B-SE-09

Invention & Innovation
NITTA

スーパーエンドレスベルト

SEB™

ニッタ株式会社

SEB™（スーパーエンドレスベルト）は一体成型のシームレスベルトです。ＡＴＭや金融端末装置の紙幣、コイン搬送から自動改札機、券売機などの駅務機や複合事務機の紙葉搬送など、精密伝搬送を必要とされる分野でその実績はグローバルに高い信頼を得ています。伝動用途から搬送用途まで豊富な製品をラインナップしていますので、その用途に応じた最適なベルトを選定いただけます。

目　次

SUPER ENDLESS BELT

すぐれた多くの特長をご紹介します。

1 シームレスベルト
モールドにより、一体成型された継手部のないベルトで寸法安定性に優れています。

2 高い回転精度
継手部がなくピッチラインが安定しているため、高い回転精度が得られます。

3 小プーリ径で使用可能
ベルト厚が薄く、柔軟性、耐屈曲性、耐摩耗性に優れているため、小プーリを使用する精密伝動、搬送機器においてその性能を充分に発揮、耐久性に優れています。

4 優れた耐油性・耐薬品性
一部の薬品を除くほとんどの薬品に対し優れた耐性を持ち、広範囲の伝動、搬送条件に適応します。

5 優れた耐環境性
耐寒性、耐熱性、耐オゾン性などに優れており、環境条件に強く、広範囲の用途に使用できます。

6 メンテナンスフリー
張力保持特性に優れており、ベルトの張り直し等、長期間にわたって保守管理の手間が省けます。

7 豊富な種類
表面材、心体、構成等、バラエティに富んだベルトタイプが多数揃っており、用途に適したベルトが選定できます。

あらゆる場所で、あらゆる用途に―― 。

主な用途例のご紹介

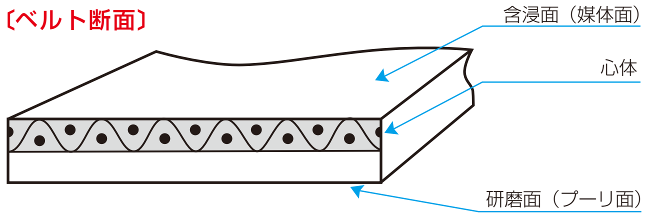
- **搬送用**
  - はさみ込み搬送
    - 金融端末装置紙葉搬送 — N-SMV1 N-SMV2
    - 硬貨搬送 — N-LBU N-LBHB
    - 両替機 — N-SMV1 G15-SBU N-SMV2 G15-SBUK
    - 券売機 — N-SMV1 G15-SBU N-SMV2 G15-SBUK
    - 自動改札機 — F100-LBU F50-LBU F50-SBU
  - 一般搬送
    - カード搬送 — G15-LBU G30-LBU
    - 電子部品搬送 — A-OBA A-KOA
    - 運賃箱 — F50-SBC
    - 自動遊技機 — A-PB
  - 耐熱搬送
    - レーザビームプリンタ — H50-LIF H50-SBF
    - 紙幣鑑別機 — H50-LIF H50-SBF
  - 高摩擦搬送
    - フォルダグルア(フィーダ部) — A-NR A-WN
    - 郵便機(フィーダ部) — A-NR G15-LGYU
- **伝動用**
  - 高速伝動
    - 一般産業機械〔各種ファン・ブロア〕 — B-PB D-PB
    - 工作機械〔内面研削盤・マシニングセンタ・フライス盤・自動盤〕 — A-PB B-PB D-PB
    - 木工機械 — A-PB B-PB D-PB
    - 繊維機械〔延伸仮撚機・空気精紡機・織機〕 — A-PB B-PB
  - 低負荷伝動
    - OA機器 — F50-SBU F100-SBU
  - 微小トルク精密伝動
    - カードリーダ駆動 — G15-SBU G30-SBU G15-SBC2

ベルト構成とその特長

S構成

N（G15・G30・F50・F100） -S□□タイプ

〔ベルト断面〕



〔特　長〕

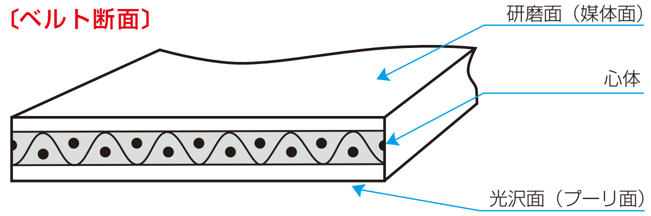
〔紙葉類など、ベルト同士ではさみ込み搬送する場合〕

- ●テンションメンバである心体が含浸面側にあるため、ベルト速度と媒体速度の差が少ない。
- ●相対するベルトの心体位置が近いので、屈曲の多いレイアウトでもベルト間の速度差が少ない。
- ●さらに速度差が少ない事により、ベルト間の摺動抵抗（ベルト自体がはさみ込みレイアウトで発生する負荷）も少ない。（機械の消費電力を小さくできる。）

L構成

N（G15・G30・F50・F100） -L□□タイプ

〔ベルト断面〕



〔特　長〕

〔カード(硬い)など、ベルト同士ではさみ込み搬送する場合〕

- ●カードが鋭角（プーリ上、搬入、搬出時）にベルトが当たるような場合、テンションメンバである心体へのダメージを表面ゴムで吸収する。

〔ベルトの表示方法〕

表示例　**G15 - SBU　15ᵂ × 300ᴸ × 0.65ᵀ**

- G15 ← シリーズ
- SBU ← ベルト構成
- 15W ← ベルト幅(mm)
- 300L ← ベルト内周長(mm)
- 0.65T ← ベルト厚(mm)〔標準仕様では省略可〕

ベルトタイプによるゴム特性一覧

ベルトタイプ ＼ 物性項目		耐クラック性	耐摩耗性	耐油性	耐オゾン性	耐熱性	帯電防止
N－SMV1,V2		◉	◉	◉	◉	▲	◉
N－LBU		◉	◉	◉	◉	▲	○
G15, G30	－□BU	◉	◉	◉	◉	▲	○
F50	－□BC	◉	○	○	◉	○	◉
F100	－□B	○~▲	◉	◉	▲	▲~○	◉
H50		○	▲	◉	◉	◉	×
XA, A, B, D	－PB	○~▲	◉	◉	▲	▲~○	◉
A	－PC	◉	○	○	◉	○	◉
A	－OBA	○~▲	◉	◉	▲	▲~○	◉
B	－PSS	○~▲	◉	◉	▲	▲~○	◉
GS	－OC	◉	○	○	◉	○	◉
A	－NR(搬送面高摩擦)	×	▲ ※1	×	×	×	○
A	－WN(搬送面高摩擦)	×	▲ ※1	×	×	×	×

※1 フィーダベルトとしては優れています。

◉特に優れる。　○優れる。　▲使用条件によっては検討が必要。　×劣る。

バリエーション豊かな製品群が、さまざまなニーズに　的確に、効率よくお応えします。

SEB™製品一覧表

概略使用範囲

主な用途	心体 構成	心体 材質	タイプ	構成	特長	推奨設定伸張率(%)	破断強さ (N/mm幅)	概略ベルト基準伝達力範囲（10mm幅当たり） 1 / 10 / 10²	参照頁
搬送	高伸縮性シームレス編布	ポリエステル	N	LBU	●高伸縮，高精度搬送	5.0	11.8	1.47N～4.12N	6
				SMV1			6.86		
				SMV2			9.31	1.95N～5.48N	
	シームレス織布	ポリエステル	G15	SBU LBU SBC1 SBC2 LBC SB LB	●高精度搬送 ●微小トルク伝達 ●精密伝動	2.0	8.83	2.45N～6.86N	7
			G30	SBU LBU SBC1 SBC2 LBC LB	●高精度搬送 ●小トルク伝達 ●精密伝動	2.0	17.7	5.00N～13.6N	8
		ポリエステル	F50	SBU LBU SBC2 LBC SB LB	●低負荷伝動 ●高速搬送	2.0	24.5	8.24N～22.75N	9
			F100	SBU LBU SBC2 LBC SB LB	●低負荷伝動 ●高速搬送	2.0	39.2	13.24N～36.38N	10
伝動	コード	ポリエステル	XA	PB	●低トルク高速伝動	1.0	29.4	12.36N～34.12N	
			A	PB PC OBA	●低トルク伝動 ●高速伝動 ●低振動	1.0	58.8	12.36N～68.25N	12
				NR		0.5		6.18N～34.12N	
				WN		0.5			
			B	PB PSS	●中トルク伝動 ●高速伝動	1.0	118	49.62N～136.51N	13
			D	PB	●高トルク伝動	1.0	235	99.34N～273.11N	
		グラスファイバ	GS	OC	●高モジュラス	0.3	216	24.81N～68.25N	
耐熱 軽搬送&軽伝動	シームレス織布	特殊耐熱繊維	H50	LIF SIF	●高温搬送 ●高温低トルク伝動	2.0	24.5	8.24N～22.75N	11

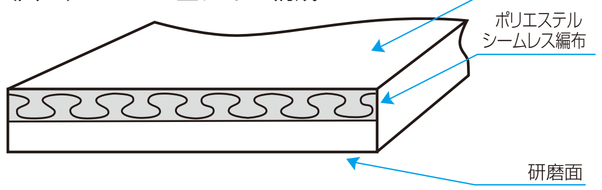
紙葉類はさみ込み搬送用ベルト

Nシリーズ

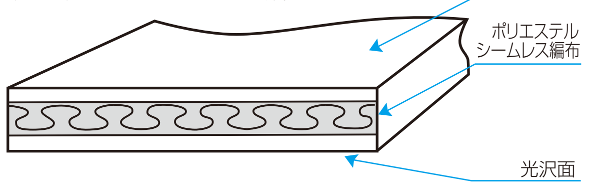
特　長：伸縮性に富み、複雑なレイアウトでも取付が容易な高精度搬送用ベルトです。
用　途：金融端末装置・券売機など紙葉類のはさみ込み搬送・硬貨搬送など。

断面構成図

〔図-1〕N-SMV□タイプ構成



〔図-2〕N-LBUタイプ構成



●種類と特性一覧表

	項　目		N-SMV1	N-SMV2	N-LBU
1	ベルト構成		図－1	図－1	図－2
2	製作可能幅(mm)		8~200	8~200	8~200
3	標準厚さ(mm)		0.65	0.65	1.0
4	ゴム材質		ミラブルウレタン	ミラブルウレタン	ミラブルウレタン
5	表面形状		含浸面	含浸面	研磨面
6	プーリ面形状		研磨面	研磨面	光沢面
7	重量(g/cm×m)		8	8	12
8	破断強度(N/mm幅)		6.86	9.31	11.8
9	標準伸張率(%)		5.0	5.0	5.0
10	標準伸張時の安定時張力(N/mm幅)		0.44	0.59	0.49
11	推奨伸張率(%)		3.0~7.0	3.0~7.0	3.0~7.0
12	摩擦係数	表面(対紙葉類)	0.3~0.6	0.3~0.6	0.4~0.8
		裏面(対SUS)	0.4~0.8	0.4~0.8	0.5~1.0
13	最小プーリ径(mm)		φ8	φ8	φ10
14	使用温度範囲(℃)		−20～+60	−20～+60	−20～+60

標準製作寸法許容差

①幅（mm）

製作幅	許容差
8以上~ 11未満	±0.3
11以上~ 21未満	±0.5
21以上~101未満	±1.0
101以上	±1.5

②厚さ（mm）

製作厚さ	許容差
0.6以上~0.8未満	±0.05
0.8以上~1.0未満	±0.06
1.0以上	±0.10

• Nシリーズ　ベルト長さは、P14表①･表②の寸法一覧表をご参照ください。

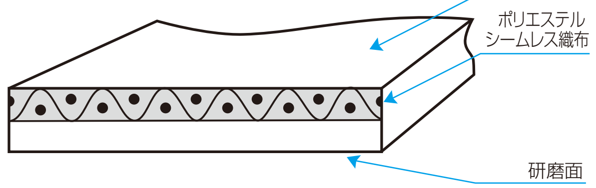
搬送および軽負荷伝動用ベルト

G15シリーズ

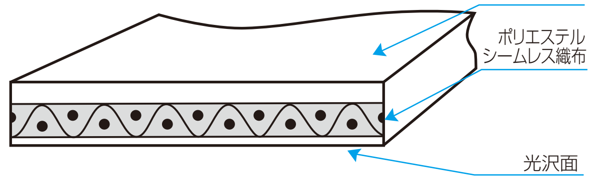
特　長：ポリエステルの薄いシームレス織布を心体に用いた搬送・軽負荷伝動に使用されるベルトです。
用　途：金融端末装置・複写機ソータ・微小トルク精密伝動・OA機器駆動など。

断面構成図

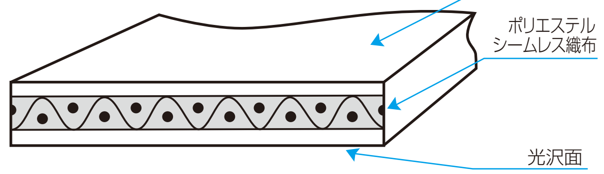
〔図-3〕G15-SB□、SBC2タイプ構成



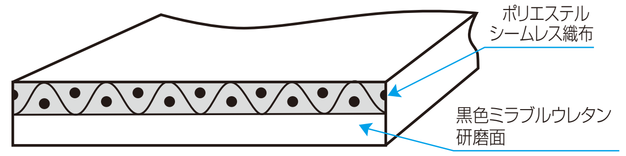
〔図-4〕G15-LB□、G15-LGYUタイプ構成



〔図-5〕G15-SBC1タイプ構成



〔図-20〕G15-SBUKタイプ構成



●種類と特性一覧表

	項　目		G15-SBUK	G15-SBU	G15-LBU	G15-SBC1	G15-SBC2	G15-LBC	G15-SB	G15-LB	G15-LGYU
1	構成		図－20	図－3	図－4	図－5	図－3	図－4	図－3	図－4	図－4
2	製作可能幅(mm)		3~200	3~200	3~200	3~200	3~200	3~200	3~200	3~200	5~200
3	標準厚(mm)		0.65	0.65	1.0	0.43	0.6	1.0	0.65	1.0	1.2
4	ゴム材料		ミラブルウレタン	ミラブルウレタン	ミラブルウレタン	クロロプレンゴム	クロロプレンゴム	クロロプレンゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	ミラブルウレタン
5	表面形状		織布面	含浸面	研磨面	平滑面	含浸面	研磨面	含浸面	研磨面	研磨面
6	プーリ面形状		研磨面	研磨面	光沢面	光沢面	研磨面	光沢面	研磨面	光沢面	光沢面
7	重量(g/cm×m)		6	6.5	10	4.5	6	10	6.5	10	1.0
8	破断強度(N/mm幅)		8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83
9	標準伸張率(%)		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
10	標準伸張時の安定時張力(N/mm幅)		0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
11	推奨伸張率(%)		1.0~4.0	1.0~4.0	1.0~4.0	1.0~4.0	1.0~4.0	1.0~4.0	1.0~4.0	1.0~4.0	1.0~4.0
12	摩擦係数(対SUS)	表面	0.1~0.3※	0.3~0.6	0.4~0.8	0.4~0.9	0.3~0.6	0.4~0.8	0.3~0.6	0.4~0.8	0.8~1.2※
		プーリ面	0.4~0.8	0.4~0.8	0.5~1.0	0.4~0.9	0.4~0.8	0.5~1.0	0.4~0.8	0.5~1.0	0.5~1.0
13	最小プーリ径(mm)		φ6	φ6	φ10	φ5	φ6	φ10	φ8	φ15	φ10
14	使用温度範囲(℃)		−20~+60	−20~+60	-20~+60	-20~+80	-20~+80	-20~+80	-20~+80	-20~+80	-20~+60

※対紙類

標準製作寸法許容差

①幅（mm）

製作幅	許容差
3以上~ 11未満	±0.3
11以上~ 21未満	±0.5
21以上~101未満	±1.0
101以上	±1.5

②厚さ（mm）

※G15-SBC1のみ

製作厚さ	許容差
※0.43	±0.05
0.6以上~0.8未満	±0.05
0.8以上~1.0未満	±0.06
1.0以上	±0.10

• G15シリーズ　ベルト長さは、P15表③･表④の寸法一覧表をご参照ください。

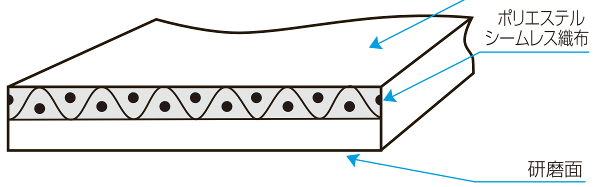
搬送および軽負荷伝動用ベルト

G30シリーズ

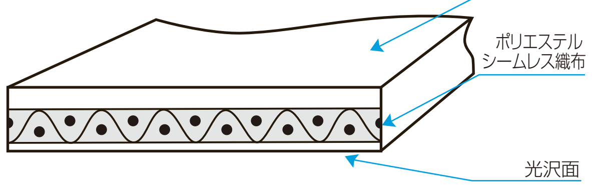
特　長：ポリエステルの薄いシームレス織布を心体に用いた搬送・軽負荷伝動に使用されるベルトです。
用　途：金融端末装置・複写機ソータ・微小トルク精密伝動・OA機器駆動など。

断面構成図

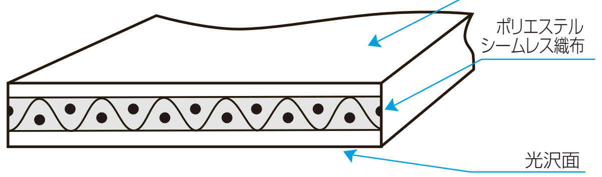
〔図-6〕G30-SBU、SBC2タイプ構成



〔図-7〕G30-LB□タイプ構成



〔図-8〕G30-SBC1タイプ構成



●種類と特性一覧表

	項　目		G30-SBU	G30-LBU	G30-SBC1	G30-SBC2	G30-LBC	G30-LB
1	構成		図−6	図−7	図−8	図−6	図−7	図−7
2	製作可能幅(mm)		3〜200	3〜200	3〜200	3〜200	3〜200	3〜200
3	標準厚(mm)		0.8	1.0	0.5	0.6	1.0	1.0
4	ゴム材料		ミラブルウレタン	ミラブルウレタン	クロロプレンゴム	クロロプレンゴム	クロロプレンゴム	ニトリルゴム
5	表面形状		含浸面	研磨面	平滑面	含浸面	研磨面	研磨面
6	プーリ面形状		研磨面	光沢面	光沢面	研磨面	光沢面	光沢面
7	重量(g/cmxm)		8	10	5	6	10	10
8	破断強度(N/mm幅)		17.7	17.7	17.7	17.7	17.7	17.7
9	標準伸張率(%)		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
10	標準伸張時の安定時張力(N/mm幅)		1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
11	推奨伸張率(%)		1.0〜4.0	1.0〜4.0	1.0〜4.0	1.0〜4.0	1.0〜4.0	1.0〜4.0
12	摩擦係数(対SUS)	表面	0.3〜0.6	0.4〜0.8	0.4〜0.9	0.3〜0.6	0.4〜0.8	0.4〜0.8
		プーリ面	0.4〜0.8	0.5〜1.0	0.4〜0.9	0.4〜0.8	0.5〜1.0	0.5〜1.0
13	最小プーリ径(mm)		φ8	φ10	φ5	φ6	φ10	φ15
14	使用温度範囲(℃)		−20〜+60	−20〜+60	−20〜+80	−20〜+80	−20〜+80	−20〜+80

標準製作寸法許容差

①幅（mm）

製作幅	許容差
3以上〜 11未満	±0.3
11以上〜 21未満	±0.5
21以上〜101未満	±1.0
101以上	±1.5

②厚さ（mm）　※G30-SBC1のみ

製作厚さ	許容差
※0.50	±0.05
0.6以上〜0.8未満	±0.05
0.8以上〜1.0未満	±0.06
1.0以上	±0.10

・G30シリーズ　ベルト長さは、P15表③·表④、P16表⑤の寸法一覧表をご参照ください。

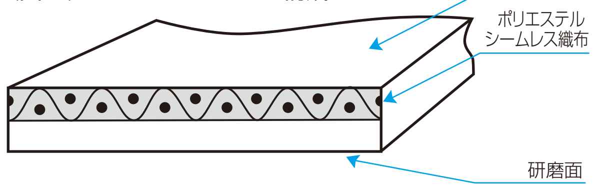
搬送および中負荷伝動用ベルト

F50シリーズ

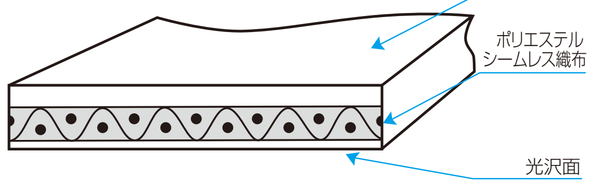
特　長：ポリエステルのシームレス織布を心体に用いた搬送・伝動用に使用されるベルトです。
用　途：OA機器駆動・券売機・金融端末装置など。

断面構成図

〔図-9〕F50-SB□タイプ構成



〔図-10〕F50-LB□タイプ構成



●種類と特性一覧表

	項　目		F50−SBU	F50−LBU	F50−SBC2	F50−LBC	F50−SB	F50−LB
1	構成		図−9	図−10	図−9	図−10	図−9	図−10
2	製作可能幅(mm)		5〜200	5〜200	5〜200	5〜200	5〜200	5〜200
3	標準厚(mm)		0.8	1.0	0.8	1.0	0.8	1.0
4	ゴム材料		ミラブルウレタン	ミラブルウレタン	クロロプレンゴム	クロロプレンゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム
5	表面形状		含浸面	研磨面	含浸面	研磨面	含浸面	研磨面
6	プーリ面形状		研磨面	光沢面	研磨面	光沢面	研磨面	光沢面
7	重量(g/cmxm)		8	10	8	10	8	10
8	破断強度(N/mm幅)		24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5
9	標準伸張率(%)		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
10	標準伸張時の安定時張力(N/mm幅)		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
11	推奨伸張率(%)		1.0〜3.0	1.0〜3.0	1.0〜3.0	1.0〜3.0	1.0〜3.0	1.0〜3.0
12	摩擦係数(対SUS)	表面	0.3〜0.6	0.4〜0.8	0.3〜0.6	0.4〜0.8	0.3〜0.6	0.4〜0.8
		プーリ面	0.4〜0.8	0.5〜1.0	0.4〜0.8	0.5〜1.0	0.4〜0.8	0.5〜1.0
13	最小プーリ径(mm)		φ10	φ15	φ10	φ15	φ15	φ20
14	使用温度範囲(℃)		−20〜+60	−20〜+60	−20〜+80	−20〜+80	−20〜+80	−20〜+80

標準製作寸法許容差

①幅（mm）

製作幅	許容差
5以上〜 11未満	±0.3
11以上〜 21未満	±0.5
21以上〜101未満	±1.0
101以上	±1.5

②厚さ（mm）

製作厚さ	許容差
0.8以上〜1.0未満	±0.06
1.0以上	±0.10

・F50シリーズ　ベルト長さは、P15表④、P16表⑤の寸法一覧表をご参照ください。

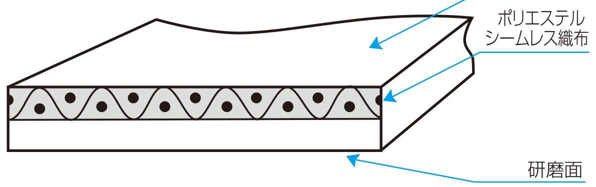
搬送および中負荷伝動用ベルト

F100シリーズ

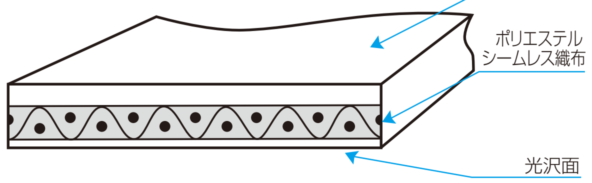
特　長：ポリエステルのシームレス織布を心体に用いた搬送・伝動用に使用されるベルトです。
用　途：OA機器駆動・券売機・金融端末装置など。

断面構成図

〔図-11〕F100-SB□タイプ構成



〔図-12〕F100-LB□タイプ構成



●種類と特性一覧表

	項　　目		F100-SBU	F100-LBU	F100-SBC2	F100-LBC	F100-SB	F100-LB
1	構成		図－11	図－12	図－11	図－12	図－11	図－12
2	製作可能幅(mm)		5~200	5~200	5~200	5~200	5~200	5~200
3	標準厚(mm)		0.8	1.0	0.8	1.0	0.8	1.0
4	ゴム材料		ミラブルウレタン	ミラブルウレタン	クロロプレンゴム	クロロプレンゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム
5	表面形状		含浸面	研磨面	含浸面	研磨面	含浸面	研磨面
6	プーリ面形状		研磨面	光沢面	研磨面	光沢面	研磨面	光沢面
7	重量(g/cm×m)		8	10	8	10	8	10
8	破断強度(N/mm幅)		39.2	39.2	39.2	39.2	39.2	39.2
9	標準伸張率(%)		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
10	標準伸張時の安定時張力(N/mm幅)		3.9	3.9	3.9	3.9	3.9	3.9
11	推奨伸張率(%)		1.0~3.0	1.0~3.0	1.0~3.0	1.0~3.0	1.0~3.0	1.0~3.0
12	摩擦係数(対SUS)	表面	0.3~0.6	0.4~0.8	0.3~0.6	0.4~0.8	0.3~0.6	0.4~0.8
		プーリ面	0.4~0.8	0.5~1.0	0.4~0.8	0.5~1.0	0.4~0.8	0.5~1.0
13	最小プーリ径(mm)		φ10	φ15	φ10	φ15	φ15	φ20
14	使用温度範囲(℃)		-20～+60	-20～+60	-20～+80	-20～+80	-20～+80	-20～+80

標準製作寸法許容差

①幅（mm)

製作幅	許容差
5以上~ 11未満	±0.3
11以上~ 21未満	±0.5
21以上~101未満	±1.0
101以上	±1.5

②厚さ（mm)

製作厚さ	許容差
0.8以上~1.0未満	±0.06
1.0以上	±0.10

• F100シリーズ　ベルト長さは、P15表④、P16表⑤の寸法一覧表をご参照ください。

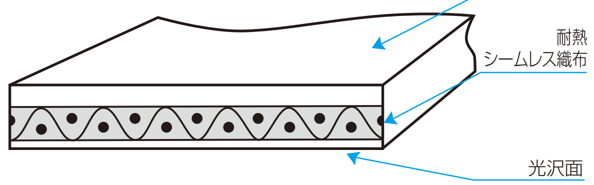
高温環境下での搬送および軽負荷伝動用ベルト

H50シリーズ

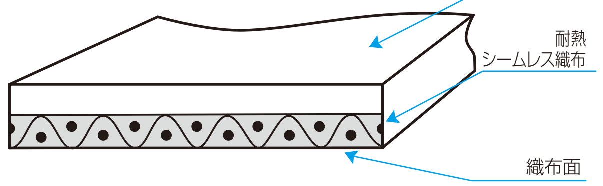
特　長：耐熱性に優れたゴム、シームレス織布を使用した、耐熱環境での搬送・軽負荷伝動に使用されるタイプのベルトです。
用　途：銀塩感光紙搬送・高温はさみ込み搬送など。

断面構成図

〔図-18〕H50-LIF タイプ構成



〔図-19〕H50-SIF タイプ構成



●種類と特性一覧表

	項　　目		H50-LIF	H50-SIF
1	構成		図－18	図－19
2	製作可能幅(mm)		5~200	5~200
3	標準厚(mm)		1.0	0.7
4	ゴム材質		白色フッ素ゴム	白色フッ素ゴム
5	表面形状		研磨面	研磨面
6	プーリ面形状		光沢面	織布面
7	重量(g/cm×m)		19	11
8	破断強度（N/mm幅）		24.5	16.7
9	標準伸張率(%)		2.0	2.0
10	標準伸張時の安定時張力(N/mm幅)		2.5	2.5
11	推奨伸張率(%)		1.0~3.0	1.0~3.0
12	摩擦係数(対SUS)	表面	0.4~0.8	0.4~0.8
		プーリ面	0.5~1.0	0.3~0.6
13	最小プーリ径(mm)		φ15	φ15
14	使用温度範囲(℃)		-20~+200	-20~+200

標準製作寸法許容差

①幅（mm)

製作幅	許容差
5以上~ 11未満	±0.3
11以上~ 21未満	±0.5
21以上~101未満	±1.0
101以上	±1.5

②厚さ（mm)

製作厚さ	許容差
0.8以上~1.0未満	±0.06
1.0以上	±0.10

• H50シリーズ　ベルト長さは、P17表⑧の寸法一覧表をご参照ください。

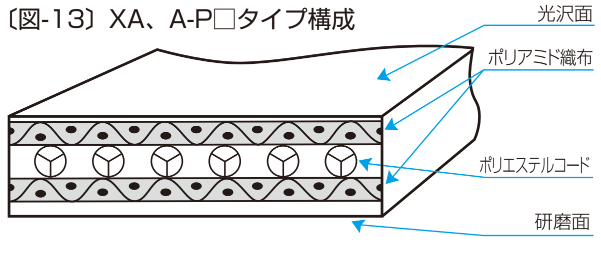
中負荷伝動用ベルト

XA・A シリーズ

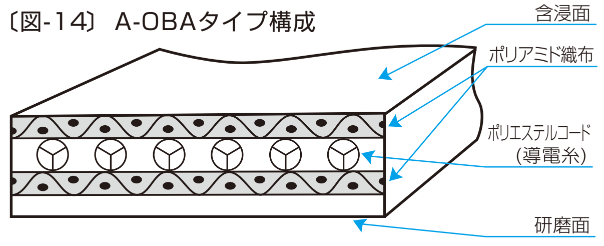
特　長：テンションメンバにコードを使用した、主に中負荷伝動に使用されるベルトです。
用　途：低トルク高速伝動・延伸仮撚機・フィーダベルト・チップ割り・基板搬送など。

断面構成図

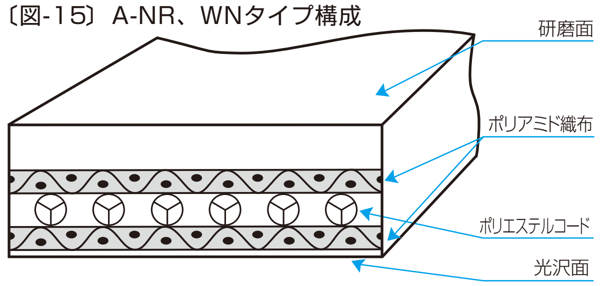
〔図-13〕XA、A-P□タイプ構成



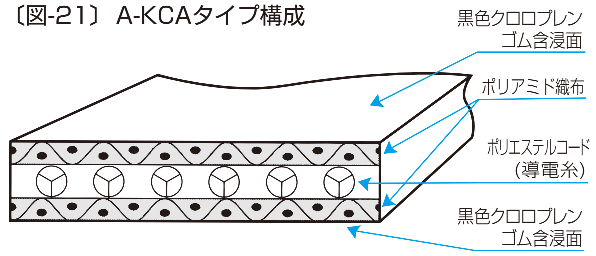
〔図-14〕A-OBAタイプ構成



〔図-15〕A-NR、WNタイプ構成



〔図-21〕A-KCAタイプ構成



●種類と特性一覧表

※1 A－NR、A－WNを除き、最大幅は内周長の1/5とする。
※2 A－NR、A－WNは厚みをご指示ください。（1mm毎に製作可能）

	項　　目		XA－PB	A－PB	A－OBA	A－KCA	A－PC	A－NR	A－WN
1	構成		図－13	図－13	図－14	図－21	図－13	図－15	図－15
2	製作可能幅(mm) ※1		5~400	5~400	5~400	5~400	5~400	7~400	7~400
3	標準厚(mm) ※2		1.1	1.2	1.2	1.0	1.2	2.0~14	2.0~12
4	ゴム材料		ニトリルゴム	ニトリルゴム	ニトリルゴム	クロロプレンゴム	クロロプレンゴム	青色天然ゴム	白色天然ゴム
5	表面形状		光沢面	光沢面	含浸面	含浸面	光沢面	研磨面	研磨面
6	プーリ面形状		研磨面	研磨面	研磨面	含浸面	研磨面	光沢面	光沢面
7	重量(g/cm×m)		12	14	14	120	14	102	102
8	破断強度(N/mm幅)		29.4	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8	58.8
9	標準伸張率(%)		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
10	標準伸張時の安定時張力(N/mm幅)		3.7	7.4	7.4	7.4	7.4	3.7	3.7
11	推奨伸張率(%)		0.5~1.0	0.5~1.0	0.5~1.0	0.5~1.0	0.5~1.0	0.5	0.5
12	摩擦係数(対SUS)	表面	0.2~0.4	0.2~0.4	0.1~0.3	0.1~0.3	0.2~0.4	1.5(対ダンボール)	2.0(対ダンボール)
		プーリ面	0.4~0.8	0.4~0.8	0.4~0.8	0.1~0.3	0.4~0.8	0.2~0.4	0.2~0.4
13	最小プーリ径(mm)		φ15	φ15	φ15	φ15	φ15	φ80	φ80
14	使用温度範囲(℃)		−20~+80	−20~+80	−20~+80	−20~+80	−20~+80	−20~+60	−20~+60

標準製作寸法許容差

①幅（mm）

製作幅	許容差
5以上~ 11未満	±0.3
11以上~ 21未満	±0.5
21以上~101未満	±1.0
101以上	±1.5

②厚さ（mm）

製作厚さ	許容差
1.0以上	±0.10

ベルトタイプ	許容差
A-WN A-NR	±0.50

・XA·Aシリーズ　ベルト長さは、P16表⑥の寸法一覧表をご参照ください。

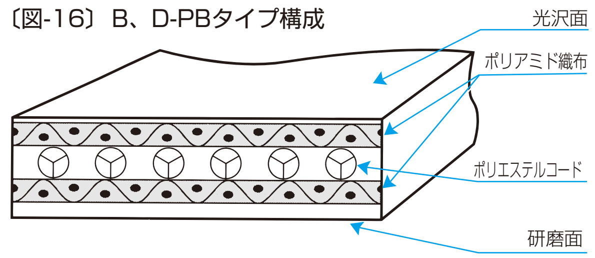
高負荷伝動用ベルト

B・D・GS シリーズ

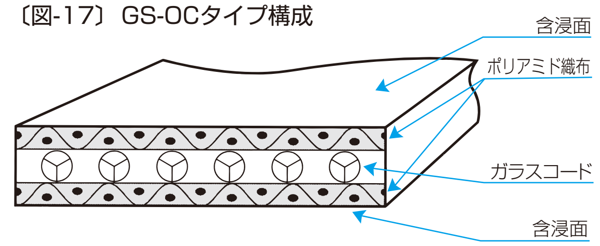
特　長：テンションメンバにコードを使用した、主に高負荷伝動に使用されるベルトです。
用　途：研磨機・内面研削盤・工業用掃除機・チップ割りなど。

断面構成図

〔図-16〕B、D-PBタイプ構成



〔図-17〕GS-OCタイプ構成



●種類と特性一覧表

	項　　目		B－PB	D－PB	GS－OC
1	構成		図－16	図－16	図－17
2	製作可能幅(mm) ※		5~400	5~400	5~400
3	標準厚(mm)		1.4	1.7	0.75
4	ゴム材料		ニトリルゴム	ニトリルゴム	クロロプレンゴム
5	表面形状		光沢面	光沢面	含浸面
6	プーリ面形状		研磨面	研磨面	含浸面
7	重量(g/cm×m)		16	20	10
8	破断強度(N/mm幅)		118	235	167
9	標準伸張率(%)		1.0	1.0	0.7
10	標準伸張時の安定時張力(N/mm幅)		14.7	29.4	7.4
11	推奨伸張率(%)		0.5~1.0	0.5~1.0	0.2~0.4
12	摩擦係数(対SUS)	表面	0.2~0.4	0.2~0.4	0.1~0.3
		プーリ面	0.4~0.8	0.4~0.8	0.1~0.3
13	最小プーリ径(mm)		φ25	φ35	φ20
14	使用温度範囲(℃)		−20~+80	−20~+80	−20~+80

※最大幅は内周長の 1/5 とする。

標準製作寸法許容差

①幅（mm）

製作幅	許容差
5以上~ 11未満	±0.3
11以上~ 21未満	±0.5
21以上~101未満	±1.0
101以上	±1.5

②B、Dタイプ厚さ（mm）

製作厚さ	許容差
0.8以上~1.0未満	±0.06
1.0以上	±0.10

ベルトタイプ	許容差
GS−OC	±0.10

・B·Dシリーズ　ベルト長さは、P16表⑥の寸法一覧表をご参照ください。
・GSシリーズ　ベルト長さは、P17表⑦の寸法一覧表をご参照ください。

内周長リスト

表①N−SMV1,SMV2（厚さ0.65mm）タイプ内周長リスト（mm）

200未満			200以上~300未満		300以上~500未満			500以上~800未満			800以上~1100未満		1100以上	
許容差±2			許容差±3		許容差±4			許容差±6			許容差±7		許容差±0.8%	
80.0	120.0	156.0	201.0	251.0	300.0	371.0	429.0	503.0	593.0	724.0	804.0	1057.0	1108.0	1504.0
82.0	123.0	160.0	202.0	252.0	301.0	372.0	431.0	505.0	595.0	734.0	820.0	1066.0	1123.0	1543.0
84.0	125.0	161.0	204.0	254.0	304.0	376.0	437.0	510.0	600.0	740.0	835.0	1072.0	1143.0	1558.0
86.0	127.0	163.0	205.0	256.0	305.0	381.0	443.0	519.0	604.0	747.0	855.0	1073.0	1149.0	
90.0	128.0	164.0	206.0	261.0	306.0	384.0	447.0	522.0	607.0	754.0	862.0	1078.0	1150.0	
93.0	129.0	167.0	208.0	264.0	309.0	388.0	452.0	529.0	614.0	760.0	873.0	1080.0	1171.0	
97.0	130.0	168.0	212.0	267.0	313.0	390.0	454.0	533.0	619.0	765.0	882.0	1088.0	1181.0	
100.0	133.0	171.0	213.0	270.0	318.0	391.0	457.0	536.0	630.0	770.0	904.0	1096.0	1198.0	
101.0	135.0	173.0	214.0	272.0	320.0	393.0	458.0	537.0	639.0	775.0	909.5		1208.0	
103.0	138.0	176.0	218.0	275.0	322.0	397.0	459.0	542.0	642.0	790.0	914.0		1213.0	
104.0	139.0	177.0	222.0	277.0	326.0	402.0	464.0	545.0	653.0		919.0		1238.0	
106.0	139.5	180.0	223.0	278.0	328.0	406.0	467.0	548.0	655.0		941.0		1259.0	
107.0	140.0	181.0	225.0	282.0	329.0	410.0	468.0	552.0	661.0		956.0		1270.0	
108.0	142.0	182.0	228.0	283.0	330.0	411.0	470.0	557.0	665.0		966.0		1279.0	
110.0	143.0	184.0	230.0	285.0	332.0	412.0	474.0	559.0	669.0		979.0		1309.0	
111.0	144.0	186.0	235.0	285.5	339.0	414.0	482.0	563.5	674.0		986.0		1317.0	
112.0	145.0	190.0	237.0	286.0	345.0	416.0	493.0	564.0	680.0		1001.0		1341.0	
113.0	146.0	192.0	238.0	287.0	349.0	420.0	495.0	572.0	689.0		1007.0		1356.0	
114.0	149.0	193.0	240.0	288.0	350.0	421.0		578.0	697.0		1022.0		1405.0	
115.0	150.0	195.0	241.0	290.0	352.0	423.0		583.0	700.0		1027.0		1425.0	
116.0	151.0	199.0	243.5	292.0	358.0	425.0		586.0	704.0		1029.0		1441.0	
117.0	154.0		244.0	297.0	362.0	426.0		589.0	711.0		1033.0		1457.0	
118.0	155.0		246.0	299.0	367.0	427.0		590.0	712.0		1048.0		1488.0	
			246.5											
			247.0											
			249.0											

表②N−LBU（厚さ1.0mm）タイプ内周長リスト（mm）

200未満			200以上~300未満		300以上~500未満			500以上~800未満			800以上~1100未満		1100以上	
許容差±2			許容差±3		許容差±4			許容差±6			許容差±7		許容差±0.8%	
82.5	121.0	158.0	201.5	252.5	300.0	371.0	429.0	506.5	597.0	716.5	809.0	1053.5	1102.0	1495.0
84.0	121.5	160.0	203.5	254.0	302.5	375.0	430.0	508.5	599.5	728.5	824.5	1063.0	1113.5	1511.0
86.0	125.0	162.5	205.0	255.0	303.0	376.0	433.0	514.0	604.0	738.5	840.0	1071.5	1128.5	1550.0
88.0	127.5	164.0	207.5	257.5	304.5	380.0	435.0	523.0	608.0	745.0	859.0	1077.0	1149.0	1565.0
93.0	129.0	166.0	208.5	259.5	307.0	385.0	441.0	523.5	611.0	751.5	859.5	1079.0	1155.0	
95.5	131.0	167.0	211.5	264.0	309.0	388.0	447.0	526.5	618.5	759.0	866.5	1083.0	1156.0	
96.5	132.0	170.0	214.5	266.5	310.0	391.0	451.0	533.0	623.5	764.0	878.5	1085.5	1177.0	
99.5	132.5	171.0	215.5	270.5	312.5	393.5	456.0	538.0	634.5	770.0	886.5	1094.0	1187.0	
103.0	134.5	174.0	216.5	273.5	316.0	397.0	458.0	540.5	640.5	773.0	909.0		1204.5	
104.0	136.0	176.0	217.5	275.5	321.5	400.0	460.5	546.0	643.0	779.5	914.5		1214.0	
106.0	138.0	179.0	220.5	277.5	323.0	401.0	463.0	549.0	646.5	794.0	919.0		1219.5	
106.5	140.5	180.5	224.5	280.5	325.0	405.5	467.5	552.0	657.0		923.5		1244.0	
108.5	141.5	183.5	225.5	281.0	329.0	409.0	471.0	556.5	659.0		946.0		1265.0	
109.0	142.0	184.5	228.5	284.5	331.5	413.5	474.0	561.0	665.0		961.0		1276.0	
111.0	143.0	187.5	231.5	286.5	332.0	415.0	478.0	562.5	669.5		972.0		1285.0	
112.0	145.0	189.5	233.0	288.0	335.0	416.0	486.0	563.0	673.5		974.0		1315.5	
113.0	146.0	192.5	238.5	288.5	342.0	417.0	496.5	567.5	678.0		991.0		1323.5	
114.5	147.5	194.5	239.0	290.0	349.0	419.0	499.0	568.0	684.0		1007.0		1347.0	
115.5	149.0	196.0	241.5	291.0	353.0	423.0		576.5	693.0		1012.0		1362.0	
116.0	152.0	197.5	243.5	293.5	354.0	425.0		582.0	701.0		1027.0		1412.0	
117.5	153.0		244.0	295.0	355.0	426.5		587.5	704.5		1032.5		1432.0	
119.0	153.5		247.0		361.0	427.5		590.0	709.0		1034.5		1447.0	
119.5	156.5		249.0		365.5	428.5		593.5	716.0		1038.5		1464.0	
			249.5											
			250.5											

＊標準製作サイズ以外のものを希望される場合は、弊社までご相談ください。
＊ＳＥＢは、受注生産品につき、ロットでお取り引き頂きます。詳しくは弊社品取り扱い代理店あるいは、弊社営業窓口までお問い合わせください。

表③G15−SB、SBU(厚さ0.65mm)、SBC2、G30-SBC2タイプ内周長リスト（mm）

内周長300未満				300以上~500未満			500以上~700未満		700以上~900未満	900以上~1100未満	1100以上
許容差±2mm				許容差±3mm			許容差±4mm		許容差±4.5mm	許容差±5.5mm	許容差±0.5%
97.0	138.0	186.0	247.0	300.0	382.0	460.5	504.0	605.5	702.0	906.5	1111.0
100.5	139.0	190.0	247.5	300.5	385.5	465.0	506.0	608.5	706.5	912.0	1126.0
101.0	139.5	192.0	250.0	302.0	389.0	468.5	511.0	616.0	713.0	916.5	1146.5
103.5	140.5	193.5	251.5	304.5	391.5	471.5	511.5	621.0	714.0	920.5	1152.0
104.0	142.0	195.0	252.5	306.0	394.5	475.5	520.0	632.0	726.0	943.5	1153.5
105.5	143.5	198.5	255.0	307.0	398.5	483.5	520.5	640.5	736.0	958.5	1174.5
106.5	145.0	201.0	256.5	310.0	403.0	494.0	524.0	644.0	741.5	969.0	1184.5
108.5	146.0	202.5	261.0	313.5	406.5	496.0	530.0	654.5	749.0	982.0	1202.0
109.5	149.5	205.5	264.5	319.0	411.0		535.0	656.5	756.5	988.5	1211.5
110.5	150.5	206.0	267.5	320.5	412.5		538.0	662.5	761.5	1004.5	1217.0
112.5	151.0	209.0	271.0	322.5	413.5		543.5	667.0	767.5	1009.0	1241.5
113.5	154.0	212.0	273.0	326.5	414.5		546.5	671.0	770.5	1024.5	1262.5
114.0	156.0	213.5	275.5	329.0	416.5		549.5	675.5	777.0	1030.0	1273.5
115.0	157.5	215.0	277.5	329.5	420.5		554.0	681.5	791.5	1032.0	1282.5
116.5	160.0	218.0	278.5	330.0	422.5		558.0	690.5	806.5	1036.0	1313.0
117.5	161.5	222.0	282.5	332.5	425.0		560.0	698.5	822.0	1051.0	1321.0
118.5	163.5	223.0	284.0	339.5	426.0		560.5		837.5	1060.5	1344.5
120.0	164.5	226.0	285.0	346.0	426.5		565.0		856.5	1069.0	1359.5
123.0	167.0	229.0	286.0	350.5	427.5		565.5		857.0	1074.5	1409.0
125.0	168.0	230.5	287.5	351.0	430.5		573.5		864.5	1076.5	1429.5
127.0	171.0	236.0	288.5	352.5	432.5		579.5		876.0	1081.0	1445.0
128.5	173.5	237.0	291.0	358.5	438.5		585.0		884.0	1083.0	1461.5
129.5	176.0	238.5	292.5	363.0	444.5		587.5			1091.0	1492.5
130.0	177.5	240.5	297.5	368.5	448.5		591.0			1099.5	1508.5
132.0	180.5	241.5		372.5	453.0		594.5				1547.5
133.5	182.0	244.5		373.5	455.0		597.0				1562.5
135.5	185.0	246.5		377.5	458.0		601.5				

表④G15−LB□、SBC1タイプ内周長リスト（mm）　G15−LGYU（厚さ1.2mm）
G30−LB□、SBC1タイプ内周長リスト（mm）
F50−LB□（厚さ1.0mm）タイプ内周長リスト（mm）
F100−LB□（厚さ1.0mm）タイプ内周長リスト（mm）

内周長300未満				300以上~500未満			500以上~700未満		700以上~900未満	900以上~1100未満	1100以上
許容差±2mm				許容差±3mm			許容差±4mm		許容差±4.5mm	許容差±5.5mm	許容差±0.5%
98.5	139.5	188.0	248.0	301.5	384.0	462.0	505.5	610.0	700.0	908.0	1101.0
102.0	140.5	191.5	248.5	302.0	387.0	466.5	507.5	617.5	703.5	913.5	1112.5
102.5	141.5	193.5	249.0	303.5	390.5	470.0	513.0	622.5	708.0	918.0	1127.5
105.0	142.0	195.0	251.5	306.0	393.0	473.0	522.0	633.5	715.0	922.5	1148.0
105.5	144.0	196.5	253.0	308.5	396.0	477.0	522.5	642.0	715.5	945.0	1154.0
107.5	145.0	200.5	254.0	309.0	400.0	485.0	525.5	645.5	727.5	960.0	1155.0
108.0	146.5	202.5	256.5	311.5	404.5	495.5	532.0	656.0	737.5	971.0	1176.0
110.0	148.0	204.0	258.5	315.0	408.0	498.0	537.0	658.0	744.0	984.0	1186.0
111.5	151.0	206.5	263.0	320.5	412.5		539.5	664.0	750.5	990.0	1203.5
112.5	152.0	207.5	265.5	322.0	414.0		545.0	668.5	758.0	1006.0	1213.0
114.0	152.5	210.5	269.5	324.0	415.0		548.0	672.5	763.0	1010.5	1218.5
114.5	155.5	213.5	272.5	328.0	416.0		551.0	677.0	769.0	1026.0	1243.0
115.0	157.5	214.5	274.5	330.5	418.0		555.5	683.0	772.0	1030.0	1264.0
116.5	159.0	215.5	277.0	331.0	422.0		560.0	692.0	778.5	1033.5	1275.0
118.0	161.5	216.5	279.5	332.0	424.0		561.0		793.0	1037.5	1284.0
119.0	163.0	219.5	280.0	334.0	425.5		561.5		808.0	1052.5	1314.5
120.0	165.0	223.5	284.0	341.0	427.5		566.5		823.5	1062.0	1322.5
121.0	166.0	224.5	285.5	348.0	428.0		567.0		839.0	1070.5	1346.0
124.5	169.0	227.5	287.0	352.0	429.0		575.5		858.5	1076.0	1361.0
126.5	170.0	230.5	287.5	353.0	432.0		581.0		866.0	1078.0	1411.0
128.5	172.5	232.0	289.0	354.0	434.0		586.5		877.5	1082.0	1431.0
130.0	175.0	237.5	290.0	360.0	440.0		589.0		885.5	1084.5	1446.5
131.0	177.5	238.5	292.5	364.5	446.0		592.5			1093.0	1463.0
131.5	179.5	240.5	293.5	370.0	450.0		596.0				1494.0
133.5	182.5	242.5	294.0	374.0	455.0		598.5				1510.0
135.0	184.0	243.0	299.0	375.0	456.5		603.0				1549.0
137.0	186.5	246.0		379.0	459.5		607.0				1564.0

＊標準製作サイズ以外のものを希望される場合は、弊社までご相談ください。
＊ＳＥＢは、受注生産品につき、ロットでお取り引き頂きます。詳しくは弊社品取り扱い代理店あるいは、弊社営業窓口までお問い合わせください。

内周長リスト

表⑤G30−SBU（厚さ0.8mm）タイプ内周長リスト（mm）　※G30-SBC2タイプの内周長は表③をご使用ください。
F50−SB□（厚さ0.8mm）タイプ内周長リスト（mm）
F100−SB□（厚さ0.8mm）タイプ内周長リスト（mm）

内周長300未満				300以上～500未満			500以上～700未満		700以上～900未満	900以上～1100未満	1100以上
許容差±2mm				許容差±3mm			許容差±4mm		許容差±4.5mm	許容差±5.5mm	許容差±0.5%
96.5	137.5	190.5	249.0	301.0	388.0	467.5	502.5	631.5	701.0	905.0	1108.0
99.0	138.0	192.5	250.0	303.5	389.5	470.5	504.5	639.5	706.0	911.0	1123.5
100.0	139.5	194.0	251.5	305.5	393.5	475.0	510.5	643.0	712.5	914.5	1144.0
102.0	141.5	198.0	254.5	307.0	397.5	482.5	518.5	654.0	713.0	920.0	1150.0
102.5	142.0	200.0	256.0	309.0	402.0	493.0	522.5	655.0	725.0	942.5	1150.5
104.5	143.5	201.5	260.0	313.0	405.5	495.0	529.0	660.5	735.0	958.0	1171.5
106.0	145.5	205.0	263.5	318.0	410.0		533.0	666.0	742.0	967.5	1181.5
107.5	149.0	206.0	266.5	319.0	411.0		537.5	670.0	748.0	980.5	1199.5
108.5	150.0	208.0	270.0	321.5	412.5		543.0	674.5	755.5	987.5	1208.5
110.0	150.5	211.5	272.0	326.0	413.5		545.5	681.0	760.5	1004.0	1214.5
111.5	153.5	213.0	274.0	328.0	415.5		548.5	690.0	765.5	1008.0	1239.5
112.5	154.0	213.5	276.5	329.0	419.0		552.5	698.0	770.5	1022.5	1261.0
113.0	157.0	217.0	278.0	332.0	422.0		558.0		776.0	1029.0	1271.0
114.0	158.5	221.0	281.0	339.0	424.5		560.0		790.5	1031.0	1280.5
115.0	160.5	222.0	283.0	345.5	425.0		563.5		805.5	1033.5	1310.5
117.0	162.5	225.0	284.5	349.5	426.0		573.5		821.0	1048.5	1318.5
118.0	163.5	228.0	285.0	350.0	427.0		578.5		836.0	1058.0	1343.0
119.5	166.5	229.5	286.0	351.5	430.0		584.0		856.0	1068.0	1358.5
122.5	167.5	234.5	288.0	358.0	431.5		587.0		863.0	1074.0	1407.0
124.5	170.5	236.0	290.0	361.5	438.0		590.0		874.5	1075.0	1427.5
126.0	172.0	238.0	292.0	368.0	443.0		593.5		883.5	1079.0	1442.5
127.5	175.5	240.0	297.0	372.0	447.5		596.0			1081.5	1459.0
128.5	177.0	240.5	299.0	372.5	451.0		600.5			1088.5	1489.5
129.0	180.0	244.0	299.5	374.0	454.5		604.5			1097.0	1505.5
130.5	181.0	246.0		377.0	457.0		607.5				1545.0
132.5	184.0	246.5		381.5	460.0		615.0				1560.0
134.5	189.0	247.0		385.0	463.5		620.0				

表⑥XA(厚さ1.1mm)、A、B、Dタイプ内周長リスト（mm）

内周長300未満			300以上～600未満			600以上～800未満	800以上～1000未満	1000以上		
許容差±2mm			許容差±3mm			許容差±4mm	許容差±5mm	許容差±0.5%		
128.0	181.0	250.0	300.0	396.0	500.0	600.0	800.0	1000.0	1285.0	2150.0
128.5	184.0	251.0	302.0	400.0	501.0	605.0	815.0	1008.0	1300.0	2160.0
129.0	189.0	254.0	305.0	404.0	508.0	610.0	830.0	1016.0	1308.0	2181.0
131.0	191.0	255.0	306.0	407.0	512.0	617.0	850.0	1021.0	1338.0	2185.0
133.0	192.0	260.0	307.0	409.0	516.0	626.0	857.0	1023.0	1350.0	2190.0
135.0	194.0	263.0	312.0	410.0	520.0	635.0	870.0	1026.0	1396.0	2200.0
137.0	198.0	266.0	316.0	411.0	525.0	638.0	876.0	1041.0	1415.0	2230.0
138.0	200.0	269.0	317.0	414.0	529.0	648.0	900.0	1050.0	1430.0	2248.0
140.0	202.0	272.0	320.0	417.0	534.0	650.0	904.0	1060.0	1450.0	2270.0
141.0	204.0	274.0	324.0	420.0	539.0	656.0	908.0	1066.0	1478.0	2300.0
143.0	205.0	276.0	326.0	421.0	542.0	660.0	913.0	1067.0	1500.0	2360.0
144.0	208.0	278.0	327.0	422.0	545.0	665.0	935.0	1071.0	1535.0	2500.0
145.0	210.0	281.0	328.0	423.0	550.0	670.0	950.0	1073.0	1550.0	2570.0
149.0	212.0	282.0	331.0	426.0	553.0	676.0	960.0	1080.0	1590.0	2750.0
149.5	214.0	283.0	338.0	427.0	555.0	685.0	973.0	1093.0	1600.0	2808.0
150.0	216.0	284.0	344.0	430.0	560.0	692.0	980.0	1100.0	1620.0	2819.0
153.0	220.0	285.0	347.0	435.0	570.0	695.0	995.0	1115.0	1645.0	2890.0
154.0	221.0	287.0	348.0	441.0	575.0	700.0		1135.0	1653.0	3336.0
157.0	224.0	289.0	350.0	445.0	580.0	707.0		1142.0	1660.0	4525.0
159.0	227.0	291.0	356.0	450.0	583.0	708.0		1145.0	1700.0	
160.0	230.0	295.0	360.0	452.0	586.0	720.0		1165.0	1708.0	
162.0	235.0	296.0	366.0	456.0	589.0	729.0		1175.0	1800.0	
164.0	236.0	298.0	369.0	457.0	592.0	736.0		1190.0	1835.0	
166.0	238.0		370.0	461.0	597.0	743.0		1200.0	1850.0	
167.0	239.0		374.0	465.0		750.0		1207.0	1890.0	
170.0	240.0		380.0	468.0		755.0		1230.0	1965.0	
172.0	243.0		382.0	472.0		760.0		1234.0	1970.0	
175.0	245.0		386.0	480.0		764.0		1250.0	2070.0	
177.0	247.0		388.0	489.0		770.0		1261.0	2100.0	
180.0	248.0		392.0	493.0		785.0		1270.0	2118.0	

＊標準製作サイズ以外のものを希望される場合は、弊社までご相談ください。
＊ＳＥＢは、受注生産品につき、ロットでお取り引き頂きます。周長リスト外については別途ご相談に応じます。詳しくは弊社品取り扱い代理店あるいは、弊社営業窓口までお問い合わせください。
＊A-NR、A-WNは、400mmから1970mmまで製作可能。

表⑦GSタイプ内周長リスト（mm）

内周長300以下				300以上～600未満				600以上～800未満		800以上～1000未満	1000以上	
許容差±2mm				許容差±3mm				許容差±4mm		許容差±5mm	許容差±0.5%	
147.0	186.0	232.0	274.0	301.0	363.0	428.0	521.0	603.0	714.0	808.0	1006.0	1185.0
150.0	191.0	237.0	276.0	302.0	370.0	429.0	525.0	607.0	715.0	823.0	1011.0	1202.0
151.0	192.0	238.0	278.0	303.0	373.0	432.0	531.0	610.0	727.0	839.0	1025.0	1212.0
152.0	194.0	240.0	280.0	306.0	375.0	434.0	535.0	617.0	737.0	858.0	1031.0	1217.0
155.0	196.0	242.0	283.0	307.0	378.0	440.0	539.0	622.0	743.0	865.0	1033.0	1242.0
156.0	200.0	243.0	285.0	309.0	383.0	445.0	540.0	634.0	750.0	877.0	1036.0	1263.0
159.0	202.0	246.0	286.0	311.0	387.0	450.0	545.0	642.0	758.0	885.0	1051.0	1274.0
160.0	203.0	247.0	287.0	315.0	390.0	453.0	548.0	645.0	763.0	908.0	1061.0	1283.0
162.0	206.0	247.5	288.0	320.0	392.0	456.0	551.0	656.0	768.0	913.0	1070.0	1313.0
164.0	207.0	249.0	290.0	321.0	396.0	459.0	555.0	657.0	772.0	917.0	1074.0	1321.0
165.0	210.0	251.0	292.0	323.0	400.0	462.0	559.0	663.0	778.0	922.0	1077.0	1346.0
168.0	213.0	252.0	294.0	328.0	404.0	466.0	561.0	668.0	793.0	945.0	1081.0	1361.0
169.0	214.0	253.0	299.0	330.0	408.0	470.0	566.0	672.0		960.0	1084.0	1410.0
172.0	216.0	256.0		331.0	412.0	473.0	575.0	677.0		970.0	1091.0	1430.0
174.0	219.0	258.0		332.0	413.0	477.0	581.0	684.0		983.0	1100.0	1445.0
177.0	223.0	262.0		341.0	415.0	484.0	586.0	692.0		990.0	1111.0	1462.0
179.0	224.0	265.0		347.0	417.0	495.0	589.0	700.0			1126.0	1493.0
182.0	227.0	269.0		351.0	421.0	497.0	592.0	704.0			1147.0	1509.0
183.0	230.0	272.0		352.0	424.0	505.0	596.0	708.0			1153.0	1548.0
				353.0	425.0	507.0	598.0				1156.0	1563.0
				360.0	427.0	512.0					1174.0	

＊標準製作サイズ以外のものを希望される場合は、弊社までご相談ください。
＊ＳＥＢは、受注生産品につき、ロットでお取り引き頂きます。詳しくは弊社品取り扱い代理店あるいは、弊社営業窓口までお問い合わせください。

表⑧H50タイプ内周長リスト（mm）

350以上～500未満		500以上～700未満		700以上～900未満	900以上～1100未満	1100以上
許容差±3mm		許容差±4mm		許容差±4.5mm	許容差±5.5mm	許容差±0.5%
352.0	440.0	505.5	642.0	700.0	908.0	1101.0
353.0	446.0	507.5	645.5	703.5	913.0	1112.5
360.0	450.0	513.0	656.0	708.0	918.0	1127.5
364.5	455.0	522.0	658.0	715.0	922.5	1148.0
370.0	459.5	525.5	664.0	715.5	945.0	1155.0
374.0	466.5	532.0	668.5	727.5	960.0	1176.0
375.0	470.0	537.0	672.5	737.5	971.0	1186.0
379.0	473.0	539.5	677.0	744.0	983.0	1203.5
384.0	477.0	545.0	683.0	750.5	990.0	1213.0
387.0	485.0	548.0	692.0	758.0	1006.0	1218.5
390.5	495.5	551.0		763.0	1010.5	1243.0
393.0	498.0	555.5		769.0	1026.0	1264.0
396.0		560.0		772.0	1037.5	1275.0
400.0		567.0		778.5	1052.5	1284.0
404.5		575.5		793.0	1062.0	1314.5
408.0		581.0		808.0	1076.0	1322.5
412.5		586.5		823.5	1082.0	1346.0
414.0		589.0		839.0	1084.5	1361.0
415.0		592.5		858.5	1093.0	1411.0
416.0		596.0		877.5		1431.0
418.0		598.5		885.5		1446.5
422.0		603.0				1463.0
424.0		607.0				1494.0
426.5		610.0				1510.0
427.5		617.5				1549.0
432.0		622.5				1564.0
434.0		633.5				

＊上記内周長リストにおいてH50-SIFタイプベルトは、含浸面をプーリ側にして使用する場合の内周長を表しています。
　逆面で使用される場合の内周長については、別途弊社までお問い合わせください。
＊標準製作サイズ以外のものを希望される場合は、弊社までご相談ください。
＊ＳＥＢは、受注生産品につき、ロットでお取り引き頂きます。詳しくは弊社品取り扱い代理店あるいは、弊社営業窓口までお問い合わせください。

ベルトの選定方法

1 選定の諸条件

ベルトを選定するにあたっては、ベルトの持つ性能・特性ばかりでなく、機械の使用条件や環境にも注意を払う必要があり、これらの選定に際して関連する諸条件をあげると次のようになります。

1-1 使用条件
1.原動機の種類
2.運転条件（負荷変動）
3.負荷の慣性
4.加速トルク
5.回転数（速度）
6.搬送条件&方法
7.プーリ径
8.速比
9.軸間距離

1-2 使用環境
1.雰囲気（油･水･塵埃･オゾン）
2.周囲温度（動作時･停止時）
3.光線（紫外線）

1-3 ベルトの性能
1.標準伸張率
2.安定時張力
3.ゴム材質
4.心体構成
5.表面摩擦係数
6.ピッチライン位置
7.最小プーリ径
8.帯電防止性能
9.質量

1-4 取り付け条件
1.張力調整方法（軸調整･軸固定）
2.プーリ形状（幅･クラウン高さ）
3.ベルトの表裏選択

2 選定の手順

選定の手順としては、ベルトの使用目的や使用条件を十分把握した後、タイプ選定を行い、次に伝達容量や搬送力からベルトの幅選定、必要伸張率などの計算を行います。

- **使用機械**：事務機器、自動化機器、省力化機器、木工機械、工作機械、包装機械、繊維機械、印刷紙工機、食品機械、計測機器、医療機器、展示器具など
- **使用目的**：伝動、搬送、その他
- **環境条件**：油、水、紙粉、塵埃、腐食、温度、湿度、オゾン、ガス、薬品など
- **使用条件**：原動機の種類、回転数(速度)、運転条件(負荷変動)、慣性、搬送条件、搬送方法、プーリ径、速比、軸間距離、その他スペース制限など
- **希望事項**：表面状態、色、その他
- **タイプ**：コードタイプ、織布タイプ、ニットタイプ

3 タイプの選定

ベルトタイプの選定には、ベルトを使用する相手機械について用途・使用環境・使用条件・保守点検の難易度をよく調査し、ベルトタイプの特長をよく調査検討後、その条件に一番あったタイプを選定します。

心体構成	シームレス編布（ポリエステル等）	シームレス織布（ポリエステル等）		コード（ポリエステル等）
主なタイプ	N-SMV1,V2 N-LBU等	G15 G30等	F50 F100等	XA、A、B、D等
主な用途	搬送用	軽負荷伝動&搬送用	中負荷伝動&搬送用	伝動用
強度	低い ←		→	高い
伸縮性	大 ←		→	小

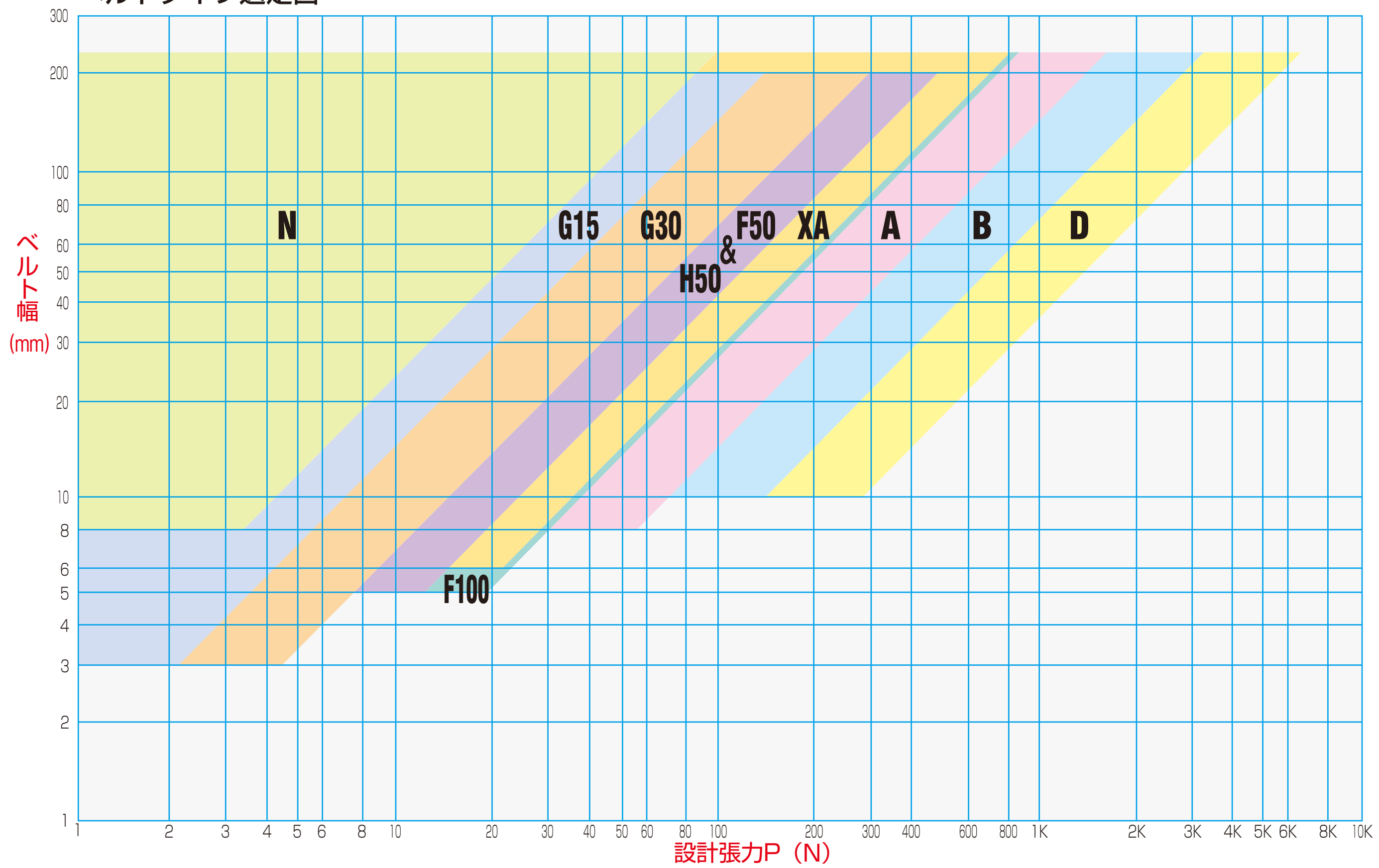
4 ベルト構成の選定

構成記号	主な特長および用途
頭の記号がSのもの（SB,SBC,SBU等）	紙葉類などをベルト同士ではさみ込み搬送する用途など
頭の記号がLのもの（LB,LBC,LBU等）	カード（硬い）などをベルト同士ではさみ込み搬送する用途、コイン搬送など
頭の記号がPのもの（PB,PC等）	高精度の伝動用途
末尾がAのもの（OBA 等）	高精度の伝動用途で、かつ帯電防止が必要な用途
PSS	ベルトの両面で駆動が必要な用途
OC	グラスファイバーコードを心体にした極めて伸びの少ないベルト
NR, WN	背面側に高い摩擦係数が求められる用途

最終的には、2ページ、3ページの使用用途やゴム物性なども考慮し、ベルトタイプと構成を決定します。

設計資料

ベルトタイプ選定図



設計資料

過負荷変動による伝達動力補正係数一覧表（K_1）

モータ過負荷変動		149%以下			199%以下			249%以下			250%以上		
使用環境状況		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
運転条件	平　滑	1.2	1.4	1.8	1.4	1.7	2.1	1.6	1.9	2.4	1.8	2.1	2.7
	準平滑	1.3	1.5	1.9	1.5	1.8	2.2	1.7	2.0	2.5	1.9	2.2	2.8
	弱衝撃	1.4	1.7	2.1	1.6	1.9	2.4	1.8	2.1	2.7	2.0	2.4	3.0
	中衝撃	1.5	1.8	2.2	1.7	2.0	2.5	1.9	2.2	2.8	2.1	2.5	3.1
	強衝撃	1.6	1.9	2.4	1.8	2.1	2.7	2.0	2.4	3.0	2.2	2.6	3.3

使用環境条件	A	普通の場合
	B	やや悪い場合
	C	悪い場合:油類の多量付着など

●原動機の種類について

1.最大出力が定格の149%以下のもの
交流巻線形・直流モータなど

2.最大出力が定格の150～199%のもの
交流巻線形・普通トルク形モータなど

3.最大出力が定格の200～249%のもの
交流巻線形・直流複巻・普通トルク形同期モータなど

4.最大出力が定格の250%以上のもの
直流直巻・高トルク形同期・交流単相モータ、ラインシャフトなど

●使用機器の運転条件について

1.きわめて平滑な伝動
液体撹拌機、ブロア、小型工作機械、軽荷重コンベアなど

2.ほぼ平滑な伝動
工作機械、ラインシャフト、ポンプ、洗濯機、粘性体撹拌機など

3.やや衝撃をともなう伝動
コンプレッサ、発電機、木工機械、エレベータ、ゴム用カレンダ

4.多少の衝撃をともなう伝動
遠心分離機、バケットエレベータ、微粉機、製材・木工機械

5.かなりの衝撃をともなう伝動
クラッシャミル、ピストンコンプレッサ・ポンプ、押出機

トラクション係数（λ）

プーリとの接触角度（°）	70	80	90	100	110	120	130
トラクション係数（λ）	0.2396	0.2722	0.3042	0.3355	0.3662	0.3960	0.4250
プーリとの接触角度（°）	140	150	160	170	180	190	200
トラクション係数（λ）	0.4532	0.4805	0.5069	0.5323	0.5569	0.5805	0.6032
プーリとの接触角度（°）	210	220	230	240	250	260	270
トラクション係数（λ）	0.6249	0.6457	0.6656	0.6846	0.7027	0.7200	0.7364

ベルトの選定計算方法

設計手順1　ベルトにかかる有効張力を求める

伝動動力から有効張力を求める場合。

（1）ベルト速度Vを求める。

V（m/s）　$V=\dfrac{\pi\times D\times n}{60000}$

π：円周率
D：駆動プーリ径（mm）
n：駆動プーリ回転数（r/min）

（2）有効張力Teを求める。（伝動動力がkWの場合）

Te（N）　$Te=\dfrac{1000\times Pm}{V}$

Pm：伝動動力（kW）

（2'）有効張力Teを求める。（伝動動力がWの場合）

Te（N）　$Te=\dfrac{Pm'}{V}$

Pm'：伝動動力（W）

伝動トルクTrから有効張力を求める場合。

（1）トルクTrの単位がN・mの場合

Te（N）　$Te=\dfrac{2000\times Tr}{D}$

Tr：トルク（N・m）
D：プーリ外径（mm）

（2）トルクTrの単位がN・mmの場合

Te（N）　$Te=\dfrac{2\times Tr'}{D}$

Tr'：トルク（N・mm）
D：プーリ外径（mm）

慣性によって発生するトルクTrを求める。

（1）慣性モーメントJによって発生するトルクTrを求める。

Tr（N・m）　$Tr=\dfrac{J\times(n_1-n_2)}{9.55\times t}$

J：慣性モーメント（kgm^2）
n_1-n_2：回転数差（r/min）
t：加減速時間（S）

（1'）GD^2によって発生するトルクTrを求める。

Tr（N・m）　$Tr=\dfrac{GD^2\times(n_1-n_2)}{38.2\times t}$

GD^2：フライホイール効果（$kgf\cdot m^2$）
n_1-n_2：回転数差（r/min）
t：加減速時間（S）

（2）搬送物の重量から加減速時に発生する有効張力Teを求める場合。

Te（N）　$Te=m\times\alpha$

m：質量（kg）
α：加減速度（m/s^2）

設計手順2　設計張力を求める

20ページの表より伝達動力補正係数K_1を求めます。
続いて設計張力Pを求めます。

P（N）　$P=Te\times K_1$

設計手順3　ベルトタイプの選定

ベルトタイプ選定図（19頁）より、ベルトタイプを選択します。

設計手順4　トラクション係数λの計算

ベルトとプーリの接触角θ（rad）をプーリレイアウトより求める。
速比、プーリ制限径等から適当なプーリ径を選定し、ベルトとプーリの接触角度θ（rad）を求める。

接触角θ（rad）を求める。

$$\theta(rad)=\pi-2SIN^{-1}\cdot\left[\frac{D-d}{2C}\right]$$

接触角θ（deg）で計算した後に（rad）に換算。

$$\theta(deg)=180^\circ-2SIN^{-1}\cdot\left[\frac{D-d}{2C}\right]$$

$$\theta\ (rad)=\frac{\theta(deg)}{180}\times\pi$$

D：大プーリ径（mm）
d：小プーリ径（mm）
C：軸間距離（mm）

トラクション係数λを計算する。
λは下記式を用いるか、20ページの表を用いて比例計算されても結構です。

$$\lambda=\frac{e^{\mu\theta}-1}{e^{\mu\theta}+1}$$

μ：プーリ面の摩擦係数（通常0.4を使用）
θ：プーリとの接触角（rad）

設計手順5　ベルトの内周長の選定

取付使用時のベルト長さLpを計算する。
下記式、もしくは23ページのベルト内周長計算図表より、取付内周長を計算する。

Lp（mm）　$Lp=2C+\dfrac{\pi(D+d)}{2}+\dfrac{(D-d)^2}{4C}$

C：軸間距離（mm）
D：大プーリ径（mm）
d：小プーリ径（mm）

各ベルトの伸張率ε_Oから、ベルトサイズ（内周長）BLを計算する。

ε_O: 標準伸張率（%）

BL（mm）　$BL=Lp\div\dfrac{100+\varepsilon_O}{100}$

求めたBLより、各ベルトの内周長リストより、最も近いサイズのベルトを選定する。

設計手順6　ベルト幅の選定

まず、ベルトに掛かる単位幅当たりの遠心力Tfを求める。

$Tf=0.002\times\gamma\times V^2\times t$　（N/mm）

γ：比重（通常1.24を使用）
V：ベルト速度（m/s）
t：ベルト厚さ（mm）

次に、ベルト幅Wを求める。

$W'=\dfrac{P}{(SL-Tf)\times\lambda}$　（mm）

P：設計張力（N）
SL：安定時軸荷重（N/mm）
λ：トラクション係数

なお、ベルト幅は基本的に5mm幅間隔で設定していますので、選定ベルト幅は上記計算で求めた幅W'を5mm間隔で切り上げた幅に設定してください。

ベルト幅 W（mm）：W＝（5mm間隔で選定）≧W'

設計手順7　必要なベルトの伸張率εを求める

$\varepsilon=\varepsilon_O\times\dfrac{W'}{W}$　（%）

ε_O: 標準伸張率（%）

設計計算例

設計条件

(1)機械の種類　：クロスフローファン
(2)原動機の定格出力：2.2kw
(3)原動軸の回転数　：1750r/min
(4)速比　：1：2減速
(5)軸間距離　：500mm
(6)原動プーリ径　：φ150mm
(7)ベルト幅制限　：30mm以下
(8)急起動急停止　：無し
(9)使用環境　：屋内使用で特に悪条件は無し

設計手順1　ベルトにかかる有効張力を求める

（1）ベルトの速度を求めます。

ベルト速度V(m/s)　$V=\dfrac{\pi\times D\times n}{60000}$

$V=\dfrac{\pi\times150\times1750}{60000}$

V=13.74 (m/s)

π：円周率
D：駆動プーリ径（mm）
n：駆動プーリ回転数（r/min）

（2）ベルトにかかる有効張力を求めます。

有効張力Te（N）　$Te=\dfrac{1000\times Pm}{V}$

$Te=\dfrac{1000\times2.2}{13.74}$

Te=160.12（N）　Pm：伝動動力（kW）

設計手順2　設計張力を求める

20ページの表より伝達動力補正係数K_1を求めます。

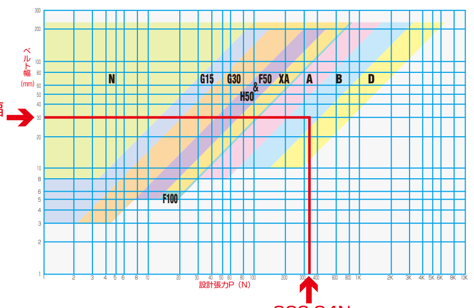
伝達動力補正係数K_1=2.0

続いて設計張力Pを求めます。

設計張力P（N）　$P=Te\times K_1$
=160.12×2.0=320.24（N）

設計手順3　ベルトタイプの選定

ベルトタイプ選定図より、ベルトタイプ「B-PB」を選択します。（19ページ）



設計手順4　トラクション係数λの計算

速比、プーリ制限径等から適当なプーリ径を選定します。

原動プーリ径d：φ150mm
従動プーリ径D：φ300mm

続いてベルトとプーリの接触角θ（rad）を求めます。

$$\theta=\pi-2SIN^{-1}\cdot\left[\frac{D-d}{2C}\right]$$

$$=\pi-2SIN^{-1}\cdot\left[\frac{300-150}{2\times500}\right]=2.84\ (rad)$$

もしくは（deg単位で先に計算し、後からradに変換すると）

$$\theta(deg)=180^\circ-2SIN^{-1}\cdot\left[\frac{D-d}{2C}\right]$$

$$\theta(deg)=180^\circ-2SIN^{-1}\cdot\left[\frac{300-150}{2\times500}\right]=162.7(deg)$$

$$\theta\ (rad)=\frac{\theta(deg)}{180}\times\pi=\frac{162.7}{180}\times\pi=2.84(rad)$$

下記式を用いてトラクション係数λを求めます。
なお、20ページの表を用いて比例計算されても結構です。

$$\lambda=\frac{e^{\mu\theta}-1}{e^{\mu\theta}+1}=\frac{e^{0.4\times2.84}-1}{e^{0.4\times2.84}+1}=0.5139$$

μ：プーリ面の摩擦係数
（通常0.4を使用）

設計手順5　ベルトの内周長の選定

23ページのベルト内周長計算図表を用いるか、下記式を用いて、使用時のベルト長さLpを計算し、最も近いサイズのベルトを選定します。

$$Lp=2C+\frac{\pi(D+d)}{2}+\frac{(D-d)^2}{4C}$$

$$Lp=2\times500+\frac{\pi(300+150)}{2}+\frac{(300-150)^2}{4\times500}$$

=1718.1（mm）

C：軸間距離（mm）
D：大プーリ径（mm）
d：小プーリ径（mm）

B-PBタイプの場合、標準伸張率ε_Oは1%であることから、ベルトサイズ（内周長BL）は

$$BL=Lp\div\frac{100+\varepsilon_O}{100}$$

$$BL=1718.1\div\frac{100+1}{100}=1701.1$$

ベルト長さリストより、最も近いサイズのベルトを選定します。
選定ベルトサイズ：B-PB　1700（mm）

設計手順6　ベルト幅の選定

まず、ベルトに掛かる単位幅当たりの遠心力Tfを求める。

$Tf=0.002\times\gamma\times V^2\times t$
$Tf=0.002\times1.24\times13.74^2\times1.4$
=0.655(N/mm)

γ：比重(通常1.24を使用)
V：ベルト速度(m/s)
t：ベルト厚さ(mm)

次に、ベルト幅を求める。

$$W'=\frac{P}{(SL-Tf)\times\lambda}$$

$$=\frac{320.24}{(29.4-0.655)\times0.5139}$$

= 21.7(mm)

P：設計張力(N)
SL：安定時軸荷重(N/mm)
λ：トラクション係数

なお、ベルト幅は基本的に5mm幅間隔で設定していますので、選定ベルト幅W：25mmとします。

ベルト幅 W(mm)　：W=25mm≧21.7mm

設計手順7　必要なベルトの伸張率εを求める

必要なベルトの伸張率εは、

$$\varepsilon=\varepsilon_O\times\frac{W'}{W}=1\times\frac{21.7}{25}=0.87(\%)$$

ε_O: 標準伸張率（%）

よって、ベルト選定結果は

●ベルトタイプ　：SE-B-PB
●ベルトサイズ　：25^Wmm×1700^Lmm×1.4^Tmm
●原動プーリ径　：φ150mm
●従動プーリ径　：φ300mm
●必要ベルト伸張率：0.9%

ベルト内周長の計算

■ベルト内周長の計算

ベルト設計の最終の段階において、右記のベルト内周長計算図表を用いることにより、簡単にベルト内周長を求めることができます。

《計算例》

ベルトタイプ：XA-PB	
標準伸張率　：1%	小プーリ径：φ30mm
機械軸間距離：150mm	大プーリ径：φ50mm

まず、小プーリ径+大プーリ径を求めます。

d+D=30+50=80

ベルト内周長計算図表の軸間距離(150mm)とd+Dの値(80mm)とを結んだ線上にある、ベルト取付内周長の値を読み取る。

ベルト取付内周長 Lp（mm）　Lp=約425mm

となります。
この値は概略の取付長となることから、ベルトの伸張率分を差し引いたものが、求めるベルト内周長となります。

ベルト内周長 BL（mm）

$$BL=取付内周長\div\left(1+\frac{伸張率\ (\%)}{100}\right)$$

=425÷1.01
=420.8mm

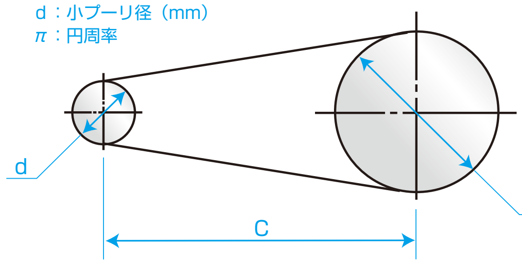
ベルトの内周長リストより最も近いサイズを選定すると、内周長420mmのベルトを選定すれば良いことになります。

なお、この図表からでは、小さな数値は読み取り難いことと、速比が大きい場合(1:5以上)には誤差が大きくなるため、そのような場合には下記式にて計算してください。
また、多軸でご使用のベルト長さ計算に関しては、プーリ径およびプーリ座標をご連絡いただければ、弊社にて計算させていただきます。

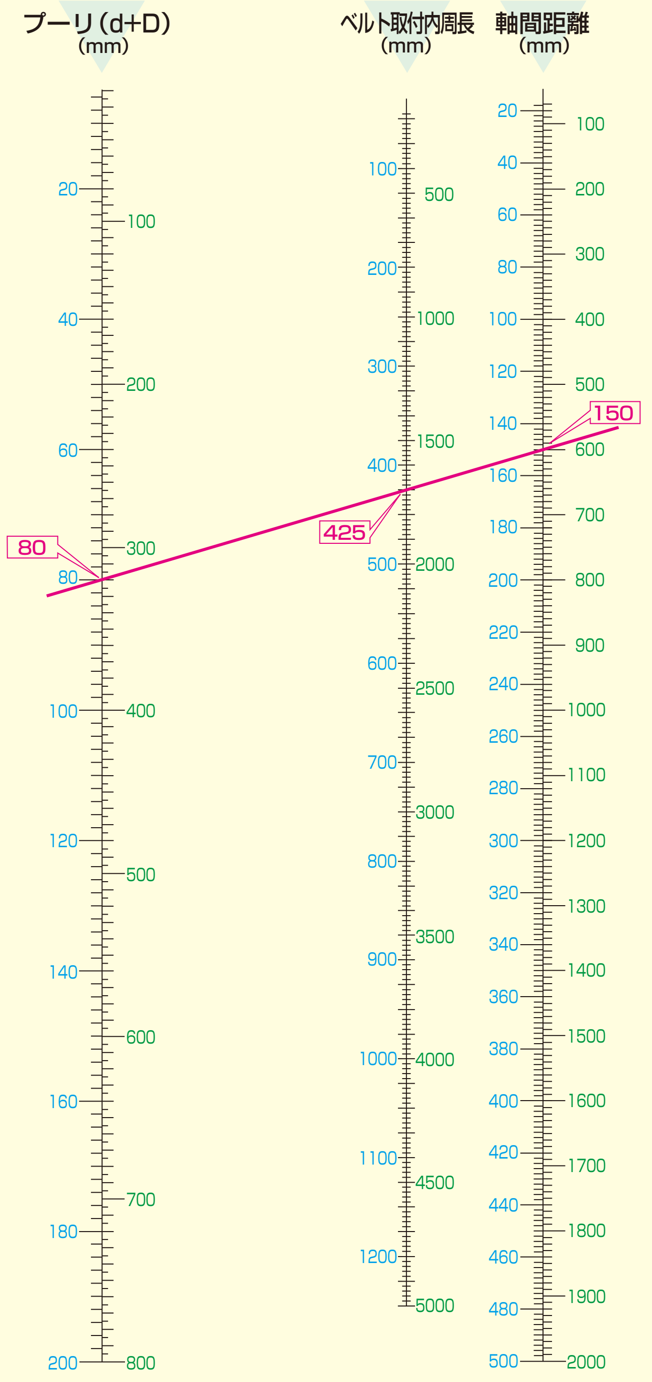
ベルト取付内周長 Lp(mm)

$$Lp=2C+\frac{\pi\ (D+d)}{2}+\frac{(D-d)^2}{4C}$$

C：軸間距離（mm）
D：大プーリ径（mm）
d：小プーリ径（mm）
π：円周率



ベルト内周長計算図表



諸公式・換算表

項　　目	表　記	単　位	公　　式	備　考
ベルト速度	V	m/s	$V=\dfrac{\pi\times D\times n}{60000}$	D：駆動プーリ径（mm） n：駆動プーリ回転数（r/min）
回転数	n	r/min	$n=\dfrac{60000\times V}{\pi\times D}$	
ベルト取付長 （オープン掛け）	Lp	mm	$Lp\fallingdotseq 2C+\dfrac{\pi(D+d)}{2}+\dfrac{(D-d)^2}{4C}$	D：大プーリ外径（mm） d：小プーリ外径（mm）
軸間距離	C	mm	$C\fallingdotseq\dfrac{b+\sqrt{b^2-8(D-d)^2}}{8}$	$b=2Lp-\pi(D+d)$
小プーリの接触角	θ	(deg)	$\theta(deg)=180^\circ-2SIN^{-1}\cdot\left[\dfrac{D-d}{2C}\right]$	D：大プーリ外径（mm） d：小プーリ外径（mm） C：機械軸間距離（mm）
			$\theta(deg)\fallingdotseq 180-\left[\dfrac{57.3\times(D-d)}{C}\right]$	
		(rad)	$\theta(rad)=\theta(deg)\div 180\times\pi$	
トラクション係数	λ		$\lambda=\dfrac{e^{\mu\theta}-1}{e^{\mu\theta}+1}$	μ：摩擦係数 θ：（rad）
モータ回転数	n	r/min	$n=\dfrac{120\times VN}{Po}$	VN：電源周波数（Hz） Po：モータ極数

項　　目	表　記	単　位	公　　式	備　考
有効張力	Te	N	$Te=\dfrac{1000\times Pm(kW)}{V}$	Pm：伝動動力（kWもしくはW） V：ベルト速度（m/s）
			$Te=\dfrac{Pm\ (W)}{V}$	
			$Te=\dfrac{2000\times Tr\ (N\cdot m)}{D}$	Tr：トルク（N・mもしくはN・mm） D：プーリ径（mm）
			$Te=\dfrac{2\times Tr\ (N\cdot mm)}{D}$	
			$Te=m\times\alpha$	m：質量（kg） α：加減速度（m/s²）
トルク	Tr	N・m	$Tr=\dfrac{9550\times Pm(kW)}{n}$	n：回転数（r/min）
			$Tr=\dfrac{9.55\times Pm\ (W)}{n}$	
			$Tr=\dfrac{J\times(n_1-n_2)}{9.55\times t}$	J：慣性モーメント（kgm²） n_1-n_2：回転数差（r/min） t：加減速時間（S） GD²：フライホイール効果(kgf・m²)
			$Tr=\dfrac{GD^2\times(n_1-n_2)}{38.2\times t}$	
伝動動力	Pm	WまたはkW	$Pm\ (kW)=\dfrac{Te\times V}{1000}$	Te：有効張力（N） V：ベルト速度（m/s）
			$Pm\ (W)=Te\times V$	
			$Pm\ (kW)=\dfrac{Tr\times n}{9550}$	Tr：トルク(N・m)
			$Pm\ (W)=\dfrac{Tr\times n}{9.55}$	

平プーリ

平ベルトはVベルトなどとは異なり、プーリ表面を走行するため、ベルト幅方向にはその動きを抑制するものがありません。
そのため、通常はプーリの中央部の直径を両側より大きくするクラウン（中高）と呼ぶ加工を施します。
クラウン加工を施しますと、プーリの直径差により、回転しているプーリの表面では速度差が生じ、プーリ中央の直径が大きいと、ベルト速度の速い中央部に両側から寄ってくることになり、ベルトはプーリ中央部で安定して走行するようになります。
なんらかの原因で、ベルト・プーリにスリップが発生した場合には、速度差が生じなくなるため、クラウン効果が発揮されず、ベルトはプーリから逸脱してしまいます。
プーリのクラウンは通常、表面を円弧状に加工します。（幅が広い場合は台形にする場合もあります。）
その曲率半径は小さいほど安定する傾向がありますが、曲率半径が小さいほどベルトの応力分布に無理が生じ、ベルト寿命が短くなったり、伝達力が低下したりします。
プーリのクラウン形状は、ベルトタイプ、ベルト幅、用途に合わせ、適切な形状に設定する必要があります。

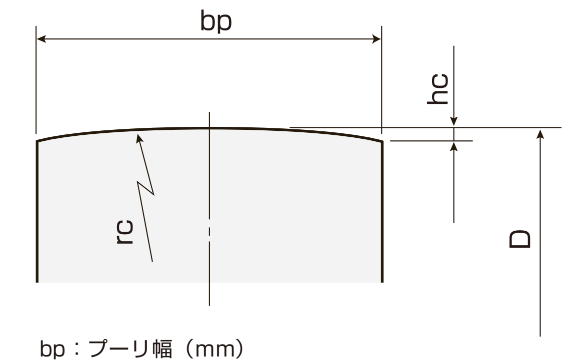
推奨プーリ形状

1.プーリ幅
プーリ幅はベルト幅に対して余裕をみて設計してください。
通常は下記式にてプーリ幅を求めます。

$bp \geqq 1.15\times b+2$（mm）　　bp：プーリ幅（mm）　b：ベルト幅（mm）

2.クラウン形状
用途やプーリの幅にあわせて適切なクラウン形状を選定してください。

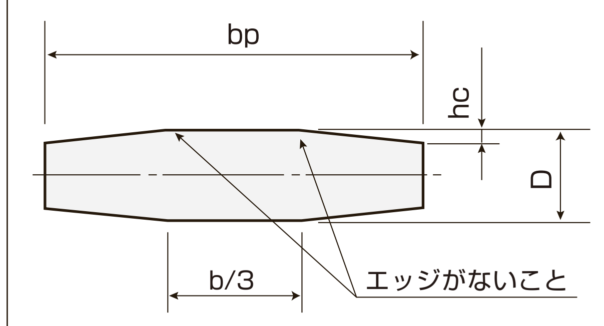
1 伝動用



bp：プーリ幅（mm）
hc：クラウン高さ（mm）
D：プーリ径（mm）
rc：曲率半径（mm）
b：ベルト幅（mm）

曲率半径の求め方　$rc=\dfrac{bp^2}{8\times hc}$

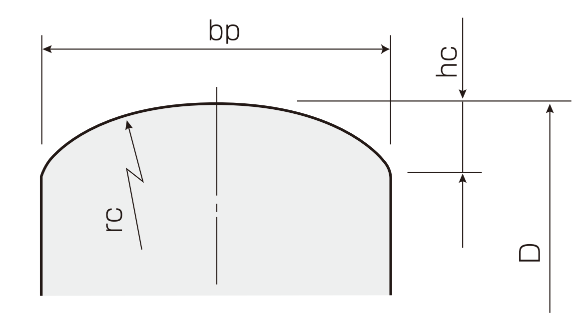
2 広幅搬送用



伝動および広幅搬送用の標準的なクラウン高さ一覧表　(mm)

プーリ径（D）		φ5	φ10	φ20	φ30	φ50	φ60	φ80	φ100以上
クラウン高さ（hc）	標準	0.10	0.12	0.13	0.14	0.17	0.20	0.24	D×0.003
	上限	0.16	0.18	0.20	0.22	0.28	0.32	0.40	D×0.005

3 紙葉類はさみ込み搬送用



推奨曲率半径（rc）：50〜100mm

$hc=rc-\sqrt{rc^2-\left(\dfrac{bp}{2}\right)^2}$

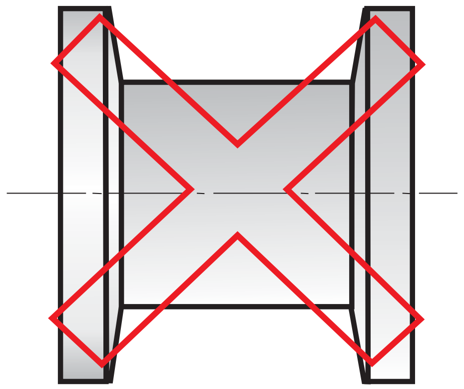
●備　考
伝動、広幅搬送のクラウン高さ一覧表及び紙葉類はさみ込み搬送の推奨曲率半径は、実績及び実験より求めた数値であり、規定はしておりませんので、参考値としてください。
紙葉類はさみ込み搬送のプーリ形状の場合、プーリ幅が広くなると（50mm以上）曲率半径が小さくなり過ぎて、ベルトがプーリに沿わなくなることがありますので注意してください。（そのような場合は弊社までご相談ください）
プーリは耐磨耗性のあるものでベルト走行面を1.5S〜6Sに仕上げたものを用いてください。アルミプーリを使用する場合は、プーリが磨耗しないように表面処理（硬質アルマイトなど）を施したものを用いてください。
クラウン高さの効果としては、一般的にクラウンが高いほど大きくなりますが、必要以上に大きい場合にはベルトの剛性のため、クラウンに対してベルトが沿わなくなり、伝達能力の不足や走行状態が悪くなったりすることがありますので、ご注意ください。

正しくお使いいただくために。

使用上の留意点

注意 **プーリにフランジは設けないでください。**

プーリにフランジ（つば）を設けると、
ほとんどの場合フランジにベルトが乗り上がる現象が発生し、
ベルトに致命的なダメージを与えてしまいますので、
プーリにフランジは設けないでください。



■取付張力

平ベルトは摩擦伝動ベルトのため、力の伝達のためにはベルトに適切な初期張力（取付張力）を与えておく必要があります。ベルトの取付張力が低すぎると、スリップや逸脱の原因となったり、逆に張りが強すぎるとベルト寿命の低下や軸受けの損傷などの不具合原因となります。負荷や用途にあった適切なベルト選定とともに、適切な取付張力でベルトを取り付ける必要があります。
ベルトの取付張力は、張力計などを用いて正しく設定してください。

取付張力の測定方法

●音波式ベルト張力計

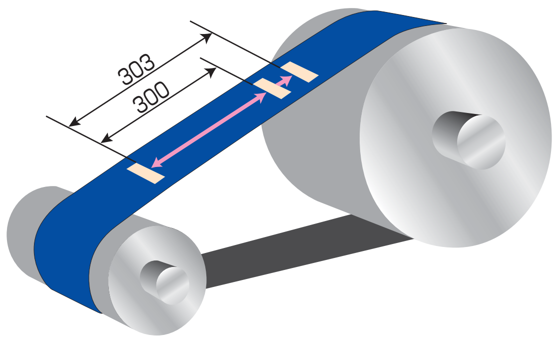
従来、ベルトの取付張力は人の勘や経験に頼る部分が多く、その設定結果にはかなりのバラツキがあり、その結果発生した不適切な取付張力が、機械トラブルの原因の一つとして問題になっていました。
音波式張力計は、ベルトスパンのもつ張力に比例した固有振動数を計測することにより、正確な張力値を演算表示することができます。

音波式ベルト張力計 U-508

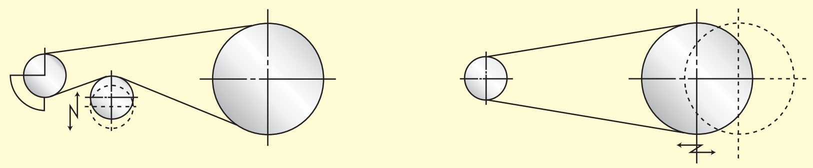
●テンションマーク方式

ベルトに2カ所、無張力状態でテンションマークを書き入れておき、このテンションマークを実測しながら所定の伸張率まで伸びるようにベルトを張ってください。
また、ベルトが均一に伸ばされるようにするため、ベルトを1～2周回したうえでテンションマークを確認してください。

伸張率1.0%の場合



■テンション機構

ベルトシリーズ	テ　ン　シ　ョ　ン　機　構
XA、A、B、D、GS	 原則としてベルトに張力を与えるためのテンションプーリまたはアジャスト代が必要です。大まかなアジャスト代として"±（ベルト長 ×0.01）"を目安としてください。
F50、F100	標準的に軸間が固定されたレイアウトでご使用になれますが、製作許容差の関係で軸受けにかかる荷重が大きくなる場合がありますので、アジャスト代を設けてくださることをお奨めします。
G15、G30	軸間が固定されたレイアウトに適しており、テンション機構は必要ありません。
N	伸縮性に優れたベルトで、軸間が固定されたレイアウトに適しており、テンション機構のない複雑なレイアウトでも簡単に取付けが可能です。

■推奨伸張率

	XA、A、B、D	GS	F50、F100	G15、G30	N
標準伸張率	1.0%	0.3%	2.0%	2.0%	5.0%
伸張率範囲	0.5～1.0%	0.2～0.4%	1.0～3.0%	1.0～4.0%	3.0 ～ 7.0%

注）軸間固定で取り付ける場合、ベルトの製作サイズ選定は標準伸張率または伸張率範囲の中心で設定し、製作内周長の許容差も含め伸張率範囲に収まるようにしてください。

■ベルトの使用面

標準的にプーリ面にベルトの摩擦係数の高い面を使用してください。
●例えば　SBUタイプの場合：研磨面をプーリ面とします。
　　　　　LBUタイプの場合：光沢面をプーリ面とします。

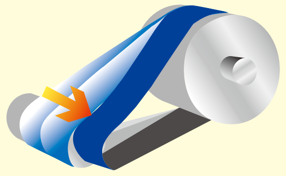
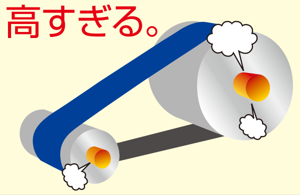
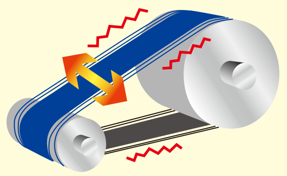
■その他

SEBを保管される場合は、直射日光の当たらない冷暗所にて、納入時のポリエチレン袋に包装した形で保管してください。
ベルトを清掃する場合は、ゴムに悪影響が及ばない揮発性の低いアルコールをウエスなどに染み込ませ、軽く拭き取った後乾いたウエスで乾拭きしてください。

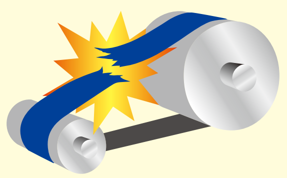
こんなときには!?

不具合発生時の処置方法

■伝動用途

不　具　合　点	診　断　項　目	処　置　方　法
ベルトがプーリから外れる。	起動時にずれ、その後元に戻り正常に走る。	●起動トルクが大きすぎるためであり、伸張率に余裕があるならば更に張り増しする。 ●ベルトタイプを高強度タイプに変更する。 ●機械の起動負荷を小さくする。
	負荷が軽いときは正常であるが、負荷が重くなると外れる。	●ベルトの有効張力以上に負荷が大きいためであり、伸張率に余裕があるならば更に張り増しする。 ●ベルトタイプを高強度タイプに変更する。 ●機械の負荷を小さくする。
	負荷が軽いときでも外れる。	●プーリの平行度を調整する。 ●プーリが撓んでいないか確認する。 ●ベルトが所定の伸張率で張られているか確認する。 ●適正なプーリ形状に変更する。
所定の回転がでない。	ベルトを張り増しても、回転数が全く上がらない。	●プーリ径を測定する。速比の大きいときは、プーリ径にピッチライン位置を加味し速比をだす。 ●回転数を再測定する。
軸受けの温度が高すぎる。	ベルトの張りが強すぎないか確認する。	●所定の伸張率以上に張りすぎている場合は、伸張率を下げる。 ●ベルト幅が負荷に比べて広すぎる場合は、ベルト幅を狭くする。
	ベルトの張りが適正である。	●ベアリングの許容荷重と回転数から適正なベアリングを検討する。 ●潤滑油がなくなっていないか確認する。
ベルトが振れる。	プーリの軸方向に振れる。（蛇行）	●適正なプーリ形状に変更する。 ●ベルトに局部的なくの字曲がりがないか確認する。 ●ベルトに異物が付着している場合は取り除いてやる。
	プーリの軸方向と直角の方向に振れる。（波打ち）	●機械の振動と、ベルトの固有振動数が合って共振しているためであり、ベルトの張力を変えてみる。

挟み込み搬送など複雑なレイアウトの場合

ベルトが切断する。	早期にベルトが切断する。	●ベルト取付け時、部分的に過剰に伸ばしていないか、無理矢理取り付けていないか、フレームのエッジでベルト端部に傷を付けていないか確認する。
	ベルトが片寄った後、切断する。この場合一般的に切断は、プーリに巻付くか、またはフレームに擦れ切断するので、片寄りの原因を追求する。	●適正なプーリ形状か確認する。 ●プーリフランジを取り除く。 ●ベルト厚さに対して、相対するプーリの間隔が狭く、ベルトをプーリ同士押し合う構造になっていないか確認する。 ●プーリの平行度を調整する。 ●プーリシャフトが撓んでいないか確認する。 ●ベルトが所定の伸張率で張られているか確認する。

製品を安全に、安心してご使用いただくために

※ご使用の前に必ずお読みいただき、必ずお守りください。

■この取扱説明書および商品には、安全にご使用いただくために、いろいろな表示をしています。
■内容（表示・図記号）を良く理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

■「表示」を無視して、誤った取扱いをすることによって生じる内容を、次のように区分しています。

シンボルマーク シグナルワード と区分	内容の基準
⚠ 危険	この表示を無視して、誤った取扱いをした場合、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることがあります。
⚠ 警告	この表示を無視して、誤った取扱いをした場合、人が死亡または重傷を負う可能性があります。
⚠ 注意	この表示を無視して、誤った取扱いをした場合、人が傷害を負う可能性および物的損害が発生する可能性があります。
禁止	製品の取り扱いにおいて その行為を禁止（してはいけないこと）を示します。
! 必ず実施	使用者において 指示する行為の強制（必ずすること）を示します。

1. 機能・性能上の留意点について

⚠ 危険 / 禁止

●吊り具、牽引具として使用しないでください。

⚠ 警告

●カタログ類に記載されている許容範囲（プーリ径、張力、湿度、耐薬品など）外では、使用しないでください。
●未包装の食品を搬送する場合は、食品衛生法（厚生労働省告知第370号）に適合し ているベルトをご使用ください。

2. 保管・輸送について

⚠ 警告

●火気は厳禁です。

⚠ 注意

●ベルトは直射日光や高温、多湿な場所を避け、布、シートなどでカバーして保管してください。
●納入時の袋に包装したままで保管してください。
●異常な歪みを与えた状態での保管・輸送をしないでください。

3. ベルト取り付け時および日常の使用時の留意点について

⚠ 危険 / ! 必ず実施

●コンベヤ運転中は、ローラやプーリなどに、衣服や体の一部を巻き込まれたり、挟み込まれない様にしてください。
●ベルトの保守、点検、交換作業は必ずスイッチを切り、機械の停止を確認した上で行ってください。

⚠ 警告

●ベルトをクリーニング（清掃）する場合は、人体に有害な薬品は使用しないでください。
●新品ベルトに交換した際は、必ず試運転を行い、張力または、伸張率調整および走行調整を行ってください。
●ベルトの異音、蛇行、片寄り、スリップなどが発生した場合は、直ちにベルトを停止し、 点検してください。

4.使用済み品の取り扱いについて

⚠ 警告

●火気のある場所に放置しないでください。

⚠ 注意

●ベルトを燃やさないでください。有害なガスが発生するものもあります。
●産業廃棄物として、適法に処分してください。

ニッタ株式会社 工業資材事業部 https://www.nitta.co.jp

本社 〒556-0022 大阪市浪速区桜川4-4-26 TEL06-6563-1221㈹ FAX06-6563-1222

東京支店	〒104-0061	東京都中央区銀座8-2-1	TEL.03-6744-2705	FAX.03-6744-2706
名古屋支店	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南1-17-23	TEL.052-589-1311	FAX.052-566-2008
福岡営業所	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前2-11-26	TEL.092-473-6651	FAX.092-474-2658
北陸営業所	〒920-0024	金沢市西念1-1-3	TEL.076-265-6235	FAX.076-223-6411
静岡営業所	〒420-0837	静岡市葵区日出町2-1	TEL.054-254-2133	FAX.054-254-2136

代理店

19052000U

本カタログの仕様は、改良などにより予告なしに変更することがあります。