

리프 체인

LEAF CHAIN

링크플레이트와 핀으로 구성된 리프체인은 주로 인상 인하용, 평행용, 모션전달용으로 ANSI규격에 의한 체인입니다. 롤러 체인이나 와이어로프에 비하여 콤팩트한 설계가 가능하고 또 금구는 체인 본체 이상으로 강화할 수 있는 구조입니다.

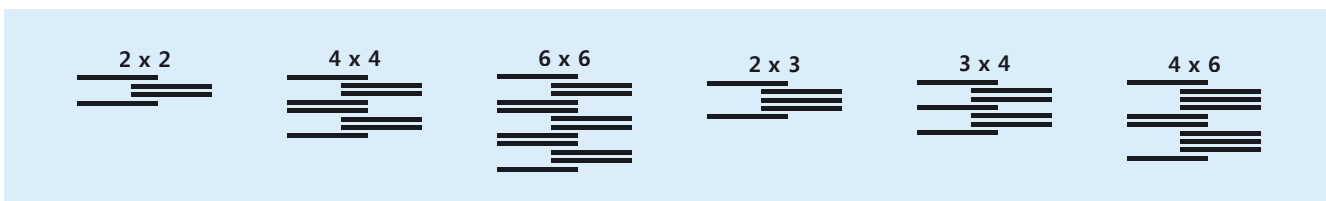
형식

리프체인은 경하중용(AL형)과 중하중용(BL형)의 2가지 형식이 있고 치수 및 링크플레이트의 조합 방법이 다르게 되어 있습니다.

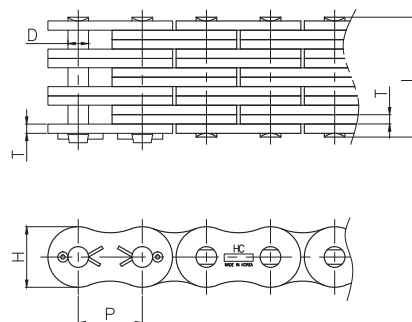
LEAF CHAIN is composed of plates and pin and applied to the purpose of escalation, descent, parallel and motion transmission and following ANSI standard. The compact design is available comparing with wire rope or roller chain.

TYPE

There are BL(heavy loading) type and AL(light loading) type. Each type has different dimension and link plate combination



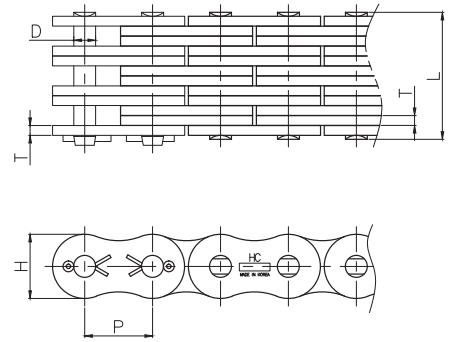
> AL 형식 AL TYPE



(단위 UNIT : mm)

체인번호 Chain No.	피치 Pitch P	링크플레이트 조합 Link Plate Combination W	링크 플레이트 Link Plate			핀 Pin		최소 인장강도 Minimum Tensile Strength KN(kgf)	체인개략중량 Chain Approx. Weight (kg/m)
			높이 Height H	두께 Thickness T	홀경 Dia D	직경 Dia d	길이 Length L		
AL 422	12.70	2x2	10.4	1.5	4.02	3.97	8.40	16.7 (1,700)	0.38
AL 444		4x4					14.85	33.3 (3,400)	0.74
AL 466		6x6					21.30	50.0 (5,100)	1.10
AL 522	15.875	2x2	13.0	2.0	5.13	5.09	10.85	27.5 (2,800)	0.62
AL 544		4x4					19.35	54.9 (5,600)	1.22
AL 566		6x6					27.80	82.4 (8,400)	1.81
AL 622	19.05	2x2	15.6	2.4	6.00	5.95	12.65	38.2 (3,900)	0.87
AL 644		4x4					22.55	76.5 (7,800)	1.71
AL 666		6x6					32.45	114.7 (11,700)	2.54
AL 822	25.40	2x2	20.8	3.2	7.97	7.94	16.35	64.7 (6,600)	1.51
AL 844		4x4					29.80	129.4 (13,200)	2.98
AL 866		6x6					43.20	194.2 (19,800)	4.44
AL 1022	31.75	2x2	26.0	4.0	9.57	9.54	20.05	98.1 (10,000)	2.69
AL 1044		4x4					36.70	196.1 (20,000)	5.31
AL 1066		6x6					53.30	294.2 (30,000)	7.93
AL 1222	38.10	2x2	31.2	4.8	11.14	11.11	24.20	141.2 (14,400)	3.57
AL 1244		4x4					44.00	282.4 (28,800)	7.07
AL 1266		6x6					63.85	423.6 (43,200)	10.56
AL 1444	44.45	4x4	36.4	5.6	12.74	12.71	51.30	372.7 (38,000)	10.34
AL 1466		6x6					74.55	559.0 (57,000)	15.16
AL 1644	50.80	4x4	41.6	6.3	14.32	14.29	58.05	470.7 (48,000)	12.98
AL 1666		6x6					84.45	706.1 (72,000)	19.41

▶ BL 형식 BL TYPE

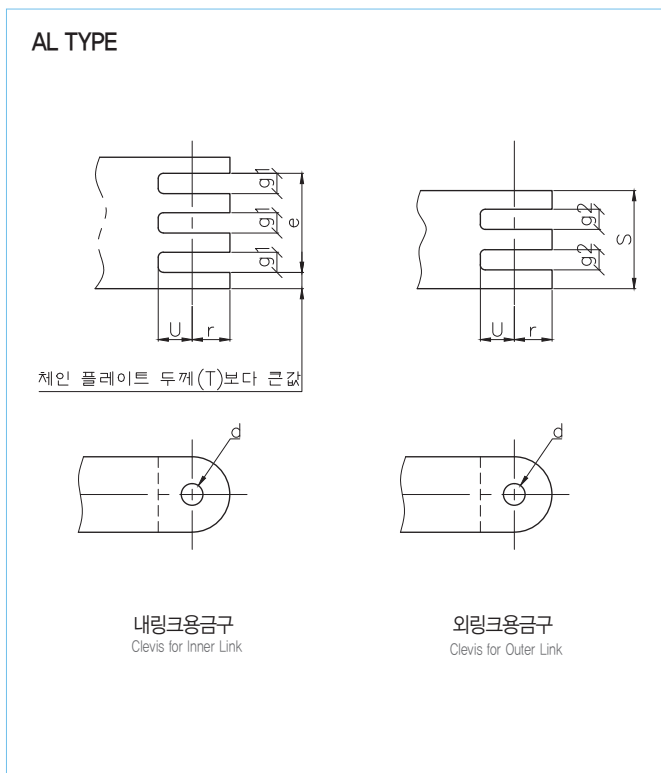


(단위 UNIT : mm)

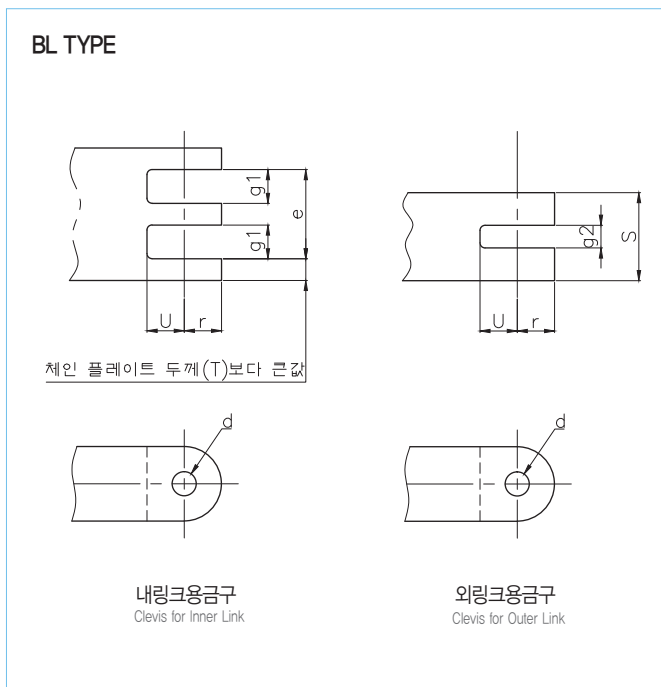
체인번호 Chain No.	피치 Pitch P	링크플레이트 조합 Link Plate Combination W	링크 플레이트 Link Plate			핀 Pin		최소 인장강도 Minimum Tensile Strength KN(kgf)	체인개략중량 Chain Approx. Weight (kg/m)
			높이 Height H	두께 Thickness T	홀경 Dia D	직경 Dia d	길이 Length L		
BL 422	12.70	2×2	12.0	2.0	5.13	5.09	10.85	23.5(2,400)	0.68
BL 423		2×3					12.95	23.5(2,400)	0.84
BL 434		3×4					17.20	35.3(3,600)	1.13
BL 444		4×4					19.40	47.1(4,800)	1.28
BL 446		4×6					23.60	47.1(4,800)	1.65
BL 466		6×6					27.80	69.6(7,100)	1.96
BL 522	15.875	2×2	15.0	2.4	6.00	5.95	12.65	39.2(4,000)	1.07
BL 523		2×3					15.10	39.2(4,000)	1.27
BL 534		3×4					20.10	58.8(6,000)	1.69
BL 544		4×4					22.55	78.5(8,000)	1.89
BL 546		4×6					27.50	78.5(8,000)	2.40
BL 566		6×6					32.45	117.7(12,000)	2.80
BL 622	19.05	2×2	18.1	3.2	7.97	7.94	16.40	63.7(6,500)	1.68
BL 623		2×3					19.75	63.7(6,500)	2.04
BL 634		3×4					26.45	95.6(9,750)	2.83
BL 644		4×4					29.80	127.5(13,000)	3.18
BL 646		4×6					36.50	127.5(13,000)	4.01
BL 666		6×6					43.20	191.2(19,500)	4.73
BL 822	25.40	2×2	24.1	4.0	9.57	9.55	20.15	103.0(10,500)	2.59
BL 823		2×3					24.20	103.0(10,500)	3.20
BL 834		3×4					32.55	154.9(15,800)	4.44
BL 844		4×4					36.90	190.2(19,400)	5.04
BL 846		4×6					45.00	190.2(19,400)	6.32
BL 866		6×6					53.30	286.4(29,200)	7.54
BL 1022	31.75	2×2	30.1	4.8	11.14	11.11	24.00	141.2(14,400)	3.76
BL 1023		2×3					28.90	141.2(14,400)	4.69
BL 1034		3×4					38.85	215.7(22,000)	6.55
BL 1044		4×4					43.40	282.4(28,800)	7.48
BL 1046		4×6					53.70	282.4(28,800)	9.29
BL 1066		6×6					63.85	423.6(43,200)	11.16
BL 1222	38.10	2×2	36.2	5.6	12.74	12.71	28.05	186.3(19,000)	4.83
BL 1223		2×3					33.90	186.3(19,000)	6.54
BL 1234		3×4					45.50	299.1(30,500)	9.10
BL 1244		4×4					51.30	372.7(38,000)	10.39
BL 1246		4×6					62.95	372.7(38,000)	12.01
BL 1266		6×6					74.55	559.0(57,000)	14.58
BL 1422	44.45	2×2	42.2	6.3	14.32	14.29	31.60	235.4(24,000)	7.31
BL 1423		2×3					38.20	235.4(24,000)	9.06
BL 1434		3×4					51.40	387.4(39,500)	11.32
BL 1444		4×4					58.05	470.7(48,000)	12.96
BL 1446		4×6					71.25	470.7(48,000)	18.00
BL 1466		6×6					84.45	706.1(72,000)	22.51
BL 1622	50.80	2×2	48.2	7.2	17.49	17.46	35.60	353.0(36,000)	9.84
BL 1623		2×3					43.25	353.0(36,000)	12.16
BL 1634		3×4					58.40	554.1(56,500)	16.95
BL 1644		4×4					65.85	706.1(72,000)	18.97
BL 1646		4×6					81.05	706.1(72,000)	24.09
BL 1666		6×6					96.15	1,060.1(108,100)	28.73
BL 2022	63.50	2×2	60.3	9.5	23.84	23.73	47.95	530.5(54,100)	14.43
BL 2023		2×3					57.90	530.5(54,100)	17.95
BL 2034		3×4					77.80	795.3(81,100)	24.95
BL 2044		4×4					87.80	1,061.1(108,200)	28.45
BL 2046		4×6					107.70	1,061.1(108,200)	35.44
BL 2066		6×6					127.60	1,591.6(162,300)	42.01

▶ 금구 Clevis

(단위 UNIT : mm)



체인번호 Chain No.	금구 Clevis						
	최소 Min. d (0, +0.2)	최대 Max. r	최소 Min. u	e	g ₁ (0, +0.1)	s (0, -0.2)	g ₂ (0, +0.1)
AL 422 AL 444 AL 466	4.02	6.3	6.0	- 9.8 16.2	3.4	3.1 9.5 15.9	- 3.4 3.4
AL 522 AL 544 AL 566	5.13	7.9	7.2	- 12.9 21.3	4.4	4.1 12.6 21.0	- 4.4 4.4
AL 622 AL 644 AL 666	6.00	9.5	9.0	- 15.0 24.8	5.1	4.8 14.7 24.5	- 5.1 5.1
AL 822 AL 844 AL 866	7.97	12.7	11.5	- 20.3 33.7	6.9	6.4 19.8 33.2	- 6.9 6.9
AL 1022 AL 1044 AL 1066	9.57	15.8	14.5	- 25.1 41.7	8.5	8.0 24.6 41.2	- 8.5 8.5
AL 1222 AL 1244 AL 1266	11.14	19.0	17.5	- 29.9 49.7	10.1	9.6 29.4 49.2	- 10.1 10.1
AL 1444 AL 1466	12.74	22.2	20.0	35.1 58.3	11.9	34.5 57.7	11.9 11.9
AL 1644 AL 1666	14.32	25.4	23.0	39.9 66.3	13.5	39.2 65.6	13.5 13.5



BL 423 BL 434 BL 446	5.13	6.3	6.3	- 10.7 17.1	6.5 4.4 6.5	6.2 10.4 16.8	- 2.3 4.4
BL 523 BL 534 BL 546	6.00	7.9	7.9	- 12.5 19.9	7.6 5.1 7.6	7.3 12.2 19.6	- 2.6 5.1
BL 623 BL 634 BL 646	7.97	9.5	9.5	- 17.0 27.0	10.3 6.9 10.3	9.8 16.5 26.5	- 3.6 6.9
BL 823 BL 834 BL 846	9.57	12.7	12.7	- 21.0 33.4	12.7 8.5 12.7	12.2 20.5 32.9	- 4.4 8.5
BL 1023 BL 1034 BL 1046	11.14	15.8	15.8	- 25.0 39.8	15.1 10.1 15.1	14.6 24.5 39.3	- 5.2 10.1
BL 1223 BL 1234 BL 1246	12.74	19.0	19.0	- 29.3 46.7	17.7 11.9 17.7	17.1 28.7 46.1	- 6.1 11.9
BL 1423 BL 1434 BL 1446	14.32	22.2	22.2	- 33.3 53.1	20.1 13.5 20.1	19.4 32.6 52.4	- 6.9 13.5
BL 1623 BL 1634 BL 1646	17.49	25.4	25.4	- 38.2 60.9	23.1 15.6 23.1	22.1 37.2 59.9	- 8.0 15.6

주) - 금구 재질은 구조용 합금강 (SCM435 등)을 사용하고 열처리를 하여 경도 HRC 40 이상입니다.

Material for Clevis : alloy steel such as SCM435 and others (Hardness : HRC40 and over)

- 연결핀은 구조용 합금강 (SCM435, SCM415 등)을 사용하고 열처리를 하여 경도 HRC47~52로 해주십시오.

Material for Connecting Pin : alloy steel such as SCM435, SCM415 (Hardness : HRC47~52)

- 기타 비규격의 리프체인도 생산하고 있으므로 문의하여 주십시오.

Other dimensions are available on demand

리프체인 선정

SELECTION OF LEAF CHAIN

<선정>

다음 순서에 따라 체인을 선정해 주십시오.

1. 사용조건에 따라 다음 사항을 구합니다.

- 1) 체인속도
- 2) 1일의 반복회수
- 3) 작용하중 (어태치먼트중량, 관성력, 충격력을 포함) 체인속도 30m/min 또는 반복회수가 100회 / 1일을 초과할때는 리프체인으로는 마모가 문제로 되기 때문에 H.C롤러체인을 사용바랍니다.

2. 체인의 형식을 결정합니다.

AL형 : 반복수가 100회/1일 이하로 주로 정하중만을 받고 마모가 문제되지 않을 경우

BL형 : 반복수가 많은 100회/1일~1,000회/1일의 경우에서 충격이 가해져 마모를 고려할 필요가 있을 경우.

3. 다음 식으로 체인을 결정합니다.

$$\text{작용하중} \times \text{사용계수} \times \text{안전율} = \text{최소 인장강도}$$

Applied load × utilization coefficient × safety factor = Minimum tensile strength

SELECTION

The selection should be followed as follows

1. Obtain the following value according to applying circumstance
 - 1) Chain speed
 - 2) Number of repetition times per day
 - 3) Applied load (including attachment weight, Inertial forces, Impact forces) HC roller chain is recommended when the chain speed is exceeding 30m/min or number of repetition time is exceeding 100times/day to avoid abrasion of leaf chain
2. Decision chain type
 - AL TYPE : number of repetition time is less than 100 times/day and regular load is loaded and no problem for abrasion
 - BL TYPE : in case of considering abrasion from shock at number of repetition between 100times/day and 1,000times/day
3. Decision chain Size : The chain size is decided as following formula

표1. 사용계수 SERVICE FACTOR

충격의 종류 Type of impact	사용예 Application	사용계수 Service factor	적용품종 Applicable type
평활한운동 Smooth	기동·정지가 평활하고 하중변동도 적을때 (밸런스 웨이트 인하용 등) Movement and stop is flat Load variation is little (Such as suspension of balance weight)	1.0	AL형 AL TYPE
다소의 충격을 수반할 경우 Some impact	기동·정지·하중변동·역전이 많을때 (포크리프트 등) Movement, stop, load variation, reversal is frequent (such as forklift)	1.3	AL형 및 BL형 AL AND BL TYPE
충격을 수반할 경우 Large impact	급격한 기동·정지하중 변동·역전을 행할때 (광산기계·건설기계 등) Abrupt movement, stop, alteration, reversal is acted (such as mining machinery and construction machinery)	1.5	BL형 BL TYPE

표2. 안전율 SAFETY FACTOR

	체인속도 Chain speed	반복회수 Number of repetition	안전율 Safety factor
AL형 AL Type	30m/min 이하 Less than 30m/min	100회/1일 이하 Less than 100 per day	12
BL형 BL Type	30m/min 이하 Less than 30m/min	1000회/1일 이하 Less than 1000 per day	9

다음의 경우는 당사로 상담해 주십시오.

1. 표2 안전율 이하에서 사용할 경우
2. 매우 큰 충격이 가해질 경우
3. 마모성의 분위기중이나 무급유로 사용할 경우

The following cases should be discussed with us before chain selection

1. In case of applying under safety factor of table 2
2. Big shock is loaded
3. In case of applying without lubrication and under abrasion circumstance

<금구>

리프 체인의 끝부는 조인트핀, 조인트 링크를 사용하여 금구를 취부합니다. 금구 조인트 핀은 하표를 참조한 뒤 제작하여 주십시오. 또 주문에 따라 당사에서도 제작합니다.

체인과 금구의 취부방법

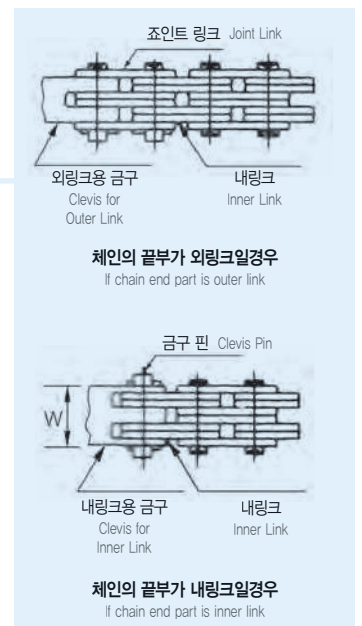
1. 체인의 끝부가 외링크의 경우
 - 조인트 링크를 사용하여 외링크용금구로 연결합니다.
2. 체인의 끝부가 내링크일 경우
 - 내링크용 금구와 조인트핀으로 연결합니다. 조인트핀은 금구의 외폭치수에 의거 깊이가 달라지기 때문에 내링크용 금구의 외폭치수(W)를 지정해 주십시오.

<CLEVIS>

The end part of leaf chain and bracket can be connected with joint pin and link. Refer the following to make joint pin of bracket. We supply on demand also.

The method for connecting bracket and chain

1. If chain end part is outer link
 - Connecting with bracket for outer link with joint link
2. If chain end part is inner link
 - Connection with bracket for inner link with joint pin. Outer width dimension(W) of bracket for inner link should be appointed due to change of depth of joint pin according to outer width dimension of bracket



리프체인 풀리

PULLEY OF LEAF CHAIN

1. 적용범위

이 부속서는 규격 본체에서 규정하는 리프 체인에 사용하는 풀리에 대하여 규정한다.

2. 모양 · 치수

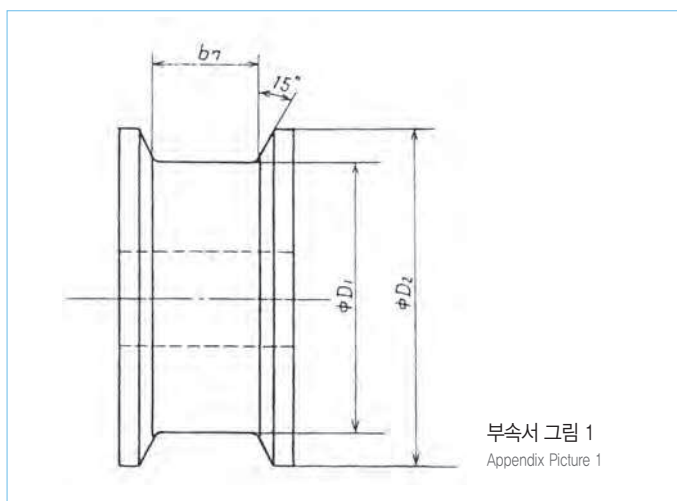
2.1 모양부속서 그림1에 나타난 단볼이 모양의 풀리로 한다.

1. APPLICATION SCOPE

This appendix defines of pulley that is used to Leaf Chain

2. SHAPE AND DIMENSION

2.1 Step attachemnt pulley as the below picture



2.2 치수 풀리의 지름, 단볼이간 거리 및 단볼이 지름의 치수는 부속서 표1에 따른다.

부속서 표1. 풀리의 치수 PULLEY DIMENSION

항목 Item	계산식 Calculation
1. 최소 풀리 지름(D_1) Min. Pulley Dia.	$D_1 = 5 \times p$
2. 최소 단볼이간 거리(b_7) Min. Length Between Step Attachment	$b_7 = 1.05 \times b_4$
3. 최소 단볼이지름(D_2) Min. Step Attachment Diameter	$D_2 = D_1 + h_3$

2.2 DIMENSION

Diameter of pulley, distance between step attachment and diameter follows the below table

여기에서 p : 리프 체인의 피치

b_4 : 리프 체인의 핀길이(1)

h_3 : 판 높이(1)

주(1) 핀길이 및 판 높이는규격

본체의 표1, 표2 및 표3에 따른다.

in here p : pitch of leaf chain

b_4 : pin length of leaf chain (1)

h_3 : plate height (1)

note(1) pin length, plate height follows the table 1,2,3

참고 가름판형 이음 링크를 사용하여 이음 링크가 풀리에 사용하여 이음 링크가 풀리에 걸리는 경우 이음핀이 풀리단에 간섭하지 않도록 모양, 치수를 변경하여야 한다.

REFERENCE : Shape and Dimension should be changed to avoid interference when connecting link is suspended in pulley with using separating plate