

크로스롤러웨이

랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이

랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이H

크로스롤러웨이

랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이 유닛

크로스롤러웨이 유닛

유지기 이탈 방지기구 내장 타입 등 시리즈 총실! 크로스롤러웨이의 특색

IKO 크로스롤러웨이는 V자 형상의 두 평면을 궤도홈으로 한 2개의 궤도대 사이에 유지기부착 원통 롤러를 장착한 직동안내기입니다. 원통 롤러를 서로 직교시켜 배열했으므로 모든 방향의 하중을 받을 수 있으며, 초고정밀도로 원활한 직선 운동을 합니다.

크로스롤러웨이 CRW·CRWM



크로스롤러웨이 유닛 CRWU



랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이 CRWG

IKO 랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이 CRWG는 초고정밀도로 원활한 직선 운동을 실현하는 IKO 크로스롤러웨이 CRW 랙&피니언으로, CRWG...H는 CRWG의 궤도 접촉부 사양을 철저히 검토하여 대폭적인 정격 하중 향상을 실현한 고부하용량 타입의 제품입니다.

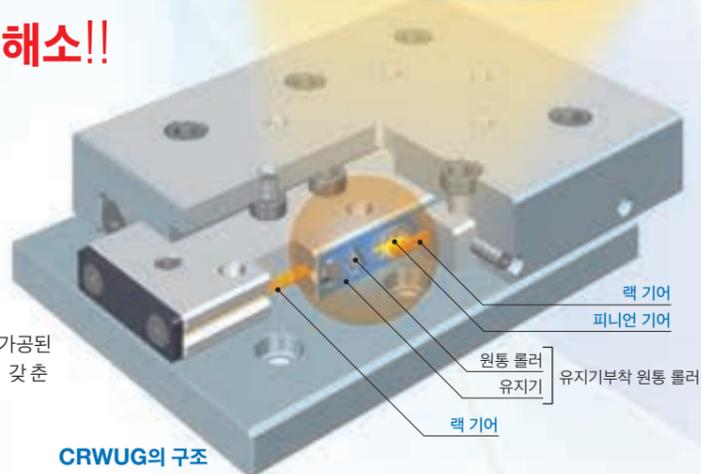
랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이H CRWG...H



랙&피니언 내장 유지기 이탈을 해소!!

랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이 유닛 CRWUG

IKO 랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이 유닛 CRWUG는 연삭가공된 고강성 테이블 및 베드에 유지기 이탈 방지기구를 갖춘 크로스롤러웨이 CRWUG를 조합한 제품입니다.



CRWUG의 구조

랙&피니언 내장형의 특색

유지기 이탈을 완전 해소!

독자적 구조의 랙&피니언 기구를 내장함으로써 유지기 이탈을 완전히 해소했습니다.

■ 설치 자세 프리

수직축 등 종래의 크로스롤러웨이로는 사용하기 어려웠던 용도라도 안심하고 사용하실 수 있습니다.

■ 고속·고속 택타임 운전 대응

동작속도를 높여도 유지기 이탈을 염려할 필요가 없습니다.

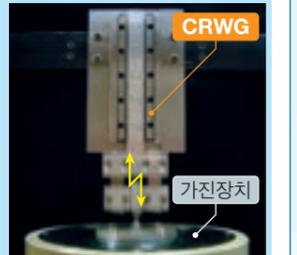
■ 에너지 절약 운전 대응

장기간 운전에서도 유지기 이탈의 교정동작을 세팅할 필요가 없습니다.

수직축의 고속 택타임 운전에서도 유지기 이탈을 일으키지 않습니다!

《내구시험》

시험 조건	CRWG3	
시험 방법	진동시험기	
운전 조건	설치 자세	수직 축
	최고 속도	827 mm/s
	가속도	15 G
	사이클	31 Hz
	스트로크	8 mm
가동부 질량	330 g	
양복횟수	1억 회	

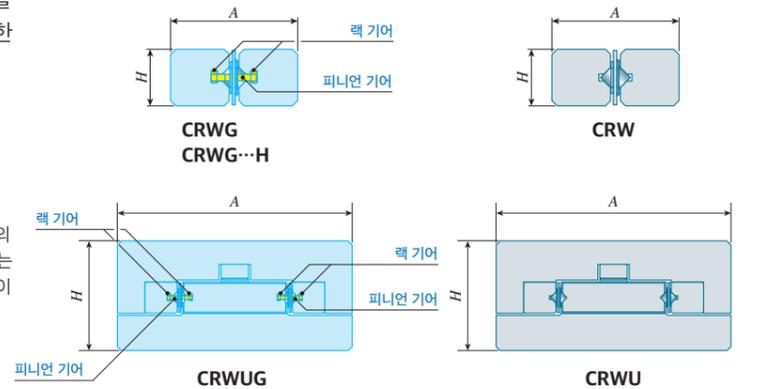


《시험결과》 유지기 이탈은 발생하지 않았고 각 부품도 이상 없었습니다.

설치 치수가 완전 호환!

궤도대 안쪽에 랙을 배치하는 독자적 구조를 채용하여 종래의 크로스롤러웨이 CRW와 동일한 설치 치수를 실현했습니다.

※CRWG1...H와 CRW1은 설치 치수가 다릅니다.



■ 교체가 용이

외형 치수가 같으므로 신규 적용은 물론 종래의 크로스롤러웨이 크로스롤러웨이 유닛을 사용하고 있는 기계·장치에 설치 치수의 변경 없이 교체하는 것이 가능합니다.

초고정밀도로 부드러운 운동!

정밀도가 높은 궤도면과 엄밀하게 길이 치수를 관리한 초정밀 롤러를 직교 배열한 비순환형 직동안내기로서, 초고정밀도로 부드러운 운동이 가능합니다.

■ 전송 정밀도의 향상

순환형 직동안내기에 고유의 미세한 주행 진동이 없고, 매우 높은 전송 정밀도를 실현합니다.

■ 미소(微小)전송에 최적

마찰 저항이 매우 작고 스틱슬립이 없는 직선 운동이 가능하기 때문에, 미소(微小)전송 명령의 추종성이 뛰어나며 고정밀도의 위치결정 정밀도의 향상을 기대할 수 있습니다.

랙&피니언 내장형
크로스롤러웨이

CRWG

랙&피니언 내장형
크로스롤러웨이H

CRWG...H

크로스롤러웨이

CRW/CRWM



Points

● 뛰어난 부하 균형

1 V자 형상의 두 평면을 궤도구로 한 2개의 궤도대 사이에 원통 롤러를 서로 직교시킨 유지기부착 원통 롤러를 조립했기 때문에, 모든 방향의 하중을 받을 수 있습니다.

● 유지기 이탈을 완전 해소

2 CRWG·CRWG...H는 독자 설계의 랙&피니언 기구를 콤팩트하게 내장하고 있기 때문에 유지기 이탈의 염려가 없고, 고속·고속 택타임 운전과 수직축 사용에서도 안심할 수 있습니다.

● 고부하용량 타입 CRWG...H

3 CRWG...H는 CRWG의 궤도 접촉부 사양을 철저히 검토하여 대폭적인 정격하중 향상을 실현했으므로, 기계·장치의 콤팩트화와 긴 수명화가 가능합니다.

● 표준형과 모듈형

4 CRW에는 4개 궤도대와 유지기부착 원통 롤러 2조를 조합해서 1세트로 한 표준형과, 안쪽의 2개 궤도대를 일체구조로 한 모듈형의 두 가지 타입이 있습니다.

● 설치가 용이

5 궤도대의 취부 홀은 자리파기와 암나사 가공이 되어 있기 때문에 설치구조도 제약 받지 않습니다. 모듈형은 안쪽의 2개 궤도대를 일체구조로 한 것으로, 설치구조가 간단해지고 보다 높은 정밀도의 직선 운동이 가능합니다.

● 내부식성이 뛰어난 스테레스강제를 라인업

6 스테레스강제 제품은 내부식성이 뛰어나 크린룸 내 사용 등 방청유의 사용을 꺼리는 용도에 최적입니다.

호칭번호와 사양의 지정

호칭번호의 배열 예

CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈, CRW 시리즈 사양은 호칭번호로 지정합니다. 호칭번호의 형식기호·치수·부품기호·재료기호·등급기호·보조기호로 적용할 각 사양을 지시하십시오.

	1	2	3	1	4	5	6	7
CRWG 시리즈 CRWG...H 시리즈	CRWG	3	- 150	H			SP	/B
CRW 시리즈 표준형	CRW	3	- 150		C20	SL	SP	/U
	CRW	3	- 250×300		C36	SL	SP	/U
모듈형	CRWM	3	- 150		C20		SP	
	CRWM	3	- 250×150		C20		SP	

1 형식
형식 기호 II - 9 페이지

2 크기
치수 II - 9 페이지

3 궤도대 길이
부품 기호 II - 10 페이지

4 원통 롤러의 개수
재료 기호 II - 10 페이지

5 재료의 종류
등급 기호 II - 11 페이지

6 정밀도의 등급
보조 기호 II - 11 페이지

7 특별사양

주 CRW, CRWG, CRWG...H 시리즈의 1세트란 궤도대 4개와 유지기부착 원통 롤러 2개를 조합한 상태를 말합니다.

호칭번호와 사양의 세부사항 - 형식 · 크기 -

1 형식	랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이 (CRWG 시리즈)	: CRWG
	랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이H (CRWG...H 시리즈)	: CRWG...H
	크로스롤러웨이 (CRW 시리즈)	표준형 : CRW 모듈형 : CRWM
	적용할 형식과 크기는 표 1을 참조하십시오.	
2 크기	1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 15, 18, 24	적용할 형식과 크기는 표 1을 참조하십시오.

표 1 CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈, CRW 시리즈의 형식과 크기

시리즈	형상	재료	형식	크기										
				1	2	3	4	6	9	12	15	18	24	
CRWG		탄소강제	CRWG	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-
CRWG...H		탄소강제	CRWG...H	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-
CRW	표준형 	탄소강제	CRW	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		스텐레스강제	CRW...SL	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-
	모듈형 	탄소강제	CRWM	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-

- 궤도대 길이 · 원통 롤러의 개수 · 재료의 종류 -

3 궤도대 길이	○ ○×○	궤도대의 길이를 밀리미터 단위로 나타냅니다. CRW 시리즈는 길이가 다른 궤도대를 조합할 수도 있습니다. 궤도대 길이는 II - 27페이지부터 II - 52페이지의 치수표를 참조하십시오.
----------	----------	--

다른 궤도대 길이의 조합 지정

표준형의 조합

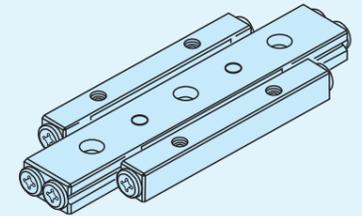
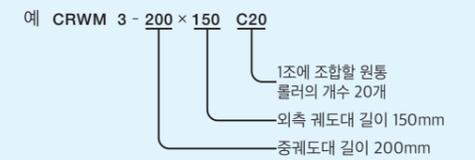
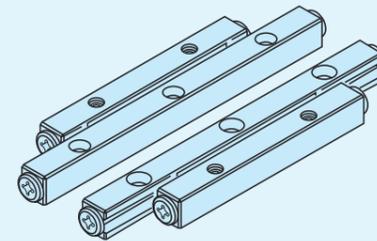
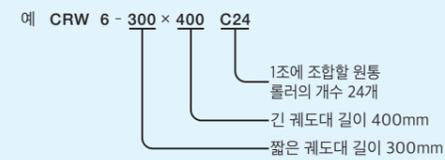
짧은 궤도대 2개와 긴 궤도대 2개 및 유지기부착 원통 롤러 2조를 1세트로 합니다.

이 경우 유지기부착 원통 롤러 1조에 조합할 롤러 개수를 반드시 지정하십시오. (조합할 롤러 개수의 산출은 II-17페이지의 CRW 시리즈 선정 방법을 참조하십시오.)

모듈형의 조합

중궤도대 1개와 궤도대 2개 및 유지기부착 원통 롤러 2조를 1세트로 합니다.

이 경우 유지기부착 원통 롤러 1조에 조합할 롤러 개수를 반드시 지정하십시오. (조합할 롤러 개수의 산출은 II-17페이지의 CRW 시리즈 선정 방법을 참조하십시오.)



4 원통 롤러의 개수	: 무기호 : CO	CRW 시리즈의 유지기 1조에 조합할 원통 롤러의 개수를 나타냅니다. 지시가 없을 때는 유지기부착 원통 롤러 1조에는 치수표에 나와 있는 개수의 원통 롤러를 조합합니다.
-------------	---------------	--

5 재료의 종류	탄소강제 : 무기호 스텐레스강제 : SL	적용할 형식과 크기는 표 1을 참조하십시오.
----------	---------------------------	--------------------------

6 정밀도의 등급

표준 : 무기호 설치 기준면에 대한 궤도면의 평행도 및 CRWM의 2개 궤도면의 평행도의 허용치는 그림 1을 참조하십시오.
 초정밀급 : SP

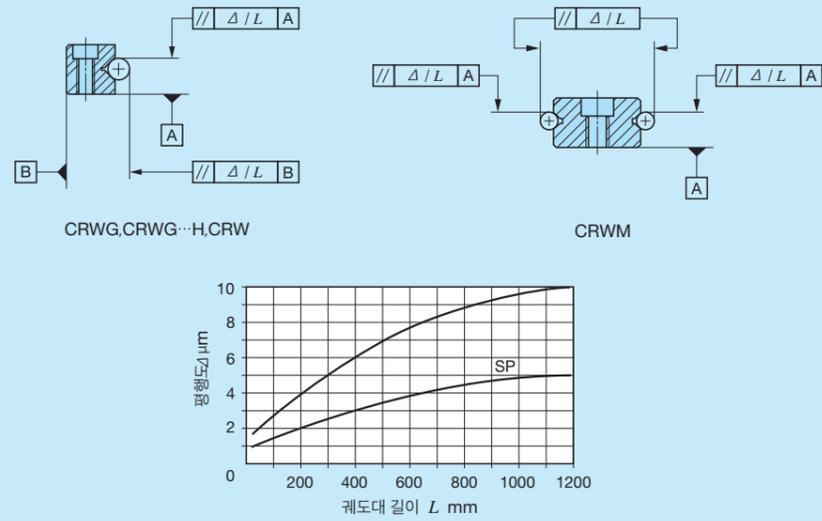


그림 1 정밀도

7 특별사양

B, M, SA, SB, U 적용할 특별사양은 표 2를 참조하십시오.
 복수의 특별사양을 조합할 때는 표 3을 참조하십시오.
 또한 특별사양의 세부사항은 II - 11페이지부터 II - 14페이지를 참조하십시오.

표 2 특별사양의 적용

특별사양	보조기호	크기										
		1	2	3	4	6	9	12	15	18	24	
전용나사	/B	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○
고강성 유지기부착 원통 롤러 ⁽¹⁾	/M	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
단면정지판SA ⁽¹⁾	/SA	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
단면정지판SB ⁽¹⁾	/SB	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
와이퍼 썰 ⁽¹⁾	/U	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

주 (1) CRW 시리즈의 표준형에만 적용됩니다. 그 외의 시리즈, 형상에는 적용되지 않습니다.

표 3 특별사양의 조합

M	○			
SA	○	○		
SB	○	○	-	
U	○	○	-	-
	B	M	SA	SB

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

전용나사 /B

예압조정축 궤도대는 예압조정으로 이동합니다. 궤도대 고정나사와 취부 홀과의 사이에 이동할 수 있는 여유가 필요한데, 충분한 여유가 없을 때나 그림 2와 같이 궤도대측에서 고정나사를 설치할 때 편리한 전용나사를 첨부합니다.
 이 전용나사는 고정축 궤도대를 설치할 기계의 취부 홀과 암나사의 위치 정밀도가 충분하지 않을 때에도 사용할 수 있습니다. 또한 이 전용나사는 탄소강 제만 있습니다.

표 4 전용나사의 치수

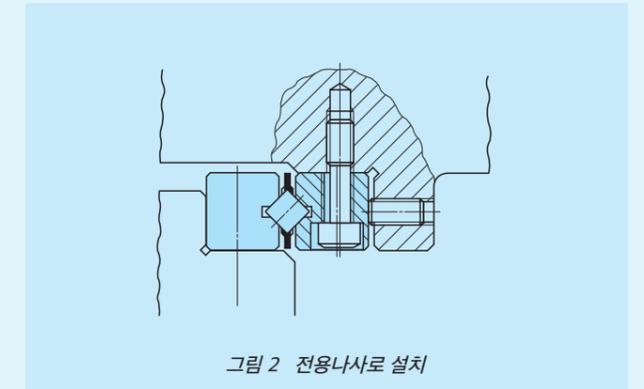
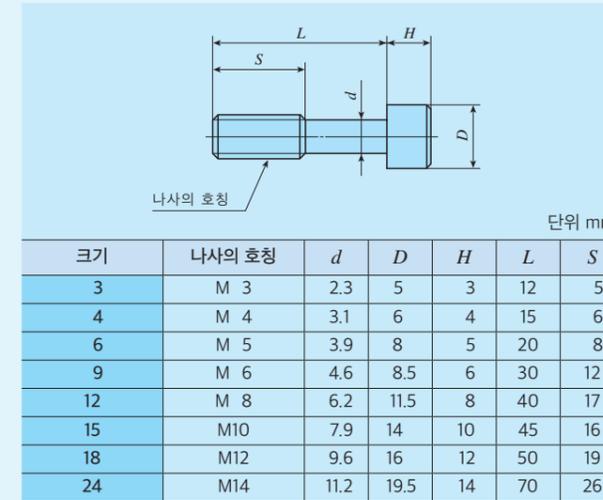
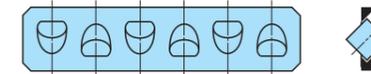


그림 2 전용나사로 설치

고강성 유지기부착 원통 롤러 /M

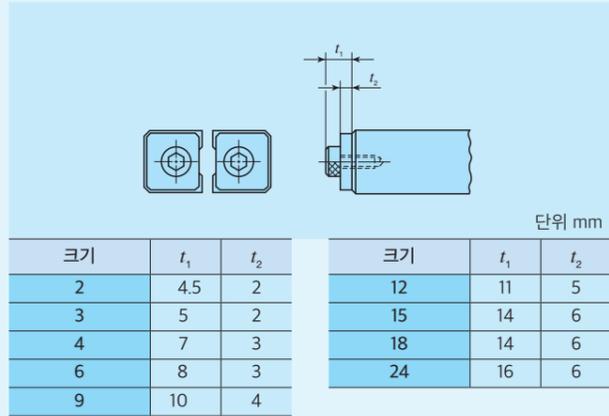


유지기를 수직축 사용에 적합하도록 설계된 고강성 동합금제 유지기로 변경합니다. 이 유지기는 편측 방향으로밖에 롤러가 탈락되지 않는 구조입니다. 또한 수직축으로 고강성유지기를 사용할 때는 단면정지판SB와의 병용을 권장합니다.

단면정지판SA /SA

스트로크 빈도가 높고 진동과 부등분포하중 등에 의한 유지기 이탈이 예상될 때, 단부나사를 단면정지판SA로 변경합니다.
또한 크기 1의 계열에는 단면정지판SA에 준한 단면정지판이 표준으로 장비되어 있습니다.

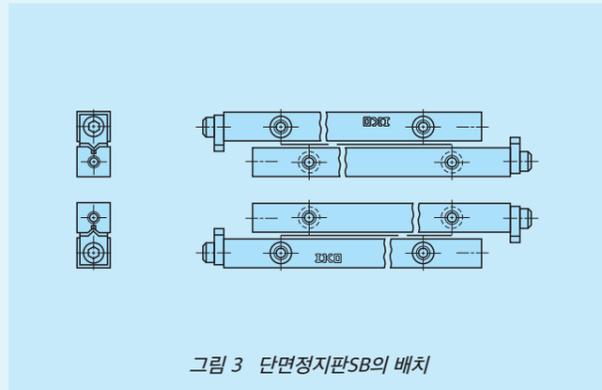
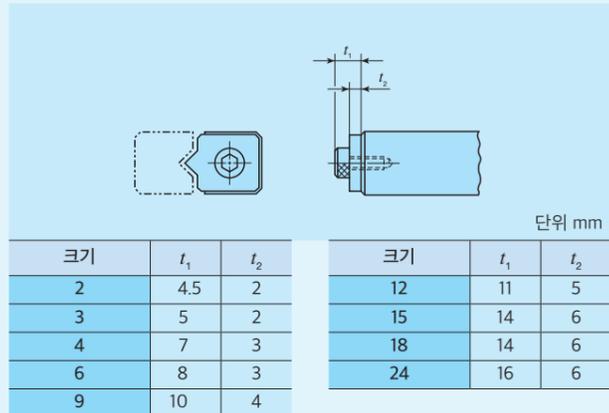
표 5 단면정지판SA의 치수



단면정지판SB /SB

수직축으로 고강성유지기를 사용할 때 유지기의 스트로크를 단부에서 규제하기 위해 단부나사를 단면정지판SB로 변경합니다.
단면정지판SB는 모든 궤도대 단부에 설치할 수는 없습니다. 표준 설치 위치를 그림 3에 나타냅니다. 또한 설치 위치는 나사를 풀러 다시 설치할 수 있습니다.

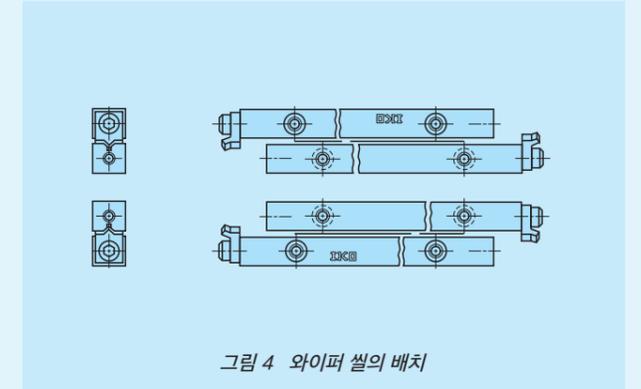
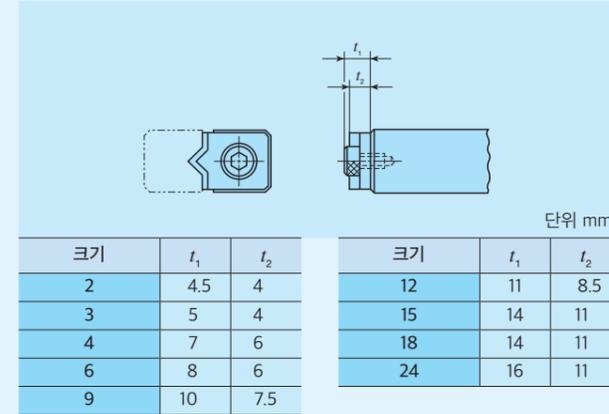
표 6 단면정지판SB의 치수



와이퍼 실 /U

궤도면의 이물질 침입을 방지하기 위해 단면정지판SB의 기능을 겸비한 와이퍼 실로 변경합니다.
와이퍼 실은 모든 궤도대 단부에 설치할 수는 없습니다. 표준 설치 위치를 그림 4에 나타냅니다. 또한 설치 위치는 나사를 풀러 다시 설치할 수 있습니다.

표 7 와이퍼 실의 치수



정격하중과 허용하중

CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈의 기본동정격 하중 C , 기본정정격 하중 C_0 및 허용하중 F 는 궤도대 4개, 유지기부착 원통 롤러 2조를 1세트로 하여 병렬로 사용했을 때의 하방향 하중에 대한 값을 나타냅니다. (그림 5 참조) 또는 상·횡방향에 대한 정격하중은 하방향과 같습니다.

CRW 시리즈는 하중 방향에 따라 하중을 분담하는 원통 롤러의 개수가 달라지므로, 하중 방향에 따른 정격하중 및 허용하중을 구할 필요가 있습니다. 또한 치수표의 기본동정격 하중 C_U , 기본정정격 하중 C_{0U} 및 허용하중 F_U 는 원통 롤러 1개당 값을 나타냅니다.

CRW 시리즈의 기본동정격 하중 C , 기본정정격 하중 C_0 및 허용하중 F 는 표 8.1, 표 8.2에서 나타내는 식으로 구합니다.

정격하중의 정의와 계산하중에 대한 세부사항은 III - 3페이지를 참조하십시오.

허용하중

허용하중이란 최대 접촉응력을 받는 접촉부에서 전동체와 궤도면과의 탄성 변형량의 합이 작아 원활한 구름운동을 하는 하중을 말합니다.

따라서 매우 원활한 운동이며 고정밀도를 필요로 할 때는 부하하중이 허용 하중을 넘지 않는 범위 내에서 사용하십시오.

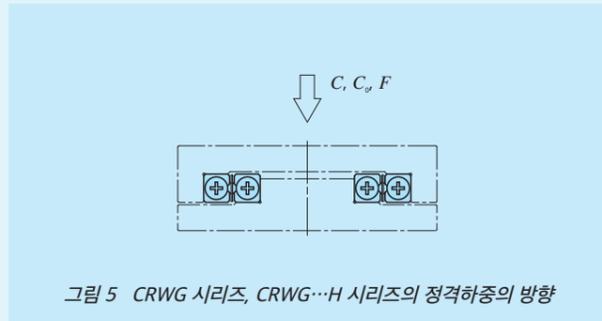


표 8.1 CRW 시리즈 표준형의 정격하중 및 허용하중의 계산식

하중 방향	상하방향 하중(↓)	횡방향 하중
기본동정격 하중 C N	$C_r = \left\{ \left(\frac{Z}{2} - 1 \right) 2p \right\}^{1/36} \left(\frac{Z}{2} \right)^{3/4} C_U$ (1)	$C_a = \left\{ \left(\frac{Z}{2} - 1 \right) 2p \right\}^{1/36} \left(\frac{Z}{2} \right)^{3/4} 2^{7/9} C_U$ (4)
기본정정격 하중 C_0 N	$C_{0r} = 2 \left(\frac{Z}{2} \right) C_{0U}$ (2)	$C_{0a} = 2 \left(\frac{Z}{2} \right) C_{0U}$ (5)
허용하중 F N	$F_r = \left(\frac{Z}{2} \right) F_U$ (3)	$F_a = 2 \left(\frac{Z}{2} \right) F_U$ (6)
기호 설명	C_r : 상하방향 하중이 부하될 경우의 기본동정격 하중 N	
	C_a : 횡방향 하중이 부하될 경우의 기본동정격 하중 N	
	C_{0r} : 상하방향 하중이 부하될 경우의 기본정정격 하중 N	
	C_{0a} : 횡방향 하중이 부하될 경우의 기본정정격 하중 N	
	F_r : 상하방향 하중이 부하될 경우의 허용하중 N	
	F_a : 횡방향 하중이 부하될 경우의 허용하중 N	
	Z : 유지기부착 원통 롤러 1조에 조합할 원통 롤러의 개수 ($\frac{Z}{2}$ 는 소수점 이하를 버림)	
	p : 원통 롤러의 피치간 치수 mm	
C_U : 원통 롤러 1개당 기본동정격 하중 N		
C_{0U} : 원통 롤러 1개당 기본정정격 하중 N		
F_U : 원통 롤러 1개당 허용하중 N		

주 (1) 이 방향의 하중방향으로 병렬 사용 시에는 표 8.2의 (7), (8), (9)식에 따라 계산합니다.

표 8.2 CRW 시리즈 모듈형의 정격하중 및 허용하중의 계산식

하중 방향	상하방향 하중	횡방향 하중
기본동정격 하중 C N	$C_r = \left\{ \left(\frac{Z}{2} - 1 \right) 2p \right\}^{1/36} \left(\frac{Z}{2} \right)^{3/4} 2^{7/9} C_U$ (7)	$C_a = \left\{ \left(\frac{Z}{2} - 1 \right) 2p \right\}^{1/36} \left(\frac{Z}{2} \right)^{3/4} 2^{7/9} C_U$ (10)
기본정정격 하중 C_0 N	$C_{0r} = 2 \left(\frac{Z}{2} \right) C_{0U}$ (8)	$C_{0a} = 2 \left(\frac{Z}{2} \right) C_{0U}$ (11)
허용하중 F N	$F_r = 2 \left(\frac{Z}{2} \right) F_U$ (9)	$F_a = 2 \left(\frac{Z}{2} \right) F_U$ (12)
기호 설명	C_r : 상하방향 하중이 부하될 경우의 기본동정격 하중 N	
	C_a : 횡방향 하중이 부하될 경우의 기본동정격 하중 N	
	C_{0r} : 상하방향 하중이 부하될 경우의 기본정정격 하중 N	
	C_{0a} : 횡방향 하중이 부하될 경우의 기본정정격 하중 N	
	F_r : 상하방향 하중이 부하될 경우의 허용하중 N	
	F_a : 횡방향 하중이 부하될 경우의 허용하중 N	
	Z : 유지기부착 원통 롤러 1조에 조합할 원통 롤러의 개수 ($\frac{Z}{2}$ 는 소수점 이하를 버림)	
	p : 원통 롤러의 피치간 치수 mm	
C_U : 원통 롤러 1개당 기본동정격 하중 N		
C_{0U} : 원통 롤러 1개당 기본정정격 하중 N		
F_U : 원통 롤러 1개당 허용하중 N		

CRW 시리즈의 선정 방법

CRW 시리즈의 사양을 선정할 때는 정밀도 및 정격하중과 허용하중 외에, 스트로크 길이와 원통 롤러 개수를 검토할 필요가 있습니다.

스트로크 길이와 원통 롤러 개수

CRW 시리즈의 스트로크 길이는 퀘도대 길이 및 원통 롤러 개수 등과 관계가 있습니다.

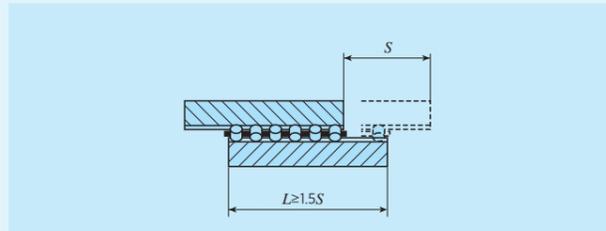
따라서 사양 선정은 사용할 스트로크의 길이와 부하하중의 크기 등을 고려하여 다음 순서대로 실행합니다.

1. 퀘도대 길이의 산출

퀘도대 길이는 사용할 스트로크 길이의 1.5배 이상을 기준으로 하여 다음 식에서 구합니다.

$$L \geq 1.5S \quad (13)$$

여기에 L : 퀘도대 길이 mm
 S : 사용할 스트로크 길이 mm



2. 최대 스트로크 길이의 산출

사용할 스트로크 길이는 최대 스트로크 길이의 80% 이하로 하는 것이 바람직하며, 최대 스트로크 길이는 다음 식에서 구합니다.

$$S_1 \geq \frac{1}{0.8} S \quad (14)$$

여기에 S_1 : 최대 스트로크 길이 mm
 S : 사용할 스트로크 길이 mm

3. 유지기 길이와 롤러 개수의 산출

퀘도대 길이와 최대 스트로크 길이가 정해지면 유지기에 허용되는 길이를 산출할 수 있습니다.

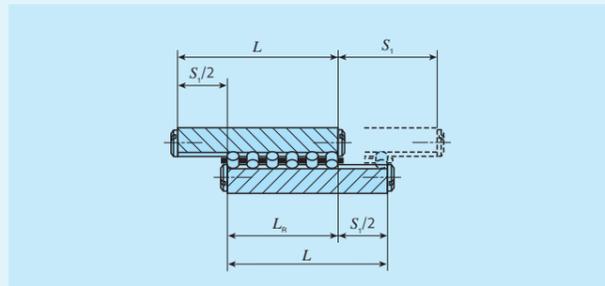
유지기의 길이 산출은 퀘도대 단부에 설치하는 단부나사와 단면정지판 등의 사양에 따라 계산 방법이 달라집니다.

(1) 표준단부나사 및 단면정지판SA부착 시
 (크기 1의 계열을 제외함)

양끝의 롤러간 치수는 퀘도대 길이에서 최대 스트로크 길이의 절반을 줄인 값으로 다음 식에서 구합니다.

$$L_r = L - \frac{S_1}{2} \quad (15)$$

여기에 L_r : 허용되는 양끝의 롤러간 치수 mm
 L : 퀘도대 길이 mm
 S_1 : 최대 스트로크 길이 mm



유지기부착 원통 롤러 1조에 조합할 롤러 개수는 다음 식에서 구합니다.

$$Z = \frac{L_r - D_w}{p} + 1 \quad (16)$$

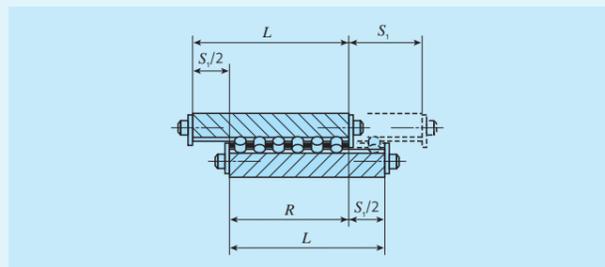
여기에 Z : 원통 롤러 개수(소수점 이하 버림)
 L_r : 허용되는 양끝의 롤러간 치수 mm
 D_w : 원통 롤러의 직경(치수표 참조) mm
 p : 원통 롤러의 피치간 치수(치수표 참조) mm

(2) 크기 1의 계열 시

스트로크 길이는 유지기와 단면정지판으로 규제되며, 유지기의 길이는 다음 식에서 구합니다.

$$R = L - \frac{S_1}{2} \quad (17)$$

여기에 R : 허용되는 유지기 길이 mm
 L : 퀘도대 길이 mm
 S_1 : 최대 스트로크 길이 mm



유지기부착 원통 롤러 1조에 조합할 롤러 개수는 다음 식에서 구합니다.

$$Z = \frac{R - 2e}{p} + 1 \quad (18)$$

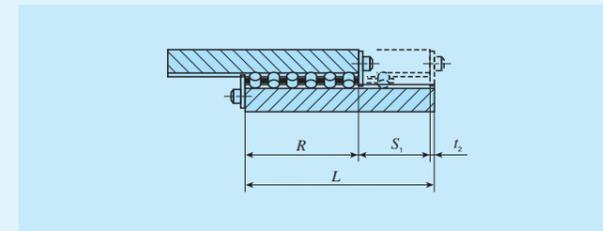
여기에 Z : 원통 롤러 개수(소수점 이하 버림)
 R : 허용되는 유지기 길이 mm
 e : 유지기의 단부치수(치수표 참조) mm
 p : 원통 롤러의 피치간 치수(치수표 참조) mm

(3) 단면정지판SB부착 및 와이퍼 씰 부착 시

스트로크 길이는 유지기와 단면정지판 또는 와이퍼 씰로 규제되며, 유지기의 길이는 다음 식에서 구합니다.

$$R = L - t_2 - S_1 \quad (19)$$

여기에 R : 허용되는 유지기 길이 mm
 L : 퀘도대 길이 mm
 S_1 : 최대 스트로크 길이 mm
 t_2 : 단면정지판SB 또는 와이퍼 씰의 길이 mm
 (II - 13페이지표 6, II - 14페이지표 7 참조)



유지기부착 원통 롤러 1조에 조합할 롤러 개수는 크기1의 계열일 때와 동일하며 식(18)에서 구합니다.

계산 예

사용 형식..... CRW 6
 부하하중..... $P = 7000$ N
 스트로크 길이..... $S = 195$ mm

상기 조건에서 크로스롤러웨이를 병렬로 사용(II - 23페이지 그림 26 참조) 할 때의 사양을 선정합니다.

1. 퀘도대 길이의 산출

퀘도대 길이 L 은 식(13)에 따라 산출합니다.

$$L \geq 1.5S = 1.5 \times 195 = 292.5$$

따라서 치수표의 표준 길이에서 $L = 300$ mm 를 선정합니다.

2. 최대 스트로크 길이의 산출

최대 스트로크 길이 S_1 은 식(14)에 따라 산출합니다.

$$S_1 \geq \frac{1}{0.8} S = \frac{1}{0.8} \times 195 \approx 244$$

허용되는 양끝의 롤러간 치수 L_r 은 식(15)에 따라 산출합니다.

$$L_r = L - \frac{S_1}{2} = 300 - \frac{244}{2} = 178$$

3. 롤러 개수의 산출

원통 롤러의 개수 Z 는 식(16)에 따라 산출합니다. 단 이 형식의 D_w 및 p 는 치수법에서 $D_w = 6$ mm, $p = 9$ mm입니다.

$$Z = \frac{L_r - D_w}{p} + 1 = \frac{178 - 6}{9} + 1 \approx 20.1$$

따라서 소수점 이하를 버리고 $Z = 20$ 으로 합니다.

4. 허용하중의 산출

병렬 사용의 허용하중 F 는 II - 16페이지표 8.2의 식(9)에 따라 산출합니다. 단 원통 롤러 1개당의 허용하중 F_u 는 치수표에서 $F_u = 769$ N입니다.

$$F = 2 \left(\frac{Z}{2} \right) F_u = 2 \left(\frac{20}{2} \right) \times 769 = 15380$$

따라서 허용하중 F 는 부하하중 $P = 7000$ N보다 커집니다. 허용하중이 부하하중보다 작을 때는 퀘도대 길이를 길게 해서 원통 롤러 개수를 늘리거나, 원통 롤러의 직경을 크게 할 필요가 있습니다.

5. 사양 결정

이상으로 구하는 사양은 CRW6 - 300이며, 원통 롤러의 개수는 20개입니다.

CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈, CRW 시리즈는 그리스가 봉입되어 있지 않으므로 적절한 윤활을 하여 사용하십시오.

CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈, CRW 시리즈는 오일 윤활 또는 그리스 윤활 둘 다 사용할 수 있습니다. 일반적으로는 고속 또는 저마찰로 사용할 때는 오일 윤활을 하고, 저속에서는 그리스 윤활을 합니다. 그리스 윤활 시에는 양질의 리튬계면활성그리스의 사용을 권장합니다. 경하중으로 저속 시에는 처음에 그리스나 오일을 케도면, 랙 기어 및 피니언 기어부에 도포하고 그 후에는 적시보급을 하는데, 그림 6과 같은 구조로 해주면 보급이 용이합니다. 또한 CRWG...H 시리즈는 케도대간의 틈새가 작으므로, 재급유 시에는 케도면에 직접 그리스나 오일을 도포하십시오.

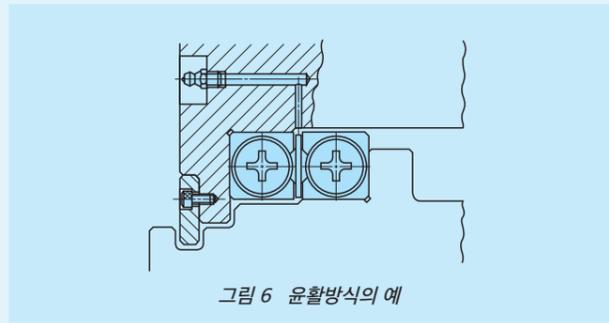


그림 6 윤활방식의 예

CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈, CRW 시리즈는 고정밀도로 만들어져 있기 때문에 티끌과 먼지 등의 유해 물질이 베어링 내부에 들어가면 수명 단축과 정밀도 저하의 원인이 됩니다. 외부로부터의 티끌과 먼지, 물 등의 유해 물질의 침입을 방지할 목적으로 양쪽 면에 그림 7과 같은 비접촉방식의 래비린드 씰과 그림 8과 같이 접촉방식의 와이퍼 씰을 설치할 것을 권장합니다.

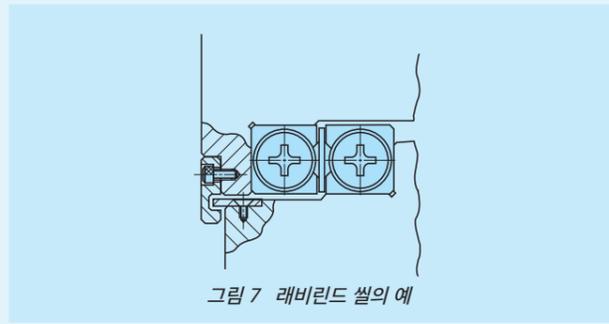


그림 7 래비린드 씰의 예

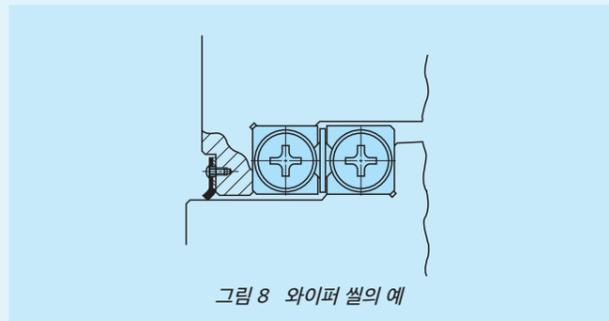


그림 8 와이퍼 씰의 예

1. 취급

CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈, CRW 시리즈는 매우 정밀하게 제작되어 있으므로 취급에 충분히 주의하십시오.

CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈의 유지기에는 피니언 기어 및 원통 롤러가 조합되어 있습니다. 유지기를 떨어뜨리거나 거칠게 다루면 피니언 기어 및 원통 롤러가 빠져버립니다. 특히 CRWG...H는 원통 롤러를 잡으면 원통 롤러가 빠질 수 있으니, 유지기를 잡고 취급하십시오. 또한 유지기의 절단은 피니언 기어의 탈락과 기어 조합부의 파손 원인이 되므로 하지 않도록 하십시오.

CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈의 케도대에는 랙 기어가 조합되어 있습니다. 조립 시 단부나사를 풀면 랙 기어가 빠지는 경우가 있으니 주의하십시오.

CRW 시리즈의 유지기는 필요한 길이로 절단하여 사용할 수 있지만, 절단 시에 변형되지 않도록 취급에 주의하십시오.

2. 설치부의 정밀도

일반적인 설치면의 가공 예를 그림 9.1, 그림 9.2에 나타냅니다. 설치면의 일반적인 가공 정밀도는 표 9에 따르는데, 설치면의 정밀도는 직접적으로 주행 정밀도에 영향을 끼치므로 주의해야 합니다. 특히 높은 주행 정밀도가 필요할 때는 표 9에서 나타내는 이상의 가공 정밀도를 권장합니다.

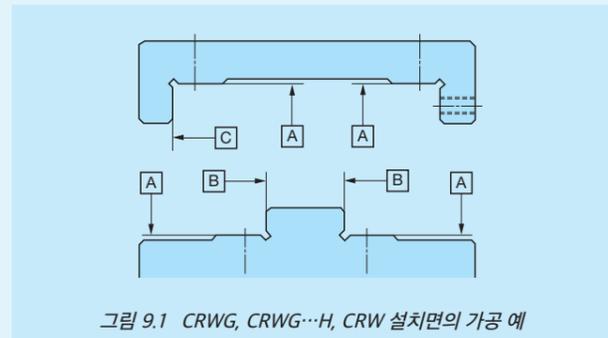


그림 9.1 CRWG, CRWG...H, CRW 설치면의 가공 예

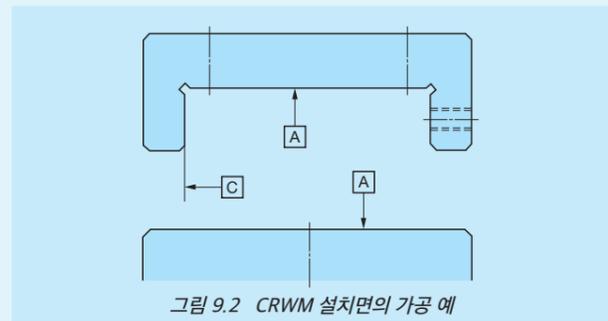


그림 9.2 CRWM 설치면의 가공 예

표 9 설치부의 정밀도

A면의 정밀도	· 주행 정밀도에 직접적으로 영향을 끼칩니다. 테이블측 및 베드측 각각 2개의 설치면의 평면도는 II - 11페이지의 그림 1에서 나타내는 평행도에 가까운 허용치를 권장합니다.
B면 · C면의 정밀도	· 평면도 예압(예압조정기구 참조)에 영향을 끼칩니다. II - 11페이지의 그림 1에서 나타내는 평행도에 가까운 허용치를 권장합니다. · 직각도 CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈, CRW 시리즈 설치부의 예압방향의 강성에 영향을 끼칩니다. 충분히 높은 정밀도로 가공하십시오.

3. 설치부의 형상

상대측의 설치 기준면 코너의 형상은 그림 10과 같이 여유 부분을 만들 것을 권장합니다.

또한 케도대와 상대부재 사이에 0.5mm 이상의 틈새를 만드십시오.

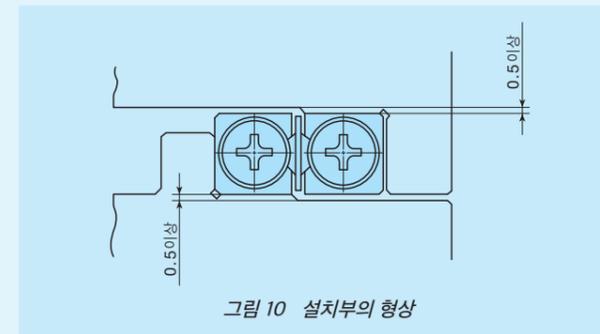


그림 10 설치부의 형상

4. 예압조정기구

예압을 가해 사용할 때는 일반적인 방법으로 그림 11에서 나타내듯이 예압조정나사를 사용합니다. 예압조정나사의 호칭치수와 설치위치는 케도대 고정볼트의 치수와 위치에 맞춰 케도대H 치수의 중양을 누르십시오.

예압량은 기계 · 장치의 사용 조건에 따라 다르지만, 지나친 예압은 수명을 저하시키고 케도면 예 손상을 줄 수 있으므로 일반적으로는 틈새 제로 또는 약간의 예압 상태로 조정하는 것이 이상적입니다. 특히 정밀도와 강성을 필요할 때는 그림 12와 같이 밀판과 그림 13과 같이 테이퍼 지브 등을 사용합니다.

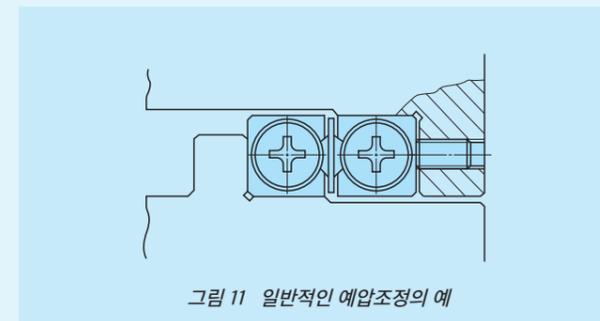


그림 11 일반적인 예압조정의 예

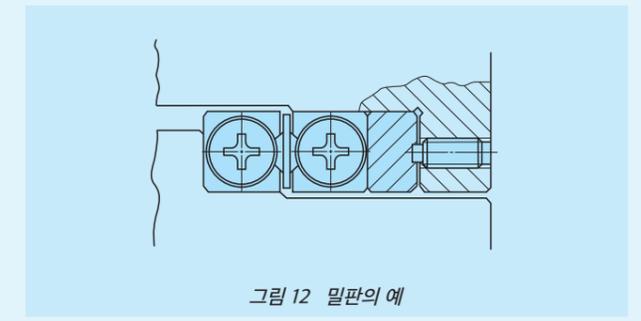


그림 12 밀판의 예

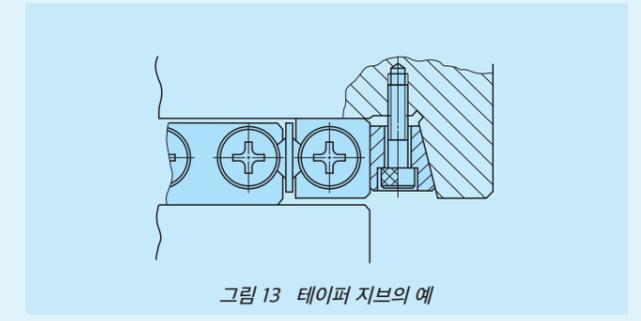


그림 13 테이퍼 지브의 예

5. 사용온도

CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈는 합성수지부품을 사용하고 있으므로 사용온도는 최고 120°C까지, 연속사용의 경우는 100°C까지 사용하십시오. 100°C를 넘을 때는 IKO에 문의하십시오.

CRW 시리즈는 합성수지부품을 사용하고 있지 않으므로 높은 온도환경에서 사용할 수 있으나, 100°C를 넘을 때는 IKO에 문의하십시오.

6. 최고 속도

CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈의 운전속도는 50m/min, CRW 시리즈는 30m/min을 넘지 않는 범위 내에서 사용하십시오.

7. 고정나사의 체결 토크

CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈, CRW 시리즈를 설치할 때의 일반적인 체결 토크를 표 10에 나타냅니다. 진동 · 충격이 클 때와 모멘트 하중이 부하될 때는 표 값의 1.3배 정도의 토크로 고정할 것을 권장합니다. 또는 진동 · 충격이 없고 높은 주행 정밀도가 필요할 때는 표의 값보다 작은 토크로 고정하는 경우도 있는데, 나사 풀림 방지를 위해 접착제를 병용하거나 풀림 방지 볼트를 사용할 것을 권장합니다.

표 10 고정나사의 체결 토크

나사의 호칭	체결 토크 N · m	
	탄소강제 나사	스테인레스강제 나사
M 1.6×0.35	0.20	-
M 2 ×0.4	0.40	0.31
M 3 ×0.5	1.4	1.1
M 4 ×0.7	3.2	2.5
M 5 ×0.8	6.4	5.0
M 6 ×1	10.9	8.5
M 8 ×1.25	26.1	-
M10 ×1.5	51.1	-
M12 ×1.75	88.2	-
M14 ×2	140	-
M16 ×2	215	-

비고 사용할 고정나사가 테이블측과 베드측에서 다를 때는 작은 나사의 체결 토크로 통일하여 고정하십시오.

CRW 시리즈 표준형, CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈의 설치

일반적인 설치구조를 그림 14에 나타냅니다. 이때 설치는 일반적으로 다음 순서에 따릅니다.

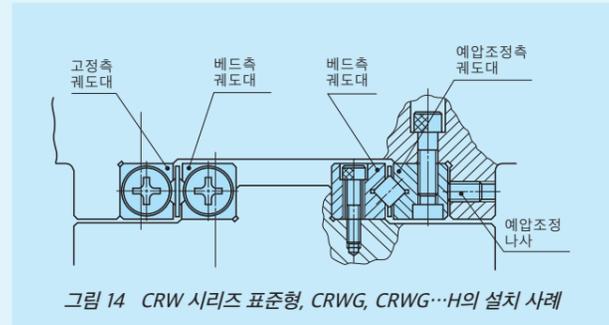


그림 14 CRW 시리즈 표준형, CRWG, CRWG...H의 설치 사례

1. 설치준비

- 제품은 1세트씩(퀘도대 4개, 유지기부착 원통 롤러 2조) 포장되어 있습니다. 다른 세트와 혼동하지 않도록 주의하십시오.
- 각 부품을 깨끗한 세정액으로 세정한 후 방청유나 윤활유를 도포합니다. 더 깨끗하게 세정하는 경우는 단면 나사를 분리한 후 세정하십시오.

2. 설치면의 청정화

- 기계 설치면의 버(Burr)와 흠집을 오일-스톤 등으로 제거합니다. 설치면의 코너홈부에도 충분히 주의하십시오.
- 깨끗한 천으로 티끌과 먼지를 닦아내고 얇게 방청유와 윤활유를 도포합니다.

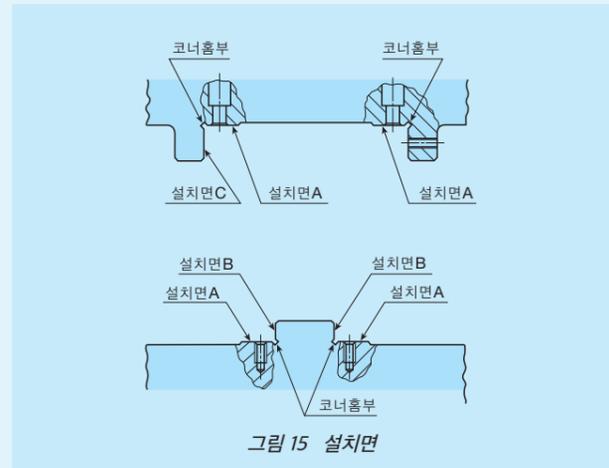


그림 15 설치면

3. 베드축 퀘도대 설치

- 퀘도대를 설치면에 바르게 맞추고 균일한 체결 토크로 고정나사를 임시 고정합니다.
- 퀘도대를 B면(그림 15 참조)에 강하게 밀착시키면서 규정된 토크로 균일하게 완전히 고정합니다.
- 높은 주행 정밀도가 필요할 때는 퀘도대 전장에 걸쳐 퀘도면의 평행도를 확인하면서 규정된 토크로 균일하게 완전히 고정합니다.
- 일반적인 고정나사의 체결 토크는 II - 20페이지표 10에 따릅니다.

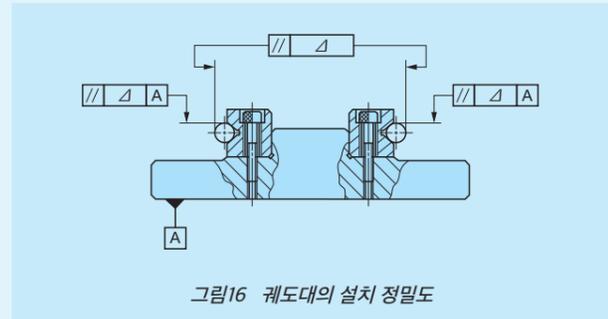


그림 16 퀘도대의 설치 정밀도

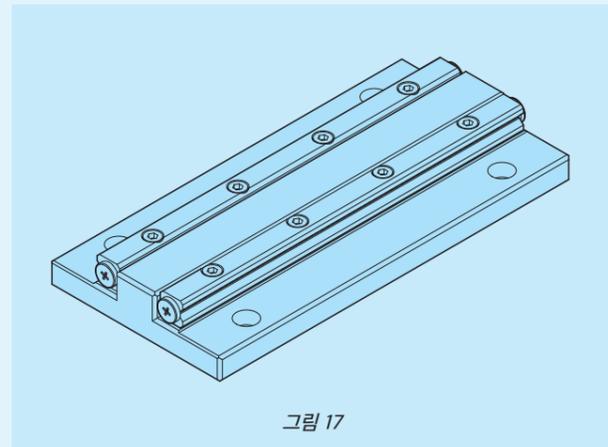


그림 17

4. 테이블과 베드의 조립

- 유지기부착 원통 롤러를 베드축 퀘도대의 스트로크단 위치에 배치합니다. (그림 18 참조)
- CRWG 및 CRWG...H시리즈는 유지기 중앙부의 피니언 기어와 퀘도대의 랙 기어를 맞물립니다.
- 이때 유지기가 변형되지 않도록 주의하십시오.

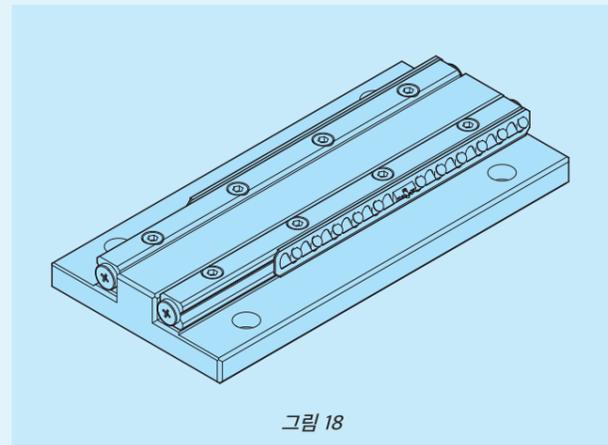


그림 18

- 테이블축 퀘도대를 스트로크단 위치가 되도록 배치합니다. (그림 19 참조)
- CRWG 및 CRWG...H 시리즈는 유지기 중앙부의 피니언 기어와 테이블축 퀘도대의 랙 기어를 맞물립니다.

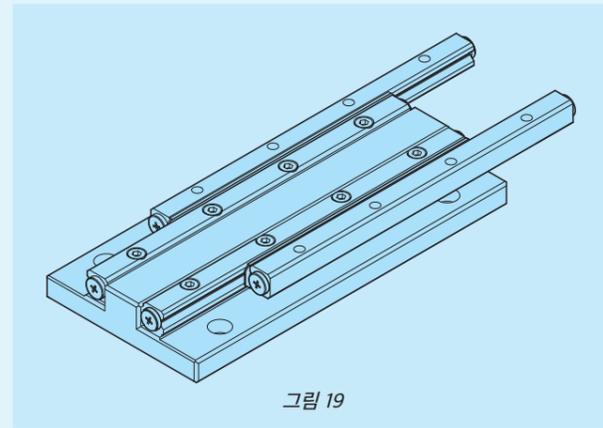


그림 19

- 테이블축 퀘도대를 거의 스트로크 위치가 중앙이 되도록 슬라이드 시킵니다. (그림 20 참조)

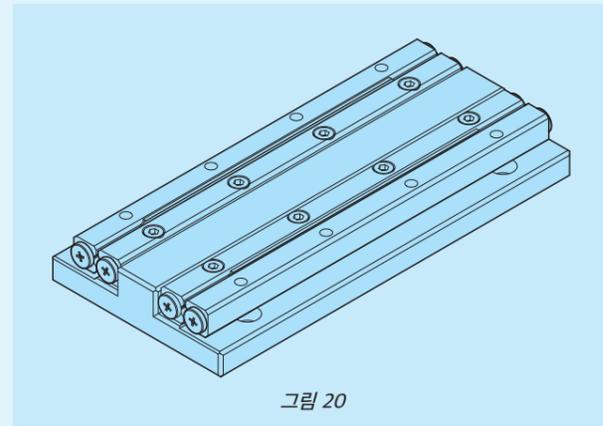


그림 20

- 퀘도대가 움직이지 않도록 누르면서 테이블을 배치합니다. (그림 21 참조)

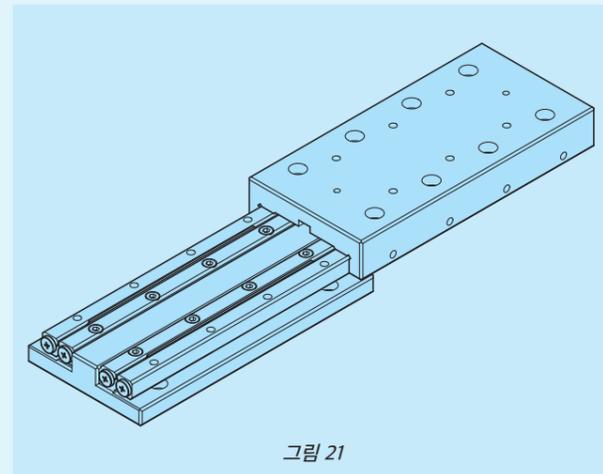


그림 21

- 테이블의 고정나사를 임시 고정합니다. (그림 22 참조)
- 고정축 퀘도대를 C면(그림 15 참조)에 밀착시키면서 규정된 토크로 균일하게 완전히 고정합니다.

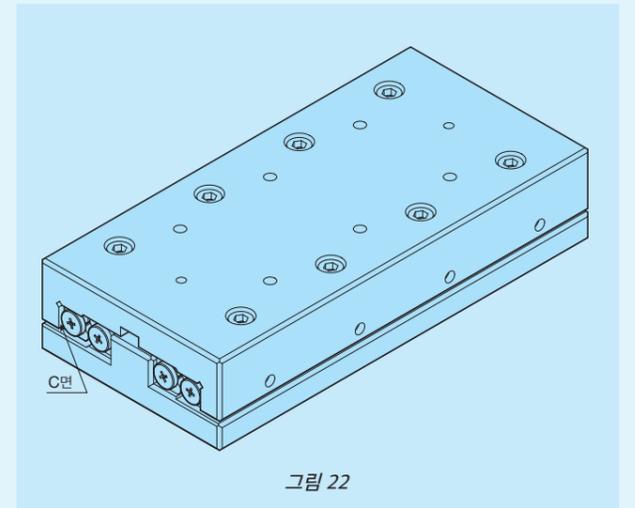


그림 22

- 테이블을 가만히 풀스트로크시켜서 사용 스트로크 범위 내에서 유지기 양 단축의 원통 롤러가 퀘도대의 단부나사에 닿지 않음을 확인합니다. 닿을 경우는 다시 순서를 반복합니다. (그림 23 참조)

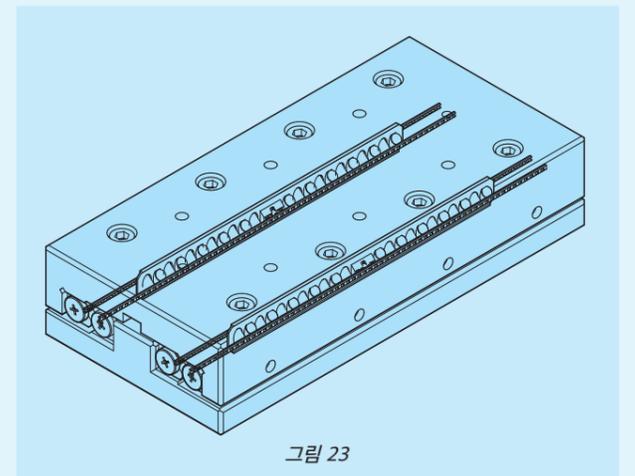
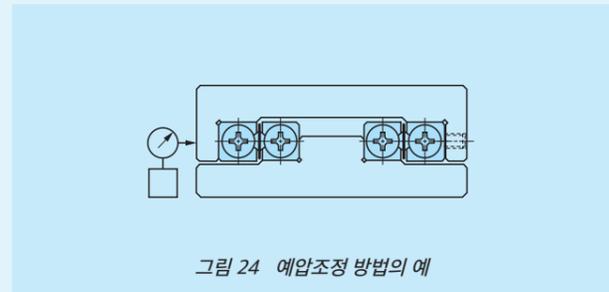


그림 23

5. 예압조정

- 예압의 조정은 테이블측 웨도대의 고정나사를 임시 고정한 상태에서 합니다.
- 예압의 조정은 웨도대 길이 중앙부의 예압조정나사부터 시작하여 양단부측으로 번갈아 조정해 갑니다.
- 테이블 측면에서 틈새를 측정하면서 다이얼게이지의 진동이 멈출 때까지 차례대로 예압조정나사를 조입니다. 이때의 예압조정나사의 체결 토크를 계속해 둡니다.
- 양단에 가까운 예압조정나사를 조정할 때는 테이블을 가만히 스트로크시켜서 예압조정나사부에 원통 롤러가 있는지 확인 후에 수행하십시오.
- 이상의 작업에서 틈새는 제로 또는 약간의 예압 상태가 되는데, 아직 균일하게 예압이 조정되어 있지 않습니다. 다시 같은 순서에 따라 미리 계속해 둔 토크로 모든 예압조정나사를 균일하게 재조정합니다.

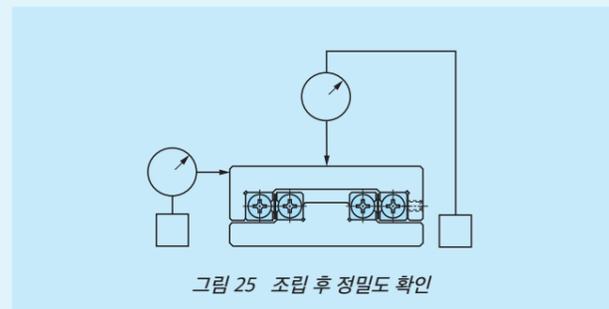


6. 예압조정측 웨도대의 완전 고정

- 고정나사는 균일한 토크로 가볍게 조여 있습니다. 예압조정나사 때와 마찬가지로 웨도대 중앙부에서 양단부측으로 번갈아 규정된 토크에 가까운 값으로 임시 고정합니다.
- 양단부에 가까운 고정나사를 조일 때는 테이블을 가만히 스트로크시켜서 고정나사부에 원통 롤러가 있음을 확인하고 조입니다.
- 마지막으로 같은 요령으로 모든 고정나사를 규정된 토크로 균일하게 완전히 조입니다.

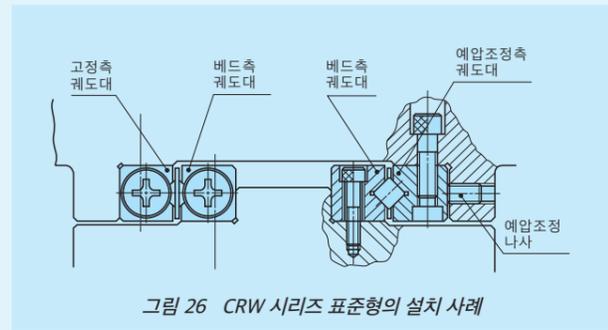
7. 조립 후 확인

- 테이블을 가만히 스트로크시켜서 주행이 원활하고 이상한 소리가 나지 않음을 확인합니다.
- 테이블 상면과 측면을 다이얼게이지 등으로 계속하여 주행 정밀도를 확인합니다.



CRW 시리즈 표준형의 고정밀도 설치

일반적인 설치구조를 그림 26에 나타냅니다. 이때 설치는 일반적으로 다음 순서에 따릅니다.

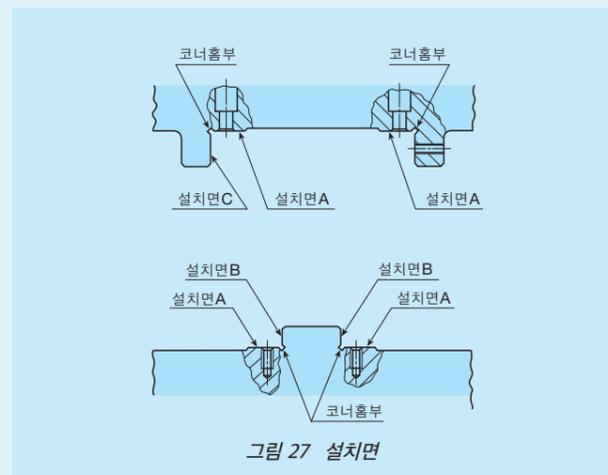


1. 설치준비

- 제품은 1세트씩(웨도대 4개, 유지기부착 원통 롤러 2조) 포장되어 있습니다. 다른 세트와 혼동하지 않도록 주의하십시오.
- 각 부품을 깨끗한 세정액으로 세정한 후 방청유나 윤활유를 도포합니다. 더 깨끗하게 세정하는 경우는 단면 나사를 분리한 후 세정하십시오.

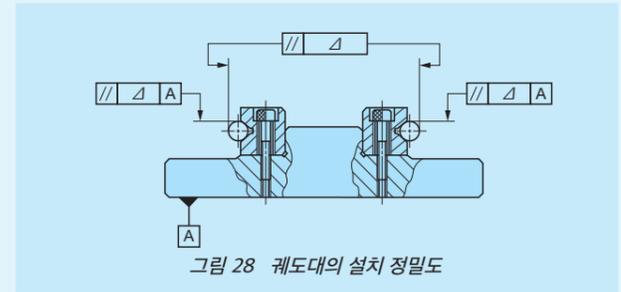
2. 설치면의 청정화

- 기계 설치면의 버(Burr)와 흠집을 오일-스톤 등으로 제거합니다. 설치면의 코너홈부에도 충분히 주의하십시오.
- 깨끗한 천으로 티끌과 먼지를 닦아내고 얇게 방청유와 윤활유를 도포합니다.



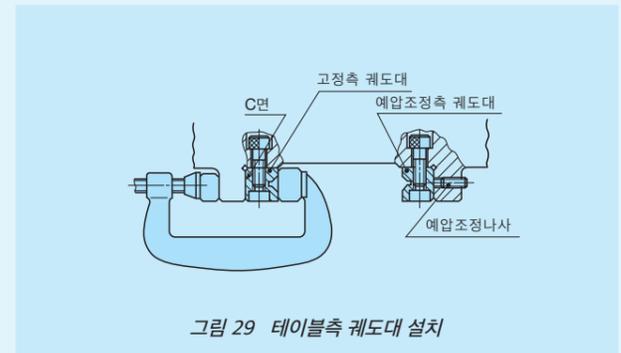
3. 베드측 웨도대의 설치

- 웨도대를 설치면에 바르게 맞추고 균일한 체결 토크로 고정나사를 임시 고정합니다.
- 웨도대를 B면(그림 27 참조)에 강하게 밀착시키면서 규정된 토크로 균일하게 완전히 고정합니다.
- 높은 주행 정밀도가 필요할 때는 웨도대 전장에 걸쳐 웨도면의 평행도를 확인하면서 규정된 토크로 균일하게 완전히 고정합니다.
- 일반적인 고정나사의 체결 토크는 II - 20페이지표 10에 따릅니다.



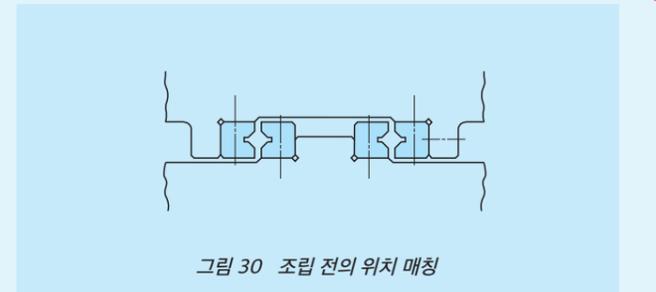
4. 테이블측 웨도대 설치

- 고정측 웨도대를 설치면에 바르게 맞추고 균일한 체결 토크로 고정나사를 임시 고정합니다.
- 고정측 웨도대를 C면에 강하게 밀착시키면서 규정된 토크로 균일하게 완전히 고정합니다.
- 예압조정나사를 미리 후퇴시켜 두고 예압조정측 웨도대를 설치면에 밀착시켜 고정나사를 가볍게 균일한 토크로 임시 고정합니다.



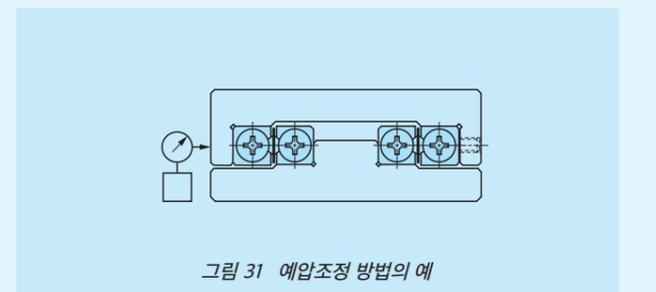
5. 테이블과 베드의 조립

- 테이블측 웨도대와 베드측 웨도대 사이에 유지기부착 원통 롤러를 삽입할 수 있도록 높이방향, 폭방향의 위치를 맞춥니다.
- 유지기부착 원통 롤러를 신중히 삽입하여 웨도대 길이의 거의 중앙에 조합합니다. 이때 유지기가 변형되지 않도록 주의하십시오.
- 각 웨도대의 단부나사, 단면정지판을 설치합니다.
- 테이블 전체를 예압조정나사측으로 밀어붙여 예압조정나사를 조여서 웨도부의 틈새가 제로에 가깝게 될 때까지 임시로 조정합니다.
- 테이블을 가만히 풀스트로크시켜서 유지기부착 원통 롤러 위치를 중앙으로 수정합니다.



6. 예압조정

- 예압의 조정은 예압조정측 웨도대의 고정나사를 임시 고정한 상태에서 합니다.
- 예압의 조정은 웨도대 길이 중앙부의 예압조정나사부터 시작하여 양단부측으로 번갈아 조정해 갑니다.
- 테이블 측면에서 틈새를 측정하면서 다이얼게이지의 진동이 멈출 때까지 차례대로 예압조정나사를 조입니다. 이때의 예압조정나사의 체결 토크를 계속해 둡니다.
- 양단에 가까운 예압조정나사를 조정할 때는 테이블을 가만히 스트로크시켜서 예압조정나사부에 원통 롤러가 있는지 확인 후에 수행하십시오.
- 이상의 작업에서 틈새는 제로 또는 약간의 예압 상태가 되는데, 아직 균일하게 예압이 조정되어 있지 않습니다. 다시 같은 순서에 따라 미리 계속해 둔 토크로 모든 예압조정나사를 균일하게 재조정합니다.



7. 예압조정측 웨도대의 완전 고정

- 고정나사는 균일한 토크로 가볍게 조여 있습니다. 예압조정나사 때와 마찬가지로 웨도대 중앙부에서 양단부측으로 번갈아 규정된 토크에 가까운 값으로 임시 고정합니다.
- 양단부에 가까운 고정나사를 조일 때는 테이블을 가만히 스트로크시켜서 고정나사부에 원통 롤러가 있음을 확인하고 조입니다.
- 마지막으로 같은 요령으로 모든 고정나사를 규정된 토크로 균일하게 완전히 조입니다.

3 조립 후 확인

- 테이블을 가만히 스트로크시켜서 주행이 원활하고 이상한 소리가 나지 않음을 확인합니다.
- 테이블 상면과 측면을 다이얼게이지 등으로 계측하여 주행 정밀도를 확인합니다.

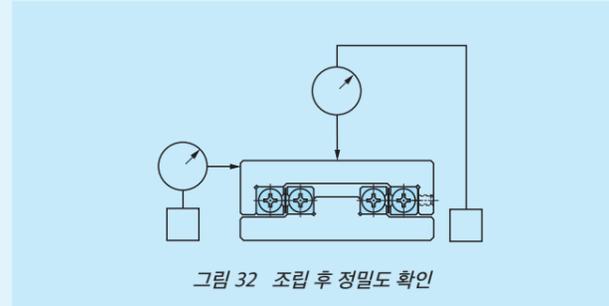


그림 32 조립 후 정밀도 확인

CRW 시리즈 모듈형의 설치

CRWM의 일반적인 설치구조를 그림 33에 나타냅니다. 이때 설치의 일반적인 다음 순서에 따릅니다.

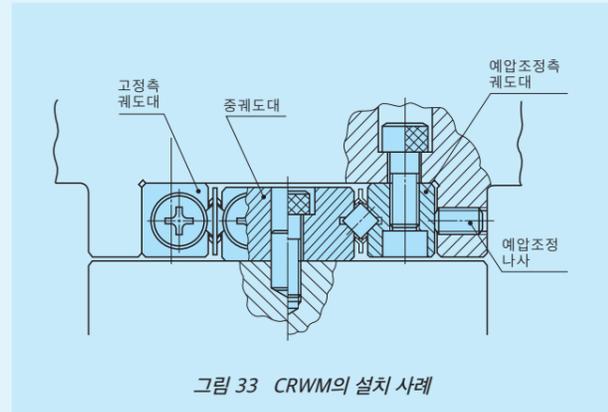


그림 33 CRWM의 설치 사례

1 설치준비

- 크로스롤러웨이 CRWM은 1세트씩(중궤도대 1개, 궤도대 2개 및 유지기부 착 원통 롤러 2조)포장되어 있습니다. 다른 세트와 혼동하지 않도록 주의하십시오.
- 각 부품을 깨끗한 세정액으로 세정한 후 방청유나 윤활유를 도포합니다. 더 깨끗하게 세정하는 경우는 단면 나사를 분리한 후 세정하십시오.

2 설치면의 청정화

- 기계 설치면의 버(Burr)와 흠집을 오일-스톤 등으로 제거합니다. 설치면의 코너홈부에도 충분히 주의하십시오.
- 깨끗한 천으로 티끌과 먼지를 닦아내고 얇게 방청유와 윤활유를 도포합니다.

3 중궤도대 설치

- 중궤도대를 설치면에 대략적으로 위치를 맞추고 고정나사로 가볍게 고정합니다.
- 주행평행도의 기준면 등과 중궤도대의 궤도면과의 설치평행도를 다이얼게이지 등으로 측정하여 위치를 수정하면서 균일한 체결 토크로 고정나사의 임시 고정을 합니다.
- 규정된 체결 토크로 모든 고정나사를 균일하게 조입니다.

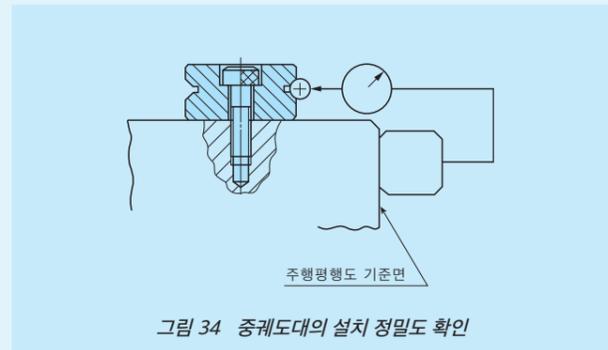


그림 34 중궤도대의 설치 정밀도 확인

4 잠금핀용 구멍의 가공

- 잠금핀을 사용할 때는 중궤도대 양단에 가까운 잠금핀용 구멍에 맞춰 베드에 구멍을 가공합니다.
- 중궤도대의 잠금핀용 구멍은 H7로 만들어졌습니다. 베드 구멍도 동일하게 만드십시오.
- 중궤도대의 잠금핀용 구멍의 직경과 그 허용차는 치수표에 따릅니다.
- 절삭가루를 없애고 필요에 따라 다시 세정합니다. 중궤도대를 설치할 기계 등이 클 때는 중궤도대를 빼서 세정하고 다시 조립합니다.
- 잠금핀을 장착하고 다시 주행평행도의 기준면과 중궤도대의 궤도면과의 평행도를 확인합니다.



그림 35 잠금핀용 구멍의 가공

5 테이블과 베드의 조립

- CRW 시리즈 표준형, CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈의 설치에 준합니다.

6 예압조정

- CRW 시리즈 표준형, CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈의 설치에 준합니다.

7 예압조정축 궤도대의 완전 고정

- CRW 시리즈 표준형, CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈의 설치에 준합니다.

8 조립 후 확인

- CRW 시리즈 표준형, CRWG 시리즈, CRWG...H 시리즈의 설치에 준합니다.

CRW 시리즈 모듈형의 조합 마크

CRWM은 설치 기준면과 궤도면과의 평행도 측정결과에 기초하여 설치 후의 주행 정밀도가 가장 좋은 상태가 되도록 조합 마크를 붙이고 있습니다. 궤도대를 조합할 때는 그림 36과 같이 각각의 궤도대의 조합 마크가 같은 단부측에 오도록 조합하십시오.

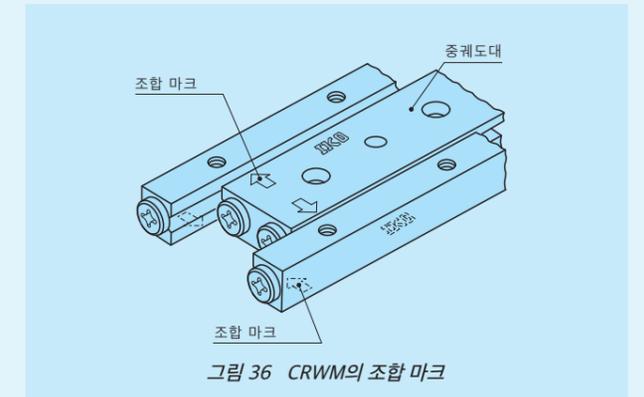
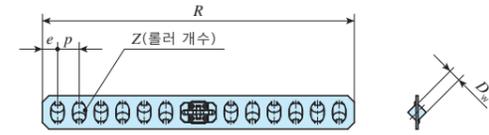
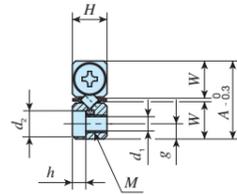
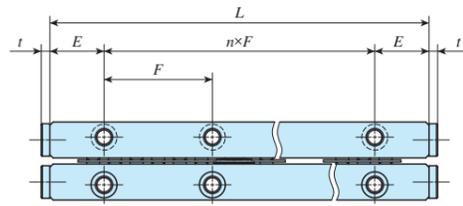


그림 36 CRWM의 조합 마크

형상	CRWG			
크기	2	3	4	6

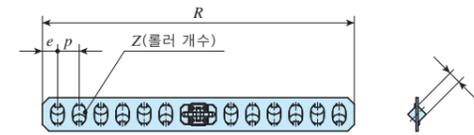
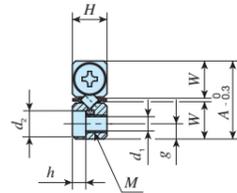
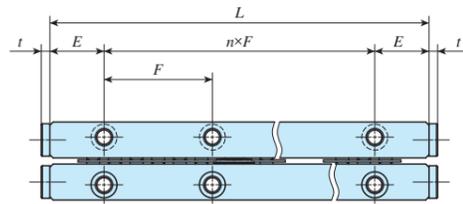


호칭번호	질량(참고)		주요 치수 mm																	최대 스트로크 길이 mm	기본동정격 하중 C ⁽³⁾ N	기본정정격 하중 C ₀ ⁽³⁾ N	허용하중 F ⁽³⁾ N
	궤도대 ⁽¹⁾ g	유지기부착 원통 롤러 ⁽²⁾ g	외관		유지기부착 원통 롤러				설치 치수														
			A	H	L(n×F)	E	D _w	R	Z	p	e	W	g	M	d ₁	d ₂	h	t					
CRWG 2- 30	6.53	0.38	12	6	30(1×15)	7.5	2	25.6	4	4	2.8	5.5	2.5	M3	2.55	4.4	2	1.5	9	913	1 180	392	
CRWG 2- 45	9.53	0.72			45(2×15)			41.6	8										7	1 570	2 350	783	
CRWG 2- 60	12.5	0.88			60(3×15)			49.6	10										21	1 860	2 940	979	
CRWG 2- 75	15.5	1.22			75(4×15)			65.6	14										19	2 420	4 110	1 370	
CRWG 2- 90	18.5	1.39			90(5×15)			73.6	16										33	2 680	4 700	1 570	
CRWG 2-105	21.5	1.72			105(6×15)			89.6	20										31	3 190	5 880	1 960	
CRWG 2-120	24.5	1.89			120(7×15)			97.6	22										45	3 440	6 460	2 150	
CRWG 2-135	27.5	2.22			135(8×15)			113.6	26										43	3 910	7 640	2 550	
CRWG 2-150	30.5	2.39			150(9×15)			121.6	28										57	4 150	8 230	2 740	
CRWG 3- 50	22.8	1.69			18			8	50(1×25)										12.5	3	42	6	5
CRWG 3- 75	33.3	2.71	75(2×25)	62		10	23		4 080	6 090	2 030												
CRWG 3-100	43.8	3.72	100(3×25)	82		14	33		5 300	8 530	2 840												
CRWG 3-125	54.4	4.74	125(4×25)	102		18	43		6 440	11 000	3 660												
CRWG 3-150	64.9	5.75	150(5×25)	122		22	53		7 530	13 400	4 470												
CRWG 3-175	75.4	6.77	175(6×25)	142		26	63		8 570	15 800	5 280												
CRWG 3-200	85.9	7.78	200(7×25)	162		30	73		9 580	18 300	6 090												
CRWG 3-225	96.4	8.80	225(8×25)	182		34	83		10 600	20 700	6 910												
CRWG 3-250	107	9.81	250(9×25)	202		38	93		11 500	23 200	7 720												

주 (1) 궤도대 1개당의 질량을 나타냅니다.
 (2) 유지기부착 원통 롤러 1조당의 질량을 나타냅니다.
 (3) 궤도대 4개, 유지기부착 원통 롤러 2조를 1세트로 하여 병렬로 사용했을 때의 값을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

형상	CRWG			
				
크기	2	3	4	6



호칭번호	질량(참고)		주요 치수 mm																	최대 스트로크 길이 mm	기본동정격 하중 C ⁽²⁾ N	기본정정격 하중 C ₀ ⁽³⁾ N	허용하중 F ⁽³⁾ N
	궤도대 ⁽¹⁾ g	유지기부착 원통 롤러 ⁽²⁾ g	외관		유지기부착 원통 롤러				설치 치수														
			A	H	L(n×F)	E	D _w	R	Z	p	e	W	g	M	d ₁	d ₂	h	t					
CRWG 4- 80	59.6	9.70	22	11	80(1×40)	20	4	73	8	7	5	10	4.5	M5	4.3	7.5	4.1	2	14	6 690	9 400	3 130	
CRWG 4-120	88.0	12.0			120(2×40)			101	12										38	9 180	14 100	4 700	
CRWG 4-160	116	14.3			160(3×40)			129	16										62	11 500	18 800	6 270	
CRWG 4-200	145	16.7			200(4×40)			157	20										86	13 700	23 500	7 830	
CRWG 4-240	173	20.1			240(5×40)			199	26										82	16 700	30 600	10 200	
CRWG 4-280	201	22.5			280(6×40)			227	30										106	18 700	35 300	11 800	
CRWG 4-320	230	24.8			320(7×40)			255	34										130	20 600	40 000	13 300	
CRWG 6-100	147	12.0	31	15	100(1×50)	25	6	75	6	9	6	14	6	M6	5.3	9.5	5.2	3	48	11 200	13 800	4 610	
CRWG 6-150	216	22.6			150(2×50)			129	12										40	19 300	27 700	9 230	
CRWG 6-200	285	29.7			200(3×50)			165	16										68	24 100	36 900	12 300	
CRWG 6-250	353	36.8			250(4×50)			201	20										96	28 700	46 100	15 400	
CRWG 6-300	422	43.9			300(5×50)			237	24										124	33 000	55 400	18 500	
CRWG 6-350	491	51.0			350(6×50)			273	28										150	37 200	64 600	21 500	

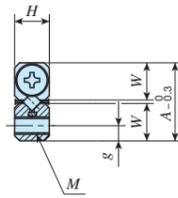
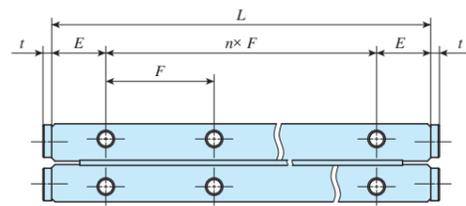
주 (1) 궤도대 1개당의 질량을 나타냅니다.

(2) 유지기부착 원통 롤러 1조당의 질량을 나타냅니다.

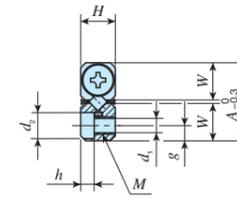
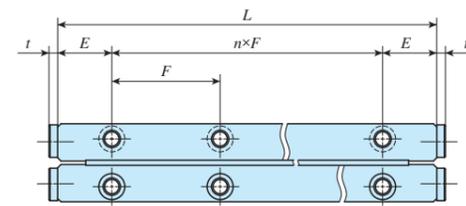
(3) 궤도대 4개, 유지기부착 원통 롤러 2조를 1세트로 하여 병렬로 사용했을 때의 값을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

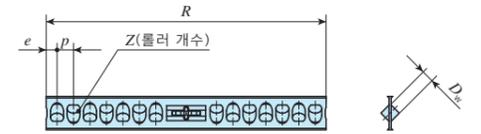
형상	CRWG···H			
크기	1	2	3	4



CRWG 1···H



CRWG···H

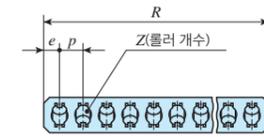
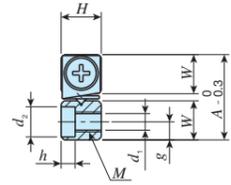
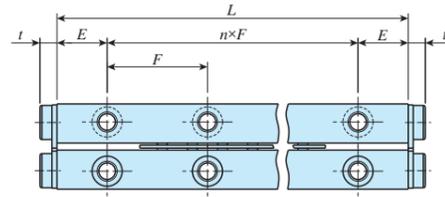


호칭번호	질량(참고)		주요 치수 mm																	최대 스트로크 길이 mm	기본동정격 하중 C ⁽²⁾ N	기본정정격 하중 C ₀ ⁽³⁾ N	허용하중 F ⁽³⁾ N
	케도대 ⁽¹⁾ g	유지기부착 원통 롤러 ⁽²⁾ g	A	H	외관 L(n×F)	E	유지기부착 원통 롤러 D _w R		Z	p	e	W	g	M	d ₁	d ₂	h	t					
CRWG 1- 20H	2.05	0.16	8.5	4	20(1×10)	5	1.5	16.5	6	2	1.25	3.9	1.7	M1.6	-	-	-	0.7	3	525	717	239	
CRWG 1- 30H	3.07	0.25			30(2×10)			10	24.5										7	782	1 200	398	
CRWG 1- 40H	4.10	0.30			40(3×10)			12	28.5										19	901	1 430	478	
CRWG 1- 50H	5.13	0.39			50(4×10)			16	36.5										23	1 130	1 910	638	
CRWG 1- 60H	6.15	0.44			60(5×10)			18	40.5										35	1 230	2 150	717	
CRWG 1- 70H	7.18	0.53			70(6×10)			22	48.5										39	1 440	2 630	877	
CRWG 1- 80H	8.21	0.67			80(7×10)			28	61.5										35	1 740	3 350	1 120	
CRWG 2- 30H	6.53	0.40	12	6	30(1×15)	7.5	2	21.7	6	2.5	1.6	5.5	2.5	M3	2.55	4.4	2	1.5	12	1 090	1 500	500	
CRWG 2- 45H	9.53	0.73			45(2×15)			12	36.7										12	1 860	3 000	1 000	
CRWG 2- 60H	12.5	0.95			60(3×15)			16	46.7										22	2 330	4 000	1 330	
CRWG 2- 75H	15.5	1.27			75(4×15)			22	61.7										22	2 980	5 500	1 830	
CRWG 2- 90H	18.5	1.38			90(5×15)			24	66.7										42	3 190	6 000	2 000	
CRWG 2-105H	21.5	1.71			105(6×15)			30	81.7										42	3 790	7 500	2 500	
CRWG 2-120H	24.5	1.93			120(7×15)			34	91.7										52	4 180	8 500	2 830	
CRWG 2-135H	27.5	2.26	135(8×15)	40	106.7	52	4 740	10 000	3 330														
CRWG 2-150H	30.5	2.48	150(9×15)	44	117.5	62	5 100	11 000	3 670														
CRWG 3- 50H	22.8	1.58	18	8	50(1×25)	12.5	3	41.8	8	3.8	2.5	8.6	3.5	M4	3.3	6	3.1	2	9	4 260	6 490	2 160	
CRWG 3- 75H	33.7	2.28			75(2×25)			12	57										29	5 840	9 730	3 240	
CRWG 3- 100H	44.7	3.33			100(3×25)			18	79.8										33	8 000	14 600	4 870	
CRWG 3- 125H	55.7	4.02			125(4×25)			22	95										53	9 350	17 800	5 950	
CRWG 3- 150H	66.7	5.07			150(5×25)			28	117.8										57	11 300	22 700	7 570	
CRWG 3- 175H	77.6	5.69			175(6×25)			32	133										77	12 500	26 000	8 650	
CRWG 3- 200H	88.6	6.81			200(7×25)			38	155.8										81	14 300	30 800	10 300	
CRWG 3- 225H	99.6	7.85	225(8×25)	44	178.6	86	16 000	35 700	11 900														
CRWG 3- 250H	111	8.55	250(9×25)	48	193.8	105	17 100	38 900	13 000														
CRWG 4- 80H	61.4	4.35	22	11	80(1×40)	20	4	59.4	10	4.8	3	10.6	4.5	M5	4.3	7.5	4.1	2	33	10 500	17 100	5 690	
CRWG 4- 120H	92.7	6.80			120(2×40)			16	88.2										55	15 200	27 300	9 100	
CRWG 4- 160H	124	9.25			160(3×40)			22	117										78	19 500	37 500	12 500	
CRWG 4- 200H	155	11.7			200(4×40)			28	145.8										100	23 500	47 800	15 900	
CRWG 4- 240H	186	15.0			240(5×40)			36	184.2										103	28 600	61 400	20 500	
CRWG 4- 280H	218	17.4			280(6×40)			42	213										126	32 200	71 700	23 900	
CRWG 4- 320H	249	19.9			320(7×40)			48	241.8										148	35 700	81 900	27 300	

주 (1) 케도대 1개당의 질량을 나타냅니다.
 (2) 유지기부착 원통 롤러 1조당의 질량을 나타냅니다.
 (3) 케도대 4개, 유지기부착 원통 롤러 2조를 1세트로 하여 병렬로 사용했을 때의 값을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

표준형					
형상	CRW CRW...SL				
크기	1	2	3	4	6
	9	12	15	18	24

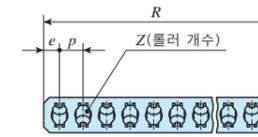
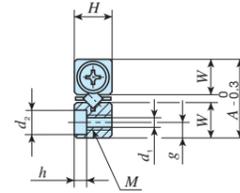
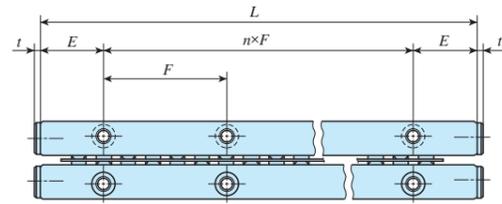


호칭번호	질량(참고)		주요 치수 mm																	기본동정격 하중 $C_U^{(2)}$ N	기본정정격 하중 $C_{0U}^{(3)}$ N	허용하중 $F_U^{(3)}$ N
	궤도대 ⁽¹⁾ kg/m	유지기부착 원통 롤러 ⁽²⁾ g	외관		유지기부착 원통 롤러					설치 치수												
			A	H	$L(n \times F)$	E	D_w	R	Z	p	e	W	g	M	d_1	d_2	h	t				
CRW 1- 20	0.12	0.38	8.5	4	20(1×10)	5	15	16.5	5	3	2.25	3.9	1.8	M2	1.65	3	1.4	1.7	125	120	39.8	
CRW 1- 20 SL																						
CRW 1- 30					30(2×10)			25.5	8													
CRW 1- 30 SL																						
CRW 1- 40					40(3×10)			31.5	10													
CRW 1- 40 SL																						
CRW 1- 50					50(4×10)			37.5	12													
CRW 1- 50 SL																						
CRW 1- 60					60(5×10)			43.5	14													
CRW 1- 60 SL																						
CRW 1- 70					70(6×10)			52.5	17													
CRW 1- 70 SL																						
CRW 1- 80	80(7×10)	61.5	20																			
CRW 1- 80 SL																						

주 (1) 궤도대 1개의 1m당 질량을 나타냅니다.
 (2) 원통 롤러가 10개 조합된 유지기부착 원통 롤러 1조의 질량을 나타냅니다.
 (3) 원통 롤러 1개당의 하중을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

표준형					
형상	CRW CRW...SL				
크기	1	2	3	4	6
	9	12	15	18	24

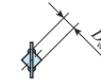
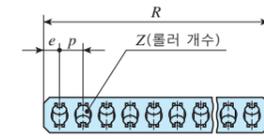
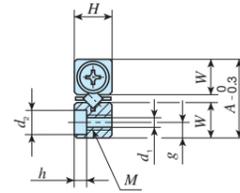
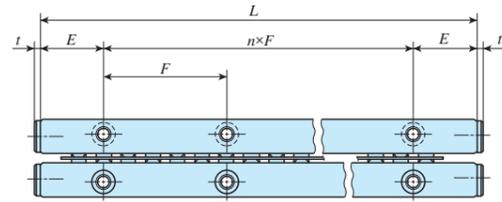


호칭번호	질량(참고)		주요 치수 mm																	기본동정격 하중 C ₀ ⁽²⁾ N	기본정정격 하중 C ₀₀ ⁽³⁾ N	허용하중 F ₀ ⁽³⁾ N
	궤도대 ⁽¹⁾ kg/m	유지기부착 원통 롤러 ⁽²⁾ g	외관		유지기부착 원통 롤러				설치 치수													
			A	H	L(n×F)	E	D _w	R	Z	p	e	W	g	M	d ₁	d ₂	h	t				
CRW 2- 30	0.24	0.98	12	6	30(1×15)	7.5	2	29.6	7	4	2.8	5.5	2.5	M3	2.55	4.4	2	1.5	293	294	97.9	
CRW 2- 30 SL																						
CRW 2- 45					45(2×15)			41.6	10													
CRW 2- 45 SL																						
CRW 2- 60					60(3×15)			53.6	13													
CRW 2- 60 SL																						
CRW 2- 75					75(4×15)			65.6	16													
CRW 2- 75 SL																						
CRW 2- 90					90(5×15)			77.6	19													
CRW 2- 90 SL																						
CRW 2-105					105(6×15)			89.6	22													
CRW 2-105 SL																						
CRW 2-120					120(7×15)			101.6	25													
CRW 2-120 SL																						
CRW 2-135					135(8×15)			113.6	28													
CRW 2-135 SL																						
CRW 2-150	150(9×15)	125.6	31																			
CRW 2-150 SL																						
CRW 2-165	165(10×15)	137.6	34																			
CRW 2-165 SL																						
CRW 2-180	180(11×15)	149.6	37																			
CRW 2-180 SL																						

주 (1) 궤도대 1개의 1m당 질량을 나타냅니다.
 (2) 원통 롤러가 10개 조합된 유지기부착 원통 롤러 1조의 질량을 나타냅니다.
 (3) 원통 롤러 1개당의 하중을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

표준형					
형상	CRW CRW...SL				
크기	1	2	3	4	6
	9	12	15	18	24

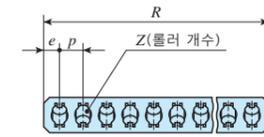
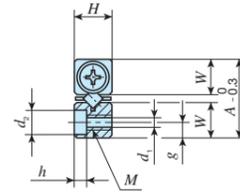
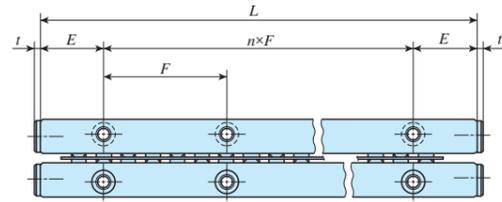


호칭번호	질량(참고)		주요 치수 mm																	기본동정격 하중 $C_U^{(2)}$ N	기본정정격 하중 $C_{0U}^{(3)}$ N	허용하중 $F_U^{(3)}$ N																	
	궤도대 ⁽¹⁾ kg/m	유지기부착 원통 롤러 ⁽²⁾ g	외관		유지기부착 원통 롤러					설치 치수																													
			A	H	$L(n \times F)$	E	D_w	R	Z	p	e	W	g	M	d_1	d_2	h	t																					
CRW 3- 50	0.50	2.96	18	8	50(1×25)	12.5	3	42	8	5	3.5	8.3	3.5	M4	3.3	6	3.1	2	638	609	203																		
CRW 3- 50 SL																																							
CRW 3- 75																							75(2×25)			62	12												
CRW 3- 75 SL																																							
CRW 3-100																							100(3×25)			82	16												
CRW 3-100 SL																																							
CRW 3-125																							125(4×25)			102	20												
CRW 3-125 SL																																							
CRW 3-150																							150(5×25)			122	24												
CRW 3-150 SL																																							
CRW 3-175																							175(6×25)			142	28												
CRW 3-175 SL																																							
CRW 3-200																							200(7×25)			162	32												
CRW 3-200 SL																																							
CRW 3-225																							225(8×25)			182	36												
CRW 3-225 SL																																							
CRW 3-250					250(9×25)			202	40																														
CRW 3-250 SL																																							
CRW 3-275					275(10×25)			222	44																														
CRW 3-275 SL																																							
CRW 3-300					300(11×25)			242	48																														
CRW 3-300 SL																																							

주 (1) 궤도대 1개의 1m당 질량을 나타냅니다.
 (2) 원통 롤러가 10개 조합된 유지기부착 원통 롤러 1조의 질량을 나타냅니다.
 (3) 원통 롤러 1개당의 하중을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

표준형					
형상	CRW CRW...SL				
크기	1	2	3	4	6
	9	12	15	18	24

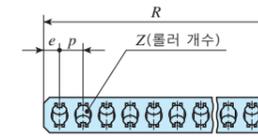
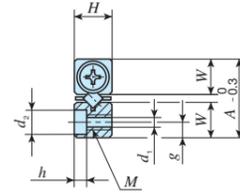
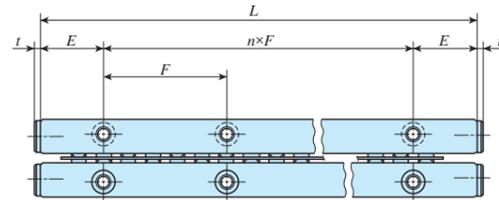


호칭번호	질량(참고)		주요 치수 mm																	기본동정격 하중 C ₀ ⁽²⁾ N	기본정정격 하중 C ₀₀ ⁽³⁾ N	허용하중 F ₀ ⁽³⁾ N																	
	궤도대 ⁽¹⁾ kg/m	유지기부착 원통 롤러 ⁽²⁾ g	외관		유지기부착 원통 롤러				설치 치수																														
			A	H	L(n×F)	E	D _w	R	Z	p	e	W	g	M	d ₁	d ₂	h	t																					
CRW 4- 80	0.82	6.91	22	11	80(1×40)	20	4	73	10	7	5	10	4.5	M5	4.3	7.5	4.1	2	1230	1180	392																		
CRW 4- 80 SL																																							
CRW 4-120																							120(2×40)			101	14												
CRW 4-120 SL																																							
CRW 4-160																							160(3×40)			136	19												
CRW 4-160 SL																																							
CRW 4-200																							200(4×40)			164	23												
CRW 4-200 SL																																							
CRW 4-240																							240(5×40)			199	28												
CRW 4-240 SL																																							
CRW 4-280																							280(6×40)			227	32												
CRW 4-280 SL																																							
CRW 4-320																							320(7×40)			262	37												
CRW 4-320 SL																																							
CRW 4-360																							360(8×40)			297	42												
CRW 4-360 SL																																							
CRW 4-400					400(9×40)			325	46																														
CRW 4-400 SL																																							
CRW 4-440					440(10×40)			360	51																														
CRW 4-440 SL																																							
CRW 4-480					480(11×40)			388	55																														
CRW 4-480 SL																																							

주 (1) 궤도대 1개의 1m당 질량을 나타냅니다.
 (2) 원통 롤러가 10개 조합된 유지기부착 원통 롤러 1조의 질량을 나타냅니다.
 (3) 원통 롤러 1개당의 하중을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

표준형					
형상	CRW CRW...SL				
					
크기	1	2	3	4	6
	9	12	15	18	24

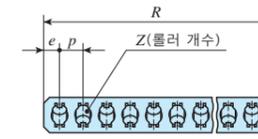
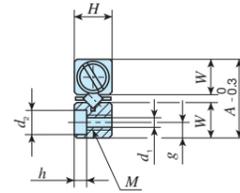
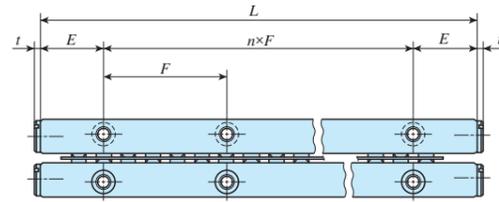


호칭번호	질량(참고)		주요 치수 mm																	기본동정격 하중 $C_U^{(2)}$ N	기본정정격 하중 $C_{0U}^{(3)}$ N	허용하중 $F_U^{(3)}$ N
	궤도대 ⁽¹⁾ kg/m	유지기부착 원통 롤러 ⁽²⁾ g	외관		유지기부착 원통 롤러					설치 치수												
			A	H	$L(n \times F)$	E	D_w	R	Z	p	e	W	g	M	d_1	d_2	h	t				
CRW 6-100	1.57	20.3	31	15	100(1×50)	25	6	84	9	9	6	14	6	M6	5.3	9.5	5.2	3	2 570	2 310	769	
CRW 6-100 SL																						
CRW 6-150					150(2×50)			129	14													
CRW 6-150 SL																						
CRW 6-200					200(3×50)			165	18													
CRW 6-200 SL																						
CRW 6-250					250(4×50)			210	23													
CRW 6-250 SL																						
CRW 6-300					300(5×50)			246	27													
CRW 6-300 SL																						
CRW 6-350					350(6×50)			282	31													
CRW 6-350 SL																						
CRW 6-400					400(7×50)			327	36													
CRW 6-400 SL																						
CRW 6-450					450(8×50)			363	40													
CRW 6-450 SL																						
CRW 6-500	500(9×50)	408	45																			
CRW 6-500 SL																						
CRW 6-550	550(10×50)	444	49																			
CRW 6-550 SL																						
CRW 6-600	600(11×50)	489	54																			
CRW 6-600 SL																						

주 (1) 궤도대 1개의 1m당 질량을 나타냅니다.
 (2) 원통 롤러가 10개 조합된 유지기부착 원통 롤러 1조의 질량을 나타냅니다.
 (3) 원통 롤러 1개당의 하중을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

표준형					
형상	CRW				
크기	1	2	3	4	6
	9	12	15	18	24

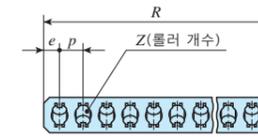
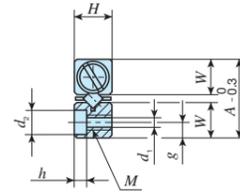
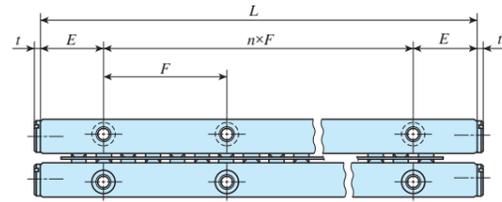


호칭번호	질량(참고)		주요 치수 mm																	기본동정격 하중 $C_U^{(2)}$ N	기본정정격 하중 $C_{0U}^{(3)}$ N	허용하중 $F_U^{(3)}$ N
	궤도대 ⁽¹⁾ kg/m	유지기부착 원통 롤러 ⁽²⁾ g	외관		유지기부착 원통 롤러				설치 치수													
			A	H	$L(n \times F)$	E	D_w	R	Z	p	e	W	g	M	d_1	d_2	h	t				
CRW 9- 200	3.3	64.8	44	22	200(1×100)	50	9	173	12	14	9.5	20.2	9	M 8	6.8	10.5	6.2	3	7 190	6 600	2 200	
CRW 9- 300					300(2×100)			257	18													
CRW 9- 400					400(3×100)			327	23													
CRW 9- 500					500(4×100)			411	29													
CRW 9- 600					600(5×100)			495	35													
CRW 9- 700					700(6×100)			565	40													
CRW 9- 800					800(7×100)			649	46													
CRW 9- 900					900(8×100)			733	52													
CRW 9-1000					1 000(9×100)			817	58													
CRW 9-1100					1 100(10×100)			887	63													
CRW 9-1200					1 200(11×100)			971	69													
CRW 12- 200	5.57	146	58	28	200(1×100)	50	12	168	9	18	12	26.9	12	M10	8.5	13.5	8.2	3	14 700	13 600	4 540	
CRW 12- 300					300(2×100)			258	14													
CRW 12- 400					400(3×100)			330	18													
CRW 12- 500					500(4×100)			420	23													
CRW 12- 600					600(5×100)			492	27													
CRW 12- 700					700(6×100)			564	31													
CRW 12- 800					800(7×100)			654	36													
CRW 12- 900					900(8×100)			726	40													
CRW 12-1000					1 000(9×100)			816	45													
CRW 12-1100					1 100(10×100)			888	49													
CRW 12-1200					1 200(11×100)			978	54													

주 (1) 궤도대 1개의 1m당 질량을 나타냅니다.
 (2) 원통 롤러가 10개 조합된 유지기부착 원통 롤러 1조의 질량을 나타냅니다.
 (3) 원통 롤러 1개당의 하중을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

표준형					
형상	CRW				
크기	1	2	3	4	6
	9	12	15	18	24

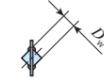
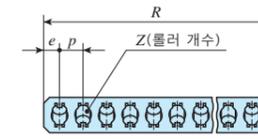
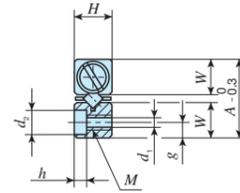
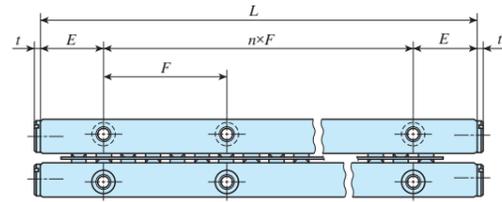


호칭번호	질량(참고)		주요 치수 mm																	기본동정격 하중 $C_U^{(2)}$ N	기본정정격 하중 $C_{0U}^{(2)}$ N	허용하중 $F_U^{(3)}$ N
	케도대 ⁽¹⁾ kg/m	유지기부착 원통 롤러 ⁽²⁾ g	외관		유지기부착 원통 롤러				설치 치수													
			A	H	$L(n \times F)$	E	D_w	R	Z	p	e	W	g	M	d_1	d_2	h	t				
CRW 15- 300*	8.75	273	71	36	300(2×100)	50	15	261	11	23	15.5	33	14	M12	10.5	16.5	10.2	5	23 800	21 900	7 300	
CRW 15- 400*					400(3×100)			330	14													
CRW 15- 500*					500(4×100)			422	18													
CRW 15- 600*					600(5×100)			491	21													
CRW 15- 700*					700(6×100)			583	25													
CRW 15- 800*					800(7×100)			652	28													
CRW 15- 900*					900(8×100)			744	32													
CRW 15-1000*					1 000(9×100)			813	35													
CRW 15-1100*					1 100(10×100)			905	39													
CRW 15-1200*					1 200(11×100)			974	42													
CRW 18- 300*	11.3	447	83	40	300(2×100)	50	18	262	9	28	19	38.5	18	M14	12.5	18.5	12.2	5	35 800	32 700	10 900	
CRW 18- 400*					400(3×100)			346	12													
CRW 18- 500*					500(4×100)			430	15													
CRW 18- 600*					600(5×100)			514	18													
CRW 18- 700*					700(6×100)			570	20													
CRW 18- 800*					800(7×100)			654	23													
CRW 18- 900*					900(8×100)			738	26													
CRW 18-1000*					1 000(9×100)			822	29													
CRW 18-1100*					1 100(10×100)			906	32													
CRW 18-1200*					1 200(11×100)			990	35													

주 (1) 케도대 1개의 1m당 질량을 나타냅니다.
 (2) 원통 롤러가 10개 조합된 유지기부착 원통 롤러 1조의 질량을 나타냅니다.
 (3) 원통 롤러 1개당의 하중을 나타냅니다.
 비고 호칭번호 뒤의 *는 준표준품을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

표준형					
형상	CRW				
					
크기	1	2	3	4	6
	9	12	15	18	24

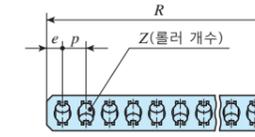
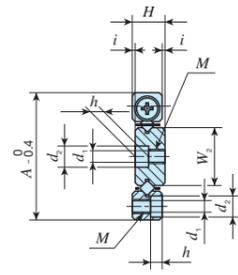
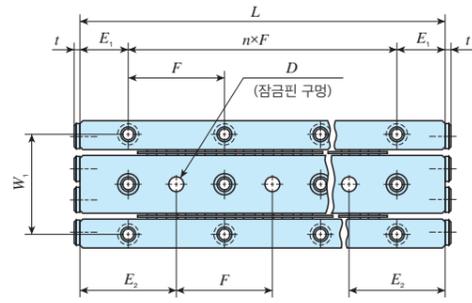


호칭번호	질량(참고)		주요 치수 mm																	기본동정격 하중 $C_U^{(2)}$ N	기본정정격 하중 $C_{0U}^{(3)}$ N	허용하중 $F_U^{(3)}$ N
	궤도대 ⁽¹⁾ kg/m	유지기부착 원통 롤러 ⁽²⁾ g	외관		유지기부착 원통 롤러				설치 치수													
			A	H	$L(n \times F)$	E	D_w	R	Z	p	e	W	g	M	d_1	d_2	h	t				
CRW 24- 400*	20.6	1060	110	55	400(3×100)	50	24	336	9	36	24	51.5	24	M16	14.5	22.5	14.2	5	69 600	63 500	21 200	
CRW 24- 500*					500(4×100)			408	11													
CRW 24- 600*					600(5×100)			516	14													
CRW 24- 700*					700(6×100)			588	16													
CRW 24- 800*					800(7×100)			660	18													
CRW 24- 900*					900(8×100)			732	20													
CRW 24-1000*					1 000(9×100)			840	23													
CRW 24-1100*					1 100(10×100)			912	25													
CRW 24-1200*					1 200(11×100)			984	27													

주 (1) 궤도대 1개의 1m당 질량을 나타냅니다.
 (2) 원통 롤러가 10개 조합된 유지기부착 원통 롤러 1조의 질량을 나타냅니다.
 (3) 원통 롤러 1개당의 하중을 나타냅니다.
 비고 호칭번호 뒤의 *는 준표준품을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

모듈형				
형상	CRWM			
크기	1	2	3	4

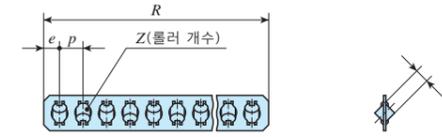
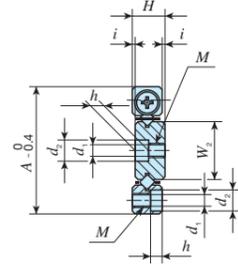
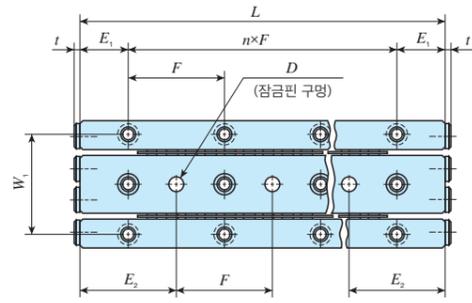


호칭번호	질량(참고)		주요 치수 및 허용차 mm																				기본동정격 하중 $C_U^{(2)}$ N	기본정정격 하중 $C_{0U}^{(2)}$ N	허용하중 $F_U^{(3)}$ N
	케도대(1) kg/m	유지기부착 원통 롤러(2) g	외관				유지기부착 원통 롤러				설치 치수														
			A	H	$L(n \times F)$	i	D_w	R	Z		p	e	W_1	W_2	E_1	E_2	M	d_1	d_2	h	D	치수 차			
CRWM 1- 20	0.49	0.38	17	4.5	20(1×10)	0.5	1.5	16.5	5	3	2.25	13.4	7.8	5	10	M2	1.65	3	1.4	2	+0.010 0	1.7	125	120	39.8
CRWM 1- 30					30(2×10)			25.5	8																
CRWM 1- 40					40(3×10)			31.5	10																
CRWM 1- 50					50(4×10)			37.5	12																
CRWM 1- 60					60(5×10)			43.5	14																
CRWM 1- 70					70(6×10)			52.5	17																
CRWM 1- 80					80(7×10)			61.5	20																
CRWM 2- 30	0.99	0.98	24	6.5	30(1×15)	0.5	2	29.6	7	4	2.8	19	11	7.5	15	M3	2.55	4.4	2	3	+0.010 0	1.5	293	294	97.9
CRWM 2- 45					45(2×15)			41.6	10																
CRWM 2- 60					60(3×15)			53.6	13																
CRWM 2- 75					75(4×15)			65.6	16																
CRWM 2- 90					90(5×15)			77.6	19																
CRWM 2-105					105(6×15)			89.6	22																
CRWM 2-120					120(7×15)			101.6	25																
CRWM 2-135					135(8×15)			113.6	28																
CRWM 2-150					150(9×15)			125.6	31																
CRWM 2-165					165(10×15)			137.6	34																
CRWM 2-180	180(11×15)	149.6	37																						

주 (1) 케도대 1세트(3개)의 1m당 합계 질량을 나타냅니다.
 (2) 원통 롤러가 10개 조합된 유지기부착 원통 롤러 1조의 질량을 나타냅니다.
 (3) 원통 롤러 1개당의 하중을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

모듈형				
형상	CRWM			
크기	1	2	3	4



호칭번호	질량(참고)		주요 치수 및 허용차 mm																				기본동정격 하중 $C_U^{(2)}$ N	기본정정격 하중 $C_{0U}^{(2)}$ N	허용하중 $F_U^{(3)}$ N
	케도대(1) kg/m	유지기부착 원통 롤러(2) g	외관				유지기부착 원통 롤러				설치 치수														
			A	H	$L(n \times F)$	i	D_w	R	Z		p	e	W_1	W_2	E_1	E_2	M	d_1	d_2	h	D	치수 차			
CRWM 3- 50	1.99	2.96	36	8.5	50(1×25)	0.5	3	42	8	5	3.5	29	16.6	12.5	25	M4	3.3	6	3.1	4	+0.012 0	2	638	609	203
CRWM 3- 75					75(2×25)			62	12																
CRWM 3-100					100(3×25)			82	16																
CRWM 3-125					125(4×25)			102	20																
CRWM 3-150					150(5×25)			122	24																
CRWM 3-175					175(6×25)			142	28																
CRWM 3-200					200(7×25)			162	32																
CRWM 3-225					225(8×25)			182	36																
CRWM 3-250					250(9×25)			202	40																
CRWM 3-275					275(10×25)			222	44																
CRWM 3-300					300(11×25)			242	48																
CRWM 4- 80	3.28	6.91	44	11.5	80(1×40)	0.5	4	73	10	7	5	35	20	20	40	M5	4.3	7.5	4.1	5	+0.012 0	2	1230	1180	392
CRWM 4-120					120(2×40)			101	14																
CRWM 4-160					160(3×40)			136	19																
CRWM 4-200					200(4×40)			164	23																
CRWM 4-240					240(5×40)			199	28																
CRWM 4-280					280(6×40)			227	32																
CRWM 4-320					320(7×40)			262	37																
CRWM 4-360					360(8×40)			297	42																
CRWM 4-400					400(9×40)			325	46																
CRWM 4-440					440(10×40)			360	51																
CRWM 4-480					480(11×40)			388	55																

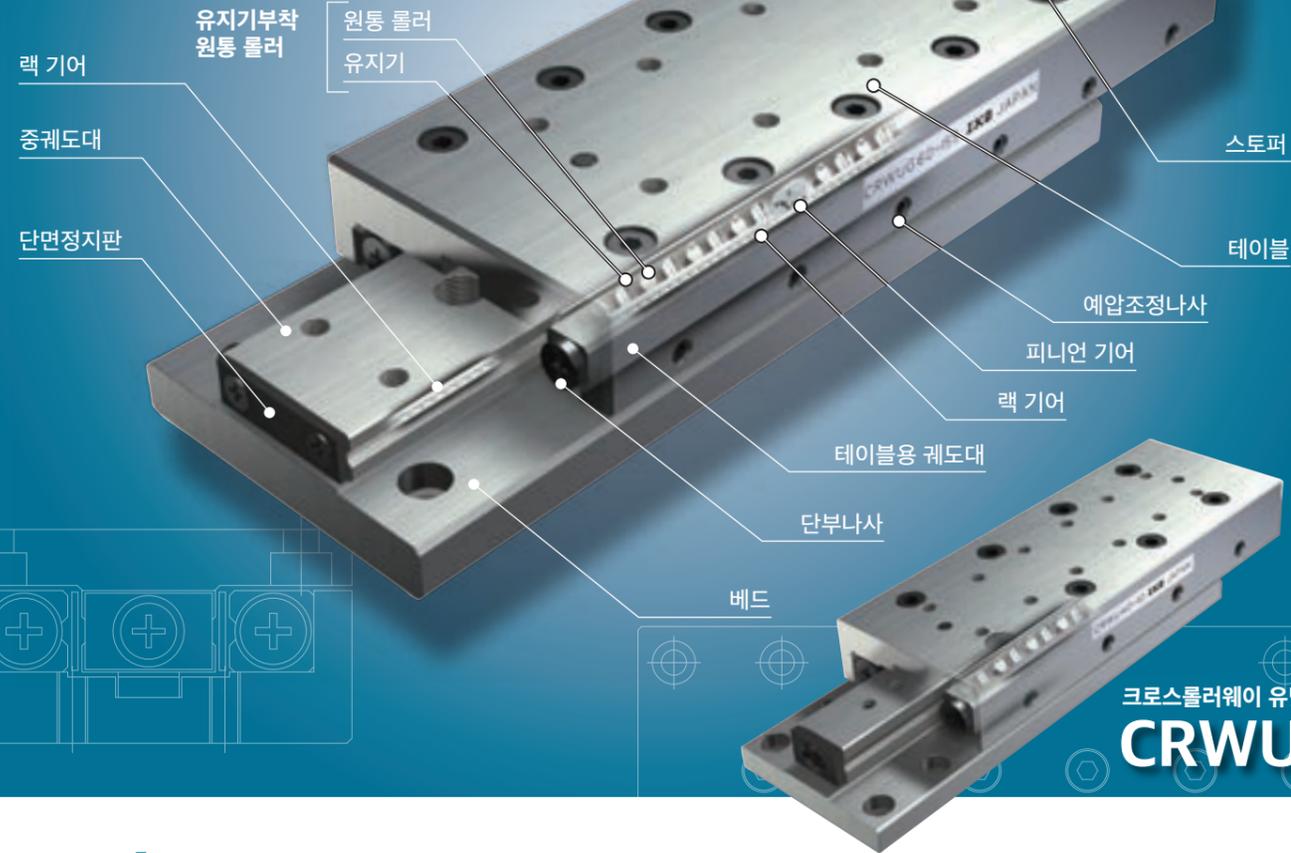
주 (1) 케도대 1세트(3개)의 1m당 합계 질량을 나타냅니다.
 (2) 원통 롤러가 10개 조합된 유지기부착 원통 롤러 1조의 질량을 나타냅니다.
 (3) 원통 롤러 1개당의 하중을 나타냅니다.

1N=0.102kgf



랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이 유닛

CRWUG



크로스롤러웨이 유닛
CRWU

Points

1 ●고강성·고정밀도

연삭가공된 고강성 테이블 및 베드에 부하 균형이 뛰어난 CRWG 또는 CRW를 조합했기 때문에, 모든 방향의 하중에 대하여 탄성변형이 작고 고정밀도로 안정된 직선 운동이 가능합니다.

2 ●유지기 이탈을 완전 해소

CRWUG는 유지기 이탈 방지구조를 갖춘 CRWG를 조합했기 때문에, 유지기 이탈의 염려가 없으며 고속·고속 택타임 운전과 수칙축 사용에서도 안심할 수 있습니다.

3 ●다양한 종류

CRWU에는 단면 형상이 다른 세 가지 타입이 있으며, 각각에 다양한 사이즈의 종류가 라인업되어 있습니다. 기계·장치의 사양에 맞춰 최적의 제품을 선택할 수 있습니다.

4 ●설치가 용이

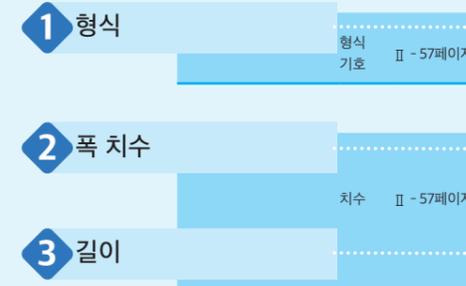
설치면은 정밀한 연삭가공 처리가 되어 있습니다. 또한 테이블에는 암나사, 베드에는 자리파기 처리가 되어 있어 적절한 예압 상태를 유지하고 있으므로, 그대로 기계·장치에 설치하는 것만으로 신뢰성 높은 직선 운동이 가능합니다.

호칭번호와 사양의 지정

호칭번호의 배열 예

CRWUG 시리즈, CRWU 시리즈 사양은 호칭번호로 지정합니다. 호칭번호의 형식기호 · 폭 치수 · 길이에 따라 적용할 각 사양을 지시하십시오.

	1	2	3	1
CRWUG 시리즈	CRWUG	60	-	130
CRWU 시리즈	CRWU	60	-	130 R



CRW(G)(...H)
CRWU(G)

호칭번호와 사양의 세부사항

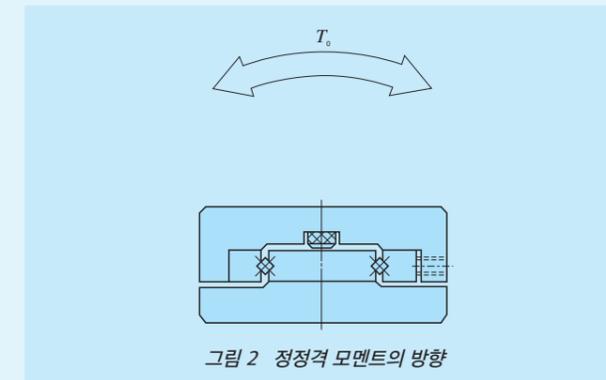
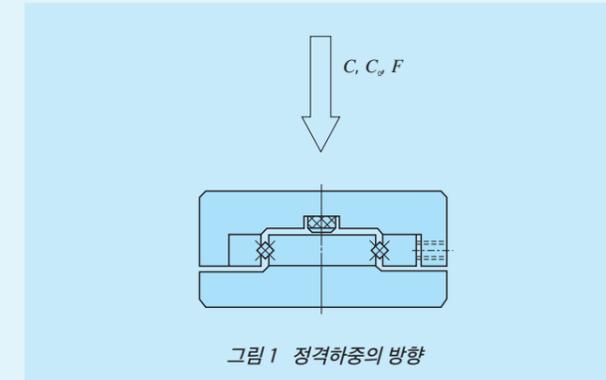
1 형식	랙&피니언 내장형 크로스롤러웨이 유닛 (CRWUG 시리즈)	: CRWUG
	크로스롤러웨이 유닛 (CRWU 시리즈)	: CRWU : CRWU...R : CRWU...RS
	적용할 형식과 폭 치수는 표 1을 참조하십시오.	
2 폭 치수	20, 30, 40, 60, 80, 100, 145	테이블의 폭 치수를 밀리미터 단위로 나타냅니다. 적용할 형식과 폭 치수는 표 1을 참조하십시오.
3 길이		테이블의 길이를 밀리미터 단위로 나타냅니다.

표 1 CRWUG 시리즈, CRWU 시리즈의 형식과 폭 치수

시리즈	형상	형식	특색	폭 치수						
				20	30	40	60	80	100	145
CRWUG		CRWUG	유지기 이탈 방지구를 내장하고 CRWU와 설치 치수의 완전 호환을 실현한 유닛입니다. 외형 치수가 동일하므로 신규 용도에는 물론 CRWU를 사용하고 있는 기계·장치에 설치 치수의 변경 없이 교체할 수 있습니다.	-	-	○	○	○	-	-
CRWU		CRWU	테이블 및 베드를 고정밀도로 조립했으므로, 그대로 기계·장치 등에 볼트로 고정해서 사용하는 범용형 유닛입니다.	-	○	○	○	○	○	○
		CRWU...R	CRWU의 베드를 제거한 높이가 낮은 유닛입니다. 모든 방향의 하중에 대하여 안정된 정밀도와 높은 강성의 직선 운동이 가능합니다.	-	○	○	○	○	○	○
		CRWU...RS	매우 단순한 구조를 가진 콤팩트한 경량의 유닛입니다. 중계도대를 운동시켜서 운동관성이 작은 고정밀도의 유닛으로 사용할 수 있습니다.	○	○	○	-	-	-	-

정격하중과 허용하중

CRWUG 시리즈, CRWU 시리즈의 정격하중은 하방향에 대한 값을 나타냅니다. 또한 상·횡방향에 대한 정격하중은 하방향과 같습니다. 정격하중의 정의와 계산하중에 대한 세부사항은 Ⅲ - 3페이지를 참조하십시오.



허용하중

허용하중이란 최대 접촉응력을 받는 접촉부에서 전동체와 궤도면과의 탄성 변형량의 합이 작아 원활한 구름운동을 하는 하중을 말합니다. 따라서 매우 원활한 운동이며 고정밀도를 필요로 할 때는 부하하중이 허용하중을 넘지 않는 범위 내에서 사용하십시오.

정밀도

CRWUG 시리즈, CRWU 시리즈의 정밀도를 표 2에서 나타냅니다. 테이블 중앙부의 진동은 테이블을 스트로크시켰을 때의 높이 진동을 나타냅니다. 테이블 측면의 진동은 테이블을 스트로크시켰을 때 측면(반압조정나사축)의 진동을 나타냅니다. 또한 유닛의 높이H의 허용차는 ±0.1mm로 제작하지만, 복수의 유닛 높이의 상호차가 0.01mm 이하의 것도 제작합니다. 특별한 정밀도를 원하실 때는 IKO에 문의하십시오.

표 2 진동의 허용치

단위 μm

유닛 길이 L mm		테이블 중앙의 진동	테이블 측면의 진동
을(를) 초과	이하		
-	50	2	4
50	100	2	5
100	160	3	6
160	310	3	7
310	510	4	8
510	710	4	9
710	-	5	10

윤활

CRWUG 시리즈, CRWU 시리즈는 그리스가 봉입되어 있지 않으므로 적절한 윤활을 하여 사용하십시오.

CRWUG 시리즈, CRWU 시리즈는 오일 윤활 또는 그리스 윤활 둘 다 사용할 수 있습니다. 일반적으로는 고속 또는 저마찰로 사용할 때는 오일 윤활을 하고, 저속에서는 그리스 윤활을 합니다. 그리스 윤활 시에는 양질의 리튬계면활성그리스의 사용을 권장합니다.

방진

CRWUG 시리즈, CRWU 시리즈는 고정밀도로 만들어져 있기 때문에 티끌과 먼지 등의 유해 물질이 베어링 내부에 들어가면 수명 단축과 정밀도 저하의 원인이 됩니다. 크린 환경 이외의 용도에서는 외부의 티끌과 먼지, 물 등 유해 물질의 침입을 방지하는 보호 케이스 등으로 전체를 덮어 주십시오.

사용상의 주의

1 취급

CRWUG 시리즈, CRWU 시리즈는 매우 정밀하게 제작되어 있으므로 취급에 충분히 주의하십시오.

CRWUG 시리즈의 유지기에는 피니언 기어가 조합되어 있습니다. 유지기를 떨어뜨리거나 거칠게 다루면 피니언 기어가 빠져버립니다. 또한 유지기의 절단은 피니언 기어의 탈락과 기어 조합부의 파손 원인이 되므로 하지 않도록 하십시오.

CRWUG 시리즈의 궤도대에는 랙 기어가 조합되어 있습니다. 조립 시 단부 나사를 풀면 랙 기어가 빠지는 경우가 있으니 주의하십시오.

CRWU 시리즈는 편하중과 불규칙, 고속 운동 등으로 인해 유지기가 정규의 위치에서 이탈하는 경우가 있습니다. 일정한 운전시간 또는 일정한 왕복횟수마다 유지기의 위치 교정을 위해 폴스트로크 시키십시오.

2 예압의 재조정

CRWUG 시리즈, CRWU 시리즈의 예압량은 제로 또는 약간의 예압 상태로 조정되어 있으므로 그대로 사용할 수 있습니다.

CRWUG 시리즈 및 CRWU, CRWU...R의 예압량은 이하의 순서대로 재조정할 수 있습니다.

예압의 조정은 예압조정축 궤도대의 고정나사를 임시 고정된 상태에서 하며, 궤도대 길이 중앙부의 예압조정나사부터 시작하여 양단부측으로 번갈아 교정해 갑니다.

테이블 측면에서 틈새를 측정하면서 다이얼게이지의 진동이 멈출 때까지 차례대로 예압조정나사를 조입니다. 이때의 예압조정나사의 체결 토크를 계속해 둡니다.

양단에 가까운 예압조정나사를 조정할 때는 테이블을 가만히 스트로크시켜서 예압조정나사부에 원통 롤러가 있는지 확인 후에 수행하십시오.

이상의 작업에서 틈새는 제로 또는 약간의 예압 상태가 되는데, 아직 균일하게 예압이 조정되어 있지 않습니다. 다시 같은 순서에 따라 미리 계속해 둔 토크로 모든 예압조정나사를 균일하게 재조정합니다.

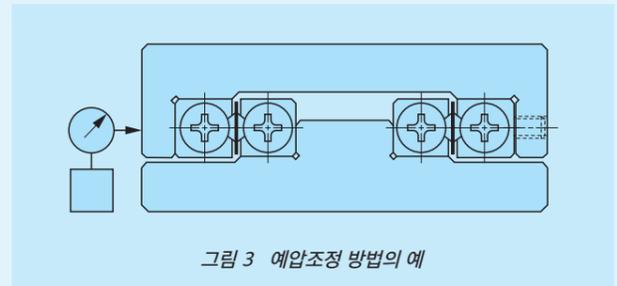


그림 3 예압조정 방법의 예

3 사용온도

CRWUG 시리즈는 합성수지부품을 사용하고 있으므로 사용온도는 최고 120°C까지, 연속사용의 경우는 100°C까지 사용하십시오. 100°C를 넘을 때는 IKO에 문의하십시오.

CRWU 시리즈는 합성수지부품을 사용하고 있지 않으므로 높은 온도환경에서 사용할 수 있으나, 100°C를 넘을 때는 IKO에 문의하십시오.

4 최고 속도

운전속도는 30m/min을 넘지 않는 범위 내에서 사용하십시오.

5 고정나사의 체결 토크

CRWUG 시리즈, CRWU 시리즈를 설치할 때의 일반적인 체결 토크를 표 3에서 나타냅니다. 진동 · 충격이 클 때와 모멘트 하중이 부하될 때는 표 값의 1.3배 정도의 토크로 고정할 것을 권장합니다. 또는 진동 · 충격이 없고 높은 주행 정밀도가 필요할 때는 표의 값보다 작은 토크로 고정하는 경우도 있는데, 나사 풀림 방지를 위해 접착제를 병용하거나 풀림 방지 볼트를 사용할 것을 권장합니다.

표 3 고정나사의 체결 토크

나사의 호칭	체결 토크 N · m
M 2 ×0.4	0.40
M 2.5×0.45	0.80
M 3 ×0.5	1.4
M 4 ×0.7	3.2
M 5 ×0.8	6.4
M 6 ×1	10.9
M 8 ×1.25	26.1

6 CRWU...R의 잠금핀 구멍

CRWU...R의 중궤도대에는 잠금핀 구멍 처리가 되어 있습니다. 잠금핀을 사용할 때는 중궤도대를 설치한 후, 공기공으로 기계의 설치면에 구멍 가공을 하십시오.

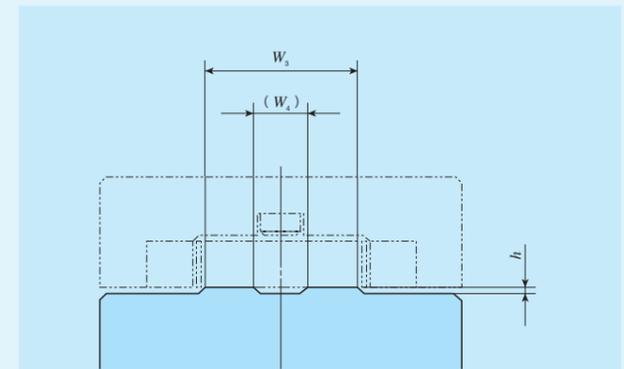
중궤도대의 잠금핀 구멍의 직경과 그 허용차는 치수표를 참조하십시오.

7 CRWU...R의 설치부 치수

테이블이 설치면과 간섭되지 않게 치수표에 기재된 H_1 과 H 치수를 확인한 후에 설치면의 높이를 설정해야 합니다.

베드 설치 치수의 예를 표 4에서 나타냅니다.

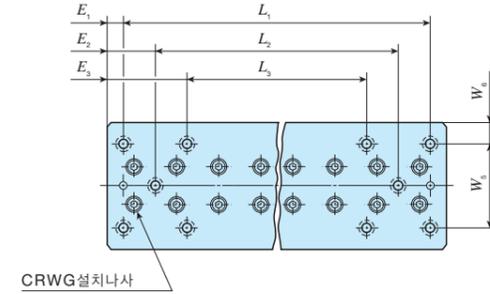
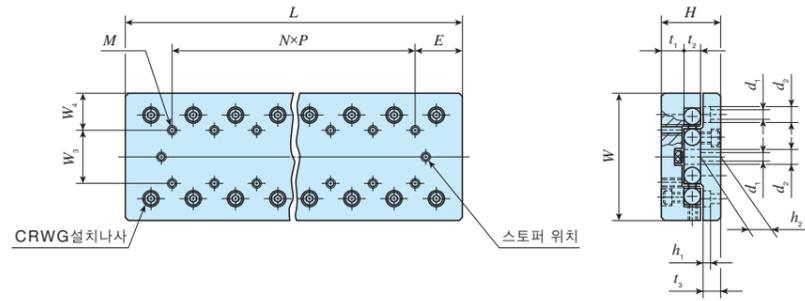
표 4 CRWU...R용 베드의 설치 치수 예



단위 μm

호칭번호	h(최소)	W ₃	W ₄
CRWU 30 ...R	0.5	13	-
CRWU 40-35R	0.5	18	-
CRWU 40 ...R		13	-
CRWU 60 ...R	0.5	26.5	-
CRWU 80 ...R	0.5	38	16
CRWU100 ...R	0.5	42	14
CRWU145 ...R	1.0	68.5	28.5

형상	CRWUG		
크기	40	60	80

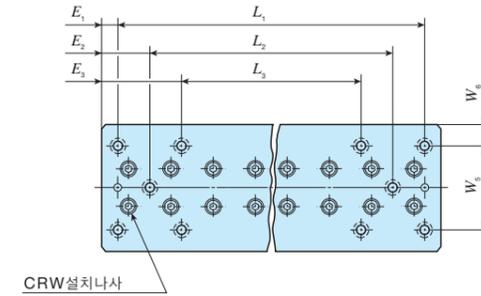
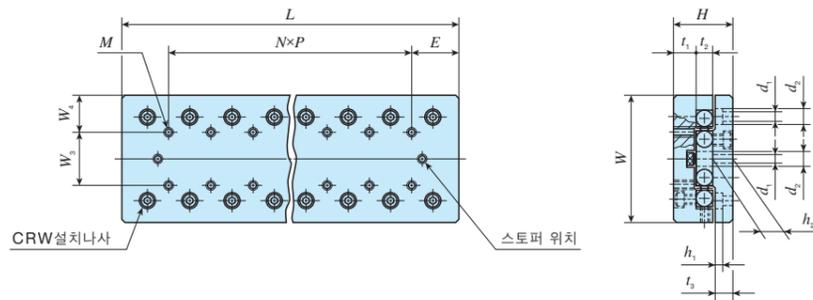


호칭번호	질량 (참고) kg	주요 치수 및 허용차 mm								테이블 설치 치수 mm					베드 설치 치수 mm										기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C ₀ N	허용하중 F N	정정격 모멘트 T ₀ N·m			
		W	치수 차	H	치수 차	L	t ₁	t ₂	t ₃	최대 스트로크 길이	W ₃	W ₄	N×P	E	M	W ₅	W ₆	L ₁	E ₁	L ₂	E ₂	L ₃	E ₃	d ₁					d ₂	h ₁	h ₂
CRWUG 40- 35	0.21	40	±0.1	21	±0.1	35	8	6	6.5	18	15	12.5	-	17.5	M3	30	5	25	5.0	-	-	-	-	3.5	6	3.2	6	913	1 180	392	10.6
CRWUG 40- 50	0.30					50	30	1×15	40	2 000			2 440					813										17.7			
CRWUG 40- 65	0.36					65	40	2×15	55	2 000			2 440					813										17.7			
CRWUG 40- 80	0.47					80	50	3×15	70	3 430			4 880					1 630										35.3			
CRWUG 40- 95	0.53					95	60	4×15	85	2 740			3 660					1 220										26.5			
CRWUG 40-110	0.63					110	70	5×15	100	4 080			6 090					2 030										44.2			
CRWUG 40-125	0.70					125	80	6×15	115	4 080			6 090					2 030										44.2			
CRWUG 60- 55	0.67					60	±0.1	28	±0.1	55			10.5					8										9	30	25	17.5
CRWUG 60- 80	0.99	80	45	1×25	60					3 430	4 880	1 630		70.7																	
CRWUG 60-105	1.28	105	60	2×25	85					4 700	7 310	2 440		106																	
CRWUG 60-130	1.57	130	75	3×25	110					5 300	8 530	2 840		124																	
CRWUG 60-155	1.86	155	90	4×25	135					6 440	11 000	3 660		159																	
CRWUG 80- 85	1.78	80	±0.1	35	±0.1	85	13	11	10.5	50	40	20	-	42.5	M5	60	10	65	22.5	-	-	-	-	5.5	9.5	6	11	5 350	7 050	2 350	145
CRWUG 80-125	2.56					125				75			1×40					80										7 960	11 800	3 920	241
CRWUG 80-165	3.34					165				105			2×40					120										9 180	14 100	4 700	289
CRWUG 80-205	4.12					205				135			3×40					160										11 500	18 800	6 270	385

1N=0.102kgf

CRW(G)(...H)
CRW(G)

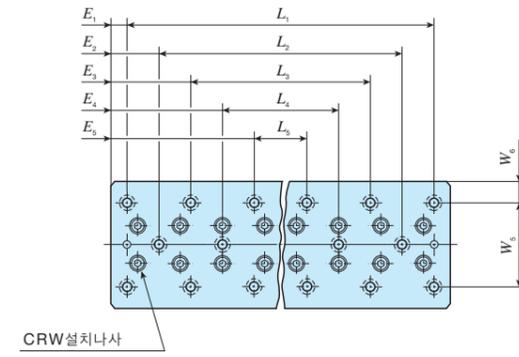
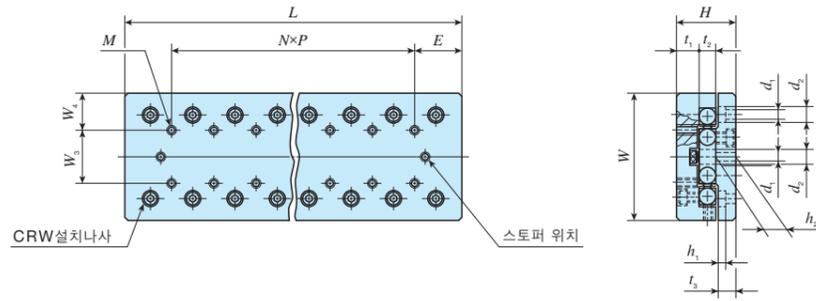
형상	CRWU				
크기	30	40	60	80	100/145



호칭번호	질량 (참고) kg	주요 치수 및 허용차 mm								테이블 설치 치수 mm					베드 설치 치수 mm										기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C ₀ N	허용하중 F N	정정격 모멘트 T ₀ N·m				
		W	치수 차	H	치수 차	L	t ₁	t ₂	t ₃	최대 스트로크 길이	W ₃	W ₄	N×P	E	M	W ₅	W ₆	L ₁	E ₁	L ₂	E ₂	L ₃	E ₃	d ₁					d ₂	h ₁	h ₂	
CRWU 30- 25	0.09	30	±0.1	17	±0.1	25	7	4	5.5	12	10	10	-	12.5	M2	22	4	18	3.5	-	-	-	28	13.5	2.55	4.1	2.5	6	380	478	159	3.2
CRWU 30- 35	0.13					35				18			1×10					28				525							717	239	4.8	
CRWU 30- 45	0.17					45				25			2×10					38				659							956	319	6.5	
CRWU 30- 55	0.20					55				32			3×10					48				786							1200	398	8.1	
CRWU 30- 65	0.24					65				40			4×10					58				906							1430	478	9.7	
CRWU 30- 75	0.28					75				45			5×10					68				1020							1670	558	11.3	
CRWU 30- 85	0.32					85				50			6×10					78				1140							1910	638	12.9	
CRWU 40- 35	0.21	40	±0.1	21	±0.1	35	7	8	5.5	18	15	12.5	-	17.5	M3	30	5	25	5	-	-	-	40	20	3.5	6	3.2	6	896	1180	392	10.6
CRWU 40- 50	0.30					50				30			1×15					40				2710							3660	1220	26.5	
CRWU 40- 65	0.37					65				40			2×15					55				2710							3660	1220	26.5	
CRWU 40- 80	0.48					80				50			3×15					70				4050							6090	2030	44.2	
CRWU 40- 95	0.54					95				60			4×15					85				3400							4880	1630	35.3	
CRWU 40-110	0.65					110				70			5×15					100				4680							7310	2440	53.0	
CRWU 40-125	0.72					125				80			6×15					115				4680							7310	2440	53.0	
CRWU 60- 55	0.68	60	±0.1	28	±0.1	55	10.5	8	9	30	25	17.5	-	27.5	M4	40	10	35	10	-	-	-	85	-	4.5	7.5	4.5	9.5	2710	3660	1220	51.2
CRWU 60- 80	1.0					80				45			1×25					60				4050							6090	2030	85.3	
CRWU 60-105	1.3					105				60			2×25					85				5270							8530	2840	119	
CRWU 60-130	1.6					130				75			3×25					110				5860							9750	3250	137	
CRWU 60-155	1.9					155				90			4×25					135				6970							12200	4060	171	
CRWU 60-180	2.2					180				105			5×25					160				8040							14600	4880	205	
CRWU 60-205	2.5					205				130			6×25					185				8550							15800	5280	222	

1N=0.102kgf

형상	CRWU				
크기	30	40	60	80	100 145



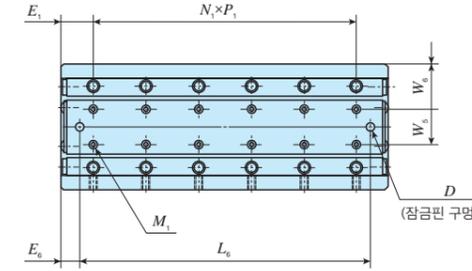
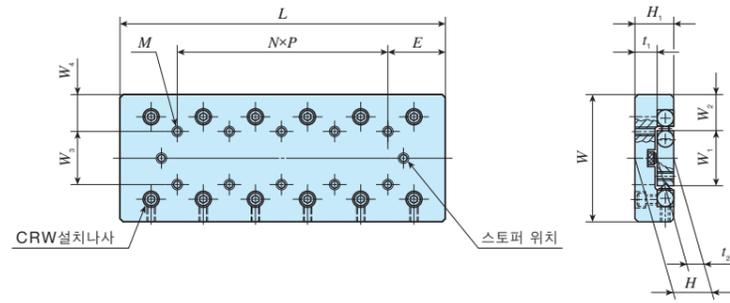
호칭번호	질량(참고) kg	주요 치수 및 허용차 mm							테이블 설치 치수 mm						베드 설치 치수 mm										기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C ₀ N	허용하중 F N	정정격 모멘트 T ₀ N·m								
		W	치수 차	H	치수 차	L	t ₁	t ₂	t ₃	최대 스트로크 길이	W ₃	W ₄	N×P	E	M	W ₅	W ₆	L ₁	E ₁	L ₂	E ₂	L ₃	E ₃	L ₄					E ₄	L ₅	E ₅	d ₁	d ₂	h ₁	h ₂	
CRWU 80-85	1.8	80	±0.1	35	±0.1	85	13	11	10.5	50	40	20	-	42.5	M5	60	10	65	10	22.5	-	-	80	62.5	-	-	-	-	5.5	9.5	6	11	6 640	9 400	3 130	188
CRWU 80-125	2.6					125				75			1× 40					80	9 130														14 100	4 700	282	
CRWU 80-165	3.4					165				105			2× 40					120	10 300														16 500	5 480	329	
CRWU 80-205	4.2					205				135			3× 40					160	12 500														21 200	7 050	423	
CRWU 80-245	5.1					245				155			4× 40					200	14 700														25 900	8 620	517	
CRWU 80-285	5.9					285				185			5× 40					240	16 700														30 600	10 200	611	
CRWU 80-325	6.7					325				215			6× 40					280	18 700														35 300	11 800	705	
CRWU 100-110 *	3.6	100	±0.15	45	±0.1	110	16	15	13	60	50	25	-	55	M6	60	20	90	10	-	-	-	-	-	-	-	-	7	11	6.5	14	13 900	18 500	6 150	415	
CRWU 100-160 *	5.2					160				95			1× 50					140														16 600	23 100	7 690	519	
CRWU 100-210 *	6.9					210				130			2× 50					190														21 600	32 300	10 800	727	
CRWU 100-260 *	8.5					260				165			3× 50					240														26 300	41 500	13 800	934	
CRWU 100-310 *	10.2					310				200			4× 50					290														30 800	50 700	16 900	1 140	
CRWU 100-360 *	11.8					360				235			5× 50					340														35 100	60 000	20 000	1 350	
CRWU 100-410 *	13.5					410				265			6× 50					390														37 200	64 600	21 500	1 450	
CRWU 145-210 *	13.2	145	±0.2	60	±0.1	210	21	22	16	130	85	30	-	105	M8	90	27.5	100	55	-	-	-	-	-	-	-	-	9	14	8.5	17.5	39 400	52 800	17 600	1 900	
CRWU 145-310 *	19.6					310				180			1× 100					200														61 200	92 300	30 800	3 320	
CRWU 145-410 *	25.9					410				350			2× 100					300														67 900	106 000	35 200	3 800	
CRWU 145-510 *	32.2					510				450			3× 100					400														74 400	119 000	39 600	4 270	
CRWU 145-610 *	38.6					610				550			4× 100					500														87 100	145 000	48 400	5 220	
CRWU 145-710 *	45.0					710				650			5× 100					600														99 200	172 000	57 200	6 170	
CRWU 145-810 *	51.3					810				750			6× 100					700														111 000	198 000	66 000	7 120	

비고 호칭번호 뒤의 *는 준표준품을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

CRW(G)(...H)
CRW(G)

형상	CRWU...R					
크기	30	40	60	80	100	145

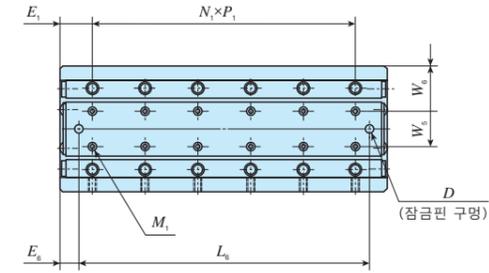
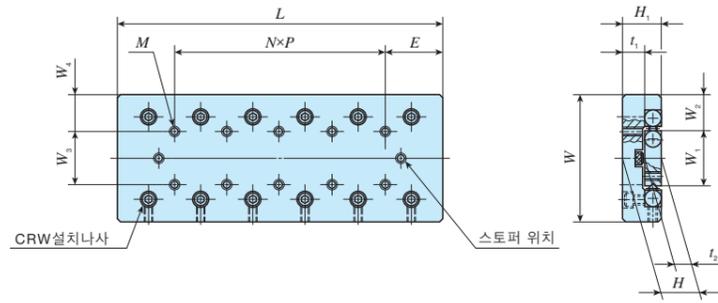


호칭번호	질량 (참고) kg	주요 치수 및 허용차 mm						테이블 설치 치수 mm							중궤도대 설치 치수 및 허용차 mm											기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C ₀ N	허용하중 F N	정정격 모멘트 T ₀ N·m		
		W	치수 차	H	치수 차	L	최대 스트로크 길이	W ₃	W ₄	N×P	E	M	H ₁	t ₁	W ₅	W ₆	N ₁ ×P ₁	E ₁	M ₁	D	치수 차	L ₆	E ₆	W ₁	W ₂					t ₂	
CRWU 30- 25R	0.06	30	±0.1	11	±0.1	25	12	10	10	-	12.5	M2	11	7	-	15	1×10	7.5	M2	-	-	-	-	12.8	8.6	4	380	478	159	3.2	
CRWU 30- 35R	0.08					35	18			1×10							525										717	239	4.8		
CRWU 30- 45R	0.11					45	25			2×10							659										956	319	6.5		
CRWU 30- 55R	0.13					55	32			3×10							786										1 200	398	8.1		
CRWU 30- 65R	0.16					65	40			4×10							906										1 430	478	9.7		
CRWU 30- 75R	0.18					75	45			5×10							1 020										1 670	558	11.3		
CRWU 30- 85R	0.21					85	50			6×10							1 140										1 910	638	12.9		
CRWU 40- 35R	0.13	40	±0.1	14	±0.1	35	18	15	12.5	-	17.5	M3	15	7	-	20	1×15	10	M3	-	-	-	-	17	11.5	6	896	1 180	392	10.6	
CRWU 40- 50R	0.21			50		30	1×15			2 710							3 660										1 220	26.5			
CRWU 40- 65R	0.26			65		40	2×15			2 710							3 660										1 220	26.5			
CRWU 40- 80R	0.34			80		50	3×15			4 050							6 090										2 030	44.2			
CRWU 40- 95R	0.38			95		60	4×15			3 400							4 880										1 630	35.3			
CRWU 40-110R	0.46			110		70	5×15			4 680							7 310										2 440	53.0			
CRWU 40-125R	0.50			125		80	6×15			4 680							7 310										2 440	53.0			
CRWU 60- 55R	0.44	60	±0.1	18.5	±0.1	55	30	25	17.5	-	27.5	M4	18.5	10.5	-	17	1×25	15	M4	4	+	0.020	0	10	26.6	16.7	8	2 710	3 660	1 220	51.2
CRWU 60- 80R	0.66					80	45			1×25							4 050											6 090	2 030	85.3	
CRWU 60-105R	0.85					105	60			2×25							5 270											8 530	2 840	119	
CRWU 60-130R	1.1					130	75			3×25							5 860											9 750	3 250	137	
CRWU 60-155R	1.3					155	90			4×25							6 970											12 200	4 060	171	
CRWU 60-180R	1.5					180	105			5×25							8 040											14 600	4 880	205	
CRWU 60-205R	1.7					205	130			6×25							8 550											15 800	5 280	222	

1N=0.102kgf

CRW(G)···(H)
CRWU(G)

형상	CRWU...R					
크기	30	40	60	80	100	145



호칭번호	질량 (참고) kg	주요 치수 및 허용차 mm					테이블 설치 치수 mm							중궤도대 설치 치수 및 허용차 mm										기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C ₀ N	허용하중 F N	정정격 모멘트 T ₀ N·m		
		W	치수 차	H	치수 차	L	최대 스트로크 길이	W ₃	W ₄	N×P	E	M	H ₁	t ₁	W ₅	W ₆	N ₁ ×P ₁	E ₁	M ₁	D	치수 차	L ₂	E ₂					W ₁	W ₂
CRWU 80- 85R	1.2	80	±0.1	24	±0.1	85	50	-	42.5	M5	24	13	27	26.5	1×40	22.5	M5	5	+0.020 0	55	15	38	21	11	6 640	9 400	3 130	188	
CRWU 80-125R	1.8					125	75													1×40					95	9 130	14 100	4 700	282
CRWU 80-165R	2.3					165	105													2×40					135	10 300	16 500	5 480	329
CRWU 80-205R	2.9					205	135													3×40					175	12 500	21 200	7 050	423
CRWU 80-245R	3.5					245	155													4×40					215	14 700	25 900	8 620	517
CRWU 80-285R	4.0					285	185													5×40					255	16 700	30 600	10 200	611
CRWU 80-325R	4.6					325	215													6×40					295	18 700	35 300	11 800	705
CRWU 100-110R*	2.4					100	±0.15													31					±0.1	110	60	-	55
CRWU 100-160R*	3.6	160	95	1×50	120			16 600	23 100	7 690	519																		
CRWU 100-210R*	4.7	210	130	2×50	170			21 600	32 300	10 800	727																		
CRWU 100-260R*	5.9	260	165	3×50	220			26 300	41 500	13 800	934																		
CRWU 100-310R*	7.0	310	200	4×50	270			30 800	50 700	16 900	1 140																		
CRWU 100-360R*	8.1	360	235	5×50	320			35 100	60 000	20 000	1 350																		
CRWU 100-410R*	9.3	410	265	6×50	370			37 200	64 600	21 500	1 450																		
CRWU 145-210R*	9.4	145	±0.2	42.5	±0.1			210	130	-	105	M8	43	21	46	49.5	1×100	55	M8		5	+0.020 0	150	30		68.4	38.3		
CRWU 145-310R*	13.9					310	180	1×100	250											61 200			92 300		30 800			3 320	
CRWU 145-410R*	18.4					410	350	2×100	350											67 900			106 000		35 200			3 800	
CRWU 145-510R*	23.0					510	450	3×100	450											74 400			119 000		39 600			4 270	
CRWU 145-610R*	27.5					610	550	4×100	550											87 100			145 000		48 400			5 220	
CRWU 145-710R*	32.0					710	650	5×100	650											99 200			172 000		57 200			6 170	
CRWU 145-810R*	36.6					810	750	6×100	750											111 000			198 000		66 000			7 120	

비고 호칭번호 뒤의 *는 준표준품을 나타냅니다.

1N=0.102kgf

CRW(G)...(H)
CRWU(G)

형상	CRWU...RS		
크기	20	30	40



호칭번호	질량 (참고) kg	주요 치수 및 허용차 mm						테이블 설치 치수 mm						중궤도대 설치 치수 mm						기본동정격 하중 C N	기본정정격 하중 C ₀ N	허용하중 F N	정정격 모멘트 T ₀ N·m			
		W	치수 차	H	치수 차	L	최대 스트로크 길이	W ₃	W ₄	N×P	E	M	H ₁	t ₁	W ₁	W ₂	N ₁ ×P ₁	E ₁	M ₁					t ₂		
CRWU 20- 25RS	0.03	20	±0.1	8	±0.1	25	12	14	3	1×18	3.5	M2.5	7.5	3.5	7	6.5	2× 7.5	5	M2.5	4	380	478	159	1.8		
CRWU 20- 35RS	0.05					35	18			1×28							12.5	2×10			7.5	M2.5	4	525	717	239
CRWU 20- 45RS	0.06					45	25			1×20	3×10							659						956	319	3.7
CRWU 20- 55RS	0.07					55	32			1×30	4×10							786						1 200	398	4.6
CRWU 30- 65RS	0.20	30	±0.1	12	±0.1	65	40	22	4	1×30	17.5	M3	11.5	5.5	12	9	3×15	10	M3	6	1 850	2 940	979	19.1		
CRWU 30- 80RS	0.24					80	50			1×45							4×15				2 130	3 530	1 180	22.9		
CRWU 30- 95RS	0.29					95	60			2×30							5×15				2 410	4 110	1 370	26.7		
CRWU 40-105RS	0.58	40	±0.1	16	±0.1	105	60	30	5	1×50	27.5	M4	15.5	7.5	16	12	3×25	15	M4	8	4 680	7 310	2 440	63.6		
CRWU 40-130RS	0.72					130	75			1×75							4×25				5 860	9 750	3 250	84.8		
CRWU 40-155RS	0.85					155	90			2×50							5×25				6 970	12 200	4 060	106		

1N=0.102kgf