

伝動用ベルト Lesycon™

レシコン™





レシコン™(レシコンベルト)とは、Leather & Synthetics Combination Belt
 革と合成化学製品を組み合わせでつくったベルトという意味でネーミングされました。
 レシコンは、心体に薄くて強靱なポリアミドフィルムと摩擦係数と耐摩耗性に優れた
 クローム革の組み合わせでできています。
 合成ゴムでは、代替できないクローム革の特性を生かした用途に使用されています。

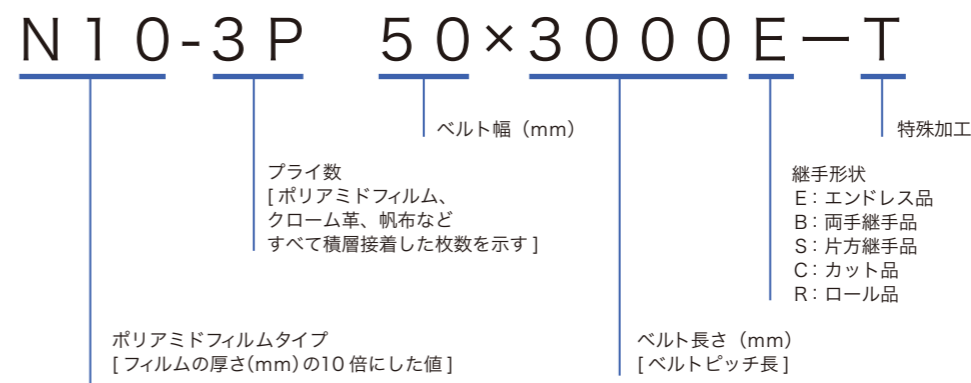
CONTENTS

■レシコン™の特長	1
■ベルト型式表示例	1
■製品ラインナップ一覧表	2
■レシコンの選定方法	2-3
■レシコンの設計時の表	3
■ベルト長さの計算式	4
■プーリ形状について	4
■コーンプーリ用レシコンの幅	4
■レシコンの取り扱い方法	5
■製品を安全に、安心してご使用していただくために	裏表紙

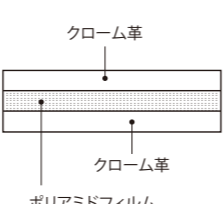
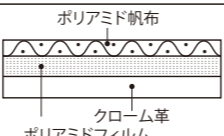
レシコン™の特長

<p>1 クロス掛け走行時など 耐摩耗性</p>	<p>レシコンはクローム革を使用し耐摩耗性に優れ、ゴムタイプのベルトに比べクロス掛け走行時の摩耗を少なくできます。</p>
<p>2 高抗張力心体</p>	<p>心体に高品質の延伸ポリアミドフィルムを使用しているため、高い引張り強度を保有しています。</p>
<p>3 油付着・粉じん環境での 回転性能の持続性</p>	<p>レシコンのクローム革はゴム表面材に比べて、油が付着しても吸収性が良く油が表面に残りにくいいため、摩擦係数の低下が少なく安定した回転がえられ、また耐油性もありますので、洗浄を行っても再使用することができます。</p>
<p>4 コーンプーリドライブや シフティング機構用途に適した 堅牢性</p>	<p>レシコンはベルト側面の耐クラック性が優れ、またベルトに適度な剛性があるために、シフティング性にも優れています。</p>
<p>5 クローム革の特性を生かした用途 その他</p>	<p>表面材クローム革の適度な摩擦係数および表面状態を生かし耐カット性、挟み込み引取用、ブレーキベルト・バンド、ラッパーなどの用途に使用できます。</p>

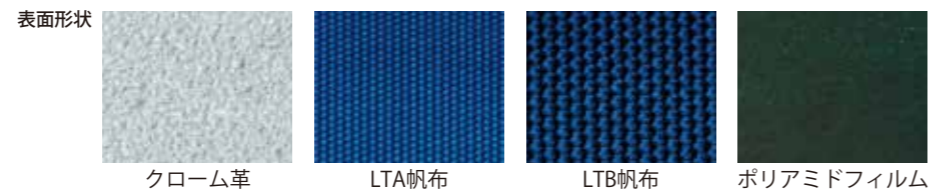
ベルト型式表示例



製品ラインナップ一覧表(表-1)

ベルトタイプ (呼称)	ベルト タイプ	ポリアミド フィルム タイプ	カバー材				総厚 (mm) ※1	質量 g/(1cm×1m)	標準 プーリ径 (mm)	1.8% 伸張時 軸荷重 [N/mm]	製作範囲		断面構造
			表面		裏面						幅 (mm)	長さ (mm)	
			材質	摩擦係数	材質	摩擦係数 μ							
N5-3P	LL	5	クローム革	0.6~0.8	クローム革	0.6~0.8	3.5	34	90	15	10~300	300~ 50,000	
N10-3P		10	クローム革	0.6~0.8	クローム革	0.6~0.8	4.0	39	170	30	10~300	300~ 50,000	
N15-4P		15	クローム革	0.6~0.8	クローム革	0.6~0.8	4.5	46	250	45	10~300	300~ 50,000	
N20-4P		20	クローム革	0.6~0.8	クローム革	0.6~0.8	6.0	59	350	60	10~300	300~ 50,000	
N25-5P		25	クローム革	0.6~0.8	クローム革	0.6~0.8	6.5	66	450	75	30~300	3,000~ 25,000	
N30-5P		30	クローム革	0.6~0.8	クローム革	0.6~0.8	7.0	72	550	90	30~300	3,000~ 25,000	
N35-6P		35	クローム革	0.6~0.8	クローム革	0.6~0.8	7.5	79	630	105	30~300	3,000~ 25,000	
N40-6P		40	クローム革	0.6~0.8	クローム革	0.6~0.8	8.0	84	700	120	30~300	3,000~ 25,000	
N50-7P		50	クローム革	0.6~0.8	クローム革	0.6~0.8	9.0	97	890	150	30~300	3,000~ 25,000	
N5-2P		LN	5	ポリアミド フィルム	0.1~0.2	クローム革	0.6~0.8	2.0	20	90	15	10~300	
N10-2P	10		ポリアミド フィルム	0.1~0.2	クローム革	0.6~0.8	2.5	26	170	30	10~300	300~ 50,000	
N5-3P-LTA	LT	5	ポリアミド 帆布	0.2~0.25	クローム革	0.6~0.8	2.5	26	90	15	10~300	300~ 50,000	
N10-3P-LTB		10	ポリアミド 帆布	0.2~0.25	クローム革	0.6~0.8	3.5	35	170	30	10~300	300~ 50,000	

※1 総厚は公称値です。
 1) 使用温度範囲 -10℃~+60℃
 2) LTタイプは5m/sec以上での使用は避けてください。
 3) レシコンは全て受注生産品となっております。
 在庫をご確認ください。



レシコンの選定方法

1. レシコンは、次の手順に従って必ずポリアミドフィルムタイプとベルト幅を選定してください。

(1) ベルト速度(V)の計算

$$V = \frac{3.14 \times D \times N}{60 \times 1,000} \text{ (m/sec)}$$

D: プーリの直径(mm)
N: プーリの回転数(r.p.m.)

(2) 接触角(θ)の計算

プーリとベルトの巻き付け角度を求める
2軸の場合は次の計算式で求める。

$$\theta = 180^\circ - \frac{57(D-d)}{C} \text{ (度)}$$

D: 大プーリ径(mm)
d: 小プーリ径(mm)
C: 軸間距離(mm)

(3) 所要軸荷重(F)の計算

$$F = \frac{102 \times H \times Z \times K}{V} \text{ (kgf)}$$

ただし、V=25m/sec以下に適用
H: 伝達する動力(kw)
Z: 接触角による係数で、表-3より求めてください。
K: 負荷条件による係数で、表-4より求めてください。

(4) ポリアミドフィルムタイプの決定

所要軸荷重(F)を想定しているベルト幅:W(cm)で除しその値が表-1の製品ラインナップ一覧に期している1.8%伸張時の軸荷重の値に近いものを選び、同時に使用プーリ径がそのタイプの標準プーリ径より大きいことを確認する。

(5) ベルト幅(W)の計算

$$W = \frac{F}{f} \text{ (cm)}$$

F: 所要軸荷重(N)
f: 1.8%時の1cm幅の軸荷重(N/cm)
ただし、V=25m/sec以上の時は標準伸長率に0.4%等を加算した伸長率で取り付けてください。

2. ナイロンタイプ、ベルト幅が決まれば、ベルトタイプは下表に従って選定してください。

(1) ベルトタイプの選定表(表-2)

用途	使用可能条件	ベルト幅 [mm]	ベルト速度 [m/s]	フィルム タイプ	ベルト タイプ
伝動用	非常に軽い負荷で、起動負荷も小さいところ 一般の2軸伝動で、片面(クローム革)のみで駆動するとき	50以下	5以下	5~10	LT
	上記の条件の時も含めて、コーンブリードライブ、クロス掛け走行、 シフティング機構のあるところ 両面駆動するところ(タンゼンシャルドライブなど)	200以下	20以下	5~15	LL
		600以下	45以下	20~50	
伝動用以外	片面(帆布面)が摺動するコンベヤ プレート支持コンベヤで、帆布面をプレート側にして使用するとき	300以下	—	5~10	LT
	挟み込み搬送コンベヤ 耐エッチ性の要るところ 両面がプーリ等に接触するところ コンベヤとしてのベルト支持方法がローラー支持のところ	300以下	—	5~10	LL
	コンベヤで使用する場合	ベルト幅は積載容量および積載物の大きさなどにより決めてください。 コンベヤ用の場合ベルト推奨伸長率は約1%、最小プーリ径は、標準プーリ径の 7割まで小さくしたプーリ径でもご使用できます。			

(2) ベルトタイプの選定について

1. 汎用品として一般的にLLタイプの選定を推奨

レシコンの設計時の表

接触角による係数 Z(表-3)

接触角(θ)	180°	170°	160°	150°	140°	130°	120°	110°	100°
係数(Z)	2.5	2.6	2.7	2.9	3.1	3.2	3.4	3.7	4.0

負荷条件による係数 K(表-4)

分類	使用条件	通常環境	油、粉塵の 多い環境	備考
一般伝動	100kw以下の動力で負荷変動が少なく、起動負荷が軽い場合	1.0	1.3	工作機械、繊維機械
	100kw以下の動力で負荷変動または起動負荷が大きい場合	1.2	1.6	ファン、製粉機械、発電機
	100kw以上の動力で負荷変動または起動負荷が大きい場合	1.4	1.8	ラインシャフト、ポンプ、粉碎機、押出機
	100kw以上の動力で負荷変動・起動負荷がともに大きい場合	2.0	2.6	鉄鋼カッタ、圧延機
抄紙機の 各パート	円網式	円網部	1.4	いずれの場合も動力H(kw)は 定常動力を用いる
		プレス	1.4	
		ヤンキドライヤ	1.4	
	長網式	長網部	1.4	
		プレス	1.4	
		ドライヤ	2.7	
		キャレンダー	2.0	
	短網式	リール	1.4	
		ヤンキドライヤ	1.4	
		キャレンダー	1.4	

ベルト長さの計算式

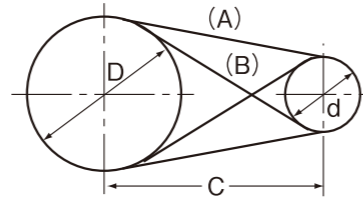
計算内周長(Li)の求め方

(A)の場合

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

(B)の場合

$$Li(\text{mm}) = 2C + \frac{\pi}{2}(D+d) + \frac{(D+d)^2}{4C}$$



レシコンの長さはピッチ長さ(Lc)で製作しますので、上記で求めたLiをLcに換算してください。

ピッチ長さLc=Li+πh h:ベルト総厚(mm)

また、ベルトの取り付けに際し、軸間が固定され、テンションプリーのない装置においては、あらかじめ伸張率分だけ短くする必要がありますので、ベルト製作長さを次式にて求めてください。

$$\text{制作長さ(mm)} = \frac{Lc}{1+E} \quad E = \frac{\varepsilon}{100} \quad \varepsilon: \text{ベルト伸張率(\%)}$$

プリー形状について

(1)プリーの幅(bp)は、次式により求めてください。

$$bp(\text{mm}) = 1.1b + 10\text{mm} \quad b: \text{ベルト幅(mm)}$$

(2)プリーのクラウン(hc)は、表-5より求めてください。

標準クラウンhc(mm) (表-5)

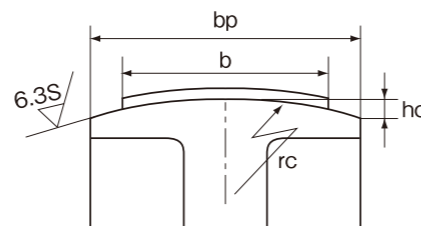
プリー幅 プリー径	30~150	151~300
30~125	0.8	1.2
126~260	1.0	1.3
261~400	1.1	1.4
401以上	1.2	1.5

(3)プリー表面の曲率半径(rc)は、次式より求めてください。

$$rc(\text{mm}) = \frac{bp^2}{8hc}$$

(4)プリー表面の仕上げ程度は6.3S以上にしてください。

(5)原則としてプリーには、フランジをつけないでください



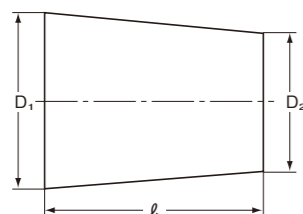
コーンプリー用レシコンの幅

レシコンをコーンプリーに使用する場合はベルト幅W(mm)を次式の値以下としてください。

この値以上の場合は寿命が短くなります。

$$W \leq \frac{0.01 \times D_2}{T} \quad T = \frac{D_1 - D_2}{\varrho} \quad \text{: テーパー}$$

D₂: コーンプリーの最小径(mm)



コーンプリーのテーパーは、なるべく1/10以下としてください。レシコンをコーンプリーにてご使用の場合は

1. 伝達馬力
 2. プリー径
 3. ベルト速度
 4. コーンプリーのテーパー
- を総合しコーンプリーの制限幅を考慮して選定ください。従って表-1の標準径からできるだけ厚手のベルトを用い幅を狭くしてご使用ください。

レシコンの取り扱いについて

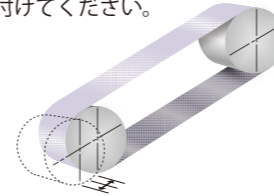
1. ベルトの保管について

ベルトを保管する場合は、なるべく冷暗所に置いてください。ベルトの保管場所と取り付け場所との湿度の差が大きいところでは、できるだけ1~2日前にあらかじめベルトを取り付け場所に移しておくようにしてください。



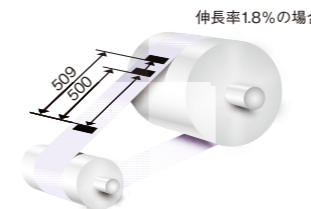
2. ベルトの取り付け方法について

ベルトにマーキングされた走行方向矢印に従いプリーと継手が逆らわないように取り付けてください。ベルトの取り付けは、軸間距離を調整できる装置を設けておくことと容易に行えます。調整装置のない場合は、プリーエッジにウエス等の保護具を当ててベルトを傷つけないように取り付けてください。



3. ベルトの張り方

ベルトに表示されているテンションマークを実測し所定の伸長率まで伸びるように張ってください。また、ベルトが均一にのばされるようにするため、ベルトを1~2周回した上でテンションマークを確認してください。



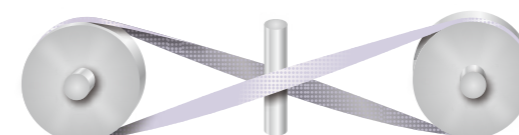
4. テンションプリーについて

機構上テンションプリーが必要な場合は、その直径を標準プリー径以上として、ベルトのゆるみ側の内側より取り付けてください。外側にするとベルトの寿命が短くなります。また、テンションプリーにはクラウンは必要ありません。なお、内側にテンションプリーを設けた場合、プリーとベルトの接触角が少なくなりますので、設計時にはご注意ください。



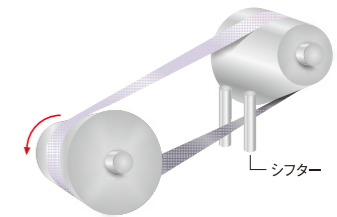
5. クロス掛けについて

レシコンは、クロス掛けによる革と革との耐摩耗性に優れていますが、ベルトの寿命を永く保たせるにはベルトの交差する部分に回転体を挿入し、ベルトとベルトが触れ合わないことをお奨めします。



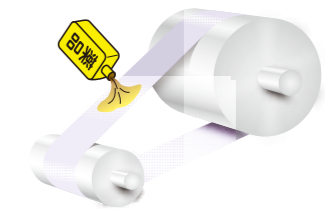
6. ベルトシフターについて

ベルトシフターは回転式のものを使用してください。回転しないものはベルトの摩耗が速くなります。シフターの取り付け位置は従動プリーへ進入する手前に取り付けてください。



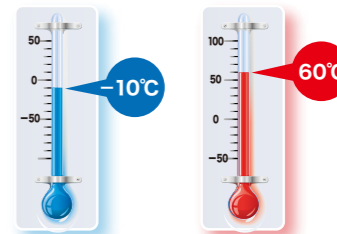
7. 耐薬品性について

レシコンは、各種油、エステル類、塩化物、炭水化物など、その他の通常化学薬品には耐えますが、濃い有機酸、無機酸、フェノール類、アルコール類には侵されますのでご注意ください。



8. 使用温度範囲について

レシコンの使用温度範囲は-10℃から+60℃です。使用条件がゆるく短期間ならば-20℃から+70℃でご使用いただけます。



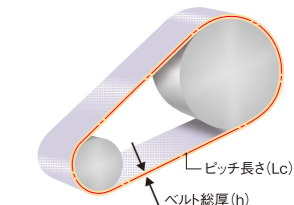
9. 保革剤について

クロム革が、乾燥した場合に発生する走行音と革の摩耗を防止および柔軟性を与えるために動物油を少量塗布してください。あまり塗りすぎるとすべりを起こすことがございますのでご注意ください。








10. ベルト製作長さについて

レシコンの長さは原則としてピッチ長さで製作いたしておりますので、ピッチ長さにてご発注ください。また、軸間距離の調整不可能なところへ取り付ける場合にも、あらかじめ所定の伸張率分だけ短縮したピッチ長さでご発注ください。






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。
- 「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。
- 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。

シンボルマークと区分 シグナルワード	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。
図記号	図記号の意味
 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**
 - カタログに記載されている許容範囲(プーリ、張力、温度、耐薬品など)以外では、使用しないでください。
 - ベルトは支持板やフレームと擦れ、摩擦熱が発生すると使用温度範囲を越える場合があり、早期損傷の原因となります。
 - ベルトやプーリに水、油、化学薬品、粉塵などが付着すると伝達力の低下、早期損傷の原因となります。
 - 未包装の食品を搬送する場合は、食品衛生法(厚生省告示第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。
 - 重量の有るベルトは、倒れたり、転がらない様、適切な治具やストッパを用いて保管してください。
-  **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。
 - ベルトを無理に折り曲げたり、重量物を置いて輸送または保管しないでください。ベルトに癖や傷がついて早期損傷の原因になります。



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
 - ベルトを含めた回転部分には必ず安全カバーをしてください。髪や手袋、衣類などがベルト、プーリに巻き込まれる恐れがあります。また、ベルトの折損、プーリの破損が発生した場合、飛び出した破片で怪我をする恐れがあります。
 - 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には、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、スリップ等が発生した場合は、直ちにベルトを停止し、点検してください。

4. 工事(取り付け・エンドレス)関連について。

-  **警告**
 - 溶剤や接着剤を使用する時は、十分換気をしてください。また、作業現場での火気は厳禁です。
 - 溶剤や接着剤を現場に放置しないでください。
-  **注意**
 - 弊社が定めている材料、方法、手順に従って、工事(取り付け・エンドレス加工など)を行ってください。

5. 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、適法に処理してください。

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 TEL.06-6563-1221(代) FAX.06-6563-1222

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	代理店
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	