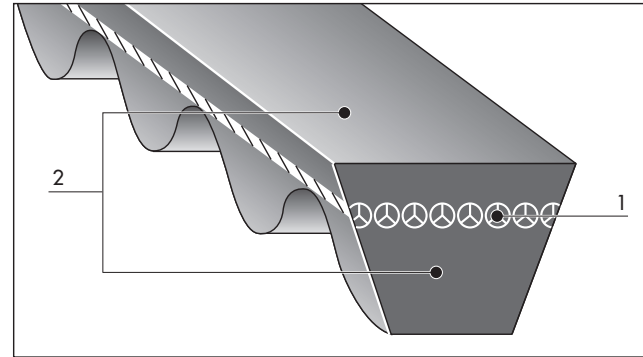


## 1. 製品紹介

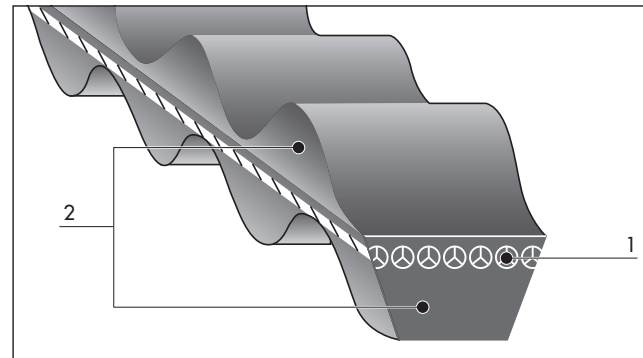
バンコランVベルトは、軽負荷機器に最適なベルトとして需要家各位よりご好評をいただき最近では、一般産業用にいたるまで幅広く使用され、軽負荷分野における標準Vベルトと呼ばれるようになっております。

### (1) 構造と特長

#### ■ VC (内面コグ付)



#### ■ DC (両面コグ付)



- 心線 (ポリエステルコード)
- 上ゴム・底ゴム (ポリウレタンゴム)

バンコランVベルトは、次のような特長を有しております。

#### ■ 経済的伝動

摩擦係数が大きくて柔軟性に富んだポリウレタンを使用しているため伝動ロスが少なく消費電力が少なくなります。

#### ■ コンパクト設計

コグの効果と柔軟性に優れたポリウレタンによりプリーにもよくなじみ、小スペースでの使用が可能です。

#### ■ クリーン伝動

耐摩耗性が優れたポリウレタンを使用しているため、摩耗性がほとんどなく、汚れを嫌らう伝動系での使用に最適です。

#### ■ 張り直し不要

高強度で伸びが少なく、かつ屈曲疲労の少ないポリエステルコードを使用しているため、走行によるベルトの伸びが少なく張り直しがほとんどいりません。

### (2) 主な用途

#### 家庭用電気機器

ミシン、鉛筆削り器、掃除機、食器洗い機

#### 事務機・光学機

タイプライター、端末機器、電算機用ブロー、映写機、投影機

#### 小型工作機・電動工具

旋盤、ボール盤、研削盤、電気カンナ

#### 省力化機器

自動包装機、自動販売機、自動ドア、貨幣計数機、自動靴磨機、券売機

#### 化学機器

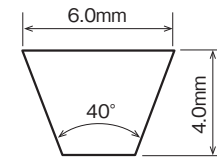
攪拌機、糊付機、巻取機、遠心分離機

#### その他

あんま機、ラジコン (自動車、ヘリコプター)、搬送機器 (硬貨、カード)

### (3) ベルト寸法

#### ■ 断面寸法



VC タイプ、DC タイプとも同一寸法です。

#### ■ ベルトサイズ表示例



VC タイプは、ベルト背面にサイズ表示をしておりますが、DC タイプには表示しておりません。

### (4) プリー溝寸法

バンコランVベルトのプリーは、次の寸法のものをご使用ください。

#### 溝寸法

プリー外径 do	$\alpha$ (°)	W	h	f
16 をこえ 20 以下	$\pm 30$	$\pm 0.05$		
20 をこえ 50 以下	36	5.6	5.0	2.0
50 をこえるもの	38			

上記以外のベルト形及び特殊用途の場合のプリーについては、当社にお問い合わせください。

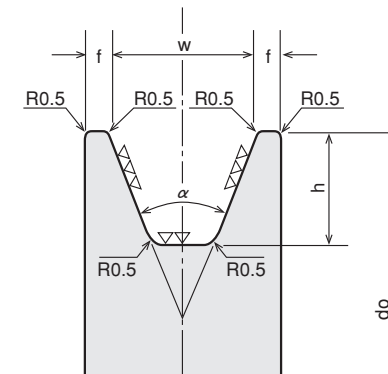


表 1 ベルトサイズ

(単位: mm)

呼称サイズ	VC タイプ		DC タイプ		
	外周長 (mm)	呼称サイズ	外周長 (mm)	呼称サイズ	
6 × 207	207.0	6 × 460	460.0	6 × 200	200.0
6 × 220	220.0	6 × 466	466.0	6 × 210	210.0
6 × 232	232.0	6 × 470	470.0	6 × 230	230.0
6 × 250	250.0	6 × 480	480.0	6 × 240	240.0
6 × 260	260.0	6 × 485	485.0	6 × 250	250.0
6 × 261	261.0	6 × 490	490.0	6 × 260	260.0
6 × 270	270.0	6 × 500	500.0	6 × 270	270.0
6 × 280	280.0	6 × 511	511.0	6 × 277	277.0
6 × 289	289.0	6 × 520	520.0	6 × 280	280.0
6 × 290	290.0	6 × 530	530.0	6 × 290	290.0
6 × 297	297.0	6 × 540	540.0	6 × 300	300.0
6 × 300	300.0	6 × 550	550.0	6 × 310	310.0
6 × 315	315.0	6 × 561	561.0	6 × 315	315.0
6 × 320	320.0	6 × 587	587.0	6 × 320	320.0
6 × 330	330.0	6 × 600	600.0	6 × 330	330.0
6 × 340	340.0	6 × 613	613.0	6 × 340	340.0
6 × 343	343.0	6 × 628	628.0	6 × 350	350.0
6 × 345	345.0	6 × 650	650.0	6 × 360	360.0
6 × 349	349.0	6 × 663	663.0	6 × 365	365.0
6 × 350	350.0	6 × 700	700.0	6 × 370	370.0
6 × 360	360.0	6 × 713	713.0	6 × 375	375.0
6 × 370	370.0	6 × 730	730.0	6 × 380	380.0
6 × 380	380.0	6 × 750	750.0	6 × 390	390.0
6 × 381	381.0	6 × 760	760.0	6 × 400	400.0
6 × 390	390.0	6 × 764	764.0	6 × 450	450.0
6 × 400	400.0	6 × 800	800.0	6 × 500	500.0
6 × 407	407.0	6 × 821	821.0	6 × 520	520.0
6 × 410	410.0	6 × 850	850.0	6 × 540	540.0
6 × 414	414.0	6 × 866	866.0		
6 × 420	420.0				
6 × 430	430.0				
6 × 432	432.0				
6 × 440	440.0				
6 × 444	444.0				
6 × 450	450.0				

#### 寸法許容差

(単位: mm)

	VC タイプ	DC タイプ
上幅	6 ± 0.2	6 ± 0.2
厚み	4 ± 0.2	4 ± 0.2
長さ	400 未満	± 2.0
	400 ~ 600 未満	± 2.0
	600 ~ 800 未満	± 2.5
	800 ~ 850 未満	± 3.0

## 2. バンコラン V ベルト設計方法

### 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

設計動力は次の公式 1 より求めてください。

#### 公式 1

$$Pd = Pt \times Ko$$

Pd : 設計動力 (W)  
Pt : 伝動動力 (W)  
Ko : 負荷補正係数

負荷補正係数は次表より決定してください。

従動機	負荷補正係数 Ko
普通使用	1.2
負荷変動大	1.4

### 手順 3. プーリ径の選定

プーリ径の選定は最小プーリ径φ 18mm以上のプーリを選定して次の公式 2 より大プーリを求めてください。

#### 公式 2

$$Do = \frac{n_1}{n_2} \times do$$

do : 小プーリ外径 (mm)  
Do : 大プーリ外径 (mm)  
n<sub>1</sub> : 小プーリ回転数 (rpm)  
n<sub>2</sub> : 大プーリ回転数 (rpm)

### 手順 4. ベルト長さの選定

#### 公式 3

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

L' : 概略のベルト外周長さ (mm)  
C : 軸間距離 (mm)

公式 3 より求めた概略のベルト外周長さ L' に最も近いベルト長さ L を表 1 (→ P.294) より求めてください。

### 手順 5. 軸間距離の設定

表 1 (→ P.294) より求めたベルト外周長さ L に対する軸間距離を次の公式 4 より設定してください。

#### 公式 4

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

$$B = L - 1.57(Do + do)$$

L : ベルト外周長さ (表 1) (mm)

### 手順 6. ベルト本数の決定

ベルト本数は原則として 1 本掛けとしますが次の公式 5 より求めてください。

#### 公式 5

$$N = \frac{Pd}{Pr \times K\theta_1}$$

N : ベルト本数 (本)  
Pd : 設計動力 (W)  
Pr : 基準伝動容量 (W/本) → P.296  
Kθ<sub>1</sub> : 小プーリ接触角補正係数 → 表 2

・設計の詳細については、当社にお問い合わせください。

■表 2 小プーリ接触角補正係数

$\frac{(Do - do)}{C}$	小プーリ接触角 θ <sub>1</sub> (°)	Kθ <sub>1</sub>
0.00	180	1.00
0.20	169	0.97
0.40	157	0.94
0.60	145	0.91
0.80	133	0.87
1.00	120	0.82
1.20	106	0.77
1.40	91	0.70

#### 接触角計算式

$$\theta_1 = 180 - \frac{57.3(Do - do)}{C}$$

### バンコラン V ベルトの軸間距離調整範囲

ベルト取り付けおよび張り調整の為に最低下表の軸間距離調整範囲をもうけてください。

#### 軸間距離最小調整範囲

(単位: mm)

ベルト外周長さ	内側△Ci	外側△Ct
200 ~ 400	4.0	4.0
410 ~ 600	6.0	6.0
610 ~ 850	7.0	7.0

## バンコラン V ベルト 基準伝動容量表

(単位: W)

小プーリ回転数 (rpm)	小プーリピッチ円直径 (mm)											
	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	40
100	1.4	1.9	2.3	2.8	3.3	3.8	4.2	4.7	5.2	5.6	6.1	7.0
200	2.3	3.2	4.1	5.0	5.9	6.8	7.7	8.6	9.4	10.3	11.2	12.9
300	3.0	4.3	5.6	7.0	8.3	9.5	10.8	12.1	13.4	14.6	15.9	18.3
400	3.6	5.4	7.1	8.8	10.5	12.1	13.8	15.5	17.1	18.7	20.3	23.6
500	4.2	6.3	8.4	10.5	12.6	14.6	16.7	18.7	20.7	22.7	24.7	28.6
600	4.7	7.2	9.7	12.1	14.6	17.0	19.4	21.8	24.2	26.5	28.9	33.5
700	5.1	8.0	10.9	13.7	16.5	19.3	22.1	24.8	27.6	30.3	33.0	38.3
800	5.6	8.8	12.1	15.2	18.4	21.6	24.7	27.8	30.9	33.9	37.0	43.0
900	5.9	9.6	13.2	16.7	20.3	23.8	27.2	30.7	34.1	37.5	40.9	47.6
1000	6.3	10.3	14.3	18.2	22.0	25.9	29.7	33.5	37.3	41.0	44.7	52.1
1200	6.9	11.6	16.3	20.9	25.5	30.1	34.6	39.0	43.5	47.9	52.3	61.0
1400	7.5	12.9	18.3	23.6	28.8	34.1	39.2	44.4	49.5	54.5	59.6	69.6
1600	7.9	14.1	20.1	26.1	32.1	37.9	43.8	49.6	55.3	61.0	66.7	77.9
1800	8.3	15.2	21.9	28.6	35.2	41.7	48.2	54.6	61.0	67.4	73.7	86.1
2000	8.7	16.2	23.6	30.9	38.2	45.4	52.5	59.6	66.6	73.5	80.5	94.1
2200	9.0	17.2	25.2	33.2	41.1	49.0	56.7	64.4	72.0	79.6	87.1	101.9
2400	9.2	18.1	26.8	35.4	44.0	52.4	60.8	69.1	77.4	85.5	93.6	109.6
2600	9.4	18.9	28.3	37.6	46.8	55.8	64.8	73.7	82.6	91.3	100.0	117.1
2800	9.6	19.8	29.8	39.7	49.5	59.2	68.8	78.3	87.7	97.0	106.2	124.4
3000	9.7	20.5	31.2	41.7	52.1	62.4	72.6	82.7	92.7	102.5	112.3	131.5
3200	9.8	21.3	32.5	43.7	54.7	65.6	76.4	87.0	97.5	108.0	118.3	138.5
3400	9.9	22.0	33.9	45.6	57.2	68.7	80.0	91.2	102.3	113.3	124.1	145.4
3600	9.9	22.6	35.1	47.5	59.7	71.7	83.6	95.4	107.0	118.5	129.8	152.0
3800	9.9	23.2	36.4	49.3	62.1	74.7	87.2	99.5	111.6	123.6	135.4	158.5
4000	9.8	23.8	37.5	51.1	64.4	77.6	90.6	103.4	116.1	128.5	140.8	164.9
4200	9.8	24.3	38.7	52.8	66.7	80.4	94.0	107.3	120.4	133.4	146.1	171.0
4400	9.7	24.8	39.8	54.5	69.0	83.2	97.3	111.1	124.7	138.1	151.3	177.0
4600	9.6	25.3	40.8	56.1	71.1	85.9	100.5	114.8	128.9	142.7	156.4	182.8
4800	9.4	25.8	41.9	57.7	73.2	88.6	103.6	118.4	133.0	147.2	161.3	188.5
5000	9.2	26.2	42.8	59.2	75.3	91.1	106.7	121.9	136.9	151.6	166.0	
5200	9.0	26.6	43.8	60.7	77.3	93.6	109.7	125.4	140.8	155.9	170.6	
5400	8.8	26.9	44.7	62.1	79.3	96.1	112.6	128.7	144.5	160.0	175.1	
5600	8.5	27.2	45.6	63.5	81.2	98.4	115.4	132.0	148.2	164.0		
5800	8.3	27.5	46.4	64.9	83.0	100.8	118.1	135.1	151.7	167.9		
6000	8.0	27.8	47.2	66.2	84.8	103.0	120.8	138.2	155.1			