T10	25	19
	50	39
AT10	50	39
	75	59
	100	84



**注意点4: 取付け間隔**

**最大取付け間隔**

取付け間隔は、プーリー上にベルトが接している弧の長さより短いことを推奨します。  
(常に1個以上のはめばっちゃん®がプーリー上に有ることを推奨します)

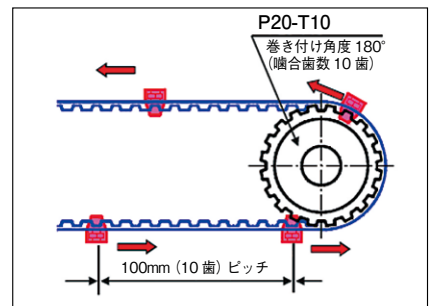
接触している弧の長さ =  $PD \times \pi \times \text{接触角度} / 360^\circ$

取付け間隔: 接触している弧の長さ / ピッチ

例>

$63.66\text{mm} \times \pi \times 180^\circ / 360^\circ = 100\text{mm}$

推奨最大取付け間隔 100mm以下



最大取付けピッチ参考例

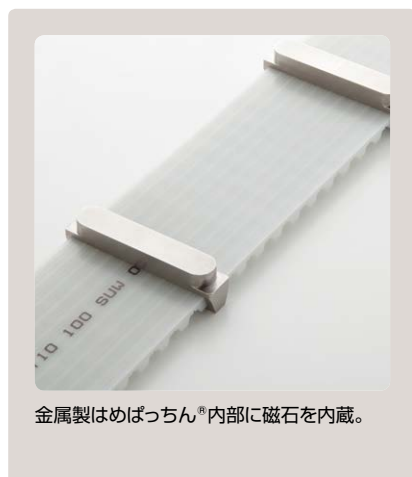
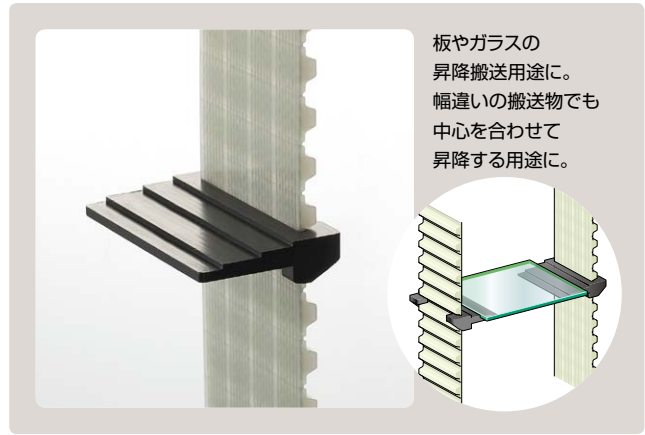
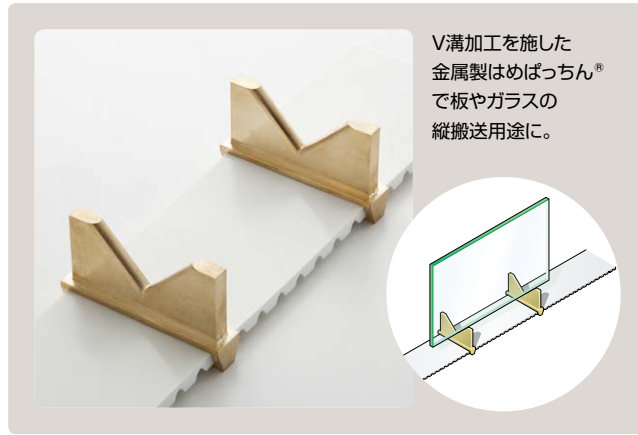
**最小取付け間隔**

はめばっちゃん® ベルト標準品の場合 30mm (3歯以上)

はめばっちゃん® ベルト特注品の場合は、別途ご相談願います。

## 特注品

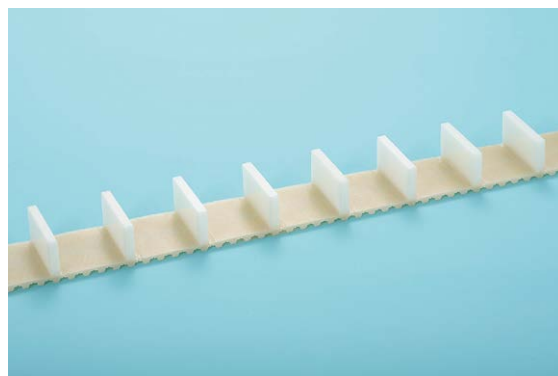
### 製作事例紹介



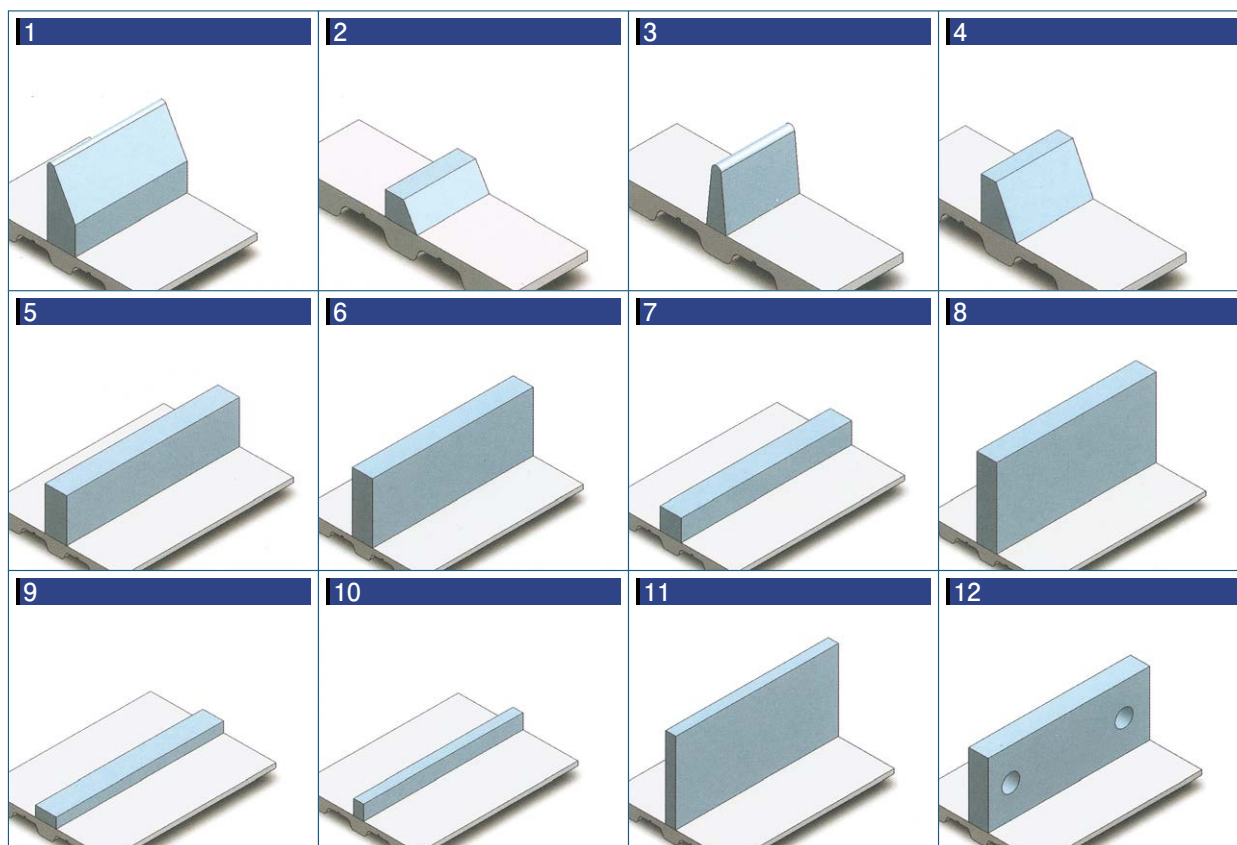
- お客様のご要望に応じたはめばっちゃん<sup>®</sup>を製作させていただきます。弊社までお問い合わせください。
- はめばっちゃん<sup>®</sup>特注品は単体での販売は行っておりません。当社製ベルトに取り付けての販売になります。

## 融着プロファイル加工

ベルト背面にプロファイルを融着にて取り付けすることができます。当社では、プロファイル用材料幅 150mm、長さ 150mm で、厚さ 2mm、3mm、4mm、5mm の素材を在庫していますので御指定サイズへの追加工が可能です。又、その他、特殊形状の製作も承ります。詳細は当社までお問い合わせください。



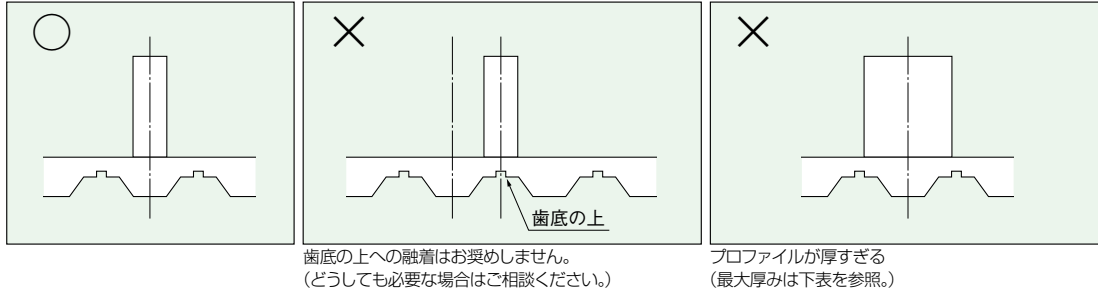
## プロファイル参考形状



# プロファイルについて

## プロファイルの取付け位置

ベルトの屈曲性を維持するため、プロファイルの取付け位置は原則として歯の上とします。



歯底の上への融着はお奨めしません。  
(どうしても必要な場合はご相談ください。)

プロファイルが厚すぎる  
(最大厚みは下表を参照。)

## プリー歯数とプロファイル融着部の厚み

各ベルトタイプ別のプリー歯数とプロファイル融着部の最大厚みの関係を示します。

単位 mm

ベルトタイプ	プリー歯数							
	10	12	14	16	18	20	25	30
XL	-	-	2	2	3	3	4	4
L	-	-	3	3	4	4	4	5
H	-	-	4	4	5	5	6	7
T5	-	-	2	2	3	3	4	4
T10	-	-	4	5	5	5	6	7
AT5	-	-	-	2	3	3	4	4
AT10	-	-	-	5	5	5	6	7

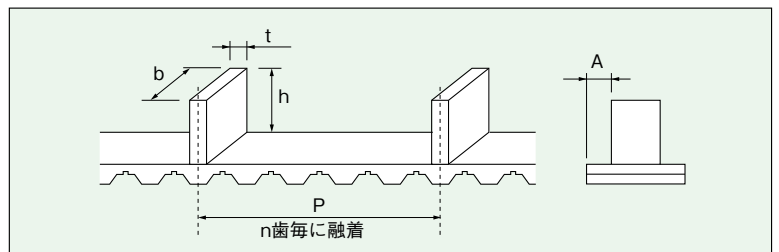
※プロファイル融着部詳細については当社までお問い合わせください。

## 標準取付け許容差

取付けピッチ目安許容差 単位 mm 寸法公差 単位 mm

P:ピッチ	許容差	記号	許容差
250以下	± 1.0	t	± 0.5
251～500	± 1.5	h	± 0.5
501以上	± 2.0	b*	± 0.5
		A	± 1.0

※プロファイル幅の最大寸法は、ベルト幅最小公差となります。



## 表示方法

次の項目を明示の上、取付け位置などの図面を添付ください。

- ベルトタイプ : 各ベルトタイプの呼称例の後に、T (特殊加工) 記号を表示。
- プロファイルタイプ : プロファイルつきの場合は t・h・b・A の寸法を表示。
- プロファイル取付けピッチと個数 : ○○歯毎に○○個融着と表示。

表記例 UM50-T10-180KEWTT  
(特殊加工)

# バックリング

ベルト背面にバックリング材（カバー材）を貼付け加工することができます。

## バックリング材の特性

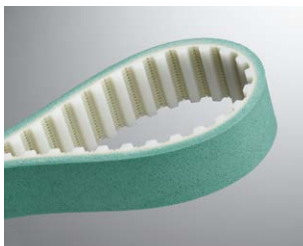
バックリング材	天然ゴム シリコン ウレタンシート ラフトップ	スポンジ 合成皮革	ウレタンシート
特 性	摩擦係数の増加や減少	搬送物への傷付き防止	特厚対応



呼称:CRゴム  
型番:GO-14U-2T  
特長:耐水・耐薬品性に優れる  
用途:板ガラス・医薬品・鋼板



呼称:天然ゴム、赤  
型番:GO-11U-3T  
特長:天然ゴムで、グリップ力に優れる  
用途:製函機械、包装機



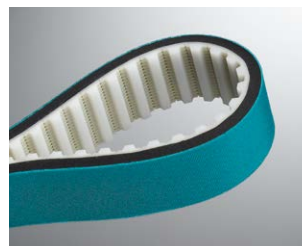
呼称:発泡ウレタンシート  
型番:HA-11U-3T  
特長:耐油・耐薬品・耐摩耗性に優れる  
用途:板ガラス・自動車部品・医薬品



呼称:ラフトップ  
型番:RA-13U  
特長:安定かつ高い摩擦力により傾斜搬送に適す  
用途:梱包材・飲料パック



呼称:ジャージースポンジ青  
型番:SU-11U-5T  
特長:弾性回復クッション性に優れる  
用途:化粧品・医薬品



呼称:ウェットスポンジ緑  
型番:SU-13U-5T  
特長:弾性回復クッション性に優れる  
用途:化粧品・医薬品



呼称:ウレタンシート(硬度70°)  
型番:UR-11U-3T  
特長:耐摩耗性・耐候性、反発弾性に優れる  
用途:医薬品・鋼板・包装機  
※硬度90°も取り揃えています。



呼称:縦溝ウレタンシート緑  
型番:UR-13U  
特長:高摩擦グリップ力  
用途:ペットボトル・アルミ缶



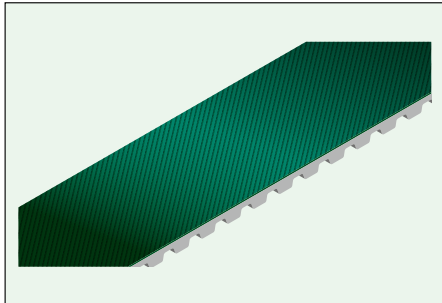
呼称:シリコンスポンジ赤  
型番:ET-11U-5T  
特長:耐熱性・耐候性に優れる  
用途:電子部品・自動車部品・配管部品



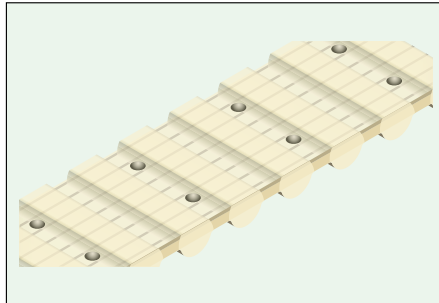
呼称:人工皮革  
型番:ET-12U-2T  
特長:耐摩耗・傷防止に優れる  
用途:鋼板、建材

## 特殊加工

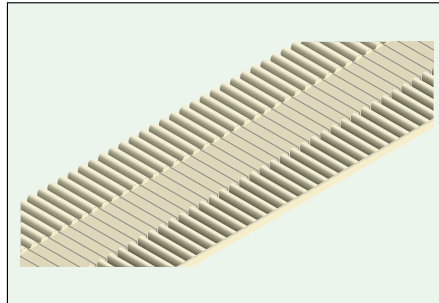
背面帆布



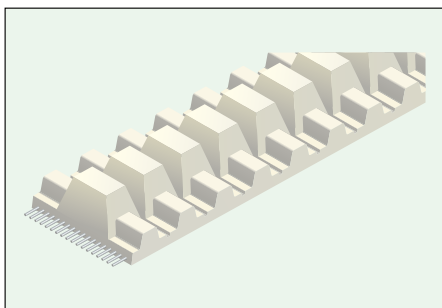
穴加工



歯削り加工



Vガイド



(参考寸法)

