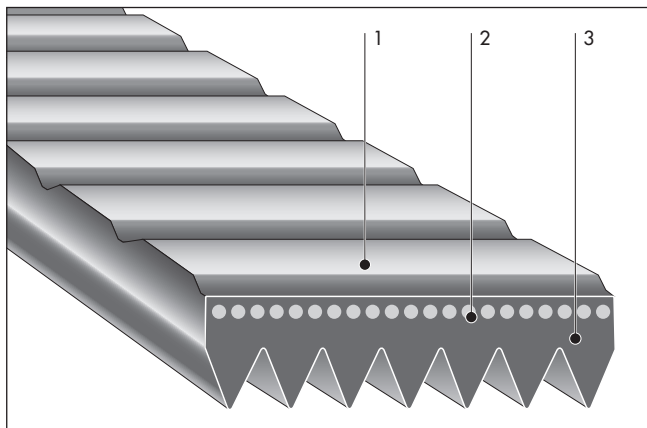


# バンコランポリバンロープ

## 1. 製品紹介

バンコランポリバンロープは、平形ベルトの柔軟性とV形ベルトの高伝動性を結合した、ポリウレタン製の軽負荷用ベルトです。軽負荷の機器は一般にライン組み立てが多く、ベルトは組込み性が簡単でしかも伝動容量の大きなものが要求されます。バンコランポリバンロープは、これらの要求にぴったりのまさに、らくらく組み込みのタフなベルトです。

### 構造および特長



1. 上ゴム (ポリウレタンゴム)
2. 心線 (ポリアミドコード)
3. Vリブ (ポリウレタンゴム)

バンコランポリバンロープは、特有な構造より、次のような特長を有しております。

#### ■軸間固定で組み込み可能

心線にポリアミドコードを使用しており、ベルトに適度の弾性があります。この弾性を利用しますと、初期伸張率（通常1.3%）に応じた軸間距離にプーリを固定したままで、ベルトの取り付けができます。プーリの移動や張り調整が不要なため組み込み費用が低減できます。

### 主な用途

#### 電動工具

電気カンナ、小型グラインダー、ベルトサンダー、溝切盤

#### 事務機・自動化機器

電算機用ブLOWER、発売機、自動改札機、金融システム端末機、ラインプリンター、タイプライター、カード作成機、貨幣処理機、紙切断機

#### 繊維機械

仮撚機、高速ワインダー、精紡機

#### ■耐衝撃性

心線のポリアミドコードは、瞬時の伸縮性がありますので、衝撃負荷を吸収する効果があります。

#### ■きれいな伝動

Vリブに、耐摩耗性のポリウレタンゴムを使用しているため、ゴム落ちがほとんどありません。従って、伝動系およびその周辺がいつまでもきれいに保てます。

#### ■大きな速比

H形は13mm、J形は23mmの小さなプーリ外径でも使用できますので、一定のスペースの中で、大きな速比をとることができます。

#### ■大きな伝動容量

摩擦面が大きく、心線がVリブの上部に均一に配列されているため、高い伝動容量があります。

#### ■優れた高速回転性

ベルトが軽く、心線の配列が均一なため、 $\phi 23/14000\text{rpm}$  (J形)  $\phi 13/16000\text{rpm}$  (H形) でも滑らかな伝動ができます。

#### 回転電気機器

電気餅つき機、製麺機、ジューサーミキサー、電気調理器、電動芝刈機、電気あんま機、縁縫いミシン、工業用ミシン、映写機

#### 小型工作機

卓上旋盤、リベッター、パンチングマシン、刻印機、ミニボール盤、スピンドルユニット

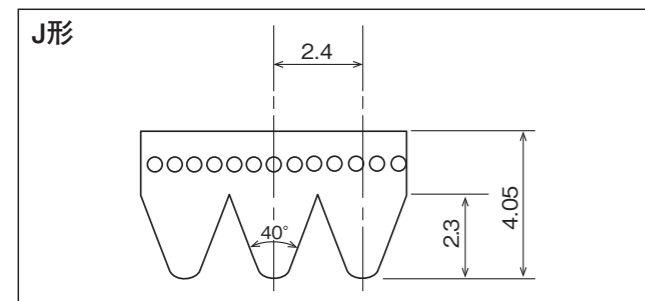
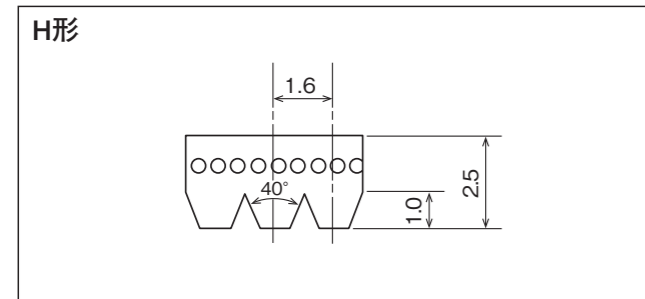
#### その他

食品切断機 (ハム、食パンスライサー)、小型巻線機、包装機

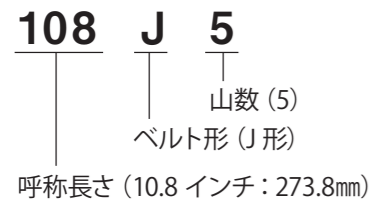
ベルト寸法

バンコランポリバンロープは、できるだけ表1のサイズで  
ご使用ください。

■断面寸法



■ベルトサイズ表示例



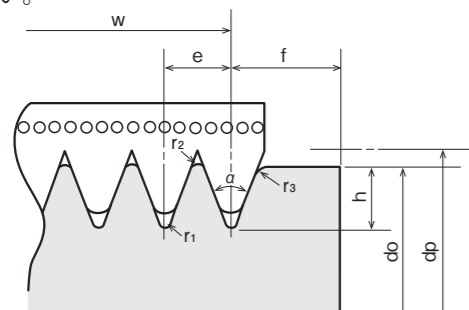
寸法許容差

■厚み

	(単位: mm)
H形	2.5 ± 0.2
J形	4.05 ± 0.2

プーリ構寸法

バンコランポリバンロープは、次の溝寸法のプーリでご使用  
ください。



■表1 ベルトサイズ表

H形		J形	
呼称長さ	ピッチ周長(mm)	呼称長さ	ピッチ周長(mm)
63H	160.0	81J	205.3
71H	180.3	82J	209.1
80H	203.2	85J	215.9
85H	215.9	90J	228.6
90H	228.6	95J	241.3
95H	241.3	97J	247.3
100H	254.0	99J	251.3
106H	269.2	103J	261.6
112H	284.5	108J	273.8
118H	299.7	116J	293.5
125H	317.5	117J	297.0
132H	335.3	122J	310.9
136H	345.6	125J	317.5
140H	355.6	130J	330.0
147H	373.4	135J	343.8
150H	381.0	139J	351.5
160H	406.4	142J	363.3
170H	431.8	145J	368.3
180H	457.2	153J	389.3
190H	482.6	160J	406.4
200H	508.0	171J	431.3
214H	543.2	175J	442.3
215H	547.0	180J	457.2
221H	562.0	189J	480.2
230H	584.2	194J	492.8
235H	596.9	201J	510.5
304H	772.2	234J	594.0
		236J	599.4
		250J	630.8
		260J	660.4
		264J	670.0
		280J	711.2
		300J	762.0
		312J	792.5
		318J	807.7
		323J	819.3

一部のサイズで、呼称長さをmm換算したものとピッチ周長の異なるものもありますので、ご注意ください。

■外周長さ

	(単位: mm)
270 以下	+1 -2
270 をこえ 500 以下	+1 -3
500 をこえ 700 以下	+1 -4
700 をこえ 850 以下	+2 -4

注) 外周長さ許容値は当社測定方法による許容値です。

当社でも、バンコランポリバンロープ用のプーリを製作し  
ておりますので、ご用命ください。

■表2 プーリ溝寸法

プーリ形	e ±0.05	f	h ±0.1	α ±30'	r1 ±0.05	r2	r3	W ±0.1	(dp-do)
H	1.6	3	1.5	40	0.21	0.15	0.2	(N-1)×1.6	0.58
J	2.4	4	2.3	40	0.34	0.18	0.2	(N-1)×2.4	0.70

2. 設計方法

手順1. 設計に必要な条件を定める

- ①機械の種類
- ②伝動動力、または原動機定格動力
- ③負荷変動の程度
- ④1日の運転時間
- ⑤速比  
$$\left( \frac{\text{小プーリ回転数}}{\text{大プーリ回転数}} \right)$$
- ⑥暫定軸間距離
- ⑦プーリ径の制限
- ⑧使用環境(高温、低温、油、水、ゴミ、酸、アルカリ)

手順2. 設計動力の計算

従動負荷を、機械の過負荷の程度により補正し、設計動力を求  
めてください。

$$Pd = Pt \times Ko$$

Pd: 設計動力 (W)  
Pt: 伝動動力(従動負荷またはモータ定格) (W)  
Ko: 負荷補正係数

負荷補正係数は、機械の負荷特性や使用時間により表3にて選  
定してください。

■表3 負荷補正係数 Ko

過負荷	機械名	使用時間	間断使用 3~4Hrs/日	普通使用 8~10Hrs/日	連続使用 16~24Hrs/日
小	事務機(紙送り)、小型ファン、 液体攪拌機		1.0	1.2	1.4
中	事務機(駆動用)、ミシン、 掃除機、ジューサーミキサー、 調理器、映写機、ブロワー、 繊維機械		1.2	1.4	1.6
大	電気カンナ、グラインダー、 芝刈機、小型工作機、切断機		1.5	1.6	1.7

手順3. 伝動容量の決定

ベルトの基準伝動容量(→P.277~P.278)を、接触角により  
補正し、補正伝動容量を求めてください。

$$Pc = Pr \times K\theta_1$$

Pc: 1山当りの補正伝動容量 (W)  
Pr: 1山当りの基準伝動容量 (W)  
Kθ1: 小プーリ接触角補正係数 (表4)

■表4 小プーリ接触角補正係数 Kθ1

接触角計算式	$\theta_1 = 180 - \frac{57.3(Dp-dp)}{C}$							
(Dp-dp)/C	0.0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
θ1	180	169	157	145	133	120	106	91
Kθ1	1.00	0.97	0.94	0.91	0.87	0.82	0.77	0.70

手順4. ベルト山数の決定

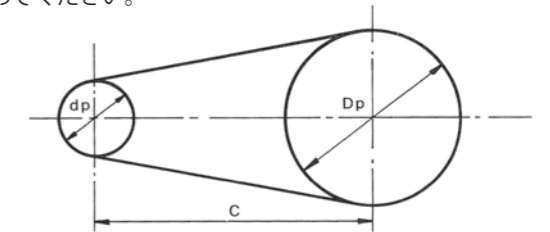
$$N = Pd / Pc$$

N: ベルト山数(3以上の整数)

最小山数は3山です。3山以上、小数点以下は、すべて切り上  
げて、整数としてください。  
(最大13山/H形、23山/J形)

手順5. ベルト長さの選定

ご希望の条件におけるベルト取り付け後のピッチ周長さL'を求  
め初期伸張率(通常1.3%)を考慮してベルトピッチ周長さLを  
求めてください。



$$L' = 2C' + 1.57(Dp + dp) + \frac{(Dp - dp)^2}{4C'}$$

L=L'/1.013  
L': ベルト取り付け後のピッチ周長さ (mm)  
L: ベルトピッチ周長さ (mm)  
C': 軸間距離 (mm)  
Dp: 大プーリピッチ円直径 (mm)  
dp: 小プーリピッチ円直径 (mm)  
(H形……外径+0.58)  
(J形……外径+0.70)

計算されたベルトピッチ周長さL'に最も近い、ピッチ周長のベ  
ルトサイズを表1(→P.275)より選定してください。

手順6. 軸間距離の設定

表1(→P.275)より選定したベルトに対する軸間距離は、次  
式にて設定してください。

$$C = \frac{B + \sqrt{B^2 - 2(Dp - dp)^2}}{4}$$

$$B = 1.013 \times L - 1.57(Dp + dp)$$

L: 標準ベルトのピッチ周長さ(表1) (mm)  
Dp: 大プーリピッチ円直径 (mm)  
dp: 小プーリピッチ円直径 (mm)  
C: 軸間距離 (mm)

H形 基準伝動容量表 (1山当り)

(単位: W)

小プーリ回転数 (rpm)	小プーリピッチ円直径 (mm)								
	14	16	18	20	24	28	32	36	40
100	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3
200	0.9	1.1	1.2	1.3	1.6	1.8	2.1	2.4	2.6
300	1.4	1.6	1.8	2.0	2.4	2.8	3.2	3.5	3.9
400	1.8	2.1	2.4	2.6	3.2	3.7	4.2	4.7	5.3
500	2.3	2.6	3.0	3.3	3.9	4.6	5.3	5.9	6.6
600	2.8	3.2	3.5	3.9	4.7	5.5	6.3	7.1	7.9
700	3.2	3.7	4.1	4.6	5.5	6.4	7.4	8.3	9.2
800	3.7	4.2	4.7	5.3	6.3	7.4	8.4	9.5	10.5
900	4.1	4.7	5.3	5.9	7.1	8.3	9.5	10.6	11.8
1000	4.6	5.3	5.9	6.6	7.9	9.2	10.5	11.8	13.1
1200	5.5	6.3	7.1	7.9	9.5	11.0	12.6	14.2	15.7
1400	6.4	7.4	8.3	9.2	11.0	12.9	14.7	16.5	18.3
1600	7.4	8.4	9.5	10.5	12.6	14.7	16.8	18.9	20.9
1800	8.3	9.5	10.6	11.8	14.2	16.5	18.9	21.2	23.5
2000	9.2	10.5	11.8	13.1	15.7	18.3	20.9	23.5	26.1
2500	11.5	13.1	14.8	16.4	19.6	22.9	26.1	29.3	32.5
3000	13.8	15.7	17.7	19.6	23.5	27.4	31.2	35.0	38.8
3500	16.1	18.3	20.6	22.9	27.4	31.8	36.3	40.7	45.0
4000	18.3	20.9	23.5	26.1	31.2	36.3	41.3	46.2	51.0
4500	20.6	23.5	26.4	29.3	35.0	40.7	46.2	51.6	56.9
5000	22.9	26.1	29.3	32.5	38.8	45.0	51.0	56.9	62.7
5500	25.1	28.7	32.2	35.6	42.5	49.2	55.8	62.1	68.3
6000	27.4	31.2	35.0	38.8	46.2	53.4	60.4	67.2	73.6
6500	29.6	33.8	37.8	41.9	49.8	57.5	64.9	72.0	78.8
7000	31.8	36.3	40.7	45.0	53.4	61.6	69.4	76.7	83.7
7500	34.1	38.8	43.4	48.0	56.9	65.5	73.6	81.3	88.4
8000	36.3	41.3	46.2	51.0	60.4	69.4	77.8	85.6	92.7
8500	38.5	43.7	48.9	54.0	63.8	73.1	81.8	89.7	96.8
9000	40.7	46.2	51.6	56.9	67.2	76.7	85.6	93.6	100.6
9500	42.8	48.6	54.3	59.8	70.4	80.3	89.3	97.2	104.1
10000	45.0	51.0	56.9	62.7	73.6	83.7	92.7	100.6	
11000	49.2	55.8	62.1	68.3	79.8	90.1	99.1		
12000	53.4	60.4	67.2	73.6	85.6	96.0			
13000	57.5	64.9	72.0	78.8	91.0	101.3			
14000	61.6	69.4	76.7	83.7	96.0				
15000	65.5	73.6	81.3	88.4	100.6				
16000	69.4	77.8	85.6	92.7					

J形 基準伝動容量表 (1山当り)

(単位: W)

小プーリ回転数 (rpm)	小プーリピッチ円直径 (mm)								
	24	26	28	30	32	36	40	45	50
100	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0	2.2	2.5	2.8	3.1
200	3.0	3.2	3.5	3.7	3.9	4.4	4.9	5.5	6.2
300	4.4	4.8	5.2	5.5	5.9	6.7	7.4	8.3	9.2
400	5.9	6.4	6.9	7.4	7.9	8.9	9.9	11.1	12.3
500	7.4	8.0	8.6	9.2	9.9	11.1	12.3	13.9	15.4
600	8.9	9.6	10.3	11.1	11.8	13.3	14.8	16.6	18.5
700	10.3	11.2	12.1	12.9	13.8	15.5	17.2	19.4	21.5
800	11.8	12.8	13.8	14.8	15.8	17.7	19.7	22.1	24.6
900	13.3	14.4	15.5	16.6	17.7	19.9	22.1	24.9	27.6
1000	14.8	16.0	17.2	18.5	19.7	22.1	24.6	27.6	30.7
1200	17.7	19.2	20.7	22.1	23.6	26.5	29.5	33.1	36.8
1400	20.7	22.4	24.1	25.8	27.5	30.9	34.3	38.6	42.8
1600	23.6	25.6	27.5	29.5	31.4	35.3	39.2	44.0	48.8
1800	26.5	28.7	30.9	33.1	35.3	39.7	44.0	49.4	54.8
2000	29.5	31.9	34.3	36.8	39.2	44.0	48.8	54.8	60.7
2500	36.8	39.8	42.8	45.8	48.8	54.8	60.7	68.0	75.2
3000	44.0	47.6	51.2	54.8	58.3	65.4	72.4	80.9	89.3
3500	51.2	55.4	59.5	63.6	67.7	75.8	83.7	93.5	102.9
4000	58.3	63.1	67.7	72.4	76.9	86.0	94.8	105.6	115.9
4500	65.4	70.6	75.8	80.9	86.0	95.9	105.6	117.1	128.2
5000	72.4	78.1	83.7	89.3	94.8	105.6	115.9	128.2	139.7
5500	79.2	85.4	91.5	97.5	103.4	114.9	125.8	138.6	150.3
6000	86.0	92.6	99.2	105.6	111.8	123.8	135.2	148.3	160.0
6500	92.6	99.7	106.6	113.3	119.9	132.4	144.1	157.2	168.7
7000	99.2	106.6	113.9	120.9	127.7	140.6	152.4	165.4	176.3
7500	105.6	113.3	120.9	128.2	135.2	148.3	160.0	172.6	182.6
8000	111.8	119.9	127.7	135.2	142.3	155.5	167.1	178.9	
8500	117.9	126.3	134.3	141.9	149.1	162.2	173.4		
9000	123.8	132.4	140.6	148.3	155.5	168.4	178.9		
9500	129.6	138.3	146.6	154.3	161.5	174.0	183.7		
10000	135.2	144.1	152.4	160.0	167.1	178.9			
11000	145.8	154.7	162.9	170.3	176.8				
12000	155.5	164.3	172.2	178.9					
13000	164.3	172.8	180.0						
14000	172.2	180.0							