

로봇용 크로스롤러링

RF

- ❑ 장치로의 장착용이
- ❑ 장착 부품 수 감소
- ❑ 경량화 실현



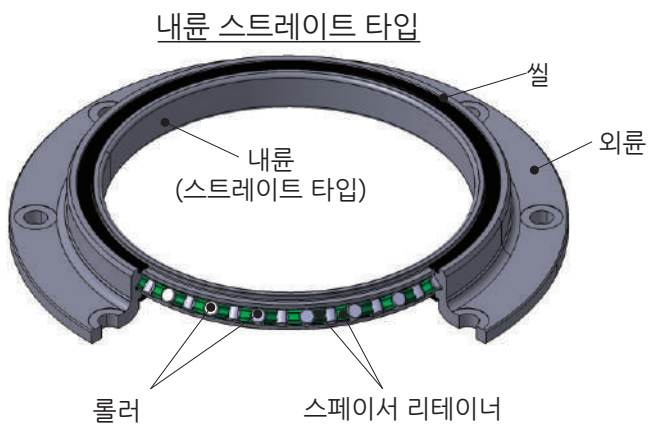
크로스롤러링 시리즈에 플랜지 부착 RF형 등장. 로봇의 경량화, 조립시간 단축 실현.



- 독자형상에 따른 **경량화 실현**
- 플랜지 부착에 따른 **조립시간 단축**

● 구조

롤러가 상호 직교 배열되어 있어, 1개의 베어링으로 다양한 방향의 하중과 모멘트를 부하받을 수 있습니다. 플랜지 부착이기 때문에 조립이 쉽고 제품 단면적이 작습니다. 종래의 장착홀이 부착된 크로스롤러링 RU형의 장점(조립 용이)을 계승하고 경량화를 실현한 제품입니다.



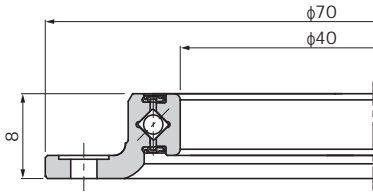
- 내경측 공간 확보
➡ 설계 자유도가 높고, 배선공간 등으로 활용가능

- 내외륜 플랜지 형상
➡ 장착시간의 단축과 경량화에 공헌

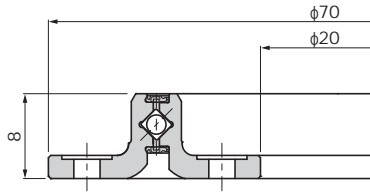
- 내륜은 종래품 RA형과 호환치수
➡ 기존품과의 교환 용이

1. 플랜지 부착에 따른 경량화

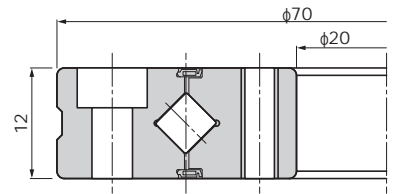
내륜 스트레이트타입 RF45



내륜 플랜지타입 RF45F



종래품 장착구멍 부착타입 RU42



| 질량 | RF45 | RF45F | RU42 |
|-----------------------|------|-------|------|
| 단면적[mm ²] | 51 | 73 | 297 |
| 제품질량[kg] | 0.06 | 0.08 | 0.29 |

2. 로봇의 경량화, 조립시간 단축실현

경량화와 생산성 향상이 요구되는 로봇에 최적인 제품입니다.

·축, 하우징에 직접 장착하여 조립이 용이

➡ 로봇 생산성 향상에 공헌

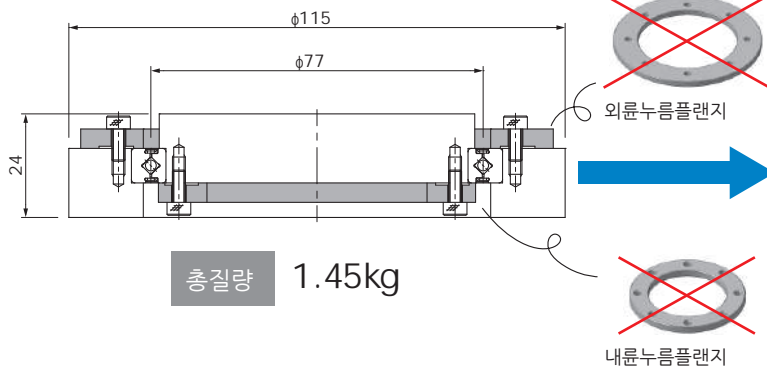
·누름플랜지가 불필요 ➡ 설계공수, 부품수 감소

·제품의 경량화 ➡ 종래품에 비해 경량화

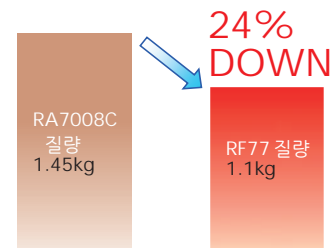
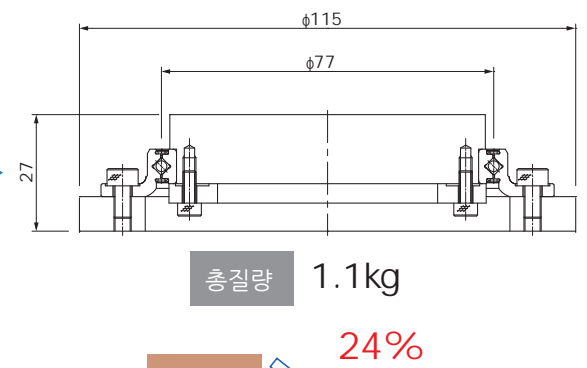
● 질량비교

종래품RA형 동일사이즈로 비교(주변 부품 질량 포함)

RA7008C

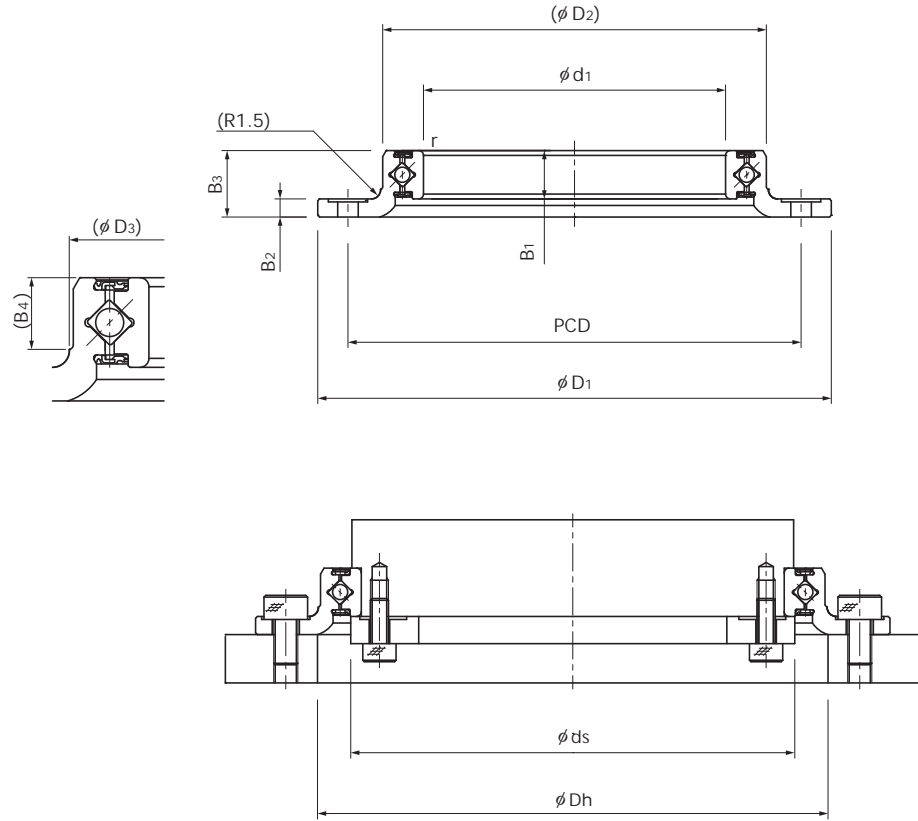


RF77



● 치수표

● 내륜 스트레이트 타입



단위 : mm

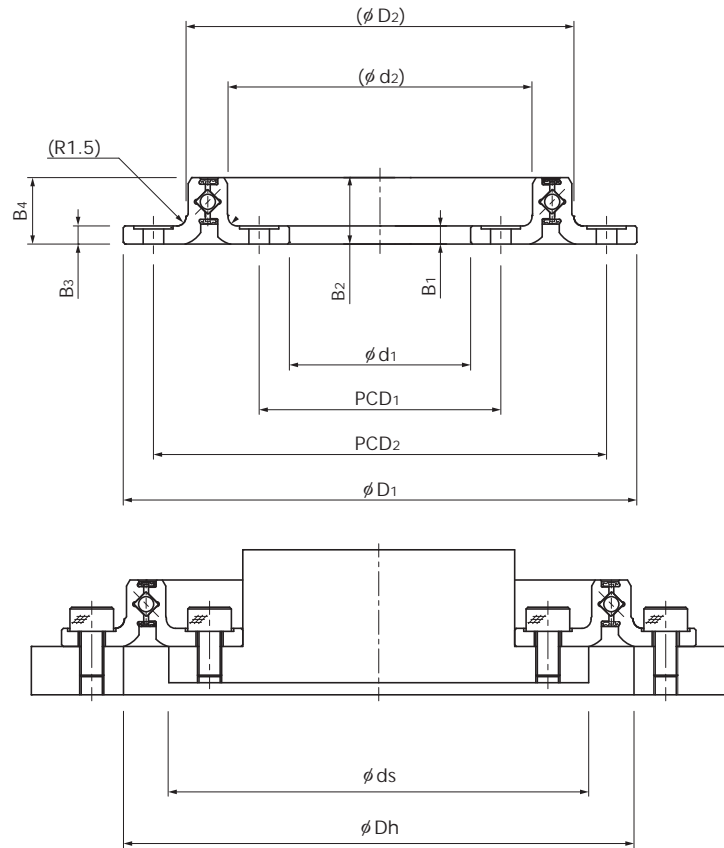
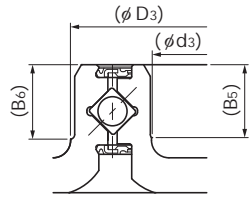
| 축경 | 호칭형번 | 주요치수 | | | | | | | | | | 어깨치수 | | 허용하중 | 질량 [kg] |
|-----|-------|------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|----|----------------|----------------|----------------|-------------|--------------|--------------|-------------------|------------|
| | | 내경 | 외경 | | | 롤러 피치 원경 | 축 | | | | ds (max) | Dh (min) | 모멘트 [N·m] | | |
| | | | d ₁ | D ₁ | (D ₂) | (D ₃) | dp | B ₁ | B ₂ | B ₃ | | | | (B ₄) | |
| 40 | RF45 | 40 | 70 | 49 | 49.7 | 44.7 | 6 | 2.1 | 8 | 4 | 0.15 | 42.5 | 50.5 | 5.12 | 0.06 |
| 50 | RF57 | 50 | 85 | 63.4 | 64.1 | 57 | 8 | 3 | 11 | 6 | 0.5 | 53.5 | 64.5 | 15.3 | 0.13 |
| 60 | RF67 | 60 | 95 | 73.4 | 74.1 | 67 | 8 | 3 | 11 | 6 | 0.5 | 63.5 | 74.5 | 21.8 | 0.15 |
| 70 | RF77 | 70 | 105 | 83.4 | 84.1 | 77 | 8 | 3 | 11 | 6 | 0.5 | 73.5 | 84.5 | 28.3 | 0.17 |
| 90 | RF97 | 90 | 125 | 103.4 | 104.1 | 97 | 8 | 3 | 11 | 6 | 0.5 | 93.5 | 104.5 | 45.1 | 0.22 |
| 120 | RF127 | 120 | 160 | 133.4 | 134.1 | 127 | 8 | 3 | 11 | 6 | 0.5 | 123.5 | 134.5 | 76.9 | 0.30 |

※ 외경은 분할전의 값을 나타냅니다.

※ 어깨치수의 ds는 전동면 보다 내측으로 되도록 설계하여 주십시오.

단위 : mm

| 축경 | 호칭형번 | 장착홀관계 | |
|-----|-------|-------|---------------------------|
| | | 외륜 | |
| | | PCD | 장착홀 |
| 40 | RF45 | 60 | 6-φ3.4관통 φ6.5카운터보어 깊이0.1 |
| 50 | RF57 | 75 | 8-φ3.4관통 φ6.5카운터보어 깊이0.1 |
| 60 | RF67 | 85 | 8-φ3.4관통 φ6.5카운터보어 깊이0.1 |
| 70 | RF77 | 95 | 8-φ4.5관통 φ8카운터보어 깊이0.1 |
| 90 | RF97 | 115 | 12-φ4.5관통 φ8카운터보어 깊이0.1 |
| 120 | RF127 | 148 | 12-φ5.5관통 φ9.5카운터보어 깊이0.1 |



| 축경 | 호칭형번 | 주요치수 | | | | | | | | | | 어깨치수 | | 허용하중 | 질량 [kg] |
|----|--------|------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|--------------|------------|
| | | 내경 | | | 외경 | | | 롤러 피치 원경 | 폭 | | | ds (max) | Dh (min) | 모멘트 [N·m] | |
| | | d | (d ₂) | (d ₃) | D ₁ | (D ₂) | (D ₃) | dp | B ₁ , B ₃ | B ₂ , B ₄ | (B ₅ , B ₆) | | | | |
| 20 | RF45F | 20 | 40.4 | 40.1 | 70 | 49 | 49.7 | 44.7 | 2.1 | 8 | 4 | 39 | 50.5 | 5.12 | 0.08 |
| 30 | RF57F | 30 | 50.6 | 50.4 | 85 | 63.4 | 64.1 | 57 | 3 | 11 | 6 | 49.5 | 64.5 | 15.3 | 0.17 |
| 40 | RF67F | 40 | 60.6 | 60.4 | 95 | 73.4 | 74.1 | 67 | 3 | 11 | 6 | 59.5 | 74.5 | 21.8 | 0.20 |
| 45 | RF77F | 45 | 70.6 | 70.4 | 105 | 83.4 | 84.1 | 77 | 3 | 11 | 6 | 69.5 | 84.5 | 28.3 | 0.24 |
| 65 | RF97F | 65 | 90.6 | 90.4 | 125 | 103.4 | 104.1 | 97 | 3 | 11 | 6 | 89.5 | 104.5 | 45.1 | 0.30 |
| 95 | RF127F | 95 | 120.4 | 120.2 | 160 | 133.4 | 134.1 | 127 | 3 | 11 | 6 | 129.5 | 134.5 | 76.9 | 0.42 |

| 축경 | 호칭형번 | 장착홀관계 | | | |
|----|--------|------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|
| | | 내륜 | | 외륜 | |
| | | PCD ₁ | 장착홀 | PCD ₂ | 장착홀 |
| 20 | RF45F | 30 | 6-φ3.4관통 φ6.5카운터보어 깊이0.1 | 60 | 6-φ3.4관통 φ6.5 카운터보어 깊이0.1 |
| 30 | RF57F | 40 | 8-φ3.4관통 φ6.5카운터보어 깊이0.1 | 75 | 8-φ3.4관통 φ6.5 카운터보어 깊이0.1 |
| 40 | RF67F | 50 | 8-φ3.4관통 φ6.5카운터보어 깊이0.1 | 85 | 8-φ3.4관통 φ6.5 카운터보어 깊이0.1 |
| 45 | RF77F | 56 | 8-φ4.5관통 φ8카운터보어 깊이0.1 | 95 | 8-φ4.5관통 φ8 카운터보어 깊이0.1 |
| 65 | RF97F | 76 | 12-φ4.5관통 φ8카운터보어 깊이0.1 | 115 | 12-φ4.5관통 φ8 카운터보어 깊이0.1 |
| 95 | RF127F | 107 | 12-φ5.5관통 φ9.5카운터보어 깊이0.1 | 148 | 12-φ5.5관통 φ9.5 카운터보어 깊이0.1 |

●정도규격

●회전정도

·내륜회전정도

단위 : μm

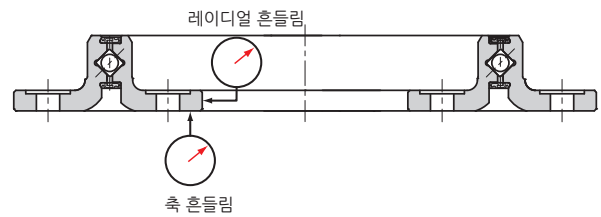
| 호칭형번 | 내륜 레이디얼 흔들림 허용치 | 내륜 축 흔들림 허용치 |
|-------|-----------------|--------------|
| RF45 | 13 | 13 |
| RF57 | 13 | 13 |
| RF67 | 13 | 13 |
| RF77 | 15 | 15 |
| RF97 | 15 | 15 |
| RF127 | 20 | 20 |



·내륜회전정도

단위 : μm

| 호칭형번 | 내륜 레이디얼 흔들림 허용치 | 내륜 축 흔들림 허용치 |
|--------|-----------------|--------------|
| RF45F | 13 | 13 |
| RF57F | 13 | 13 |
| RF67F | 15 | 15 |
| RF77F | 15 | 15 |
| RF97F | 20 | 20 |
| RF127F | 25 | 25 |



●치수정도

·베어링 내경·외경·폭 치수 허용차

단위 : μm

| 호칭형번 | 베어링 내경 허용차 | | | 베어링 외경 허용차 | | | 베어링 내륜폭 허용차 | | | 베어링 외륜폭 허용차 | | |
|-------|------------|---|-----|------------|---|-----|-------------|---|------|-------------|---|---|
| | 경(mm) | 上 | 下 | 경(mm) | 上 | 下 | 폭(mm) | 上 | 下 | 폭(mm) | 上 | 下 |
| RF45 | 40 | 0 | -12 | 70 | 0 | -13 | 6 | 0 | -120 | 8 | - | - |
| RF57 | 50 | 0 | -12 | 85 | 0 | -15 | 8 | 0 | -120 | 11 | - | - |
| RF67 | 60 | 0 | -15 | 95 | 0 | -15 | 8 | 0 | -120 | 11 | - | - |
| RF77 | 70 | 0 | -15 | 105 | 0 | -15 | 8 | 0 | -120 | 11 | - | - |
| RF97 | 90 | 0 | -20 | 125 | 0 | -18 | 8 | 0 | -120 | 11 | - | - |
| RF127 | 120 | 0 | -20 | 160 | 0 | -25 | 8 | 0 | -120 | 11 | - | - |

·베어링 내경·외경·폭의 치수 허용차

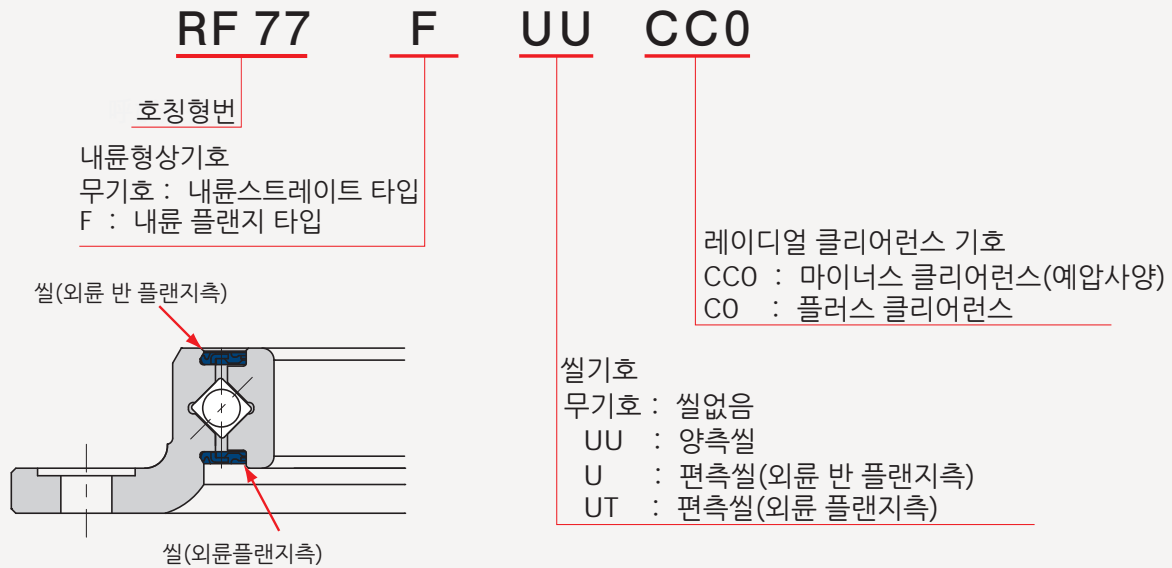
단위 : μm

| 호칭형번 | 베어링 내경 허용차 | | | 베어링 외경 허용차 | | | 베어링 내륜폭 허용차 | | | 베어링 외륜폭 허용차 | | |
|--------|------------|---|-----|------------|---|-----|-------------|---|---|-------------|---|---|
| | 경(mm) | 上 | 下 | 경(mm) | 上 | 下 | 폭(mm) | 上 | 下 | 폭(mm) | 上 | 下 |
| RF45F | 20 | 0 | -10 | 70 | 0 | -13 | 8 | - | - | 8 | - | - |
| RF57F | 30 | 0 | -10 | 85 | 0 | -15 | 11 | - | - | 11 | - | - |
| RF67F | 40 | 0 | -12 | 95 | 0 | -15 | 11 | - | - | 11 | - | - |
| RF77F | 45 | 0 | -12 | 105 | 0 | -15 | 11 | - | - | 11 | - | - |
| RF97F | 65 | 0 | -15 | 125 | 0 | -18 | 11 | - | - | 11 | - | - |
| RF127F | 95 | 0 | -20 | 160 | 0 | -25 | 11 | - | - | 11 | - | - |

주) 베어링 내경 및 베어링 외경의 허용차는 2점 측정하여 얻어진 최대직경과 최소직경의 산술평균값입니다.

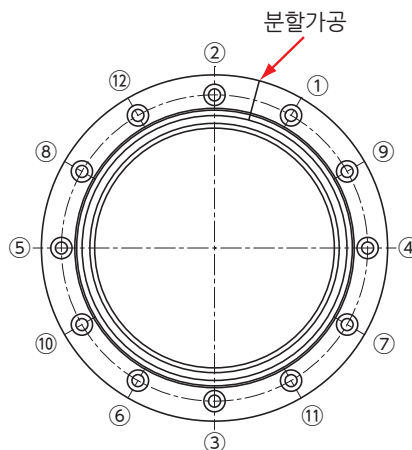
주) 베어링 외경의 허용차는 분할전의 값을 나타냅니다.

●형번구성



●주의사항

- 본 제품은 그리스 급유구멍이 부착되어 있지 않습니다.
 - 본 제품은 외륜에 롤러 삽입을 위해 분할 가공이 되어 있습니다. 조립시에 분할가공부가 최대하중 부하영역과 겹치지 않도록 장착방향에 주의하여 주십시오.
- 외륜의 누름볼트 체결은 분할가공부가 벌어지지 않도록 분할가공부의 좌우 장착구멍에서부터 순차적으로 장착 합니다. 자세한 내용은 THK로 문의하여 주십시오.



본 카탈로그는 제품의 기본적인 내용만 기재하고 있습니다.
 본 제품을 검토시에는 반드시 THK로 문의하여 주십시오.
 본 제품은 1000개부터 주문 가능합니다.

● www.e-lmsystme.co.kr 또는

⚠ 사용상의 주의

● 취급

- 크로스롤러링을 분해하지 마십시오. 스페이스 리테이너는 엇갈리면 회전성능에 영향을 줍니다.
- 크로스롤러링을 떨어뜨리거나 두드리지 마십시오. 파손의 원인이 됩니다. 또 충격을 주는 경우 외관에 파손이 보이지 않아도 기능을 손실될 가능성이 있습니다
- 제품을 취급하는 경우는 필요에 따라 보호장갑, 안전화 등을 착용하여 주십시오.

● 사용상의 주의

- 이물이 유입되지 않도록 주의하여 주십시오. 파손의 원인이 됩니다. 크로스롤러링의 쉘은 비교적 큰 이물(절삭가루 등)의 방지용이므로 미세한 가루등이 날리는 환경에서는 자바라 또는 커버 등으로 제품의 이물질 유입을 차단하여 주십시오.
- 80℃를 초과하여 사용하지 마십시오. 80℃를 초과하면 수지·고무 부품이 변형·파손 될 수 있습니다.
- 미세 구동의 경우는 전동면과 접촉면에 유막이 형성되기 어렵고 플레이킹이 발생할 수 있습니다. 정기적으로 크로스롤러링을 여러번 회전시켜 전동면과 전동체에 유막을 형성시켜 주십시오.
- 제품에 위치결정 부품(핀, 키 등)을 무리하게 삽입하지 마십시오. 전동면에 압흔이 생겨 기능손실의 원인이 됩니다.
- 장착부재의 강성 및 정도가 부족하면 베어링의 하중이 국부적으로 집중하여 베어링 성능이 현저하게 떨어집니다. 그러므로 하우징과 베이스의 강성·정도, 고정용 볼트의 강도에 대해서는 충분히 검토하여 주십시오.
- 누름플랜지는 내륜을 측면에서 짚 눌러지도록 조립부품의 치수공차에 주의하여 주십시오.(내륜 스트레이트 타입)

● 윤활

- 크로스롤러링은 양질의 리튬비누기 그리스 2호가 봉입되어 있습니다.
- 항상 진동이 작용하는 장소, 클린룸, 진공, 저온·고온등의 특수환경하에서 사용되는 경우는, 사양·환경에 적합한 그리스를 지시하여 주십시오. 온도에 따른 그리스의 조도는 변화합니다. 조도의 변화에 따라 크로스롤러링의 토크도 변화하므로 주의하여 주십시오.

● 관리

- 크로스롤러링은 폐사의 포장 및 자세로 고온, 저온, 다습한 곳을 피해 수평한 상태로 실내에 보관하여 주십시오. 장기간 보관된 제품은 내부의 윤활제가 시간경과에 따라 열화하므로 주의하여 주십시오.

● 폐기

- 제품은 산업폐기물로 적절한 폐기처리를 하여 주십시오.

- 본 카탈로그 기재의 그림·사진과 실제 제품과는 다른 경우가 있습니다.
- 개선을 위해 예고없이 외관, 사양 등이 변경 될 수 있으므로 채용시는 사전에 문의하여 주십시오.
- 카탈로그 제작에는 신중을 기하고 있지만 오자·탈자등에 따라 발생한 손해에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 양해하여 주십시오.
- 폐사제품·기술의 수출 및 판매에 대해서는 외국환전 및 외국무역법, 그 외 법령의 준수를 기본방침으로 하고 있습니다. 단, 폐사 제품의 단품의 수출에 대해서는 미리 상담하여 주십시오.

무단전재금함



Technical site : <http://www.e-lmsystem.co.kr>

| | | | |
|-------|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 서울영업팀 | 서울특별시 강남구 테헤란로 410, 1601(대치동 금강타워 16층) | TEL : 02-3454-0811 | FAX : 02-3454-0791 |
| 인천영업팀 | 인천광역시 연수구 송도 미래로 30 D-2007(송도동 송도BRC스마트밸리 지식산업센터) | TEL : 032-837-5590 | FAX : 032-837-5594 |
| 안성영업팀 | 경기도 안성시 공도읍 용머리큰길 104 | TEL : 031-650-3600 | FAX : 031-655-7740 |
| 수원영업팀 | 경기도 용인시 기흥구 원고매로 70 | TEL : 031-899-9500 | FAX : 031-286-2535 |
| 천안영업팀 | 충청남도 천안시 서북구 번영로 100, 801(불당동 센트럴프라자) | TEL : 041-621-0170 | FAX : 041-621-0171 |
| 대구영업팀 | 대구광역시 달서구 성서동로 163 | TEL : 053-581-3421 | FAX : 053-581-3420 |
| 구미영업팀 | 경상북도 구미시 1공단로 212(공단동 구미한라시그마밸리 1015호) | TEL : 054-471-2761 | FAX : 054-471-2763 |
| 대전영업팀 | 대전광역시 유성구 테크노2로 187(용산동 미전테크노월드 2차 B동414호) | TEL : 042-934-2308 | FAX : 042-934-2307 |
| 광주영업팀 | 광주광역시 광산구 월계로 203, 118(월계동 대상파크타운) | TEL : 062-251-4782 | FAX : 062-268-8494 |
| 창원영업팀 | 경상남도 창원시 성산구 상남로 35(상남동 새롬아이포빌 101호) | TEL : 055-285-8472 | FAX : 055-285-8475 |
| 부산영업팀 | 부산광역시 사상구 대동로 303(감전동 벅산디지털밸리 911호) | TEL : 051-329-8555 | FAX : 051-329-8550 |
| 울산영업팀 | 울산광역시 북구 진장유통로 16, 1-3054(진장동 진장디플렉스) | TEL : 052-273-9941 | FAX : 052-273-9820 |