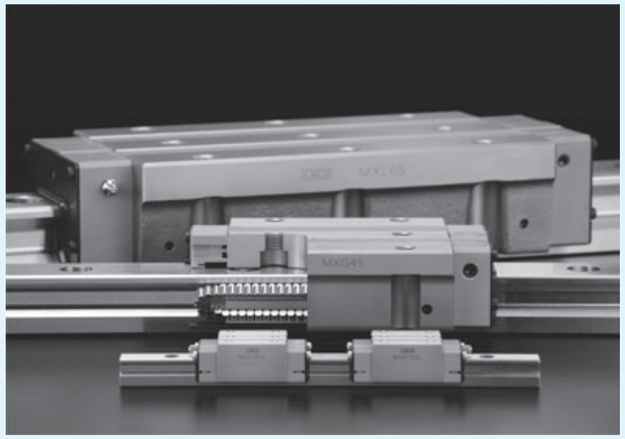
리니어롤러웨이X



리니어롤러웨이X

LRWX

4조열 롤러 타입 직동안내!

모든 방향의 부하에 거의 균등하게 견딜 수 있는 균형 잡힌 롤러 배치!

용도에 따라 선택할 수 있는 슬라이드유닛 형상 블록형과 플랜지형의 2타입을 라인업!

호칭번호와 사양의 지정

호칭번호의 배열 예

LRWX 시리즈의 사양은 호칭번호로 지정합니다. 호칭번호의 형식기호·치수·부품기호·예압기호·등급기호·보조기호를 사용하여 적용할 각 사양을 지시하십시오.

	1	2	3	4	1	5	6	7
세트품	LRWX	35	C2	R660	B	T_2	SP	/Z

1 형식	형식 기호	Ⅱ - 221페이지
2 크기	치수	Ⅱ - 221페이지
3 슬라이드유닛 개수	부품 기호	Ⅱ - 221페이지
4 트랙레일 길이		
5 예압량의 크기	예압 기호	Ⅱ - 222페이지
6 정밀도의 등급	등급 기호	Ⅱ - 222페이지
7 특별사양	보조 기호	Ⅱ - 223페이지

호칭번호와 사양의 세부사항 - 형식·크기·슬라이드유닛 개수·트랙레일 길이 -

1 형식

리니어롤러웨이X(1)
(LRWX 시리즈)

블록형 하방향 설치 : LRWX…B
플랜지형 상방향 설치 : LRWXH

적용할 형식과 크기는 표 1을 참조하십시오.

주(1) C루브를 내장하지 않은 형식입니다.

2 크기

25, 35, 45, 55, 75

적용할 형식과 크기는 표 1을 참조하십시오.

3 슬라이드유닛 개수

: C○

1개의 트랙레일에 조합할 슬라이드유닛의 개수를 나타냅니다.

4 트랙레일 길이

: R○

트랙레일의 길이를 밀리미터 단위로 나타냅니다.
표준 길이와 최대 길이는 표 2를 참조하십시오.

표 1 LRWX 시리즈의 형식과 크기

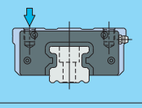
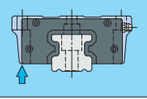
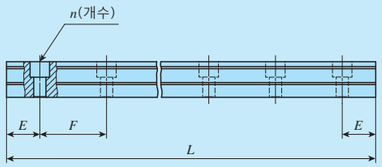
형상	형식	크기				
		25	35	45	55	75
블록형 하방향 설치 	LRWX…B	○	○	○	○	○
플랜지형 상방향 설치 	LRWXH	-	○	○	○	○

표 2 트랙레일의 표준 길이와 최대 길이



단위 mm

항목 \ 호칭번호	LRWX25…B	LRWX25…B/HP(3)	LRWX 35…B LRWXH 35	LRWX 45…B LRWXH 45	LRWX 55…B LRWXH 55	LRWX 75…B LRWXH 75
표준 길이 $L(n)$	480(8) 660(11) 840(14) 1 020(17) 1 200(20) 1 500(25)	480(16) 660(22) 840(28) 1 020(34) 1 200(40) 1 500(50)	480(8) 660(11) 840(14) 1 020(17) 1 200(20) 1 500(25)	800(10) 1 040(13) 1 200(15) 1 520(19) 1 920(24)	800(8) 1 000(10) 1 200(12) 1 500(15) 2 000(20) 3 000(30)	840(7) 1 200(10) 1 560(13) 1 920(16) 3 000(25)
취부 홀 피치 F	60	30	60	80	100	120
E	30	15	30	40	50	60
E의 기준 치수(1) 이 상	9	9	12	15	18	23
E의 기준 치수(1) 미 만	39	24	42	55	68	83
최대 길이(2)	1 980 (3 000)	1 980 (3 000)	3 000 (3 960)	2 960 (4 000)	3 000 (4 000)	3 000 (3 960)

주(1) 벨로우즈 조립용 암나사(보조기호 "/J")에는 적용하지 않습니다.
(2) 괄호 안의 최대 길이까지 제작되므로 원하실 때는 IKO에 문의하십시오.
(3) 트랙레일의 취부 홀 하프피치 사양의 치수를 나타냅니다.
비고 양단의 E 치수는 지시하지 않는 경우 E의 기준 치수 범위 내에서 동일한 치수가 됩니다. 변경할 때는 특별사양 트랙레일의 취부 홀 위치지정 "/E"로 지시하십시오. 자세한 내용은 Ⅲ-30페이지를 참조하십시오.

- 예압량의 크기·정밀도의 등급 -

5 예압량의 크기

표준	: 무기호	예압량의 크기에 대한 세부사항은 표 3을 참조하십시오.
경예압	: T_1	
중(中)예압	: T_2	
중(重)예압	: T_3	

6 정밀도의 등급

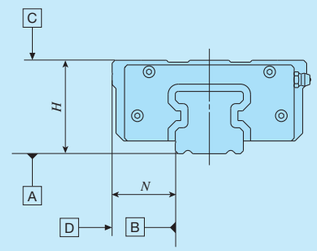
상급	: H	정밀도 등급에 대한 세부사항은 표 4를 참조하십시오.
정밀급	: P	
초정밀급	: SP	
초초정밀급	: UP	

표 3 예압량

항목 \ 예압의 종류	예압기호	예압량 N	사용 조건
표 준	(무기호)	0(1)	·가볍고 정밀한 움직임
경예압	T_1	0.02 C_0	·진동이 매우 적음 ·하중은 균형 있는 부하 ·가볍고 정밀한 움직임
중(中)예압	T_2	0.05 C_0	·중간 정도의 진동이 있을 때 ·중간 정도의 오버행 하중이 부하될 때
중(重)예압	T_3	0.08 C_0	·진동, 충격이 있을 때 ·오버행 하중이 부하될 때 ·중절삭

주(1) 예압이 없거나 약간의 예압 상태입니다.
비고 C_0은 기본정정격 하중을 나타냅니다.

표 4 허용차 및 허용치



단위 mm

항목 \ 등급(등급기호)	상급 (H)	정밀급 (P)	초정밀급 (SP)	초초정밀급 (UP)
H의 치수 차	±0.040	±0.020	±0.010	±0.008
N의 치수 차	±0.050	±0.025	±0.015	±0.010
H 치수의 상호차(1)	0.015	0.007	0.005	0.003
N 치수의 상호차(1)	0.020	0.010	0.007	0.003
복수세트의 H 치수의 상호차	0.035	0.025	-	-
A면에 대한 슬라이드유닛 C면의 주행 시 평행도	그림 1에 따름			
B면에 대한 슬라이드유닛 D면의 주행 시 평행도	그림 1에 따름			

주(1) 동일한 트랙레일에 조합된 슬라이드유닛끼리의 상호차를 나타냅니다.

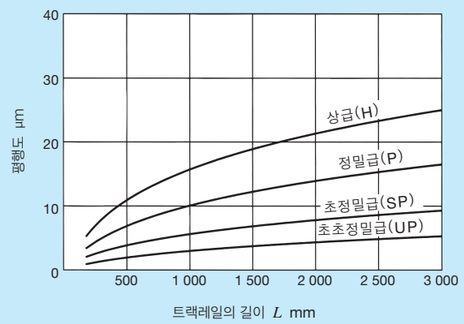


그림 1 주행 시 평행도

LRWX

7 특별사양

/A, /D, /E, /F, /HP, / I , /JO, /LO, /LFO, /Q, /VO, /WO, /YO, /ZO

적용할 특별사양은 표 5를 참조하십시오.
복수의 특별사양을 조합할 때는 표 6을 참조하십시오.
또한 특별사양에 대한 세부사항은 Ⅲ - 29페이지를 참조하십시오.

표 5 특별사양의 적용

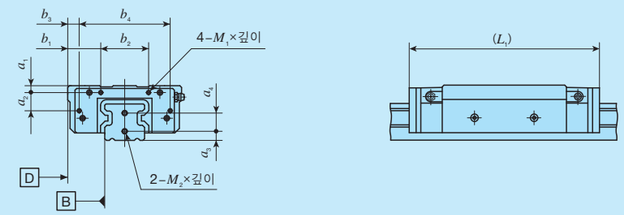
특별사양	보조기호	크기				
		25	35	45	55	75
연결트랙레일	/A	○	○	○	○	○
역표준면	/D	○	○	○	○	○
트랙레일의 취부 홀 위치지정	/E	○	○	○	○	○
트랙레일의 취부 홀용 캡	/F	○	○	○	○	○
트랙레일의 취부 홀 하프피치	/HP	○	×	×	×	×
검사성적표	/ I	○	○	○	○	○
벨로우즈 조립용 암나사	/JO	○	○	○	○	○
흑색크롬 피막처리	/LO	○	○	○	○	○
불소흑색크롬 피막처리	/LFO	○	○	○	○	○
C루브 부착	/Q	○	○	○	○	○
더블 씰	/VO	○	×	×	×	×
복수세트 1조	/WO	○	○	○	○	○
그리스 지정	/YO	○	○	○	○	○
스크레이퍼	/ZO	○	○	○	○	○

표 6 보조기호의 조합

	A	D	E	F	HP	I	J	L	LF	Q	V	W	Y
D	○												
E	-	-											
F	○	○	○										
HP	-	○	-	○									
I	○	○	○	○	○								
J	○	○	○	○	-	○							
L	○	○	○	○	○	○	○						
LF	○	○	○	○	○	○	○	-					
Q	○	○	○	○	○	○	-	○	○				
V	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-			
W	○	○	-	○	○	○	○	○	○	○	○		
Y	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	
Z	○	○	○	○	○	○	-	○	○	-	○	○	○

비고 1. 표 안의 " - " 표시의 조합은 불가능합니다.
2. 복수 종류를 조합해서 사용할 때는 기호를 알파벳순으로 나열하여 지시하십시오.

표 7 벨로우즈 조립용 암나사의 치수(보조기호 /J /JJ)

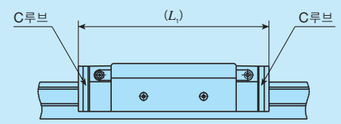


단위 mm

호칭번호	슬라이드유닛								트랙레일		
	a_1	a_2	b_1	b_2	b_3	b_4	M_1×깊이	L_1(1)	a_3	a_4	M_2×깊이
LRWX 25…B	5	12	15	33	7	49	M3× 6	116	7	12	M4× 8
LRWX 35…B	6	16	29	42	10	80	M3× 6	166	8	16	M4× 8
LRWXH 35			31		12						
LRWX 45…B	8	20	34	52	12	96	M4× 8	221	10	19	M5×10
LRWXH 45			38		16						
LRWX 55…B	9	24	36	68	15	110	M5×10	282	12	23	M6×12
LRWXH 55			43		22						
LRWX 75…B	10	35	35	110	15.5	149	M5×10	366	15	30	M6×12
LRWXH 75			42		22.5						

주(1) 슬라이드유닛의 양단에 벨로우즈 조립용 암나사를 부착한 사양의 치수를 나타냅니다.

표 8 C루브 부착 슬라이드유닛의 치수(보조기호 /Q)

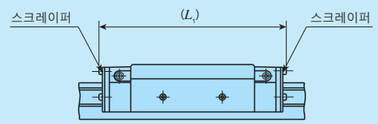


단위 mm

크기	L_1
25	120
35	166
45	218
55	275
75	364

비고 슬라이드유닛의 양단에 C루브를 설치한 사양의 치수를 나타냅니다.

표 9 스크레이퍼 부착 슬라이드유닛의 치수(보조기호 /Z /ZZ)



단위 mm

크기	L_1
25	120
35	164
45	217
55	275
75	361

비고 슬라이드유닛의 양단에 스크레이퍼를 설치한 사양의 치수를 나타냅니다.

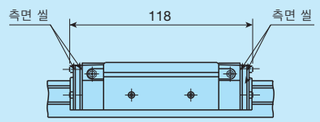


그림 2 더블 씰 부착 슬라이드유닛의 치수(크기 25)
(보조기호 /V /VV)

비고 슬라이드유닛의 양단에 더블 씰을 부착한 사양의 치수를 나타냅니다.

윤활

LRWX 시리즈에는 극압첨가제 함유 리튬계면활성그리스(알바니아EP그리스 2[Shell Lubricants Japan K.K.])가 봉입되어 있습니다.
LRWX 시리즈에는 표 10에 나오는 그리스 닛플이 부착되어 있습니다.

표 10 윤활용 부품

크기	그리스 닛플의 형식(1)	적합급유 노즐의 형식	배관용 암나사의 호칭
25	JIS 1형	시판 그리스건	M6
35			
45	JIS 2형		PT1/8
55			
75			

주(1) 그리스 닛플의 사양은 Ⅲ - 23페이지의 표 14.2를 참조하십시오.
비고 스텐레스강제 그리스 닛플도 준비되어 있으므로 원하실 때는 IKO에 문의하십시오.

방진

LRWX 시리즈의 슬라이드유닛은 표준 장비된 측면 씰과 하면 씰로 방진 처리되어 있지만, 다량의 티끌과 먼지가 부유하는 경우나 절삭가루 또는 모래먼지와 같이 비교적 큰 이물질이 트랙레일에 부착되는 경우는 벨로우즈나 텔레스코프식 실드 등으로 전체를 덮는 방법을 권장합니다.
LRWX 시리즈에는 전용 벨로우즈가 준비되어 있습니다. 전용 벨로우즈는 설치가 용이하며 방진 효과가 뛰어납니다. 원하실 때는 Ⅲ - 26페이지를 참조하여 주문하십시오.

사용상의 주의

❶설치면, 설치 기준면과 일반적인 설치구조
LRWX 시리즈를 설치할 때는 테이블 및 베드의 설치 기준면에 트랙레일과 슬라이드유닛의 설치 기준면 B·D를 정확하게 맞춰서 고정합니다. (그림 3 참조)
설치 기준면 B·D 및 설치면 A·C는 정밀하게 연삭가공되어 있습니다. 기계·장치 등 상대측의 설치면도 고정밀도로 가공하여 바르게 설치하면 안정된 고정밀도의 직선 운동이 가능합니다.
슬라이드유닛의 설치 기준면은 IKO마크의 반대쪽입니다. 또한 트랙레일의 설치 기준면은 트랙레일의 상면에 있는 IKO마크를 정위치로 보았을 때 그 위쪽 측면(화살표 방향)입니다. (그림 4 참조)

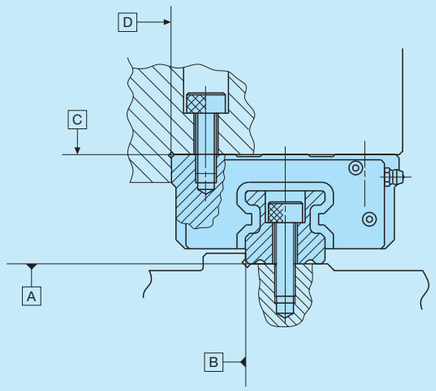


그림 3 설치 기준면과 일반적인 설치구조

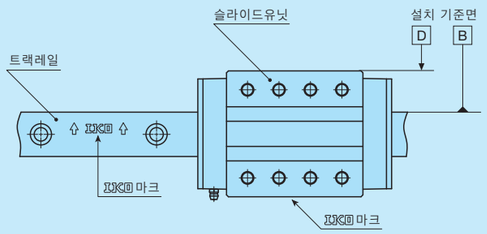


그림 4 설치 기준면

❷슬라이드유닛의 고정
LRWX25…B 및 LRWXH의 슬라이드유닛에는 폭방향의 중앙에도 취부 홀을 만들어(그림 5 참조) 부하하중을 균형 있게 받을 수 있도록 배치하고 있습니다. 기계·장치를 설계할 때는 최대한의 성능을 끌어내기 위해 슬라이드유닛 중앙의 취부 홀도 고정할 수 있도록 하십시오.

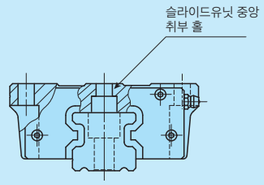


그림 5 슬라이드유닛의 중앙 취부 홀

❸설치 기준면 상단 모서리 높이와 모서리 반경
상대측의 설치 기준면 코너의 형상은 그림 6과 같이 여유 부분을 만들 것을 권장하지만 표 11과 같이 모서리 반경 R을 만들어 사용할 수도 있습니다. 상대측의 설치 기준면 상단 모서리 높이와 모서리 반경의 권장 치수가 표 11에 나와 있습니다.

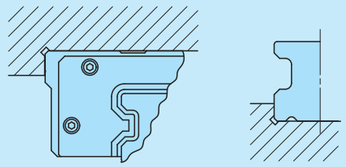
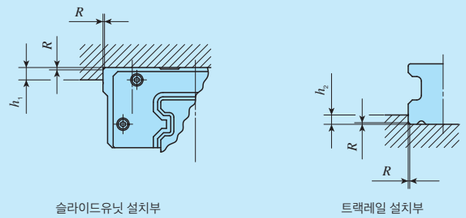


그림 6 설치 기준면 코너의 형상

표 11 설치 기준면 상단 모서리 높이와 모서리 반경



단위 mm

크기	슬라이드유닛 설치부 상단 모서리 높이 h_1	트랙레일 설치부 상단 모서리 높이 h_2	모서리 반경 값 R(최대)
25	6	4	1
35	8	5.5	1
45	8	6	1
55	10	8	1.5
75	10	8	1.5

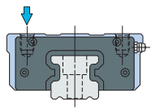
❹고정나사의 체결 토크
LRWX 시리즈를 강제의 상대부재에 설치할 때의 일반적인 체결 토크가 표 12에 나와 있습니다. 기계·장치의 진동충격이 클 때나 하중변동이 클 때 또는 모멘트가 부하될 때는 필요에 따라 표에 나온 값의 1.2배에서 1.5배 정도의 토크로 고정합니다. 또한 상대부재가 강철이나 알루미늄 합금 등일 때는 상대부재의 강도특성에 따라 체결 토크를 감소시키십시오.

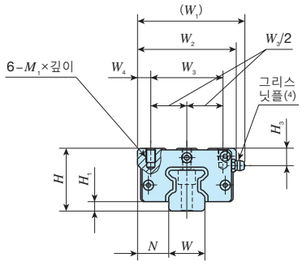
표 12 고정나사의 체결 토크

나사의 호칭	체결 토크 N·m
	탄소강제 나사
M 6×1	13.6
M 8×1.25	32.7
M10×1.5	63.9
M12×1.75	110
M16×2	268
M24×3	749

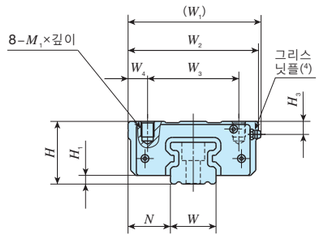
비고 체결 토크는 크기 55까지 계열은 강도구분 12.9, 크기 75 계열은 강도구분 10.9를 기준으로 산출합니다.

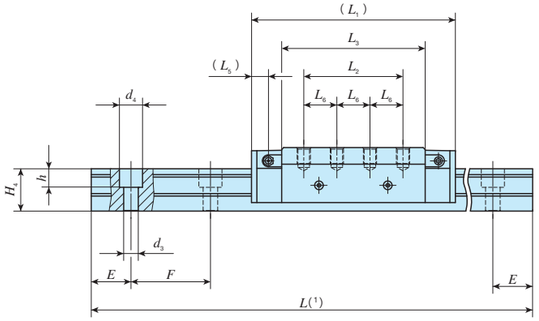
블록형 하방향 설치

형상	LRWX…B 				
크기	25	35	45	55	75



LRWX 25…B

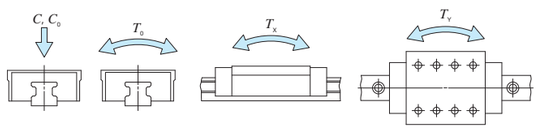




호칭번호	질량(참고)		어셈블리 치수 mm			슬라이드유닛 치수 mm											트랙레일 치수 mm							트랙레일 취부용 첨부 볼트(2)	기본동 정격 하중(3)	기본정 정격 하중(3)	정정격 모멘트(3)		
LRWX 시리즈 (C루브 없음)	슬라이드유닛 kg	트랙레일 kg/m	H	H_1	N	W_1	W_2	W_3	W_4	L_1	L_2	L_3	L_5	L_6	M_1×깊이		H_3	W	H_4	d_3	d_4	h	E	F	나사의 호칭×ℓ	C N	C_0 N	T_0 N·m	T_X N·m	T_Y N·m
LRWX 25…B	0.93	3.70	40	6	20	69	63	46	8.5	109	45	74.4	11	-	M 6× 9		11	23	26	7	11	9	30	60	M 6×28	32 700	70 300	1 110	885 5 170	885 5 170
LRWX 35…B	2.65	6.66	48	6.5	32.5	103	100	70	15	154	75	108.4	12.8	25	M10×12		10	35	32	11	17.5	14	30	60	M10×35	49 900	91 100	2 150	1 660 9 450	1 660 9 450
LRWX 45…B	5.32	10.3	60	8	37.5	125	120	82	19	205	105	144	18.5	35	M12×16		14.5	45	39	14	20	16	40	80	M12×40	93 300	167 000	5 000	4 030 23 000	4 030 23 000
LRWX 55…B	9.09	15.3	70	9	42.5	142	140	95	22.5	262	135	189	24.5	45	M12×18		16	55	47	18	26	21	50	100	M16×50	186 000	330 000	12 200	10 700 57 900	10 700 57 900
LRWX 75…B	19.0	25.1	90	10	52.5	190	180	123	28.5	346	180	240	45	60	M16×25		20	75	57	26	39	30	60	120	M24×60	298 000	518 000	25 200	20 900 121 000	20 900 121 000

1N≈0.102kgf

주(1) 트랙레일의 길이 L은 Ⅱ－221페이지의 표 2에 기재되어 있습니다.
(2) JIS B 1176 상당의 육각구멍붙이 볼트입니다.
(3) 기본동정격 하중(C), 기본정정격 하중(C_0), 정정격 모멘트(T_0, T_X, T_Y)는 아래 그림 방향의 값입니다.
T_X, T_Y의 상단 값은 슬라이드유닛 1개의 값, 하단은 슬라이드유닛 2개를 밀착했을 때의 값입니다.
(4) 그리스 닛플의 형상은 크기에 따라 다릅니다. 사양에 대한 세부사항은 Ⅱ－225페이지의 표 10을 참조하십시오.



세트품 호칭번호의 배열 예

형식기호	치수	부품기호		형식기호	예압기호	등급기호	보조기호
LRWX	35	C2	R840	B	T1	P	/W2
①	②	③	④	①	⑤	⑥	⑦

① 형식	
LRWX…B	블록형 하방향 설치

② 크기
25, 35, 45, 55, 75

③ 슬라이드유닛의 개수(2개)

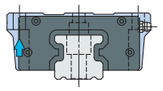
④ 트랙레일의 길이(840mm)

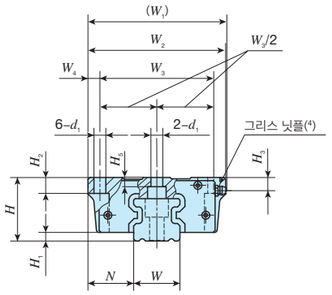
⑤ 예압량의 크기	
무기호	표준
T1	경예압
T2	중(中)예압
T3	중(重)예압

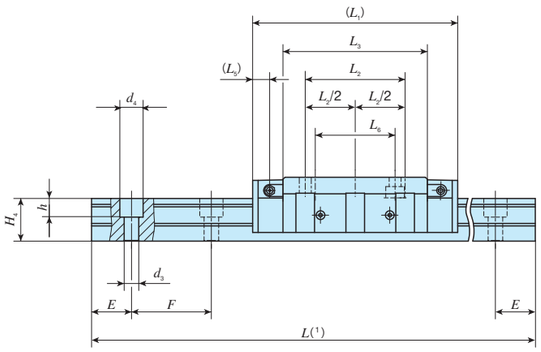
⑥ 정밀도의 등급	
H	상급
P	정밀급
SP	초정밀급
UP	초초정밀급

⑦ 특별사양
A, D, E, F, HP, I, J L, LF, Q, V, W, Y, Z

플랜지형 상방향 설치

형상	LRWXH 			
크기	35	45	55	75

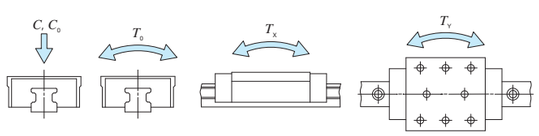




호칭번호	질량(참고)		어셈블리 치수 mm			슬라이드유닛 치수 mm													트랙레일 치수 mm							트랙레일 취부용 첨부 볼트(2)	기본동 정격 하중(3)	기본정 정격 하중(3)	정정격 모멘트(3)		
LRWX 시리즈 (C루브 없음)	슬라이드유닛 kg	트랙레일 kg/m	H	H_1	N	W_1	W_2	W_3	W_4	L_1	L_2	L_3	L_5	L_6	d_1	H_2		H_3	H_5	W	H_4	d_3	d_4	h	E	F	나사의 호칭× ℓ	C N	C_0 N	T_0 N·m	T_X N·m	T_Y N·m
LRWXH 35	2.51	6.66	48	6.5	34.5	105	104	86	9	154	75	108.4	12.8	60	9	12		10	7	35	32	11	17.5	14	30	60	M10×35	49 900	91 100	2 150	1 660 9 450	1 660 9 450
LRWXH 45	5.18	10.3	60	8	41.5	129	128	108	10	205	105	144	18.5	80	11	15		14.5	10	45	39	14	20	16	40	80	M12×40	93 300	167 000	5 000	4 030 23 000	4 030 23 000
LRWXH 55	9.08	15.3	70	9	49.5	–	154	130	12	262	135	189	24.5	106	14	18		16	10	55	47	18	26	21	50	100	M16×50	186 000	330 000	12 200	10 700 57 900	10 700 57 900
LRWXH 75	19.7	25.1	90	10	59.5	197	194	164	15	346	180	240	45	134	18	24		20	16	75	57	26	39	30	60	120	M24×60	298 000	518 000	25 200	20 900 121 000	20 900 121 000

1N≒0.102kgf

주(1) 트랙레일의 길이 L은 Ⅱ－221페이지의 표 2에 기재되어 있습니다.
(2) JIS B 1176 상당의 육각구멍붙이 볼트입니다.
(3) 기본동정격 하중(C), 기본정정격 하중(C_0), 정정격 모멘트(T_0, T_X, T_Y)는 아래 그림 방향의 값입니다.
T_X, T_Y의 상단 값은 슬라이드유닛 1개의 값, 하단은 슬라이드유닛 2개를 밀착했을 때의 값입니다.
(4) 그리스 닛플의 형상은 크기에 따라 다릅니다. 사양에 대한 세부사항은 Ⅱ－225페이지의 표 10을 참조하십시오.



세트품 호칭번호의 배열 예

형식기호	치수	부품기호		예압기호	등급기호	보조기호
LRWXH	35	C2	R840	T1	P	/W2
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

① 형식

LRWXH	플랜지형 상방향 설치

② 크기
35, 45, 55, 75

③ 슬라이드유닛의 개수(2개)

④ 트랙레일의 길이(840mm)

⑤ 예압량의 크기

무기호	표준
T1	경예압
T2	중(中)예압
T3	중(重)예압

⑥ 정밀도의 등급

H	상급
P	정밀급
SP	초정밀급
UP	초초정밀급

⑦ 특별사양
A, D, E, F, HP, I, J
L, LF, Q, V, W, Y, Z