

リーフチェーン



Leaf Chain

OCMリーフチェーンの特長と選定

リーフチェーンは一般的にはバランスチェーンとも呼ばれ、プレートとピンで構成されたチェーンです。OCMリーフチェーンはJIS規格に準拠し、用途は吊下用・平衡用・運動伝動用などの低速域での使用に最適です。

■特長

1. ローラチェーンやワイヤロープに比較してコンパクトに設計できます。
2. 取付金具はチェーン本体以上に強くすることができ、連結は簡単できます。
3. 構成部品が大きく、錆や腐食に対して優れています。

■形式

AL形：繰返し数が少なく（目安として100回/日）、主に静荷重のみを受け摩耗が問題にならない場合。プレートは標準シリーズローラチェーンの外プレート形状・厚さを基準としています。ピン径も標準シリーズローラチェーンを基準としています。

BL形：繰返し数が多い（目安として1000回/日）、衝撃と摩耗を考慮する必要がある場合。プレートは標準シリーズローラチェーンの内プレート形状を基準としています。ピン径・プレート厚さは標準シリーズローラチェーンの1サイズ上のものを使用します。1000回/日以上繰返しの場合は、使用しないでください。

AL形・BL形ともチェーン速度が30m/min以下で使用してください。この速度を超える場合は、OCMローラチェーンをご使用してください。

■選定法

次の手順で選定してください。

1. 使用条件により次の事項を求めます。
 - ・チェーン速度
 - ・使用の状態
 - ・作用荷重（アタッチメント質量・慣性力・衝撃力を含む）
2. 上記事項によりチェーンの形式を求めます。
3. 次式と表1速度係数表・表2使用係数表・表3安全係数表を用いてチェーン番号を決めます。

$$\text{チェーンの保証引張強さ} \geq \text{チェーンに作用する最大負荷} \times \text{使用係数} \times \text{速度係数} \times \text{安全係数}$$

表1 速度係数表

リーフチェーンの速度 m/min	速度係数
10以下	1.0
10を超え 20以下	1.1
20を超え 30以下	1.2

表2 使用係数表

荷重区分	使用例	使用係数	適用品種
平滑な伝動	起動、停止が平滑、荷重変動が緩慢（バランスウェイト吊下用など）	1	AL形
多少の衝撃を伴う伝動	起動、停止、荷重変動、逆転が多い（フォークリフトなど）	1.3	AL形 BL形
衝撃を伴う伝動	急激な起動、停止、荷重変動、逆転がある（鉱山、建設機械など）	1.5	BL形 OCMローラチェーンまたはBL特形

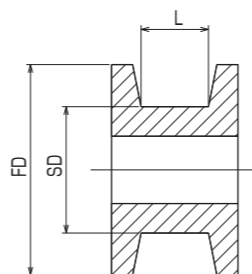
表3 安全係数表

ただし、法規上チェーンの安全係数の規定がある場合は、大きい値を採用してください。

チェーンの形式		安全係数
AL形	繰返しが10回/日以下	9以上
	繰返しが10回~100回以下	12以上
BL形	繰返しが1000回/日以下	10以上

■滑車

リーフチェーンは普通、滑車とともに使用します。滑車の一般的な設計基準は、次の通りです。



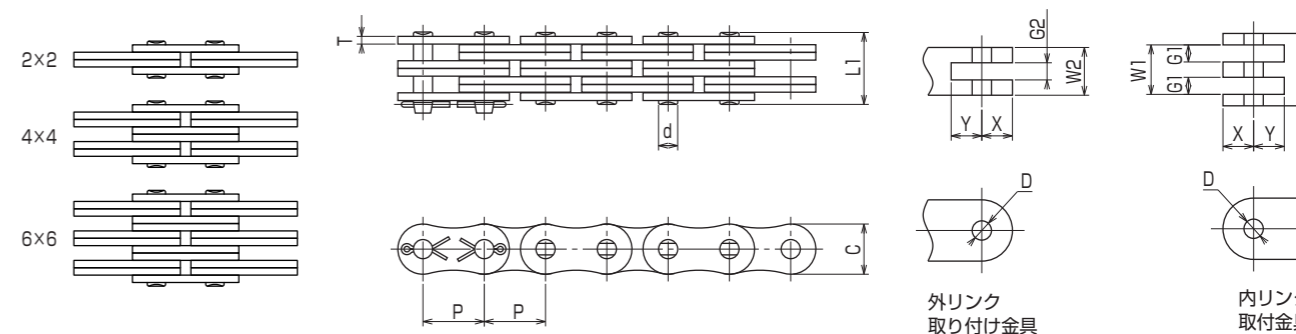
SD (最小滑車径) = チェーンピッチ × 5
L (最小溝幅) = ピン全長 × 1.05
FD (フランジ外径) = SD + C (チェーンプレート)

【注意事項】

1. 奇数リンクの場合は、両端内リンクか外リンクかをご指定ください。指定のない場合は内リンクで納入いたします。なお、偶数リンクの場合は、一端は内リンク他端は外リンクになります。
2. チェーン両端にはピンは付いていません。
3. 金具寸法は W1・G1 は内リンク用、W2・G2 は外リンク用です。なお、加工公差は W1 を (0~+0.2)、G1・G2 を (0~+0.1)、W2 を (0~-0.2) で製作してください。



OCMリーフチェーン(AL形)



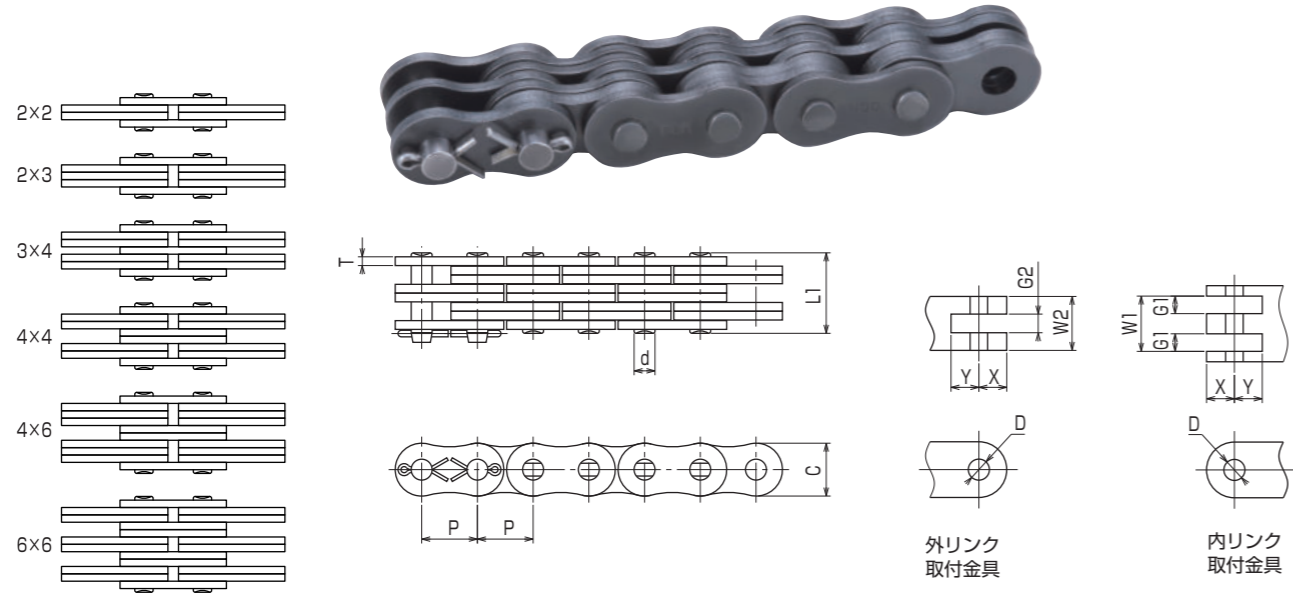
■AL形主要諸元

呼び番号	ピッチ P	外リンクの枚数 × 内リンクの枚数	プレート		ピン		最小引張強さ		概略質量 (kg/m)	取付金具寸法 (参考)							
			C	T	d	L1	kN	kgf		D(最小)	X(最大)	Y(最小)	G2	W2	G1	W1	
AL 422	12.70	2×2	10.4	1.5	3.96	8.4	16.67	1,700	0.38	4.0	6.3	5.8	—	3.0	—	—	
AL 444		4×4				14.8	33.33	3,400	0.74				3.4	9.4	3.4	9.9	
AL 466		6×6				21.2	50.00	5,100	1.10				3.4	15.9	—	16.3	
AL 522	15.875	2×2	13.0	2.0	5.08	10.4	27.75	2,830	0.62	5.11	7.9	7.2	—	4.0	—	—	
AL 544		4×4				18.9	55.50	5,660	1.22				4.5	12.5	4.5	13.0	
AL 566		6×6				27.4	83.26	8,490	1.81				4.5	20.9	—	21.4	
AL 622	19.05	2×2	15.6	2.4	5.95	12.2	38.54	3,930	0.87	5.98	9.5	8.6	—	4.7	—	—	
AL 644		4×4				22.1	77.08	7,860	1.71				5.3	14.6	5.3	15.2	
AL 666		6×6				32.0	115.62	11,790	2.54				5.3	24.6	—	25.2	
AL 822	25.40	2×2	20.8	3.2	7.94	16.4	68.16	6,950	1.67	7.96	12.7	11.5	—	6.4	—	—	
AL 844		4×4				29.8	136.31	13,900	3.30				7.0	19.8	7.0	20.4	
AL 866		6×6				43.2	204.47	20,850	4.92				7.0	33.2	—	33.8	
AL 1022	31.75	2×2	26.0	4.0	9.53	19.5	101.00	10,300	2.59	9.56	15.8	14.3	—	7.9	—	—	
AL 1044		4×4				36.7	202.00	20,600	5.14				8.7	24.4	8.7	25.2	
AL 1066		6×6				53.2	303.00	30,900	7.68				8.7	41.0	—	41.8	
AL 1222	44.45	2×2	36.2	5.6	12.70	24.0	137.29	14,000	3.73	12.74	22.2	20.1	—	9.5	—	—	
AL 1244		4×4				43.8	274.59	28,000	7.38				11.14	19.0	17.2	10.3	30.1
AL 1266		6×6				63.6	411.88	42,000	11.0				10.3	49.1	—	49.9	
AL 1444	50.80	4×4	41.6	6.4	14.29	51.0	362.85	37,000	9.92	14.31	25.4	22.9	12.1	34.4	12.1	35.4	
AL 1466		6×6				74.0	544.27	55,500	14.8				12.1	57.7	—	58.7	
AL 1644		4×4				58.2	456.01	46,500	13.1				13.8	39.0	13.8	40.2	
AL 1666	6×6	84.5	684.01	69,750	19.6	13.8	65.4	—	66.6								

注) 1. 取付金具の材質は機械構造用合金鋼を使用し、熱処理を行ってください。
2. 取付金具はご要望により当社にて製作いたします。

OCM リーフチェーン(BL形)

OCM リーフチェーンの点検と故障対策



■BL形主要諸元

呼び番号	ピッチ P	外リンクの枚数 × 内リンクの枚数	プレート		ピン		最小引張強さ		概略 質量 (kg/m)	取付金具寸法 (参考)						
			C	T	d	L1	kN	kgf		D(最小)	X(最大)	Y(最小)	G2	W2	G1	W1
BL 422	12.70	2×2	12.0	2.0	5.08	10.4	24.52	2,500	0.63	5.11	6.3	6.4	—	4.0	4.5	—
BL 423		2×3				12.6	24.52	2,500	0.79				—	6.0	6.6	—
BL 434		3×4				16.8	36.77	3,750	1.09				2.3	10.2	4.5	10.8
BL 444		4×4				18.9	49.03	5,000	1.24				4.5	12.4	4.5	12.9
BL 446		4×6				23.2	49.03	5,000	1.55				4.5	16.5	6.6	17.2
BL 466		6×6				27.4	73.55	7,500	1.58				4.5	20.9	4.5	21.4
BL 522	15.875	2×2	15.0	2.4	5.95	12.2	38.74	3,950	0.95	5.98	7.9	8.0	—	4.8	5.3	—
BL 523		2×3				14.7	38.74	3,950	1.17				—	7.2	7.8	—
BL 534		3×4				20.3	58.1	5,925	1.63				2.7	12.2	5.3	12.8
BL 544		4×4				22.1	77.47	7,900	1.85				5.3	14.8	5.3	15.4
BL 546		4×6				27.2	77.47	7,900	2.31				5.3	19.6	7.8	20.4
BL 566		6×6				32.0	116.21	11,850	2.76				5.3	24.8	5.3	25.4
BL 622	19.05	2×2	18.0	3.2	7.94	16.4	63.74	6,500	1.53	7.96	9.5	9.6	—	6.4	7.0	—
BL 623		2×3				19.7	63.74	6,500	1.89				—	9.6	10.4	—
BL 634		3×4				26.3	95.61	9,750	2.62				3.5	16.3	7.0	17.1
BL 644		4×4				29.8	127.49	13,000	2.99				7.0	19.7	7.0	20.4
BL 646		4×6				36.2	127.49	13,000	3.71				7.0	26.1	10.4	27.1
BL 666		6×6				43.2	191.23	19,500	4.45				7.0	33.1	7.0	33.8
BL 822	25.40	2×2	24.1	4.0	9.53	20.1	95.12	9,700	2.60	9.56	12.7	12.8	—	7.9	8.6	—
BL 823		2×3				24.3	95.12	9,700	3.24				—	11.9	12.8	—
BL 834		3×4				32.5	142.69	14,550	4.50				4.3	20.1	8.6	21.1
BL 844		4×4				36.7	190.25	19,400	5.14				8.6	24.4	8.6	25.2
BL 846		4×6				45.0	190.25	19,400	6.40				8.6	32.3	12.8	33.5
BL 866		6×6				53.2	285.37	29,100	7.66				8.6	40.9	8.6	41.8
BL 1022	31.75	2×2	30.1	4.8	11.11	24.0	137.29	14,000	3.89	11.14	15.8	15.9	—	9.4	10.3	—
BL 1023		2×3				28.9	137.29	14,000	4.84				—	14.2	15.3	—
BL 1034		3×4				38.8	205.94	21,000	6.73				5.2	24.0	10.3	25.2
BL 1044		4×4				43.8	274.59	28,000	7.67				10.3	29.2	10.3	30.1
BL 1046		4×6				53.6	274.59	28,000	9.56				10.3	38.7	15.3	40.0
BL 1066		6×6				63.6	411.88	42,000	11.5				10.3	48.9	10.3	49.9
BL 1222	38.10	2×2	36.2	5.6	12.70	27.8	176.52	18,000	5.44	12.74	19.0	19.1	—	11.1	12.1	—
BL 1223		2×3				33.8	176.52	18,000	6.78				—	16.7	17.9	—
BL 1234		3×4				45.3	264.78	27,000	9.43				6.1	28.3	12.1	29.6
BL 1244		4×4				51.1	353.04	36,000	10.8				12.1	34.3	12.1	35.4
BL 1246		4×6				62.6	353.04	36,000	13.4				12.1	45.3	17.9	47.0
BL 1266		6×6				74.3	529.56	54,000	16.1				12.1	57.5	12.1	58.7

注) 1. 取付金具の材質は機械構造用合金鋼を使用し、熱処理を行ってください。
2. 取付金具はご要望により当社にて製作いたします。

リーフチェーンの安全性の確保と摩耗寿命向上のために定期点検、定期給油をお願いいたします。

点検表

項目	現象	原因	対策
摩耗伸び		正常摩耗 過負荷による伸び	$L1 = L \times 1.03$ でチェーンの交換 チェーンの交換
屈曲不良		屈曲部への異物侵入 腐食、錆、 ピンとプレートの変形	洗浄の上給油 (またはチェーン交換) チェーンの交換、雰囲気改善 チェーンの交換
ピンの突出 および回転		過負荷 潤滑不良	チェーンの交換 チェーン選定の見直し 潤滑改善
ピンと プレートの 断面摩耗		ガイド滑車との干渉	芯ずれ調整
プレートの 変形		過負荷	チェーンの交換 チェーン選定の見直し 過負荷原因の改善
プレートの 偏摩耗		滑車との接触不良	滑車との取合い改善