

□ タイミングベルト (台形歯形)

タイミングベルトは、チェーンやギヤの場合と同じように、噛合いの原理を応用した定角速度運動を行い、同期伝動をするベルトです。

□ 特 長

◆チェーン、ギヤの欠点を克服

チェーンやギヤにくらべて騒音発生が少なく、ベルトの自重が軽いので高速回転が可能になります。また、給油等のメンテナンスも不要です。

◆同期伝動

摩擦伝動にくらべ確実な伝動でスリップがなく、回転数を正確に伝えます。

◆コンパクトな設計に最適

軽量で薄く、屈曲性に富んでいるため、小さなプーリ径に使用でき、狭いスペースでも十分な伝動が可能です。また、小さな張力で回転しますので、軸荷重が少なくて済みます。

◆ひろい設計範囲

1. 伝動容量、速度ともに広範囲にわたる。
2. 多軸駆動ができる。
3. ベルト・プーリのサイズ範囲がひろい。

◆同期伝動の性能比較

	タイミング伝動	ギヤ伝動	チェーン伝動
伝 動 動 力	○	◎	◎
速 度 比	○	◎	○
高 速 回 転	○	×	×
重 量	◎	×	△
騒 音	○	×	×
設計自由度	◎	×	△
メンテナンス	◎	△	×
汚染 (汚れ)	◎	×	×

◎すぐれている ○普通 △やや劣る ×劣る

□ 構造上の特長と適用条件

- (1) 一般工業用に広く使用できます。
- (2) 100馬力以上の高馬力にも使用できます。
- (3) 標準ベルトは-30℃～90℃の範囲内でご使用できます。
120℃までの耐熱性をご要望の場合は、耐熱仕様ベルトをご使用下さい。
- (4) 標準ベルトは導電性能を有しています。(電気抵抗値:6MΩ以下) 絶縁性をご要望の場合は、絶縁仕様ベルトをご使用下さい。
- (5) ベルトの片寄りを防止するために、抗張体はS燃り、Z燃りを交互に使用しています。

□ 用 途

ベルト形	MXL	XL	L	H
主な用途	家庭用ミシン、タイプライター、自動貯金機、映写機、両替機、キャッシュレジスタ、印刷機、ファクシミリ、計測機、切符自動販売機、撮影機、紙送り機、プリンター、CPUの周辺装置カードリーダー、魚群探知機、医療用測定機器、ラジコン、オーディオ、VTR、編集機	家庭用ミシン、ラインプリンター、医療用ベッド、電気カミソリ、自動ドア、複写機、按摩機、茶切機、編集機、切符自動販売機、芝刈機、フードプロセッサ、計算機、魚群探知機、血源ポンプ、家庭用ミートスライサー、絨毯掃除機、自動販売機	自動販売機、ワイパー、梱包機、焼入機、リフト、アイスクラッシャー、工業用乾燥機、無人ゴルフカー、コンピュータ、複写機、プラスチックレンズ研磨機、食品機械、海苔採取機	小形フライス盤、草刈機、発電機、コンプレッサー、スクラップチョッパー、穴仕上マシン、ボール盤、ガラス製版機、食品機械、巻網機、ロールコータ、圧延ロール、木工機

注) 最大伝動容量は、ベルトの形が同じでもベルト巾、運転速度により変化します。

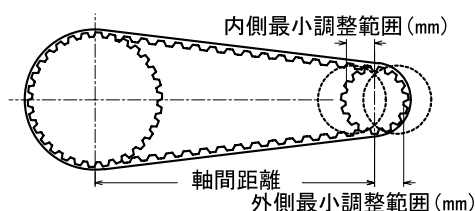
◆許容最小プーリ径と歯数表

回転数 r.p.m.	575		690		870		1160		1750		3500		6000	
	ピッチ径 mm	歯数	ピッチ径 mm	歯数	ピッチ径 mm	歯数	ピッチ径 mm	歯数	ピッチ径 mm	歯数	ピッチ径 mm	歯数	ピッチ径 mm	歯数
ベルト形別														
MXL	—	—	—	—	—	—	7.76	12	9.06	14	10.35	16	—	—
XL	16.17	10	16.17	10	16.17	10	16.17	10	17.79	11	19.40	12	25.87	16
L	36.38	12	36.38	12	36.38	12	36.38	12	42.45	14	48.51	16	60.64	20
H	56.60	14	56.60	14	56.60	16	64.68	14	72.77	18	80.85	20	97.02	24

◆軸間距離の調整代

ベルト長さ mm	長さ公差 mm	軸間距離公差 mm	軸間距離外側調整代 mm
150 未満	±0.35	±0.18	3
150 をこえ 250 以下	±0.41	±0.21	3
250 をこえ 380 以下	±0.46	±0.23	5
380 をこえ 500 以下	±0.51	±0.26	10
500 をこえ 750 以下	±0.60	±0.30	10
750 をこえ1,000以下	±0.66	±0.33	15
1,000をこえ1,250以下	±0.76	±0.38	15
1,250をこえ1,500以下	±0.82	±0.41	25
1,500をこえ1,750以下	±0.86	±0.43	25
1,750をこえ2,000以下	±0.92	±0.46	30

*ベルト長さ2,000mm以上についてはベルト長さ250mm (10インチ) 増す毎に、長さ公差を0.05mm 加えて下さい。



◆内側調整代

種 類	MXL (MM)	XL	L	H
調整範囲 mm	3	5	10	15

◆ベルト巾とプーリ巾の関係

MXL	ベルト巾 mm		3.2	4.8	6.4	9.5	12.7	—	—	—	—	—
	プーリ歯巾 (最小値)	フランジ付 mm	4.0	5.5	7.0	10.5	14.0	—	—	—	—	—
	フランジなし mm	8.0	9.5	11.0	14.5	18.0	—	—	—	—	—	—
XL L H	ベルト巾呼称		025	037	050	075	100	150	200	300	400	500
	ベルト巾 mm		6.4	9.5	12.7	19.1	25.4	38.1	50.8	76.2	101.8	127.0
	プーリ歯巾 (最小値)	フランジ付 mm	7.5	11.0	14	21	28	40	54	80	111	140
		フランジなし mm	11.5	15.0	18	26	33	45	59	85	121	150

◆ベルト巾公差

(単位 mm)

ベルト巾	ベルト長さ			
	351以下	351をこえ 840以下	840をこえ 1,680以下	1,680を こえるもの
10以下	+0.3 -0.6	+0.3 -0.6	+0.6 -0.6	—
10をこえ 40以下	+0.8 -0.8	+0.8 -0.8	+0.8 -1.2	+0.8 -1.2
40をこえ 50以下	+0.8 -0.8	+0.8 -1.2	+1.2 -1.2	+1.2 -1.6

□ 軸間距離早見表

◆ 軸間距離 (C) のもとめかた

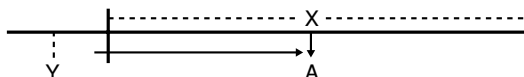
(1) 横欄にベルト歯数 (Z_B) と小プーリ歯数 (Z_d) の差 (X) をもとめる。

$$X = Z_B - Z_d$$

(2) 縦欄に大プーリ歯数 (Z_D) と小プーリ歯数 (Z_d) の差 (Y) をもとめる。

$$Y = Z_D - Z_d$$

(3) 早見表の X と Y の交点の数値 (A) を求める。



(4) 数値 (A) にベルト単一ピッチをかける。

$$\text{軸間距離 (C)} = A \times \text{ベルト単一ピッチ}$$

◇ ベルト単一ピッチ (mm)

ベルト形	MXL	XL	L	H
ベルト単一ピッチ	2.032	5.080	9.525	12.700

◇ もとめかたの例

◆ H形ベルトの場合 (ベルトの単一ピッチ: 12.700mm)

$$\left. \begin{array}{l} \text{ベルト歯数 } Z_B = 90 \\ \text{小プーリ歯数 } Z_d = 24 \\ \text{大プーリ歯数 } Z_D = 60 \end{array} \right\} \begin{array}{l} X = 90 - 24 = 66 \\ \dots \rightarrow Y = 60 - 24 = 36 \\ \text{XYの交点 } A = 23.392\text{mm} \end{array}$$

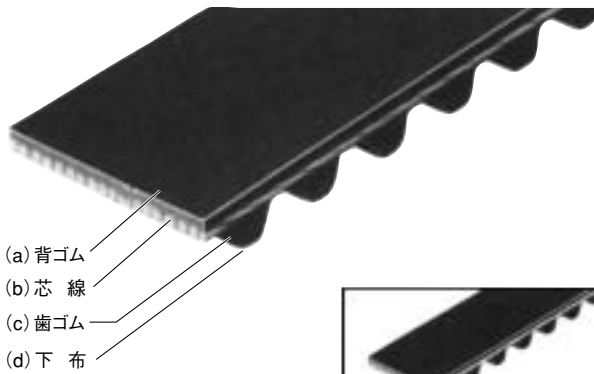
軸間距離

$$C = 23.392 \times 12.7 = 295.81\text{mm}$$

◇ 軸間距離早見表

Y	X	X = Z _B - Z _d (ベルト歯数 - 小プーリ歯数)																			
		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21					
Y = Z _D - Z _d	1	3.247	3.747	4.248	4.748	5.248	5.748	6.248	6.749	7.249	7.749	8.249	8.749	9.249	9.749	10.249					
	2	—	3.386	3.988	4.489	4.990	5.491	5.992	6.493	6.993	7.494	7.994	8.495	8.995	9.495	9.995					
	3	—	—	3.720	4.223	4.726	5.229	5.731	6.232	6.734	7.235	7.736	8.237	8.737	9.235	9.739					
	4	—	—	—	3.949	4.455	4.960	5.463	5.966	6.469	6.971	7.473	7.975	8.477	8.978	9.479					
	5	—	—	—	—	4.174	4.682	5.189	5.694	6.199	6.703	7.206	7.709	8.212	8.714	9.216					
	6	—	—	—	—	—	4.396	4.907	5.416	5.923	6.429	6.934	7.439	7.943	8.446	8.949					
	7	—	—	—	—	—	—	4.615	5.128	5.640	6.149	6.657	7.164	7.669	8.174	8.679					
	8	—	—	—	—	—	—	—	4.831	5.348	5.861	6.373	6.882	7.391	7.898	8.404					
	9	—	—	—	—	—	—	—	—	4.521	5.045	5.565	6.080	6.594	7.106	7.615					
	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.730	5.257	5.779	6.298	6.814	7.327					
	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.936	5.467	5.993	6.514	7.031					
	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.141	5.676	6.204	6.728					
	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.345	5.883	6.414					
	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.547	6.088					
	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.747					
	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.946					

Y	X	X = Z _B - Z _d																											
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36													
Y = Z _D - Z _d	1	10.749	11.249	11.749	12.249	12.749	13.250	13.750	14.250	14.750	15.250	15.750	16.250	16.750	17.250	17.750													
	2	10.496	10.996	11.496	11.996	12.496	12.997	13.497	13.997	14.497	14.997	15.497	15.997	16.497	16.997	17.498													
	3	10.239	10.481	11.240	11.741	12.241	12.997	13.242	13.742	14.242	14.743	15.243	15.743	16.243	16.744	17.244													
	4	9.980	10.219	10.982	11.483	11.984	12.484	12.985	13.485	13.986	14.486	14.987	15.487	15.988	16.488	16.989													
	5	9.718	10.740	10.721	11.222	11.723	12.225	12.726	13.227	13.727	14.228	14.729	15.230	15.730	16.231	16.731													
	6	9.452	9.955	10.457	10.959	11.416	11.962	12.464	12.965	13.467	13.968	14.469	14.970	15.471	15.972	16.473													
	7	9.183	9.686	10.190	10.692	11.195	11.697	12.200	12.702	13.203	13.705	14.207	14.708	15.210	15.711	16.212													
	8	8.909	9.414	9.919	10.423	10.926	11.429	11.932	12.435	12.938	13.440	13.942	14.444	14.946	15.448	16.950													
	9	8.631	9.138	9.644	10.149	10.654	11.158	11.662	12.166	12.669	13.173	13.675	14.178	14.681	15.183	15.685													
	10	8.348	8.857	9.365	9.872	10.378	10.884	11.389	11.894	12.398	12.902	13.406	13.909	14.413	14.916	15.418													
	11	8.060	8.571	9.081	9.590	10.098	10.606	11.112	11.618	12.124	12.629	13.134	13.638	14.142	14.646	15.149													
	12	7.764	8.279	8.792	9.304	9.814	10.323	10.832	11.339	11.846	12.353	12.858	13.364	13.869	14.373	14.878													
	13	7.462	7.961	8.492	9.012	9.525	10.036	10.547	11.056	11.565	12.073	12.580	13.087	13.593	14.098	14.604													
	14	7.150	7.675	8.196	8.714	9.230	9.745	10.258	10.769	11.280	11.789	12.298	12.806	13.314	13.820	14.327													
	15	6.829	7.360	7.886	8.409	8.929	9.447	9.963	10.477	10.990	11.502	12.012	12.522	13.031	13.539	14.047													
	16	6.495	7.034	7.568	8.097	8.622	9.144	9.663	10.180	10.696	11.210	11.723	12.234	12.745	13.255	13.764													
	17	6.145	6.696	7.239	7.775	8.306	8.833	9.356	9.878	10.396	10.913	11.429	11.943	12.455	12.967	13.478													
	18	—	6.342	6.896	7.442	7.981	8.514	9.043	9.568	10.091	10.611	11.130	11.646	12.161	12.675	13.188													
	19	—	—	6.537	7.095	7.644	8.185	8.720	9.251	9.779	10.303	10.825	11.345	11.863	12.379	12.894													
	20	—	—	—	6.732	7.294	7.845	8.388	8.929	9.459	9.988	10.515	11.038	11.559	12.079	12.586													
	21	—	—	—	—	6.348	6.927	7.491	8.045	8.591	9.131	9.666	10.198	10.725	11.250	11.773													
	22	—	—	—	—	—	6.538	7.120	7.688	8.231	8.793	9.335	9.873	10.406	10.935	11.461													
	23	—	—	—	—	—	—	6.727	7.313	7.884	8.443	8.994	9.539	10.078	10.613	11.144													
	24	—	—	—	—	—	—	—	6.915	7.505	8.079	8.641	9.195	9.742	10.282	10.819													
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	7.103	7.697	8.273	8.839	9.395	9.943	10.486													
	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.291	7.887	8.468	9.035	9.593	10.144													
	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.477	8.078	8.661	9.231	9.791													
	28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.664	8.267	8.853	9.426													
	29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.850	8.456	9.045													
	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.035	8.645													



- (a) 背ゴム
- (b) 芯線
- (c) 歯ゴム
- (d) 下布



他にポリウレタンベルトもあります。
別途、当社までお問い合わせ下さい。

- (a) 背ゴム 耐摩耗性、耐候性にすぐれたクロロプレンゴムで、外部の衝撃などを緩和し芯線を保護します。
- (b) 芯線 ベルトのピッチライン上に位置します。強力なグラスファイバーをらせん状に連続して巻いてありますので、耐熱性にすぐれ、高抗張力で伸びが極めて少なくなります。また、ベルト片寄りを防ぐために、S撚り、Z撚りのコードを交互に使用しています。
- (c) 歯ゴム 背ゴムと一体となったクロロプレンゴムで芯線を保護し、屈曲疲労に強く、耐熱性、耐油性、耐候性にすぐれています。
- (d) 下布 耐摩耗性にすぐれたナイロン織布でプーリとのかみあいをスムーズにします。

□ スーパートルクタイミングベルト噛合い原理

ベルト歯の歯側線が、歯巾(W)を半径(R)としてa寸法内側ライン上の2点(0,0')を中心に描いた円弧になっています(図1)。また、プーリ溝の側線も、ベルト歯巾(W)を半径(R')として描いた円弧になっています(図2)ので、ベルトとプーリの噛合いがきれいな軌道を描きます(図3)。さらに、プーリの歯底線をアーチドトップ形状にし、かつ、プーリ溝深さ(H')をベルト歯高さ(H)より浅くしたため、噛合い時の応力が分散されます。

図1 ベルトの歯形

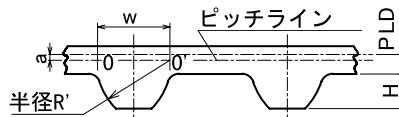


図2 プーリ歯溝の形

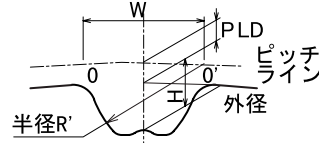
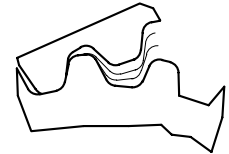


図3 スーパートルクタイミングベルトのプーリとの噛合い



□ 特長

- ◆ベルトがしなやかで、小さなプーリ径で使用できます。
- ◆噛合いがスムーズで、静かな運転ができます。
- ◆ベルトの張りが少なくすみ、低軸荷重で使用できます。

- ◆標準プーリはバックラッシュレスで、位置決め精度が向上します。
- ◆小形のベルトで高トルク伝動が可能です。

□ 用途

◆OA機器

複写機
ファクシミリ
プリンター
タイプライター
ワードプロセッサ
電算端末機
金銭登録機
X-Yプロッター

◆自動販売機

券売機
改札機
銀行窓口機
紙幣計算機
両替機

◆家電製品

ジューサー
ミキサー
ミシン
掃除機
電動工具

◆電子応用装置

コンピュータ
VTR
魚群探知機
探傷機
測深機
ロボット

◆計測機

回転機
記録計
オシログラフ
データ処理機
各種試験機

◆その他

玩具
医療機器
健康器具

◆許容最小プーリ径と歯数

(単位 mm)

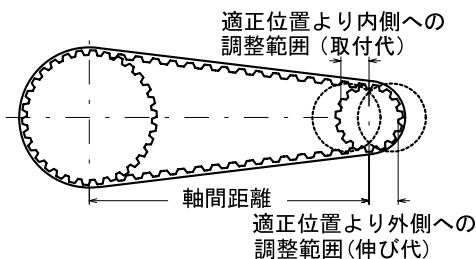
ベルト形別 回転数 r.p.m.	S2M		S3M		S5M		S8M	
	ピッチ径	歯数	ピッチ径	歯数	ピッチ径	歯数	ピッチ径	歯数
3,500をこえるもの	12.73	20	19.10	20	—	—	76.39	30
3,500	11.46	18	17.19	18	38.20	24	71.30	28
1,750	10.19	16	15.28	16	31.83	20	66.21	26
1,160	8.91	14	13.37	14	25.46	16	61.12	24
870	8.91	14	13.37	14	22.28	14	56.02	22

◆ベルト長さ公差と軸間距離調整代

スーパートルクタイミングベルトはベルトを正しくプーリに装着させるために必ず軸間距離調整代をつけて下さい。

(単位 mm)

ベルト長さ	長さ公差	軸間距離	軸間距離側調整代	
			取付代	伸び代
256 以下	±0.40	±0.20	15	3
256 をこえ 384 以下	±0.46	±0.23	15	3
384 をこえ 512 以下	±0.50	±0.25	15	3
512 をこえ 760 以下	±0.60	±0.30	15	5
760 をこえ 1,016 以下	±0.66	±0.33	15	5
1,016 をこえ 1,272 以下	±0.76	±0.38	15	10
1,272 をこえ 1,528 以下	±0.81	±0.41	15	10
1,528 をこえ 1,776 以下	±0.86	±0.43	15	10
1,776 をこえ 2,032 以下	±0.92	±0.46	15	10
2,032 をこえ 2,288 以下	±0.96	±0.48	15	15
2,288 をこえ 2,544 以下	±1.02	±0.51	15	15
2,544 をこえ 2,792 以下	±1.06	±0.53	15	15
2,792 をこえ 3,048 以下	±1.12	±0.56	15	15
3,048 をこえ 3,304 以下	±1.16	±0.58	15	15
3,304 をこえ 3,560 以下	±1.22	±0.61	15	15
3,560 をこえ 3,808 以下	±1.28	±0.64	15	15
3,808 をこえ 4,064 以下	±1.32	±0.66	15	15
4,064 をこえ 4,320 以下	±1.38	±0.69	15	15
4,320 をこえ 4,576 以下	±1.42	±0.71	15	15



◆ベルト巾とプーリ巾の関係

(単位 mm)

ベルト形式	ベルト巾		プーリ歯巾	
	呼称	ベルト巾	フランジ付	フランジなし
S2M	40	4	5	9
	60	6	7	11
	100	10	11	15
S3M	60	6	7	11
	100	10	11	15
	150	15	17	21
S5M	100	10	11	16
	150	15	17	22
S8M	150	15	17	24
	250	25	27	32
	400	40	44	51
	600	60	65	72

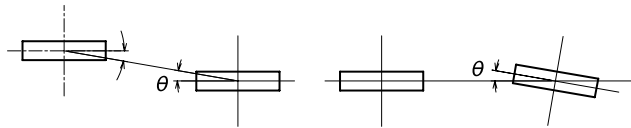
◆ベルト巾公差

(単位 mm)

ベルト巾	ベルト長さ			
	351 以下	351 をこえ 840 以下	840 をこえ 1,680 以下	1,680 をこえるもの
10 以下	+0.3 -0.6	+0.3 -0.6	+0.6 -0.6	—
10 をこえ 40 以下	+0.8 -0.8	+0.8 -0.8	+0.8 -1.2	+0.8 -1.2
40 をこえ 50 以下	+0.8 -0.8	+0.8 -1.2	+1.2 -1.2	+1.2 -1.6

□プーリアライメント (軸の平行度)

- ◆タイミングベルトを駆動させたとき、ベルトはプーリの中央部で回転することなく、どちらか一方に片寄ります。
- ◆プーリからはずれないように必ずプーリフランジを取付けて下さい。
- ◆プーリアライメントが悪い場合、ベルトはプーリフランジに強く押しつけられ、側面が著しく摩耗・破損するだけでなく、フランジに乗り上がって切断することもあります。
- ◆タイミングベルトのプーリアライメントは、下表の公差内に調整して下さい。
- ◆特に、片側軸受けの場合は、運転中に軸がたわみ、軸受けの反対側にベルトが片寄りますので、あらかじめ軸の平行度をたわみ分だけ修正することが必要です。



軸平行度の公差

ベルト巾	10mm	20mm	30mm以上
平行度	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{400}$	$\frac{1}{600}$
θ	17'	9'	6'

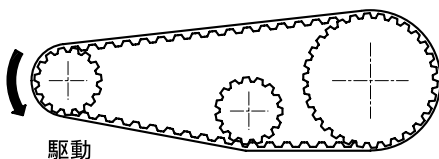
□アイドラプーリの使用

アイドラプーリの使用は、次のように機能上やむをえない場合のみとして下さい。
使用するには、両軸とのプーリアライメントを正確に行って下さい。

- ◆軸間距離が固定の場合 (なるべく内側アイドラプーリをご使用下さい)。
- ◆回転比が大きく、小プーリの噛合い歯数を増したい場合

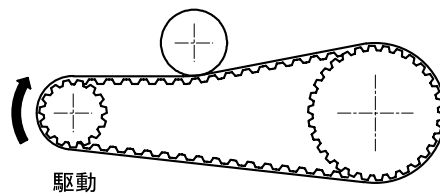
(1) 内側アイドラプーリを使用する場合

- ◆内側アイドラプーリは許容最小プーリ径以上をお使い下さい。
- ◆アイドラプーリは必ずゆるみ側につけ、大プーリに近い位置にして下さい。
- ◆アイドラプーリは歯付プーリをご使用下さい。



(2) 外側アイドラプーリを使用する場合

- ◆外側アイドラプーリは許容最小プーリ径の2割増以上をお使い下さい。
- ◆アイドラプーリは小プーリに近い位置に取付けて下さい。
- ◆ベルトの曲げ角度は140°以上にして下さい。
- ◆アイドラプーリはクラウンのない平プーリをご使用下さい。
- ◆ポリウレタンベルトはできる限り外側アイドラの使用を避けて下さい。



□ ベルトについて

(1) ベルトの取扱い

- ◆ ベルトはきつく折り曲げないで下さい。
- ◆ 曲がりぐせがつきますので、積み重ねたり、きつく折り曲げた状態での保存は避けて下さい。
- ◆ 極端な高温、低温、多湿などでの保管は避けて下さい。
- ◆ 油、酸、アルカリ、紫外線、オゾン等に直接触れさせることは避けて下さい。

(2) ベルトの取付け

ベルトを取付ける場合や、保守点検の時には必ず電源を切り、機械の完全停止状態を確認したうえで作業を行って下さい。

◆ ベルトの取付けは

- * 軸間距離をせばめる。
- * テンションプーリをゆるめる。
- * フランジをはずす。

のいずれかを行ってから、絶対に無理なコジ入れをせずにベルトを取付けて、プーリアラメントを調整して下さい。

- ◆ ベルトをはめ込む時には、ベルトやプーリに油が付着しないようにご注意下さい。
- ◆ ベルトの張り調整を行って下さい。

(3) ベルトの運転

◆ 異物の噛込みを防止して下さい。

運転中に固型物が噛込みますと、ベルトを傷つけるばかりでなく、ベルトとプーリの噛合いを悪くし、場合によってはベルトがプーリの歯に乗り上がり切断することがあります。また、ベルトに水や油、その他、化学薬品などがつかないようにご注意下さい。

◆ 走行時は安全カバーを必ず設置して下さい。

◆ カバーは完全密封をしますと、ベルトの放熱を妨げ耐久力を減少させますので通気性を十分に考慮して下さい。

◆ カバーの強度、環境温度による変化にもご注意下さい。

◆ 油の付着を避けて下さい。

ゴムタイミングベルトに油が付着しますと、ベルトに膨張がおこり、ベルトの寿命が著しく短くなります。特に溶剤系のものにはご注意下さい。

* 少量の潤滑油やグリースが付着する程度でしたら、それほど問題はありませぬ。ポリウレタンタイミングベルトに水溶性の油がかかりますと、心線のスチールコートに錆をきたし、ベルトの寿命を短くさせる場合がありますのでご注意下さい。

* 多湿下での使用は避けて下さい。

* 通気性のよい安全カバーを取付けて下さい。

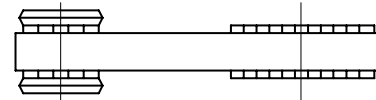
* 高温 (80°C以上) でご使用の場合は、ベルトの寿命が著しく短くなりますので、耐熱仕様をご用命下さい。

□ プーリフランジ

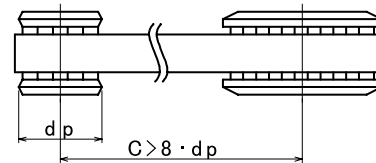
タイミングプーリは、一般に平プーリのようにクラウン (中高) をつけませんので、軸の平行度、ベルトの回転によってベルトは片寄ってきます。そこで、ベルトがプーリからはずれないようにプーリ側面にフランジをつけます。

◆ 水平軸の場合

1. 軸間距離が小プーリ径の8倍より小さい場合、小プーリに両フランジを付けて下さい。

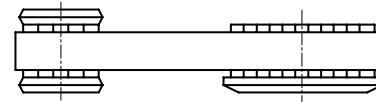


2. 軸間距離が小プーリ径の8倍以上の場合、両方のプーリに両フランジを付けて下さい。



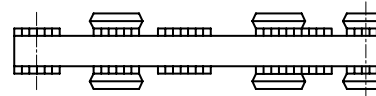
◆ 垂直軸の場合

1. ベルトの自重によりベルトが下側にはずれやすいので、すべてのプーリの下側にはフランジを付けて下さい。

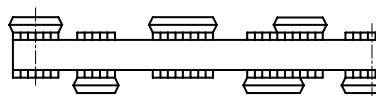


◆ 多軸伝動の場合

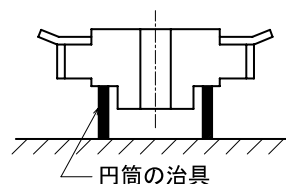
1. プーリの1個おきに両フランジを付けて下さい。



2. または、すべてのプーリの片面の交互にフランジを付けて下さい。



◆ フランジの取付け



◇ カシメ数

プーリ径 mm	カシメ数
30以下	4カ所以上
31~50	6カ所以上
51~80	8カ所以上
81~150	12カ所以上

□ 早期破損の要因とその対策

異常の現象	要因	対策
側面異常摩耗	プーリアライメント不良 基礎の固定不足 プーリフランジの曲り	アライメントを再調整する 基礎の固定を強化する フランジの曲がりを修正する
歯の圧力作用面の異常摩耗	オーバーロード ベルトの張りすぎ	設計変更し、ベルト幅を広げるか、ベルトピッチの大きい ベルトを使用する ベルトの初張力を調整する
プーリ外周面に接する部分の異常摩耗	ベルトの張りすぎ プーリ歯形不良	ベルトの初張力を調整する 特にプーリ歯先のRに注意し作り直す
歯の欠損	プーリ径過小 小プーリ噛合い歯数が6歯以下 ショックロードがかかる	設計変更する 小プーリ噛合い歯数を増加または設計変更する ベルトにショックがかからないようにする ベルト巾を広げる
抗張体の切断	オーバーロード 抗張体の弾性低下または腐蝕 ショックロードがかかる	設計変更する ベルトの保存状態、輸送状況をチェックする ベルトにショックがかからないようにする ベルト幅を広げる
背面の亀裂	環境温度-30℃以下の使用 プーリ径過小	環境温度を上げる プーリ径を大きくする
ゴムの熱老化	90℃以上の環境温度	環境温度を下げる
ゴムの膨潤	油が付着する	油の付着をさける
プーリ歯の異常摩耗	オーバーロード ベルトの張りすぎ プーリ材質の不適 (柔らかすぎる)	設計変更する ベルトの初張力を調整する 表面処理をするか材質を変更する
プーリ外周摩耗	プーリの寿命 ベルトの張りすぎ(ベルトの裏側に抗張体が見えている)	新しいプーリに取り替える 新しいプーリ、ベルトに替え同時にベルトの張りをゆるめる
異常運転音	アライメント不良 ベルトの張りすぎ オーバーロード プーリ径過小 プーリ歯形不良	アライメントを調整する 初張力を調整する 設計変更する 設計変更する プーリ歯形を正規の寸法にする
みかけ上のベルトの伸び	軸間距離が短い 基礎がゆるんでいる	正確な軸間距離に調整する 基礎の固定を強化する