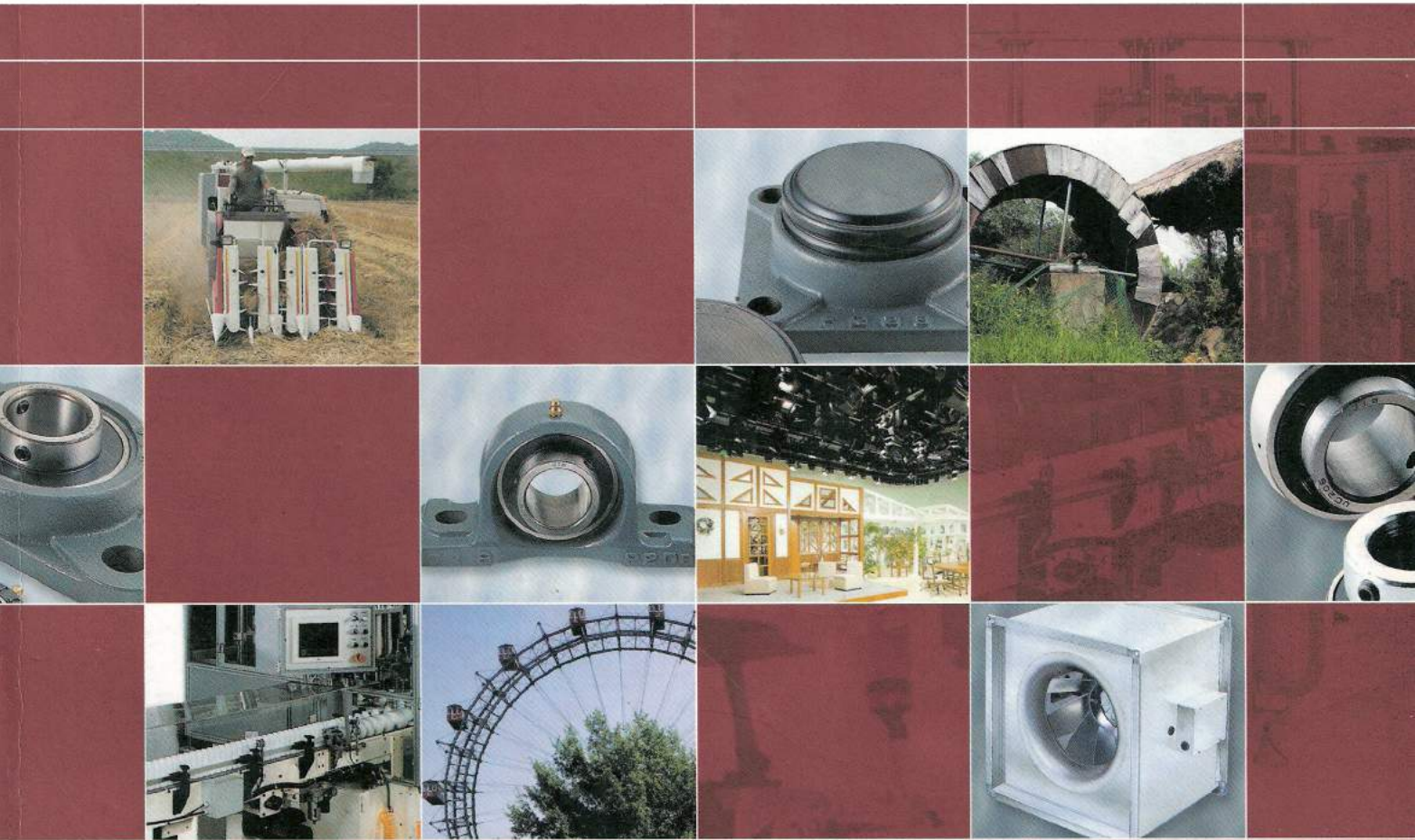




BALL BEARING UNITS



제일베어링 공업(주)
JEIL BEARING IND.CO.,LTD.

Certificate of Registration

품질경영시스템 인증서

품질경영시스템 인증을 위한 미국 인정 기관인 ANSI-ASQ 에
승인된 ISO 9000 의 제 2 차 시스템 등록기관인
ASR 은 다음 사항을 인증합니다

제일베어링공업(주)

경기도 부천시 원미구 춘의동 65-5 번지

인증범위:

베어링, 기계계측(선삭기, 연삭기 및 조립기)에 대한
설계, 생산 및 부가서비스

상기 회사의 품질 경영 시스템이 국제 규격
ISO 9001:2000 에 따라 적당하게 수립되었음을 인증함

2009 년 11 월 24 일
등록 만료일

Richelle Kinzie
ASR 대표

3127
인증번호

2006 년 11 월 25 일
등록 일자

IAF Code: 18



This certificate will be no longer in force without English certificate.

머리말

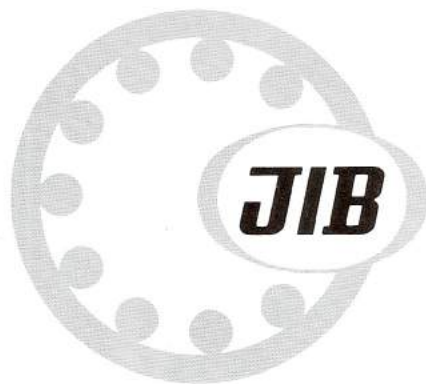
JIB를 항상 성원하여 주시는 고객 여러분께 진심으로 감사드립니다. 점차 기계산업계의 발전과 함께 베어링의 사용범위가 넓어졌으며 그에 따른 요구도 다양화(多樣化), 콤팩트(Compact)화, 고도화(高度化)되고 있어 금번, 제일베어링에서는 저희 제품을 애용하시는 여러분께 조금이라도 도움을 드리기 위하여 볼 베어링 유니트의 기술적 내용을 정리본 카탈로그를 출판하게 되었습니다.

금번, 편집된 카탈로그는 ISO 및 KS에 표준화 되어 있는 규격은 그대로 적용하였고 가능한 ISO용어와 KS용어(KSB0104:구름베어링 용어)를 사용하였으며 각종 기계의 사용조건에 가장 적절한 볼 베어링 유니트를 손쉽게 선택할 수 있도록 풍부한 종류와 형식, 그에 따른 실물사진의 삽입, 기본정격하중 계산식 및 수명계산, 베어링의 취급 및 설치에 있어서 필요한 주요 내용을 수록하였습니다.

내용중 다소 부족한 점은 지적하여 주시면 앞으로 충분한 경험을 바탕으로 실험, 연구하여 보완하도록 하겠습니다.

폐사는 국내최초로 ISO와 KS 허가획득 및 1972년 창립 이래 꾸준히 성장하여 오면서 볼 베어링 유니트 국내 제품을 대표한다는 막중한 책임감을 느끼며 꾸준한 품질향상과 기술향상은 물론, 축적된 기술을 바탕으로 신제품 개발에도 노력할 것을 약속 드리면서 수요자 여러분의 번영과 발전을 진심으로 기원합니다.

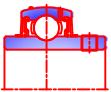
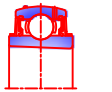
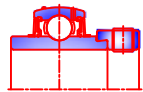
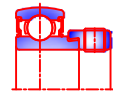
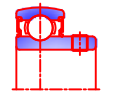
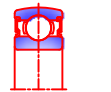
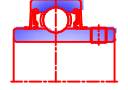
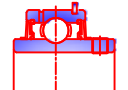
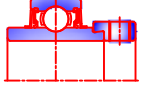
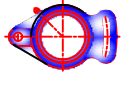
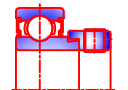
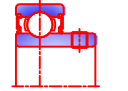
감사합니다.



JEIL BEARING INDUSTRY CO., LTD.

※ 베어링 및 하우징 조건표

* 표기순서 : 형식 - 페이지

BEARING \ HOUSING		UC2 - C01 UCX - C02 UC3 - C03	UK2 - C04 UKX - C05 UK3 - C06	HC2 - C09	SA2 - C10 USA - C13	SB2 - C11 USB - C14	SC2 - C12 USC - C15	Other type Bearing
								
P PX LP		UCP2 - B01 UCPX - B02 UCP3 - B03	UKP2 - B25 UKPX - B26 UKP3 - B27	HCP2 - B44	SALP2 - B46 USAP - B53 MUSAP - B53	SBLP2 - B46 USBP - B53 MUSBP - B53	USCP - B53 MUSCP - B53	UR2 - C07 
F FX		UCF2 - B04 UCFX - B05 UCF3 - B06	UKF2 - B28 UKFX - B29 UKF3 - B30					
FS		UCFS3 - B07	UKFS3 - B31					
FC FCX FCC		UCFC2 - B08 UCFCX - B09 UCFCC - B10	UKFC2 - B32 UKFCX - B33 UKFCC - B34	HCFC2 - B45	SAFCC - B47	SBFCC - B48		SER2 - C08 
FL FLX LF		UCFL2 - B11 UCFLX - B12 UCFL3 - B13	UKFL2 - B35 UKFLX - B36 UKFL3 - B37		SALF2 - B49 USAFL - B54 MUSAFL - B54	SBLF2 - B49 USBFL - B54 MUSBFL - B54	USCFL - B54 MUSCFL - B54	
T TX		UCT2 - B14 UCTX - B15 UCT3 - B16	UKT2 - B38 UKTX - B39 UKT3 - B40					
C CX		UCC2 - B17 UCCX - B18 UCC3 - B19	UKC2 - B41 UKCX - B42 UKC3 - B43					CHC2 - C09 
PH		UCPH2 - B20						
PA		UCPA2 - B21						
FA		UCFA2 - B22						CSA2 - C10 
FB		UCFB2 - B23						
HA		UCHA2 - B24						CSB2 - C11 
PP					SAPP2 - B50	SBPP2 - B50		
PF					SAPF2 - B51	SBPF2 - B51		
PFL					SAPFL2 - B52	SBPFL2 - B52		

총 목 차

A. 기술자료

1. 볼 베어링 유닛의 형식

1.1 유닛의 형식	A01
1.2 베어링의 형식	A08
1.3 하우징의 형식	A10

2. 볼 베어링 유닛의 호칭번호

2.1 베어링의 호칭번호	A11
2.2 하우징의 호칭번호	A12
2.3 유닛의 호칭번호	A12

3. 볼 베어링 유닛의 구조 및 특징

3.1 유닛의 구조	A13
3.2 유닛의 특징	A14
3.3 유닛용 볼 베어링의 밀봉방식	A15
3.4 특수용 베어링 유닛	
1) 송풍기용 유닛	A16
2) 삼중 립 고무시일 유닛	A16
3) 산화 및 부식 방지용 유닛	A16
4) 내열 및 내한용 유닛	A16
5) 기타 특수용 유닛	A16

4. 볼 베어링 유닛의 정밀도

4.1 베어링의 정밀도	A17
4.2 편심 고정륜의 정밀도	A19
4.3 베어링의 레이디얼 내부틈새 정밀도	A20
4.4 하우징의 정밀도	A21

5. 볼 베어링 유닛의 재료

5.1 베어링의 재료	A24
5.2 하우징의 재료	A25
5.3 부속품의 재료	A25

6. 베어링의 수명

6.1 정격수명	A26
6.2 기본 정격수명의 계산	
1) 수명계산 I	A26
2) 수명계산 II	A26
3) 수명계산 III	A26
6.3 정격수명의 보정	
1) 신뢰도계수	A27
2) 재료계수	A27
3) 사용조건계수	A27
6.4 간이 수명계수 및 수명시간	A28

7. 베어링의 하중

7.1 동정격 하중	A29
1) 기본 동정격 하중	A29
(1) 온도보정	A29
2) 동등가 레이디얼 하중	A29
3) 베어링에 가해지는 하중	
(1) 하중계수	A30
(2) 변동하는 하중의 평균 동등가 하중	A30
(3) 벨트, 체인 전동시의 하중	A31
(4) 기어 전동시의 하중	A31
4) 레이디얼 하중의 배분	A32
7.2 정정격 하중	
1) 기본 정정격 하중	A32
2) 기본 정등가 레이디얼 하중	A32
3) 안전계수	A33
7.3 베어링 선정의 응용 계산 예	A33

8. 볼 베어링 유닛의 선정

8.1 일반적인 선정순서	A35
8.2 한계회전수	A36
8.3 하중과 회전수 관계표(최소수명 500시간 기준)	A37

9. 볼 베어링 유닛의 사용 및 설치

9.1 축의 선정	A38
9.2 사용온도	
1) 사용온도 범위	A39
2) 베어링의 온도상승	A39
3) 온도변화와 내부 틈새	A39
9.2 유닛의 설치	
1) 축과 바닥면과의 조심각도	A39
2) 축과의 체결방식	
(1) 멈춤나사 체결방식	A39
(2) 어댑터 슬리브 체결방식	A40
(3) 편심칼라 체결방식	A41
3) 내열용 유닛의 설치방법	A41
9.3 유닛의 교환	A42
9.4 그리이스 윤활	
1) 그리이스의 주입량	A43
2) 그리이스의 재주입	A43
3) 그리이스의 수명	A43
4) 그리이스 닛플	A43
9.5 유닛의 이상현상과 원인	A44
10. 유닛의 취급시 유의사항	A45

B. 유니트 치수표

1. UCP2	-----	B01
2. UCPX	-----	B02
3. UCP3	-----	B03
4. UCF2	-----	B04
5. UCFX	-----	B05
6. UCF3	-----	B06
7. UCFS3	-----	B07
8. UCFC2	-----	B08
9. UCFCX	-----	B09
10. UCFCC2	-----	B10
11. UCFL2	-----	B11
12. UCFLX	-----	B12
13. UCFL3	-----	B13
14. UCT2	-----	B14
15. UCTX	-----	B15
16. UCT3	-----	B16
17. UCC2	-----	B17
18. UCCX	-----	B18
19. UCC3	-----	B19
20. UCPH2	-----	B20
21. UCFA2	-----	B21
22. UCFA2	-----	B22
23. UCFA2	-----	B23
24. UCHA2	-----	B24
25. UKP2	-----	B25
26. UKPX	-----	B26
27. UKP3	-----	B27
28. UKF2	-----	B28
29. UKFX	-----	B29
30. UKF3	-----	B30
31. UKFS3	-----	B31
32. UKFC2	-----	B32
33. UKFCX	-----	B33
34. UKFCC2	-----	B34
35. UKFL2	-----	B35
36. UKFLX	-----	B36
37. UKFL3	-----	B37
38. UKT2	-----	B38
39. UKTX	-----	B39
40. UKT3	-----	B40
41. UKC2	-----	B41
42. UKCX	-----	B42
43. UKC3	-----	B43

44. HCP2	-----	B44
45. HCFCC2	-----	B45
46. SALP2/SBLP2	-----	B46
47. SAFCC2	-----	B47
48. SBFCC2	-----	B48
49. SALF2/SBLF2	-----	B49
50. SAPP2/SBPP2	-----	B50
51. SAPF2/SBPF2	-----	B51
52. SAPFL2/SBPFL2	-----	B52
53. UP/MUP	-----	B53
54. UFL/MUFL	-----	B54

C. 베어링 치수표

1. UC2	-----	C01
2. UCX	-----	C02
3. UC3	-----	C03
4. UK2	-----	C04
5. UKX	-----	C05
6. UK3	-----	C06
7. UR2	-----	C07
8. SER2	-----	C08
9. HC2/CHC2	-----	C09
10. SA2/CSA2	-----	C10
11. SB2/CSB2	-----	C11
12. SC2	-----	C12
13. USA	-----	C13
14. USB	-----	C14
15. USC	-----	C15
16. ADAPTER (H2300)	-----	C16
17. ADAPTER (H300)	-----	C17

D. 부록

1. 경도 환산표	-----	D01
2. 온도 환산표	-----	D02
3. kgf - lbf 환산표	-----	D03
4. kgf - N 환산표	-----	D04
5. inch - mm 환산표	-----	D05
6. 축의 치수 허용차	-----	D06
7. 구멍의 치수 허용차	-----	D06
8. 금속재료의 기계적성질	-----	D07
9. 그리이스의 종류 및 성능	-----	D08
10. 그리이스의 각사별 제품명 및 성능	-----	D08
11. 그리이스의 성분 및 용어	-----	D09
12. 주요 메이커별 볼 베어링 유니트 호환표	-----	D10

B. 유니트 치수표

1. UCP2	-----	B01	28. UKF2	-----	B28
2. UCPX	-----	B02	29. UKFX	-----	B29
3. UCP3	-----	B03	30. UKF3	-----	B30
4. UCF2	-----	B04	31. UKFS3	-----	B31
5. UCFX	-----	B05	32. UKFC2	-----	B32
6. UCF3	-----	B06	33. UKFCX	-----	B33
7. UCFS3	-----	B07	34. UKFCC2	-----	B34
8. UCFC2	-----	B08	35. UKFL2	-----	B35
9. UCFCX	-----	B09	36. UKFLX	-----	B36
10. UCFCC2	-----	B10	37. UKFL3	-----	B37
11. UCFL2	-----	B11	38. UKT2	-----	B38
12. UCFLX	-----	B12	39. UKTX	-----	B39
13. UCFL3	-----	B13	40. UKT3	-----	B40
14. UCT2	-----	B14	41. UKC2	-----	B41
15. UCTX	-----	B15	42. UKCX	-----	B42
16. UCT3	-----	B16	43. UKC3	-----	B43
17. UCC2	-----	B17	44. HCP2	-----	B44
18. UCCX	-----	B18	45. HCFCC2	-----	B45
19. UCC3	-----	B19	46. SALP2/SBLP2	-----	B46
20. UCPH2	-----	B20	47. SAFCC2	-----	B47
21. UCPA2	-----	B21	48. SBFCC2	-----	B48
22. UCFA2	-----	B22	49. SALF2/SBLF2	-----	B49
23. UCFB2	-----	B23	50. SAPP2/SBPP2	-----	B50
24. UCHA2	-----	B24	51. SAPF2/SBPF2	-----	B51
25. UKP2	-----	B25	52. SAPFL2/SBPFL2	-----	B52
26. UKPX	-----	B26	53. UP/MUP	-----	B53
27. UKP3	-----	B27	54. UFL/MUFL	-----	B54

C. 베어링 치수표

1. UC2	-----	C01
2. UCX	-----	C02
3. UC3	-----	C03
4. UK2	-----	C04
5. UKX	-----	C05
6. UK3	-----	C06
7. UR2	-----	C07
8. SER2	-----	C08
9. HC2/CHC2	-----	C09
10. SA2/CSA2	-----	C10
11. SB2/CSB2	-----	C11
12. SC2	-----	C12
13. USA	-----	C13
14. USB	-----	C14
15. USC	-----	C15
16. ADAPTER (H2300)	-----	C16
17. ADAPTER (H300)	-----	C17

D. 부록

1. 경도 환산표	-----	D01
2. 온도 환산표	-----	D02
3. kgf - lbf 환산표	-----	D03
4. kgf - N 환산표	-----	D04
5. inch - mm 환산표	-----	D05
6. 축의 치수 허용차	-----	D06
7. 구멍의 치수 허용차	-----	D06
8. 금속재료의 기계적성질	-----	D07
9. 그리이스의 종류 및 성능	-----	D08
10. 그리이스의 각사별 제품명 및 성능	-----	D08
11. 그리이스의 성분 및 용어	-----	D09
12. 주요 메이커별 볼 베어링 유니트 호환표	----	D10

1. 볼 베어링 유니트의 형식

1.1 유니트의 형식

필로우형 (원통구멍형)



UCP

2 (輕荷重用) B01 참조
X (中荷重用) B02 참조
3 (重荷重用) B03 참조

가장 대표적인 형식의 볼 베어링 유니트이다. 역학적, 입체적으로 연구 설계된 하우징은 여러방향의 부하에 대하여 높은 신뢰성을 가진다. 설비와는 2개의 볼트에 의하여 체결하도록 되어있다. 일반

필로우형 (테이퍼구멍형)



UKP

2 (輕荷重用) B25 참조
X (中荷重用) B26 참조
3 (重荷重用) B27 참조

모든 설비의 전동장치 및 이송장치 등에 널리 사용된다.

각 플랜지형 (원통구멍형)



UCF

2 (輕荷重用) B04 참조
X (中荷重用) B05 참조
3 (重荷重用) B06 참조

플랜지형 유니트 가운데 가장 대표적인 형식의 볼 베어링 유니트이다. 설비의 측면 또는 수직 부위의 설치에 사용하는데 최적이다. 설비와는 4개의 볼

각 플랜지형 (테이퍼구멍형)



UKF

2 (輕荷重用) B28 참조
X (中荷重用) B29 참조
3 (重荷重用) B30 참조

트에 의하여 체결하도록 되어있다. 일반 모든 설비의 전동장치 및 이송장치 등에 널리 사용된다.

마개이음불이 둥근플랜지형(원통구멍형)



UCFC

2 (輕荷重用) B08 참조

X (中荷重用) B09 참조

하우징의 설비와의 결합면에 마개이음불이 턱이 가공 되어진 볼 베어링 유니트이다. 설비의 조립 구멍에 마개이음불이 턱을 삽입 함으로 편심이 없이 정확한 위치 결정이 이루어진다. 편심의 우려

마개이음불이 둥근플랜지형(테이퍼구멍형)



UKFC

2 (輕荷重用) B32 참조

X (中荷重用) B33 참조

가 있는 곳이나, 회전드럼 및 회전로라 등 회전정밀도를 요하는 경우에 적합하다.

마개이음불이 둥근플랜지형(원통구멍형)



UCFCC SBFCC

2 (輕荷重用) B10 참조

2 (輕荷重用) B49 참조

하우징의 설비와의 결합면에 마개이음불이 턱이 가공 되어진 볼 베어링 유니트이다. 설비의 조립 구멍에 마개이음불이 턱을 삽입 함으로 편심이 없이 정확한 위치 결정이 이루어진다. 편심의 우려가

마개이음불이 둥근플랜지형(테이퍼구멍형)



UKFCC SAFCC

2 (輕荷重用) B34 참조

2 (輕荷重用) B48 참조

있는 곳이나, 회전드럼 및 회전로라 등 회전정밀도를 요하는 경우에 적합하다. 설비에 설치시 하우징의 돌출이 적기 때문에 좁은 공간에서의 사용이 용이하다.

마개이음볼이 4각플랜지형(원통구멍형)

**UCFS**

3 (重荷重用) B07 참조

중하중용으로 하우징의 설비와의 결합면에 마개이음볼이 턱이 가공되어진 볼 베어링 유니트이다. 설비의 조립 구멍에 마개이음볼이 턱을 삽입 함으로 편심이 없이 정확한 위치 결정이 이루어진다. 편심

마개이음볼이 4각플랜지형(테이퍼구멍형)

**UKFS**

3 (重荷重用) B31 참조

의 우려가 있는 곳이나, 회전드럼 및 회전로라 등의 회전정밀도를 요하는 경우에 적합하다.

마름모플랜지형(원통구멍형)

**UCFL**

2 (輕荷重用) B11 참조
X (中荷重用) B12 참조
3 (重荷重用) B13 참조

마름모형 하우징은 설비의 측면에 설치하여 사용하는데 적합하다. 각플랜지형에 비하여 설치공간이 축소되며, 유니트 중량도 감소된다. 2개의 볼트구멍의 중심거리는 각플랜지형 하우징의 대각선

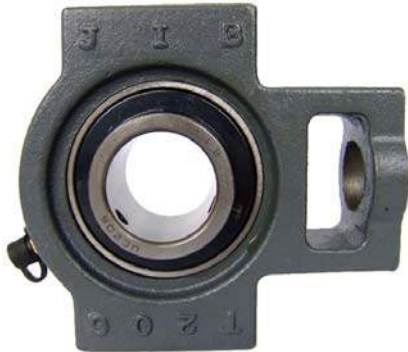
마름모플랜지형(테이퍼구멍형)

**UKFL**

2 (輕荷重用) B35 참조
X (中荷重用) B36 참조
3 (重荷重用) B37 참조

방향의 볼트구멍의 중심거리와 동일하므로 각플랜지형과 서로 호환성이 있다. 롤러 콘베어 등, 설치 공간이 좁은 장소에 적합하다.

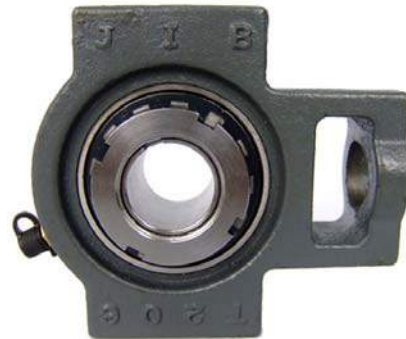
테이크 업 형(원통구멍형)

**UCT**

2 (輕荷重用) B14 참조
X (中荷重用) B15 참조
3 (重荷重用) B16 참조

측면에 대칭으로 안내홈을 가진 하우징과 유니트용 볼 베어링을 조합한 형식의 유니트이다. 하우징 측면의 안내홈을 가이드로 하여 유니트를 이동시킬 수 있는 구조로 되어있다. 벨트 콘베어의 텐션

테이크 업 형(테이퍼구멍형)

**UKT**

2 (輕荷重用) B38 참조
X (中荷重用) B39 참조
3 (重荷重用) B40 참조

폴리 또는 축간 센터거리의 조정을 필요로 하는 곳에 적합하다.

카트릿지형(원통구멍형)

**UCC**

2 (輕荷重用) B17 참조
X (中荷重用) B18 참조
3 (重荷重用) B19 참조

하우징의 외경면이 정밀 연삭 되어져 있다. 하우징의 외경면을 이용하여 축방향의 조정이 필요한 장소와 축의 열팽창 또는 수축이 있는 장소에 자유축 베어링으로 널리 사용된다. 하우징의 외경면이 원

카트릿지형(테이퍼구멍형)

**UKC**

2 (輕荷重用) B41 참조
X (中荷重用) B42 참조
3 (重荷重用) B43 참조

통상으로 되어 있으며, 자동조심 기능을 갖추고 있으므로 일반 자동조심형 베어링과 같이 취급할 수 있다.

중심높힘필로우형(원통구멍형)



UCPH

2 (輕荷重用) B20 참조

필로우형 유니트의 축 중심을 높게 하여 설계된 유니트이다. 충격하중에 대해서도 높은 강성을 가지고 있다. 설치면에서 축까지의 높이가 높은 장소에 적합하다. 인쇄기, 방적기계 등에 널리 사용된다.

폭좁힘필로우형(원통구멍형)



UCPA

2 (輕荷重用) B21 참조

설치 공간을 좁게하기 위해 설계된 유니트이다. 설치시는 하우징의 배면(背面)에 2개의 조립용 탭 구멍을 이용하여 체결한다. 롤러콘베어 등, 설치 공간에 제약을 받는 장소에 적합하다.

각도조정용 플랜지형(원통구멍형)



UCFA

2 (輕荷重用) B22 참조

일지점(一支点)을 중심으로 각도 조정이 가능한 유니트이다. 축의 중심 위치를 미세 조정하는 장소에 적합하다. 체결볼트 구멍간의 중심거리는 각플랜지형, 마름모플랜지형과 동일하므로 서로 호환성이 있다.

편측체결 플랜지형(원통구멍형)



UCFB

2 (輕荷重用) B23 참조

하우징의 편측 플랜지에 있는 3개의 구멍을 이용하여 설비의 측면에 볼트로 체결하도록 되어있다. 설치면이 축에 수직인 장소 또는 설치 공간에 제한을 받는 설비의 측면 등에 효과적으로 사용된다.

행거(hanger)형(원통구멍형)



UCHA

2 (輕荷重用) B24 참조

하우징의 편측(片側)에 관용 평행나사를 가지는 형식이다. 파이프 등을 조립하여 설비에 매달리는 형식으로 사용된다. 콤팩트한 설계로 되어 있으며, 스크류 컨베어의 중간축 베어링 등에 사용된다.

경량 필로우형(원통구멍형)



SALP SBLP

2 (輕荷重用) B46 참조

2 (輕荷重用) B46 참조

경량화 및 저럼화를 주목적으로 설계된 형식의 유니트이다. 내경번호 04 이상은 UCP2형과 호환성이 있다.

경량 마름모 플랜지형(원통구멍형)



SALF SBLF

2 (輕荷重用) B47 참조

2 (輕荷重用) B47 참조

UCFL2형을 경량화한 제품으로 콤팩트한 형상과 저럼화를 주목적으로 설계된 형식의 유니트이다.

강판제 필로우형(원통구멍형)



SAPP SBPP

2 (輕荷重用) B50 참조

2 (輕荷重用) B50 참조

프레스 성형된 강판제(鋼板製) 하우징으로 가볍고 저럼하다. 경량 컨베어, 저속회전 등의 경(經)하중 용도로 적합하다.

강판제 플랜지형(원통구멍형)



SAPF
SBPF

2 (輕荷重用) B51 참조

2 (輕荷重用) B51 참조

프레스 성형된 강판제(銅板製) 하우징으로 가볍고 저렴하다.
경량 콘베어, 저속회전 등의 경(經)하중 용도로 적합하다.

강판제 마름모 플랜지형(원통구멍형)



SAPFL
SBPFL

2 (輕荷重用) B52 참조

2 (輕荷重用) B52 참조

프레스 성형된 강판제(銅板製) 하우징으로 가볍고 저렴하다.
설치 공간에 제약을 받는 장소 등에 콤팩트하게 사용할 수 있다.
경량 콘베어, 저속회전 등의 경(經)하중 용도로 적합하다.

SILVER SERIES
필로우형(원통구멍형)

USAP
USBP
USCP

0 (輕荷重用) B53 참조 (USA0 베어링)

0 (輕荷重用) B53 참조 (USB0 베어링)

0 (輕荷重用) B53 참조 (USC0 베어링)

좁은 공간에 설치가 쉽도록 소형화 및 경량화된 제품으로 유니트용 베어링과 특수합금제로된 필로우형 하우징으로 구성되어있다. 식품, 제지, 포장설비 등에 널리 사용된다.

SILVER SERIES
마름모 플랜지형(원통구멍형)

USAFL
USBFL
USCFL

0 (輕荷重用) B54 참조 (USA0 베어링)

0 (輕荷重用) B54 참조 (USB0 베어링)

0 (輕荷重用) B54 참조 (USC0 베어링)

좁은 공간에 설치가 쉽도록 소형화 및 경량화된 제품으로 유니트용 베어링과 특수합금제로된 마름모플랜지형 하우징으로 구성되어있다. 식품, 제지, 포장설비 등에 널리 사용된다.

1.2 베어링의 형식



UC

2 (輕荷重用) C02 참조
X (中荷重用) C03 참조
3 (重荷重用) C05 참조

베어링 내경이 원통구멍형으로 폭이 넓은 내륜에 2개의 육각구멍볼이 멈춤나사를 사용하여 축에 체결시키는 형식이다. 급유구가 있는 베어링으로 방진, 내수 성능이 우수하여 여러분야의 사용 조건에 탁월한 성능을 발휘한다. 유니트용 볼 베어링중 가장 폭 넓게 사용 되는 형식이다.



UK

2 (輕荷重用) C03 참조
X (中荷重用) C04 참조
3 (重荷重用) C06 참조

베어링 내경이 테이퍼구멍형으로 어댑터를 사용하여 축에 체결시키는 형식이다. 조립에 많은 시간을 요하는 장축(長軸)과 축의 정밀도가 불균일한 경우에 널리 사용된다. UC와 같이 급유구가 있는 베어링이다.



UR

2 (圓桶外形) C07 참조

밀봉깊은홈 볼 베어링의 내륜의 폭을 넓게 연장시킨 것으로 내륜에 2개의 육각구멍볼이 멈춤나사를 사용하여 축에 체결시키는 형식이다. UC와 동일하게 방진, 내수 성능이 우수하여 여러분야에 사용된다. 축과의 조립이 간단하고 취급이 용이하여 일반 볼 베어링과 같이 폭넓게 사용된다.



SER

2 (輕荷重用) C08 참조

외륜의 외경면에 스냅링(Snap Ring)이 조립되어 있고, 내륜에 2개의 육각구멍볼이 멈춤나사를 사용하여 축에 체결시키는 형식이다. 치차(齒車) 하우징 등, 복잡한 하우징 구조를 단순화하기 위하여 개발된 것으로, 우수한 방진, 내수 성능을 가지고 있다.



HC CHC

2 (輕荷重用) C09 참조

2 (圓桶外經形) C09 참조

내륜에 가공된 편심원과 고정륜에 가공된 편심원이 축의 회전력에 의해 축에 자동적으로 강력하게 체결되는 형식이다. UC형태의 베어링으로 방진, 내수 성능이 우수하여 여러분야의 조건에 탁월한 성능을 발휘한다.



SA CSA USA

2 (輕荷重用) C10 참조

2 (圓桶外經形) C10 참조

0 (SILVER SERIES) C13 참조

내륜에 가공된 편심원과 고정륜에 가공된 편심원이 축의 회전력에 의해 축에 자동적으로 강력하게 체결되는 형식이다. 그리이스 봉입밀봉형 베어링으로 콤팩트한 설계를 위한 경량 타입의 유니트로 널리 사용된다.



SB CSB USB

2 (輕荷重用) C11 참조

2 (圓桶外經形) C11 참조

0 (SILVER SERIES) C14 참조

경량, 저림화한 베어링으로 강판제 하우징 또는 경량 타입의 하우징과 조립하여 사용한다. 그리이스 밀봉형 베어링으로 소형이면서 높은 부하 능력을 가진다. 경량 및 비용절감면에서 우수한 베어링이다.



SC USC

2 (輕荷重用) C12 참조

0 (SILVER SERIES) C15 참조

내·외륜의 폭이 동일한 밀봉깊은홈 볼 베어링의 외경을 구면(球面)으로 한 형식으로 롤러 콘베이어용 유니트로 널리 사용된다. 베어링 내경의 치수정밀도는 일반 깊은홈 볼 베어링과 같이 마이너스(-)로 가공 되어있다. 축과의 체결시 축의 끼워맞춤 공차를 h6으로 적용하면 이상적인 끼워맞춤이 이루어진다.

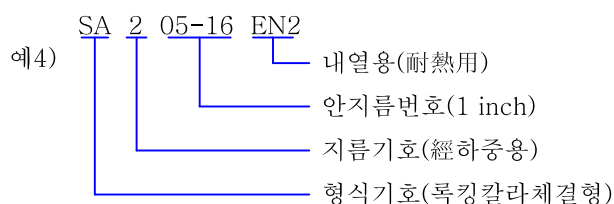
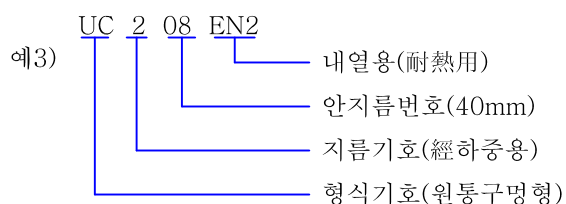
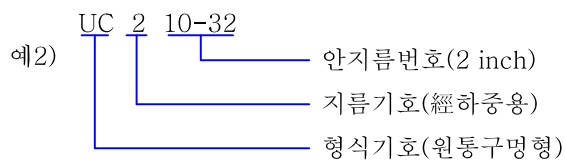
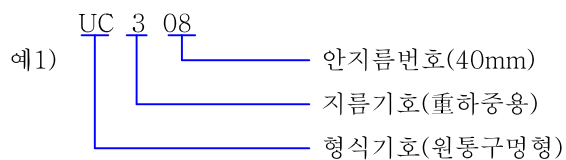
1.3 하우징의 형식

필로우 형  P	각플랜지 형  F	마개이음볼이 등근플랜지 형  FC	마개이음볼이 등근플랜지 형  FCC
마개이음볼이 각플랜지 형  FS	마름모 플랜지 형  FL	테이크-업 형  T	카트릿지 형  C
중심 높힘 필로우 형  PH	꼭 좁힘 필로우 형  PA	각도 조정용 플랜지 형  FA	편측체결 플랜지 형  FB
행거 형  HA	경량 필로우 형  LP	경량 마름모 플랜지 형  LF	
강판제 필로우 형  PP	강판제 원형 플랜지 형  PF	강판제 마름모 플랜지 형  PFL	
SILVER SERIES_필로우 형  UP	SILVER SERIES_마름모 플랜지 형  UFL		

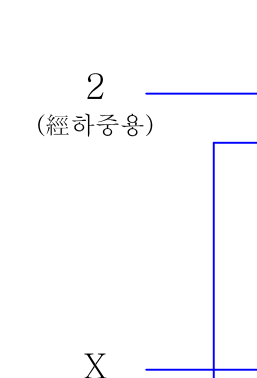
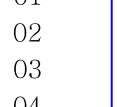
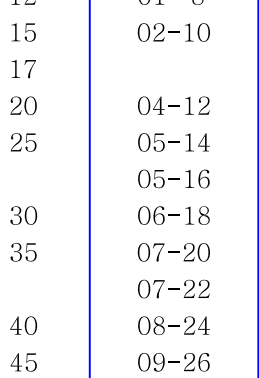
2. 볼 베어링 유니트의 호칭번호

2.1 베어링의 호칭번호

베어링의 호칭번호는 베어링의 형식과 주요치수를 표시하는 것으로 형식기호, 지름기호, 안지름기호, 기타의 순서로 표시한다. 베어링의 안지름기호 부여방식은 <표2.1>을 참조한다.

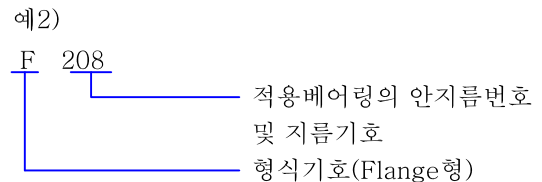
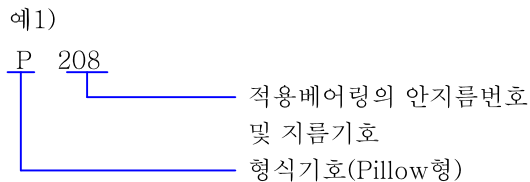


〈표2.1〉 베어링의 안지름번호

베어링의 형식	베어링의 지름기호	베어링의 내경번호			
		mm		inch	
		안지름번호	안지름	안지름번호	안지름
 UC 원통구멍형		01	12	01- 8	1/2
		02	15	02-10	5/8
		03	17		
		04	20	04-12	3/4
		05	25	05-14	7/8
				05-16	1
		06	30	06-18	1 1/8
		07	35	07-20	1 1/4
				07-22	1 3/8
		08	40	08-24	1 1/2
 UK 원통구멍형		09	45	09-26	1 5/8
				09-28	1 3/4
		10	50	10-32	2
		11	55	11-35	2 3/16
		12	60	12-36	2 1/4
				12-39	2 7/16
		13	65	13-40	2 1/2
		14	70	14-44	2 3/4
		15	75	15-48	3
		16	80		
		17	85	17-52	3 1/4
		18	90	18-56	3 1/2
		19	95	19-60	3 3/4
		20	100	20-64	4
		21	105		
		22	110		
		24	120		
		26	130	26-82	5 1/8
		28	140	28-88	5 1/2

2.2 하우징의 호칭번호

하우징의 호칭번호는 하우징의 형식과 주요치수를 표시하는 것으로 형식기호, 적용베어링의 안지름번호, 지름기호, 기타의 순으로 표시한다.



2.3 볼 베어링 유닛의 호칭번호

볼베어링 유닛의 호칭번호는 하우징과 베어링의 형식기호를 포함하여 사용한다.

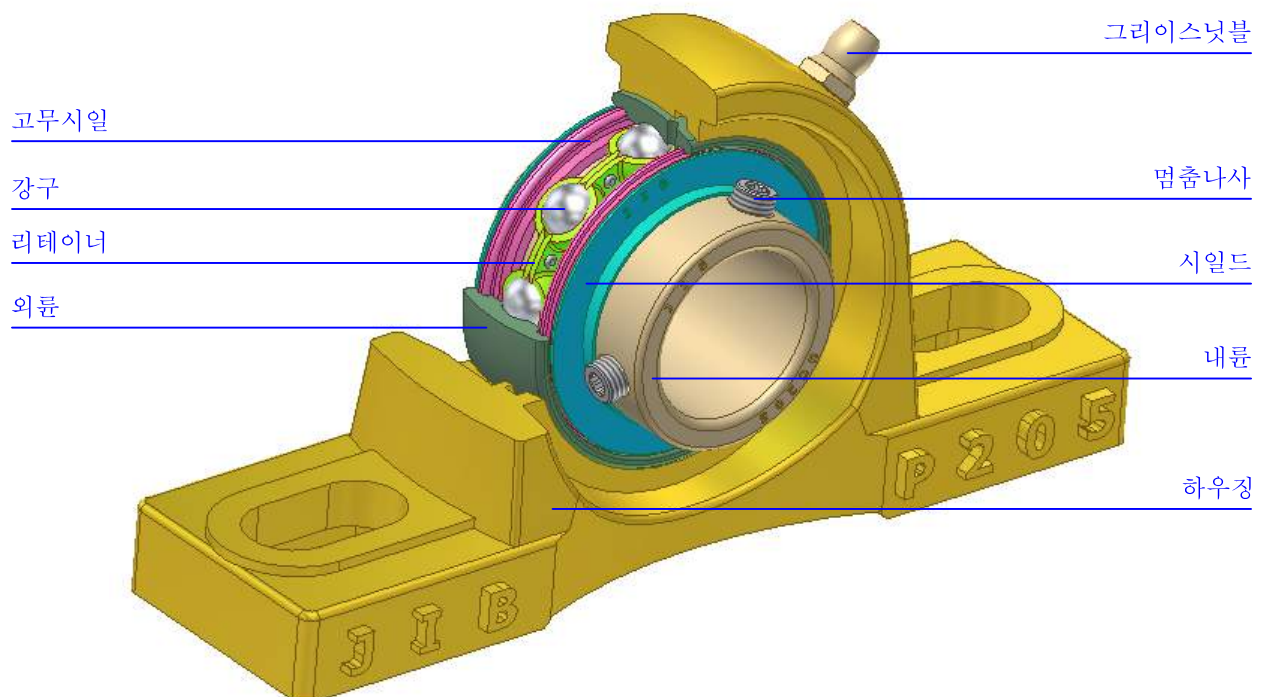
<표2.2> 볼베어링 유닛의 호칭번호 예

형 식	호칭번호			형식기호		지름 기호	안지름 기호	축지름 (mm)	축에의 고정방식
	유닛	베어링	하우징	베어링	하우징				
필로우형 (P)	UCP205	UC205	P205	UC	P	2	05	25	멈춤나사
	UKP206	UK206	P206	UK	P	2	06	30	어댑터
	HCP208	HC208	P208	HC	P	2	08	40	편심칼라
플랜지형 (F)	UCF308	UC308	F308	UC	F	3	08	40	멈춤나사
마개이음붙이 둥근플랜지형 (FC)	UCFC210	UC210	FC210	UC	FC	2	10	50	멈춤나사
마개이음붙이 사각플랜지형 (FS)	UCFS307	UC307	FS307	UC	FS	3	07	35	멈춤나사
마름모플랜지형 (FL)	SAFL204	SA204	FL204	SA	FL	2	04	20	편심칼라
테이크업형 (T)	UCT212	UC212	T212	UC	T	2	12	60	멈춤나사
	UKT310	UK310	T310	UK	T	3	10	50	어댑터
카트릿지형 (C)	UCC215	UC215	C215	UC	C	2	15	75	멈춤나사

3. 볼 베어링 유니트의 구조 및 특징

3.1 볼 베어링 유니트의 구조

외륜 (Outer ring)	내륜 (Inner ring)	강구 (Steel ball)
		
리테이너 (Retainer)	고무시일 (Rubber seal)	시일드 (Steel shield)
		



[그림 3.1] 볼 베어링 유니트의 구조와 구성품

3.2 볼 베어링 유니트의 특징

볼 베어링 유니트는 그리이스(grease)를 봉입하여 완전 밀봉된 단열 깊은 홈형 베어링과 각종 형상의 하우징(housing)을 결합한 것으로, 설치, 교환 및 급유가 간단하기 때문에 사용범위가 넓다.

1) 자동조심(自動調心)

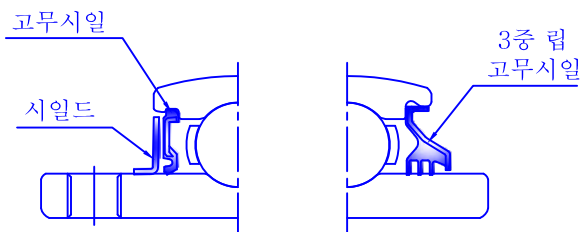
볼 베어링 유니트의 가장 중요한 특징이다. 베어링과 하우징의 결합면이 구면으로 되어 있어 자동조심의 기능을 발휘한다. 따라서 축의 설치오차 또는 축의 휨이 있어도 축에 설치하기가 용이하고, 베어링에 무리를 주지 않는다.

2) 축과의 체결 용이성 및 다양성

자동조심 기능으로 축과의 체결이 용이할 뿐만 아니라 고정나사 (set screw), 편심고정륜 (eccentric locking collar) 또는 어댑터 슬리브(adapter sleeve)를 사용하여 축에 체결할 수 있다.

3) 유지관리의 편리성 및 우수한 밀봉방식

외륜에 압입된 고무시일 (rubber seal)과 내륜에 고정된 강판제 시일드(shield)가 라비린스(labyrinth) 구조를 형성하여 우수한 밀봉효과를 발휘한다. 따라서, ① 일반적 사용에는 그리이스(grease)의 재 주입을 필요로 하지 않아, 유지관리가 편리하며, ② 외부로 부터의 분진 및 수분의 침입이 적다. 특히, 분진 및 수분이 많은 장소에서의 사용에 대응하기 위하여 개발된 3중 립 고무시일 (triple lip rubber seal) 방식은 과도한 환경 조건 하에서도 탁월한 밀봉 효과를 발휘한다.



[그림 3.2]

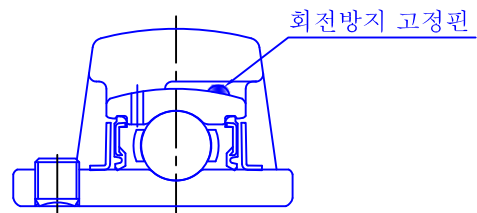
4) 신뢰성 높은 부하능력

베어링의 내부 구조가 깊은 홈형 볼 베어링 6200계열, 6300계열과 동일한 구조로 되어 있어 레이디얼(radial) 하중은 물론 액시얼(axial)하중에도 높은 부하 능력을 가진다.

5) 외륜 회전방지 고정핀

외륜 회전방지 고정핀은 외륜의 회전을 방지 함으로서

- ① 하우징 구면의 마모를 방지하고,
- ② 하우징과 베어링의 조립시 억지 끼워 맞춤을 피할 수 있고,
- ③ 외륜 수축으로 인한 레이디얼(radial) 내부 틈새의 감소를 방지할 수 있어, 베어링에 무리가 가는 것을 방지하고, 수명을 연장시킨다.



[그림 3.3]

6) 호환성

유니트용 베어링과 하우징은 서로 호환성이 있어 필요시 베어링만 교환하여 사용할 수 있다.

7) 다양성

다양한 종류의 표준화된 제품이 제공되기 때문에 용도에 따른 최적의 제품 선택이 용이하다.

3.3 유니트용 볼 베어링의 밀봉방식

베어링 내부의 전동 부분에 이물질이 침투하거나, 그리이스(grease)가 누출되면 베어링은 빠른 시간내에 파손된다. 그러므로 이물질의 침투 방지와 그리이스(grease)의 누출을 방지하여 베어링의 수명을 연장할 목적으로 설치되는 것이 밀봉장치이다. 베어링의 밀봉장치는 비접촉방식과 접촉방식으로 나눈다.

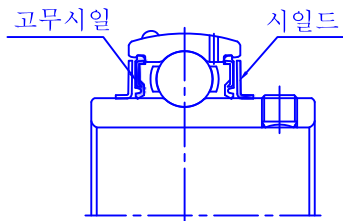
① 비접촉방식은 마찰저항이 적어 고속 회전에 유리하나, 밀봉효과가 떨어지는 단점이 있다. ② 접촉방식은 고속회전에는 불리하나, 밀봉효과가 좋다.

따라서, 사용조건 및 목적에 따라 적절한 밀봉방식을 선택 하여야 한다.

1) 고무시일, 시일드 방식 (LS)

JIB의 일반품에 적용되는 대표적인 밀봉 방식이다.

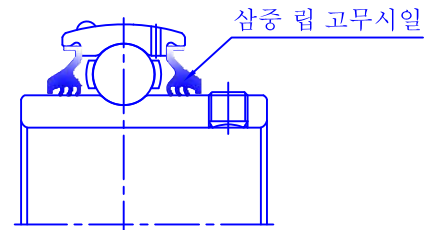
[그림 3.4]와 같이 외륜에 압입되어 있는 고무시일(rubber)과 내륜에 고정되어 있는 시일드(shield)가 라비린스(labyrinth)구조를 형성한다. 따라서 그리이스의 누출방지, 수분, 분진등의 이물질의 침입 방지 효과가 우수하다. 또한 베어링 회전시 구조상의 특성으로 인하여 공기의 흐름이 외부로 향하게 되어 이물질의 침입을 추가적으로 방지하여 준다.



[그림 3.4] LS 방식

2) 삼중 립 고무시일 방식 (L3)

고무시일과 시일드를 일체화 시킨 것으로, 고무시일의 립(lip)이 3중(triple)으로 되어 있다. 립(lip) 사이에도 그리이스(grease)가 채워져 밀봉 효과를 증대 시킨다. 분진, 수분, 가스, 약품 등의 가혹한 조건에서도 이물질의 침입 방지 효과가 탁월하다.

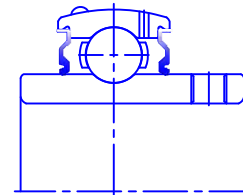


[그림 3.5] L3 방식

3) 단순 시일 방식 (L)

강판제 시일드(shield)에 특수 합성 고무를 밀착, 일체화하여 외륜에 고정시킨 것이다.

립(lip)은 내륜의 외경면에 적절히 접촉하여 마찰 저항이 적다. 일반적인 환경 조건하에서 안심하고 장시간 사용할 수 있다.

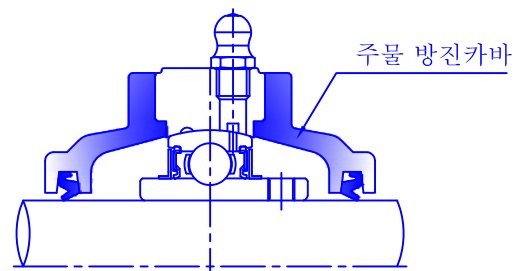


[그림 3.6] L 방식

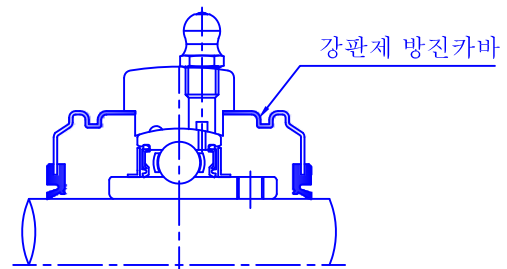
4) 커버부착 이중 밀봉 방식 (GC,GCD,C,CD)

베어링에 적용되어 있는 밀봉 방식 외에 추가로 하우징 몸통에 커버를 부착하는 이중 밀봉 방식이다.

이중밀봉의 효과로 최고의 이물질 침입 방지 능력을 발휘한다.



[그림 3.7] 주물 방진카바 (GC,GCD) 방식



[그림 3.8] 강판제 방진카바 (C,CD) 방식

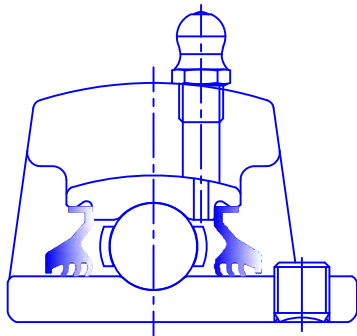
3.4 특수용 베어링 유니트

1) 송풍기용 유니트 (표시기호 J5)

송풍기에 사용하는 볼 베어링 유니트는 고속회전으로 인하여 발열, 진동, 소음이 적은 고 정밀도 베어링이 요구된다. JIB의 송풍기용 유니트 (표시기호 J5)는 JIB의 최고의 기술과 설비로 제조되며, 특히 진원도, 표면거칠기, 궤도면의 형상, 회전정밀도 등이 우수하여 송풍기에 사용하는데 최적의 제품이다.

2) 삼중 립 고무 시일 유니트

3중 립 고무시일(triplr lip rubber seal)을 베어링에 적용한 제품이다. 일반 밀봉방식보다 분진(紛塵) 및 수분(水分)의 침입을 방지 하는데 보다 탁월한 효과를 발휘하므로 과도한 환경 조건에서 사용하는데 최적의 제품이다.



[그림 3.9] 삼중 립 고무시일 유니트

3) 산화(酸化) 및 부식(腐蝕) 방지용 유니트

기존의 베어링에 알칼리 흑색 산화 피막을 입힌 것으로 산화(酸化) 및 부식(腐蝕)방지용으로 적합하다. 일반적으로 UC, SA, SB 형식에 적용하고 있으나 요구에 따라 다른 형식에도 적용 가능하다. (고객 주문 생상품임)



[그림 3.10] 산화 및 부식 방지용 베어링

4)내열(耐熱) 및 내한(耐寒)용 유니트

(표시기호 EN2,EN1)

볼 베어링 유니트의 사용온도 범위는

- ① 봉입되어 있는 그리이스(grease)의 종류
- ② 고무시일(rubber seal)의 고무재질
- ③ 베어링의 레이디얼 내부 틈새에 의해 좌우된다.

JIB 볼 베어링 유니트의 일반품의 사용온도 범위는 $-20^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ 이다. 이 온도 범위를 넘는 고온 또는 저온의 환경 조건에서는 내열용 또는 내한용 유니트를 사용하여 한다. JIB에서는 내열,내한용 유니트를 <표3.1>과 같이 표준화하여 생산하고 있다.

<표 3.1> 내열,내한용 유니트

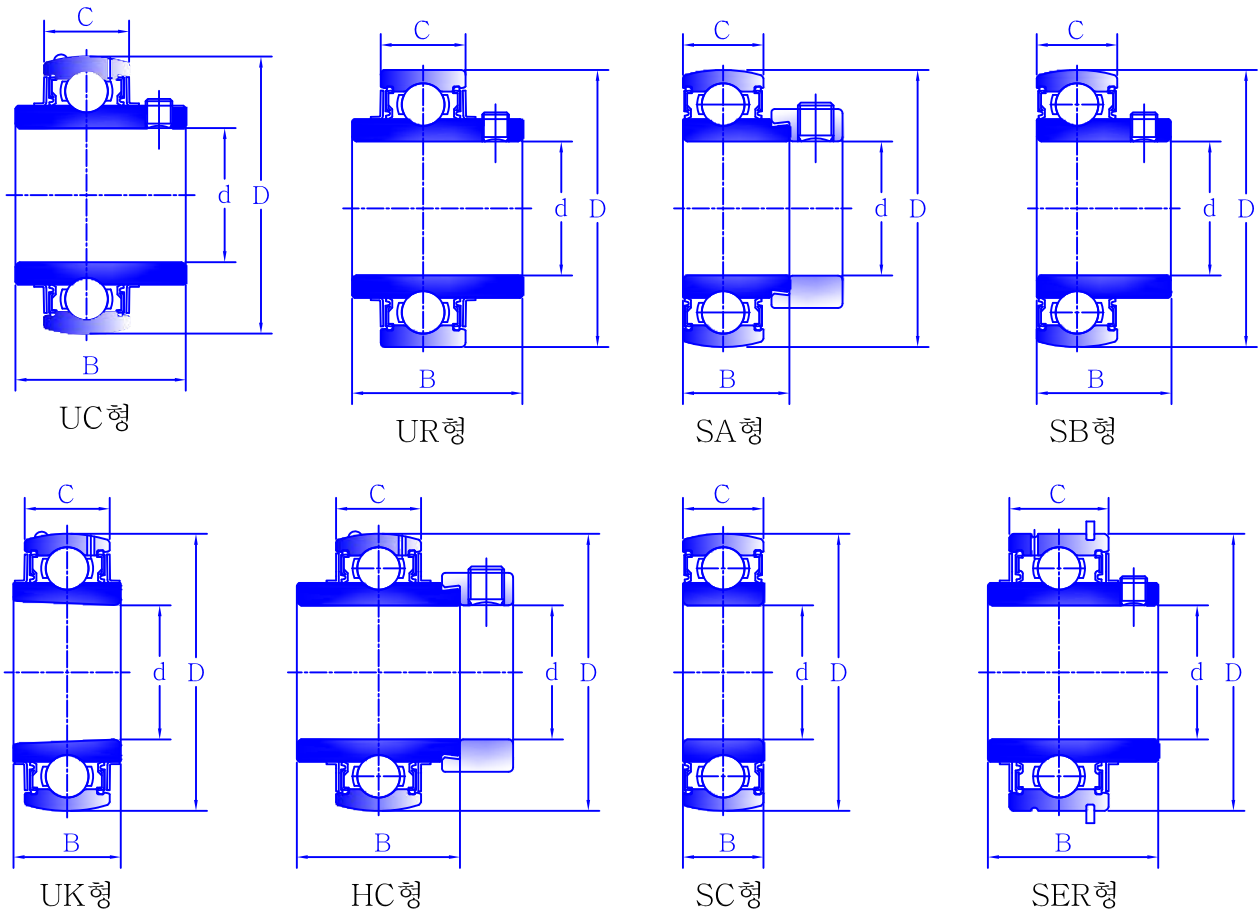
구분	내한용	내열용	크린룸용
표시기호	EN1	EN2	ENC2
적용 온도범위	$-30^{\circ}\text{C} \sim +180^{\circ}\text{C}$	$-30^{\circ}\text{C} \sim +180^{\circ}\text{C}$	$-30^{\circ}\text{C} \sim +220^{\circ}\text{C}$
사용 그리이스	수퍼루브 (Synco)	수퍼루브 (Synco)	Carbaflo (Fuchs)
고무시일의 고무재질	불소 (FKM)	불소 (FKM)	불소 (FKM)
베어링 틈새	UC	CN	C4
	UK	C3	C5

5) 기타 특수용 유니트

JIB에서는 특수한 환경에 적합한 다양한 특수 용도용 베어링 유니트를 생산하고 있다. (고객 주문 생상품임)

4. 볼 베어링 유니트의 정밀도

볼 베어링 유니트의 정밀도는 KS B 2049 구름 베어링 유니트용 볼 베어링 및 KS B 2050 구름베어링 유니트용 베어링 하우징에 규정되어 있으며 JIB에서는 이에 준하여 제작하고 있다.



4.1 베어링의 정밀도

<표 4.1> 내륜의 정밀도

(단위 : 0.001mm)

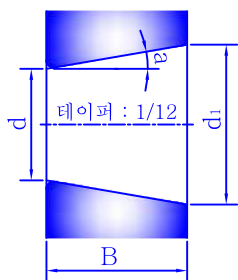
호칭 베어링 내경 d (mm)		내 경								내륜의 나비 B의 허용차		레이디얼 흔들림 의 허용차
		UC, UR, SER, HC, SA, SB				SC						
		dm의 허용차		d의 허용차		dm의 허용차		d의 허용차				
초과	이하	위	아래	위	아래	위	아래	위	아래	위	아래	최대
10	18	+15	0	+19	-4	0	-8	+3	-11	0	-120	15
18	31.75	+18	0	+22	-4	0	-10	+3	-13	0	-120	18
31.75	50.8	+21	0	+25	-5	0	-12	+3	-15	0	-120	20
50.8	80	+24	0	+28	-6	-	-	-	-	0	-150	25
80	120	+28	0	+32	-7	-	-	-	-	0	-200	30
120	180	+33	0	+37	-8	-	-	-	-	0	-250	35

비고 : dm은 2점 측정으로 얻어진 측정치의 최대치와 최소치의 산술 평균치이다.

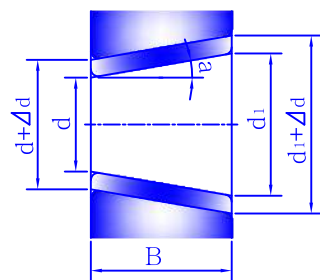
<표 4.2> 내륜 테이퍼 구멍(UK)의 정밀도

(단위 : 0.001mm)

호칭 베어링 내경 d (mm)		D의 허용차		(Δdℓ-Δd) 의 허용차	
초과	이하	위	아래	위	아래
18	30	+33	0	+21	0
30	50	+39	0	+25	0
50	80	+46	0	+30	0
80	120	+54	0	+35	0
120	180	+63	0	+40	0



이론상의 테이퍼 구멍

평면내 평균 내경의
치수치를 갖는 테이퍼 구멍

비교:

- ① 테이퍼의 허용치는 (Δdℓ - Δd)의 허용차로 규정한다.
 ② d1: 테이퍼 구멍의 이론상의 큰쪽 끝부분의 치수이다.

$$d_1 = d + \frac{1}{12} B$$

- ③ Δd : 테이퍼 구멍의 작은쪽 끝단의
평면내 평균 내경의 치수차
 ④ Δd1 : 테이퍼 구멍의 큰쪽 끝단의
평면내 평균 내경의 치수차
 ⑤ B : 베어링 내륜의 나비

<표 4.3> 송풍기용 베어링 유니트(J5)의 내경 정밀도

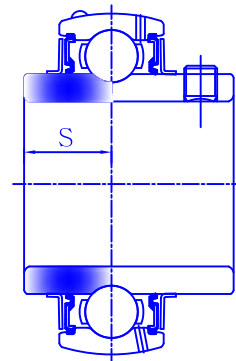
(단위 : 0.001mm)

내경 d의 호칭치수		dm의 허용차		d의 허용차	
초과	이하	위	아래	위	아래
10	18	+13	0	+16	-3
18	30	+13	0	+16	-3
30	50	+13	0	+18	-5
50	80	+15	0	+23	-5
80	120	+18	0	+25	-7
120	180	+23	0	+30	-7

<표 4.4> S의 정밀도

호칭 베어링 내경 d (mm)		S의 허용차 (0.001mm)	
초과	이하	위	아래
	50	+200	-200
50	80	+250	-250
80	120	+300	-300
120		+350	-350

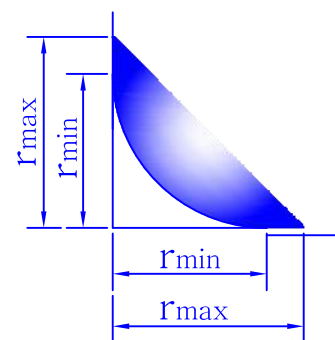
비고: S는 외륜 구면의 중심선에서 내륜의 짧은 쪽 측면
까지의 거리이다.



<표 4.5> 내륜의 모떼기 정밀도

(단위 : mm)

호칭치수 r	r (mm)	
	rmax	rmin
0.2	0.2	0.1
0.3	0.3	0.15
0.4	0.5	0.2
0.5	0.8	0.3
1	1.5	0.6
1.5	2	1
2	2.5	1.5
2.5	3	2
3	3.5	2.5
3.5	4	3
4	4.5	3.5
5	6	4



비고: 모떼기부의 윤곽은 그림에 표시하는 사선부 안에 들어 있어야 하며, 모양을 규제하는 것은 아니다.

<표 4.6> 외륜의 정밀도

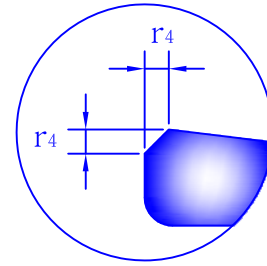
(단위 : 0.001mm)

바깥지름의 호칭치수 D (mm)		바깥지름 Dm의 허용차		외륜의 레이디얼 흔들림의 허용차 Kea
초과	이하	위	아래	최대
30	50	0	-11	20
50	80	0	-13	25
80	120	0	-15	35
120	150	0	-18	40
150	180	0	-25	45
180	250	0	-30	50
250	315	0	-35	60

비고: 외륜의 정밀도에서

- ① 바깥지름 Dm의 아래 허용차는 외륜의 측면에서부터 외륜의 나비치수의 1/4의 거리 이내에는 적용하지 않는다.
- ② Dm은 2점 측정으로 얻어진 측정치의 최대치와 최소치의 산술 평균치이다.

Z부 상세도



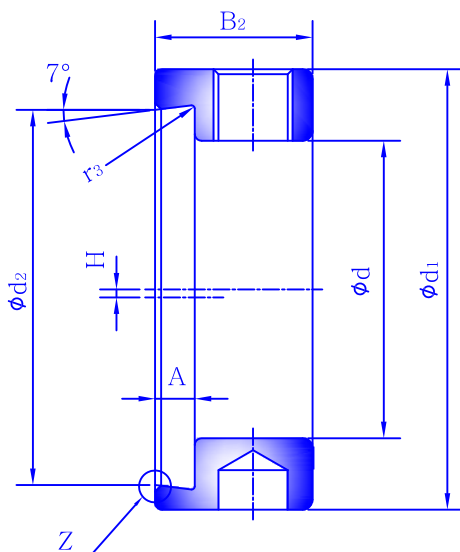
<표 4.7> 편심 고정륜의 호칭번호 및 치수

(단위 : mm)

호칭 번호	치 수							
	d	d1 (max)	d2	B2	H	A1	r3 max	r4 min
E201	12	28.6	21.6	13.5	0.8	4	0.4	0.8
E202	15	28.6	21.6	13.5	0.8	4	0.4	0.8
E203	17	28.6	21.6	13.5	0.8	4	0.4	0.8
E204	20	33.3	26.6	13.5	0.8	4	0.4	0.8
E205	25	38.1	31.6	13.5	0.8	4	0.4	0.8
E206	30	44.5	37.9	15.9	0.8	4	0.4	0.8
E207	35	55.6	44.7	17.5	0.8	4	0.4	0.8
E208	40	60.3	49.4	18.3	1.6	4.8	0.4	1.2
E209	45	63.5	54.4	18.3	1.6	4.8	0.4	1.2
E210	50	69.9	60.0	18.3	1.6	4.8	0.4	1.2
E211	55	76.2	66.9	20.7	1.6	4.8	0.4	1.2
E212	60	84.2	73.5	22.3	1.6	6.4	0.4	1.6

4.2 편심 고정륜의 정밀도

JIB의 편심 고정륜의 정밀도는 KS B 2049에 규정되어 있는 공차에 준한다.



<표 4.8> 편심 고정륜 내경 및 편심의 정밀도

(단위 : mm)

내경 d	d의 허용차		d2의 허용차		H의 허용차		
초과	이하	위	아래	위	아래	위	아래
10	36.512	+0.250	+0.025	+0.3	0	+0.1	-0.1
36.512	55.562	+0.300	+0.025	+0.4	0	+0.1	-0.1
55.562	61.912	+0.300	+0.025	+0.4	0	+0.1	-0.1

4.3 베어링의 레이디얼 내부 틈새 (radial clearance) 정밀도

베어링의 레이디얼 내부 틈새는 베어링의 수명, 소음, 진동, 발열등의 성능에 미치는 영향이 크므로 사용온도에 따라 사전에 충분히 고려하여야 한다. 볼 베어링 유닛의 레이디얼 내부 틈새는 KS B 2102 (구름 베어링의 레이디얼 내부 틈새 - 깊은 홈 볼 베어링)의 참고 부표를 기준으로 한다. JIB에서는 원통 구멍형 베어링은 CN을, 테이퍼 구멍형 베어링은 슬리브(sleeve)에 의한 내륜의 팽창량을 고려해서 C3를 적용하고 있다. 별도 주문에 의한 내열용(耐熱用) 베어링에는 C2를 적용하고 있다.

<표 4.9> 볼 베어링의 내부 틈새

(단위:0.001mm)

호칭내경 (mm)		내부 틈새									
초과	이하	C2		CN		C3		C4		C5	
		최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대	최소	최대
6	10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90
65	80	1	15	10	30	25	51	46	71	65	105
80	100	1	18	12	36	30	58	53	84	75	120
100	120	2	20	15	41	36	66	61	97	90	140
120	140	2	23	18	48	41	81	71	114	105	160

비고:

- ① 레이디얼 내부 틈새의 값은 온도 20°C에서의 값으로서, 베어링의 각 부품이 측정하중등의 외력을 받지 않을 경우의 값이다.
- ② 측정 하중에 의해서 발생하는 레이디얼 내부 틈새의 증가량을 보정하는 보정량은 아래의 표에 의한다.
C2 내부 틈새의 보정량에서 작은쪽은 최소 내부 틈새에, 큰쪽은 최대 내부 틈새에 적용한다.

<표 4.10> 내부 틈새의 보정량

(단위:0.001mm)

호칭내경 (mm)		측정하중		내부 틈새의 보정량				
초과	이하	N	kgf	C2	CN	C3	C4	C5
2.5	18	24.5	2.5	3~4	4	4	4	4
18	50	49	5	4~5	5	6	6	6
50	280	147	15	6~8	8	9	9	9

4.4 하우징의 정밀도

JIB의 하우징 구면 안지름 정밀도는 공차종류 기호중 H7급을 채택하고 있으며 다음의 표와 같다.

<표 4.11> 하우징 구면 안지름의 공차종류와 허용차

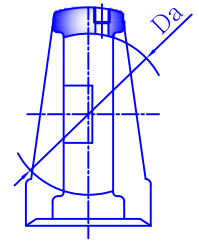
(단위 : 0.001mm)

구면안지름의 호칭치수 Da (mm)		H7				J7				K7			
		구면안지름의 치수차 ΔD_{am}		구면안지름의 치수차 ΔD_a		구면안지름의 치수차 ΔD_{am}		구면안지름의 치수차 ΔD_a		구면안지름의 치수차 ΔD_{am}		구면안지름의 치수차 ΔD_a	
		위	아래	위	아래	위	아래	위	아래	위	아래	위	아래
30	50	+25	0	+30	-5	+14	-11	+19	-16	+7	-18	+12	-23
50	80	+30	0	+36	-6	+18	-12	+19	-18	+9	-21	+15	-27
80	120	+35	0	+42	-7	+22	-13	+29	-20	+10	-25	+17	-32
120	180	+40	0	+48	-8	+26	-14	+34	-22	+12	-28	+20	-36
180	250	+46	0	+55	-9	+30	-16	+39	-25	+13	-33	+22	-42
250	315	+52	0	+62	-10	+36	-16	+46	-26	+16	-36	+26	-46

비고 : 1) Dam은 다음식 $Dam = (D_{amax} + D_{amin})/2$ 로 표시되며, 식 중의 D_{amax} 와 D_{amin} 은 각각 D_a 측정치의 최대치와 최소치이다.

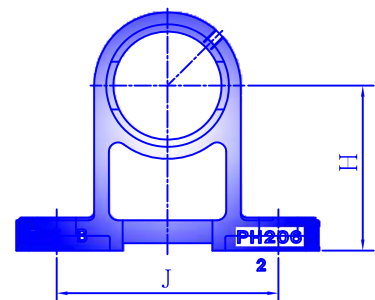
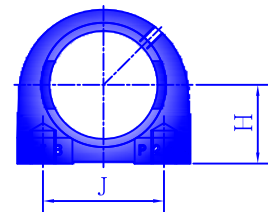
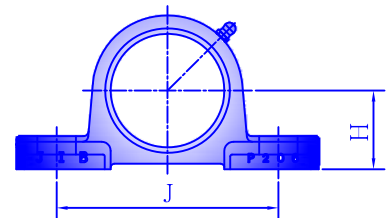
2) JIB의 유니트용 볼 베어링은 외륜의 외경에 회전방지 고정핀을 가지고 있어 H7 공차를 적용하고 있다.

단, 용도에 따라 회전방지 고정핀이 없는 SA, SB형은 하우징을 통상 J7로 한다. 특히 충격하중과 언밸런스(unbalance)가 발생하기 쉬운 장소에는 강성의 증대 및 끼워맞춤부의 마찰방지를 위해 J7 또는 K7 공차를 고려할 필요가 있다.



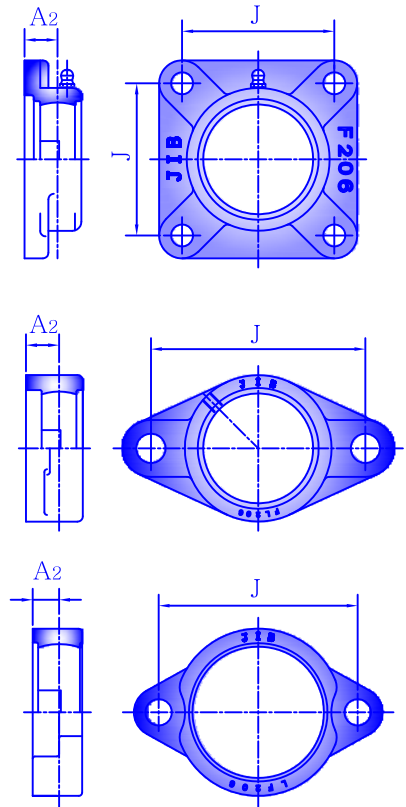
<표 4.12> 필로우(pillow)형의 허용차 (P,PA,LP,PH) (단위 : 0.001mm)

하우징의 기본번호			H의 허용차	J의 허용차
203			±150	±500
204				
205	305	X05		
206	306	X06		
207	307	X07		
208	308	X08		
209	309	X09		
210	310	X10		
211	311	X11	±200	±700
212	312	X12		
213	313	X13		
214	314	X14		
215	315	X15		
216	316	X16		
217	317	X17		
218	318	X18		
	319	-	±300	
	320	X20		
	321			
	322			
	324			
	326			
	328			



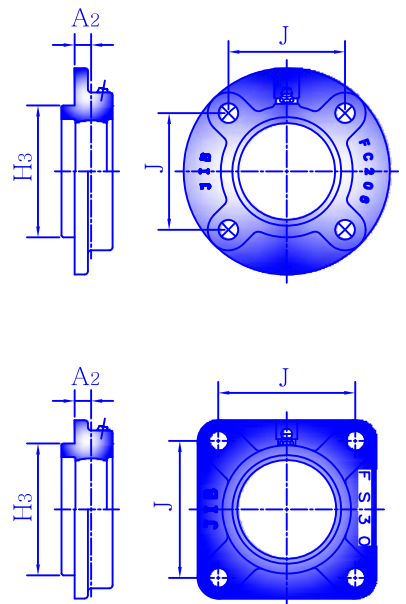
<표 4.13> 플랜지(flange)형의 허용차 (F,FL,LF) (단위 : 0.001mm)

하우징의 기본번호			A2의 허용차	J의 허용차
203			±150	±500
204				
205	305	X05		
206	306	X06		
207	307	X07		
208	308	X08		
209	309	X09		
210	310	X10		
211	311	X11	±1000	±800
212	312	X12		
213	313	X13		
214	314	X14		
215	315	X15		
216	316	X16		
217	317	X17		
218	318	X18		
	319	-		
	320	X20		
	321			
	322			
	324			
	326			
	328			



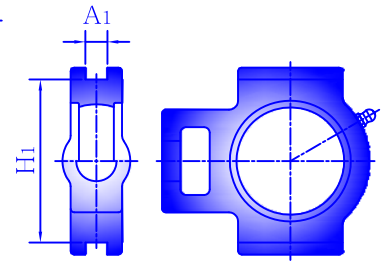
<표 4.14> 마개이음 플랜지형의 허용차 (FC,FS) (단위 : 0.001mm)

하우징의 기본번호		J의 허용차	A2의 허용차	마개이음의 흔들림의 허용차(최대)	H3의 허용차					
					FC2		FCX		FS3	
					위	아래	위	아래	위	아래
204							-	-	-	-
205	305	X05			0	-46	0	-46	0	-46
206	306	X06	±700	±500	200	0	-54	0	-54	0
207	307	X07								
208	308	X08								
209	309	X09								
210	310	X10								
211	311	X11	±1000	±800	300	0	-63	0	-63	0
212	312	X12								
213	313	X13								
214	314	X14								
215	315	X15								
216	316	X16								
217	317	X17								
218	318	X18								
	319	-			400	-	-	-	-	0
	320	X20								
	321									
	322									
	324									
	326									
	328									



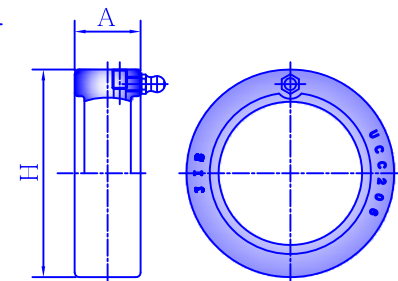
<표 4.15> 테이크업(take-up)형의 허용차 (T) (단위 : 0.001mm)

하우징의 기본번호			A ₁ 의 허용차	H ₁ 의 허용차	양측 홈측면의 평행도의 허용차 (최대)
204			+200 0	0 -500	500
205	305	X05			
206	306	X06			
207	307	X07			
208	308	X08			
209	309	X09			
210	310	X10			
211	311	X11	+300 0	0 -800	600
212	312	X12			
213	313	X13			
214	314	X14			
215	315	X15			
216	316	X16			
217	317	X17			
218	318	X18			
	319	-			700
	320	X20			
	321				
	322				
	324				800
	326				
	328				



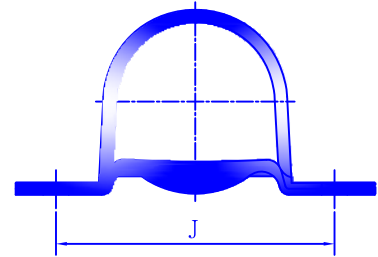
<표 4.16> 카트릿지(cartridge)형의 허용차 (C) (단위 : 0.001mm)

하우징의 기본번호			H의 허용차						A의 허용차	바깥지름의 흔들림의 허용차(최대)				
			2		3		X							
			위	아래	위	아래	위	아래						
204			0	-30	-	-	-	-	±200	200				
205	305	X05												
206	306	X06	0	-35	0	-35	0	-35			±300	300		
207	307	X07												
208	308	X08												
209	309	X09												
210	310	X10					0	-40	±300	400				
211	311	X11	0	-40	0	-40								
212	312	X12												
213	313	X13												
214	314	X14	-	-									±300	300
215	315	X15												
216	316	X16												
217	317	X17												
218	318	X18												
	319	-							-	-	±300	400		
	320	X20												
	321						0	-52						
	322													
	324													
	326				0	-57								
	328													



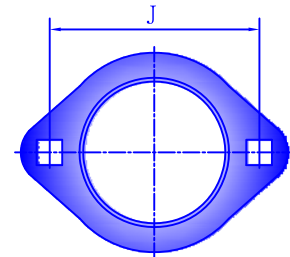
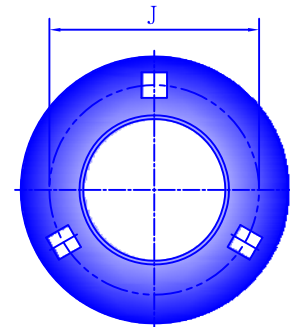
<표 4.17> 강판제 필로우(pillow)형의 허용차 (PP) (단위 : 0.001mm)

하우징의 호칭번호	J의 허용차
PP 203	±400
PP 204	
PP 205	
PP 206	
PP 207	



<표 4.18> 강판제 플랜지(flange)형의 허용차 (PF,PFL) (단위 : 0.001mm)

하우징의 호칭번호		J의 허용차
PF	PFL	
203	±400	
204		
205		
206		
207		



참고 : <표 4.11> ~ <표 4.18>에 규정된 치수 이외의 절삭 가공부분의 치수 정밀도, 주조품의 치수 정밀도 및 프레스 가공품의 치수 정밀도는 <표 4.19>에 표시한 KS 규격에 준한다.

<표 4.19> 하우징에 표시되지 않은 부분의 치수 정밀도

항목	인용 KS 규격	등급
절삭가공 부분	KS B 0412 절삭가공의 치수 허용차	보통급
주조 부분	KS B 0250 주조품의 치수 허용차	등급
프레스가공 부분	KS B 0413 프레스가공품의 치수 허용차	등급

5. 볼 베어링 유닛의 재료

5.1 베어링의 재료

베어링의 궤도륜(軌道輪)과 전동체(傳動體)의 재료는 다음과 같은 조건을 만족하여야 한다.

- ① 피로, 반복 응력에 대해 강할 것.
- ② 강성(剛性)이 있고, 경도, 탄성한계, 항복점 등이 높을 것.
- ③ 내 마모성(wear resistance)이 클 것.
- ④ 충격 하중에 대해 인성(靱性)이 높을 것.

일반적으로 선진 각국에서는 이상의 조건을 만족시키는 고탄소 크롬 베어링강<표 5.1>이 사용되고 있으며, 그 중에서도 STB2(SUJ2)가 가장 널리 사용되고 있다. JIB에서도 STB2(SUJ2)를 사용하고 있다. 용도에 따라 스텐레스강, 플라스틱, 세라믹 등도 사용된다.

<표 5.1> 고탄소 크롬 베어링강의 화학성분 (KS D 3525)

기호	STB2	STB3
C	0.95~1.10	0.95~1.10
Si	0.15~0.35	0.40~0.70
Mn	0.50 이하	0.09~1.15
P	0.025 이하	0.025 이하
S	0.025 이하	0.025 이하
Cr	1.30~1.60	0.90~1.20
Ni	0.25 이하	0.25 이하
Cu	0.25 이하	0.25 이하
Mo	0.08 이하	0.08 이하

비고 ; STB2, STB3은 JIS의 SUJ2, SUJ3과 동종이다.

<표 5.4> 아연 합금 다이캐스팅의 기계적 성질

종류	기호	합금계	인장강도 N/mm ²	신율 (%)	충격치 N.m/cm ²	경도 HB
class2	ZDC 2	Zn-Al	285	10	140	82

<표 5.5> 아연 합금 다이캐스팅의 화학적 성질

기호	화학성분(%)	기호	화학성분(%)
Al	3.5~4.3	Zn	나머지
Cu	0.25 이하	Pb	0.005 이하
Mg	0.25~0.06	Cd	0.004 이하
Fe	0.1 이하	Sn	0.003 이하

비고: 불순물은 부식의 원인이 되므로 그합계가 0.01%를 초과 하여서는 안된다.

5.2 하우징의 재료

하우징의 재료로는 회주철<표 5.2>, 냉간 압연 강판 <표 5.3>, 아연 합금 다이캐스팅 <표 5.4>이 많이 사용되며, 용도에 따라 덕타일(FCD45), 주강, 스텐레스강, 플라스틱 등도 사용된다. 가장 많이 사용되는 주물 하우징의 재료는 KS D4301 회주철품의 3종(GC200)을 사용한다. 회주철품(灰鑄鐵品)은 진동 흡수 능력이 타 재료에 비해 큰 것이 특징이며, 기계 부품에 많이 사용되고 있다.

<표 5.2> 회주철품의 기계적 성질 (KS D 4301)

3 종	주철품의 두께 (mm)		供試材의 주조된 상태의 지름 (mm)	인장강도 (kg/mm ²)	항절(抗折)시험		경도 (HB)
					최대 하중 (kg)	디플 렉션 (mm)	
	이상	이하		이상	이상	이상	이하
	4	8	13	24	200	2.0	255
8	15	20	22	450	3.0	235	
15	30	30	20	900	4.5	223	
30	50	45	17	2,000	6.5	217	

<표 5.3> 냉간압연강판의 화학적성분(KS D 3512)

기호	화학성분 (%)						
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr
SPCC	0.12 이하	-	0.50 이하	0.04 이하	0.045 이하	-	-

5.3 부속품의 재료

구름베어링 유니트의 부속품 재료는 <표 5.6>과 같다.

<표 5.6> 부속품의 재료

부속품	사용재료	기호	KS규격번호
강구	고탄소 크롬 베어링강	SUJ2	KS D 3525
리테이너	냉간압연강판	SPCC	KS D 3512
시일(내열용)	불소계 합성고무	FKM	
시일(일반용)	니트릴계 합성고무	NBR	
시일드	냉간압연강판	SPCC	KS D 3512
주철커버	회주철품3종	GC200	KS D 4301
육각구멍불이 멈춤나사	크롬 몰리브덴강	SCM435	KS D 3711
육각봉스페너	크롬 몰리브덴강	SCM435	KS D 3711
그리이스넛블	동합금봉	C3604BE	KS D 5101
편심고정륜	기계구조용 탄소강	SM25C	KS D 3752
어댑터슬리브	기계구조용 탄소강	SM25C	KS D 3752
로크너트	기계구조용 탄소강	SM25C	KS D 3752
로크와셔	냉간압연강판	SPCC	KS D 3512

6. 베어링의 수명

6.1 정격수명

베어링이 사용 불능이 되기까지의 기간을 베어링 수명이라 할 수 있다. 그러나 사용 불능의 원인에는 여러가지가 있다.

따라서, 통상 베어링 수명이라 함은 구름피로에 의한 손상이 발생할 때까지의 기간을 말한다.

즉, 개개의 베어링을 운전하였을 때 내륜, 외륜 또는 전동체 중 어느 하나에 구름피로에 의한 손상이 최초로 일어날 때 까지의 총회전수 (일정 회전속도일 때는 총회전 시간)를 말한다.

그러나 동일 군(群)의 베어링을 동일 조건으로 운전하더라도, 개개의 베어링 수명에는 상당히 차이가 있다.

따라서 이러한 산포를 고려하여, 일군(一群)의 같은 베어링을 동일 조건으로 운전하였을 때, 90%의 베어링이 구름피로에 의한 손상이 생기지 않고, 회전할 수 있는 총회전수 (일정회전 속도일 때는 총회전시간)를 정격수명이라 하며, 통상 이를 수명이라 한다.

6.2 기본 정격수명의 계산

베어링의 수명은 ① 베어링 자체의 부하능력, ② 실제 베어링에 작용하는 하중, ③ 온도 등 기타 요인에 의해 좌우되며, 볼 베어링의 기본적인 수명 계산식은 다음과 같다.

1) 기본 정격수명 계산식 I (단위:회전수)

$$L = \left(\frac{C_r}{P_r} \right)^3 \quad (10^6 \text{ 회전수}) \quad \text{식(6.1)}$$

(L=3이면, 수명이 다할 때까지 300만 회전에 견딘다는 것)

여기서, L : 정격수명 (10^6 회전수)

C_r : 기본 동정격하중 (kgf, N : 카다로그 참조)

P_r : 등가 레이디얼 하중 (kgf, N : 식 7.2 참조)

2) 기본 정격수명 계산식 II (단위:시간)

위 식에서 정격수명의 단위는 회전수이다. 그러나 베어링이 일정 회전수로 사용 될 경우에는 회전수 보다는 다음과 같이 운전시간으로 환산하여 표시하는 것이 편리하다.

$$L_h = L \times \left(\frac{10^6}{60 \cdot n} \right) \quad (\text{hour}) \quad \text{식(6.2)}$$

$$L_h = \left(\frac{C_r}{P_r} \right)^3 \times \left(\frac{10^6}{60 \cdot n} \right) \quad (\text{hour}) \quad \text{식(6.3)}$$

여기서, L_h : 정격수명 시간 (h)

n : 회전속도 (rpm)

3) 기본 정격수명 계산식 III (간이계산식)

기본 정격 수명시간(L_h)을 <표 6.1>의 속도 및 수명계수표를 이용하여 다음과 같이 간단한 식으로 근사치를 구할 수 있다.

$$L_h = 500 f_h^3 \quad \text{식(6.4)}$$

$$f_h = \left(\frac{C_r}{P_r} \right) \times f_n \quad \text{식(6.5)}$$

$$f_n = \left(\frac{10^6}{500 \times 60 n} \right)^{1/3} = \left(\frac{33.3}{n} \right)^{1/3} \quad \text{식(6.6)}$$

여기서, f_h : 수명계수

f_n : 속도계수

<표 6.1> 회전속도(n)와 속도계수(fn) 관계표 및
수명계수(fh)와 수명(L, Lh)과의 관계표

n (rpm)	fn	n (rpm)	fn	Cr/Pr or fh	L (10 ⁶ rev)	Lh (h)	Cr/Pr or fh	L (10 ⁶ rev)	Lh (h)
10	1.49	110	0.672	0.70	0.34	170	2.85	23.1	11600
11	1.45	120	0.652	0.75	0.42	210	2.90	24.4	12200
12	1.41	130	0.635	0.80	0.51	255	2.95	25.7	12800
13	1.37	140	0.620	0.85	0.61	305	3.00	27.0	13500
14	1.34	150	0.606	0.90	0.73	365	3.05	28.4	14200
15	1.30	160	0.593	0.95	0.86	430	3.10	29.8	14900
16	1.28	170	0.581	1.00	1.00	500	3.15	31.2	15600
17	1.25	180	0.570	1.05	1.16	580	3.20	32.8	16400
18	1.23	190	0.560	1.10	1.33	665	3.25	34.3	17200
19	1.21	200	0.550	1.15	1.52	760	3.30	35.9	18000
20	1.19	220	0.533	1.20	1.73	865	3.35	37.6	18800
21	1.17	240	0.518	1.25	1.95	975	3.40	39.3	19600
22	1.15	260	0.504	1.30	2.20	1100	3.45	41.1	20600
23	1.13	280	0.492	1.35	2.46	1230	3.50	42.9	21400
24	1.12	300	0.481	1.40	2.74	1370	3.55	44.7	22400
25	1.10	320	0.471	1.45	3.05	1520	3.60	46.6	23300
26	1.09	340	0.461	1.50	3.38	1690	3.65	48.6	24300
27	1.07	360	0.452	1.55	3.72	1860	3.70	50.6	25300
28	1.06	380	0.444	1.60	4.10	2050	3.75	52.7	26400
29	1.05	400	0.437	1.65	4.49	2240	3.80	54.9	27400
30	1.04	420	0.430	1.70	4.91	2460	3.85	57.1	28600
31	1.02	440	0.423	1.75	5.36	2680	3.90	59.3	29600
32	1.01	460	0.417	1.80	5.83	2920	3.95	61.6	30800
33.3	1.00	480	0.411	1.85	6.33	3160	4.00	64.0	32000
34	0.993	500	0.405	1.90	6.86	3430	4.05	66.4	33200
36	0.975	550	0.393	1.95	7.41	3700	4.10	68.9	34400
38	0.957	600	0.382	2.00	8.00	4000	4.15	71.5	35800
40	0.941	650	0.372	2.05	8.62	4310	4.20	74.1	37000
42	0.926	700	0.362	2.10	9.26	4630	4.25	76.8	38400
44	0.912	750	0.354	2.15	9.94	4970	4.30	79.5	39800
46	0.898	800	0.347	2.20	10.6	5300	4.35	82.3	41200
48	0.886	850	0.340	2.25	11.4	5700	4.40	85.2	42600
50	0.874	900	0.333	2.30	12.2	6100	4.45	88.1	44000
55	0.846	950	0.327	2.35	13.0	6500	4.50	91.1	45600
60	0.822	1000	0.322	2.40	13.8	6900	4.55	94.2	47100
65	0.800	2000	0.255	2.45	14.7	7350	4.60	97.3	48600
70	0.871	4000	0.203	2.50	15.6	7800	4.65	100	50000
75	0.763	6000	0.177	2.55	16.6	8300	4.70	104	52000
80	0.747	8000	0.161	2.60	17.6	8800	4.75	107	53500
85	0.732	10000	0.149	2.65	18.6	9300	4.80	110	55000
90	0.718	20000	0.119	2.70	19.7	9850	4.85	114	57000
95	0.705	40000	0.094	2.75	20.8	10400	4.90	118	59000
100	0.693	80000	0.075	2.80	22.0	11000	4.95	121	60500

a_1 : 신뢰도계수(信頼度係數)

a_2 : 재료계수(材料係數)

a_3 : 사용조건계수(使用條件係數)

1) 신뢰도계수(信頼度係數) a_1

신뢰도가 90%이상(파손확율이 10%이하)인 베어링의 보정정격수명을 구할때는 다음의 신뢰도계수표를 참조한다

<표 6.2> 신뢰도계수 a_1

신뢰도, %	90	95	96	97	98	99
Ln	L ₁₀	L ₅	L ₄	L ₃	L ₂	L ₁
a_1	1.00	0.62	0.53	0.44	0.33	0.21

2) 재료계수(材料係數) a_2

재료계수는 재료의 성분, 열처리, 제조방법 및 가공 등의 개선에 의한 베어링의 수명이 향상되는 것을 보정하여 주는 계수이다. JIB의 베어링은 표준적인 재료 및 제조방법에 의한 베어링으로 $a_2=1$ 로 한다.

3) 사용조건계수(使用條件係數) a_3

사용조건계수 a_3 은 베어링의 부하조건, 윤활조건, 온도조건 등의 사용 조건중 특히, 윤활 조건이 베어링의 수명에 미치는 영향을 보정하는 계수이다.

베어링의 내외륜 사이에 기울어짐이 없고 전동체와 궤도면에 충분한 유막이 형성되어 있는 보통의 사용조건에서 $a_3=1$ 로 한다. 다음의 경우에는 전동체와 궤도면 사이에 유막이 파괴되어 수명이 단축되는 경우로 $a_3<1$ 이 된다.

- ① $d_m n$ 값이 10,000mm.rpm 이하인 경우
 d_m :전동체의 피치원경(mm), n :회전속도(rpm)
- ② 윤활제의 동점도가 너무 낮은 경우
볼 베어링은 13mm²/s (1mm²/s=1cSt)이하인 경우
- ③ 베어링의 설치 불량으로 내부 응력이 발생할 경우
- ④ 과대한 레이디얼 내부 틈새일 경우
- ⑤ 베어링의 내부 부하분포가 비정상적일 경우
- ⑥ 베어링의 사용 온도가 높을 경우
- ⑦ 윤활제에 수분및 이물질이 혼입 되었을 경우

6.3 정격 수명의 보정

기계의 신뢰도 향상에 대한 지향과 베어링의 재료 및 제조기술의 향상에 따라 종래에 사용하던 정격수명의 계산식에 다음과 같은 보정계수를 적용하기를 제안하고 있다

$$L_n = a_1 a_2 a_3 L \quad (\text{회전수}) \quad \text{식(6.7)}$$

$$L_n = a_1 a_2 a_3 \left(\frac{C_r}{P_r} \right)^3 \quad (10^6 \text{ 회전수}) \quad \text{식(6.8)}$$

여기서, L_n : 보정정격수명 (10⁶ 회전수)

L : 정격수명 (10⁶ 회전수)

6.4 간이 수명계수 및 수명시간

베어링의 선정에 있어서, 수명이 너무 긴 것을 선정하면 그만큼 베어링이 크게 되어 비경제적이 된다. 따라서 베어링의 수명만이 베어링을 선정하는데 결정적인 요소가 되어서는 안되며, 베어링이 설치될 축의 강도, 강성, 치수 등도 포함하여 고려 하여야 한다. 용도에 따른 수명계수는 <표 6.3>을, 수명시간은 <표 6.4>를 참조한다.

<표 6.3> 용도에 따른 수명계수 (f_h)

용 도	~ 2	2 ~ 3	3 ~ 4	4 ~ 6	6 ~
가끔 또는 단시간 운전	- 가정용 청소기, 세탁기 등의 소형전동기 - 전동공구	- 농기계			
상시 사용하지 않으나 사용시 정지가 허용되지 않는 운전	- 압연기 롤테크	- 가정용 냉·난방기의 전동기 - 건설기계	- 엘리베이터 - 컨베이어		
불연속 이지만 장시간 운전	- 압연기 롤테크	- 소형전동기 - 데크크레인 - 일반하역용 크레인 - 피니언스탠드 - 승용차	- 공작기계 - 일반기어장치 - 전동차 - 크러셔	- 크레인지브 - 콤프레셔 - 정밀기어장치	
하루 8시간 이상 운전		- 에스컬레이터	- 원심분리기 - 공조설비 - 송풍기 - 목공기계 - 객차차축	- 기관차 차축 - 프레스 플라이휠 - 차량용 주전동기 - 광산호이스트	- 제지기계
24시간 연속 운전이고 정지가 허용되지 않는 운전					- 수도설비 - 발전소설비 - 광산배수펌프

<표 6.4> 용도에 따른 수명시간 (L_h)

용 도	적용 사례	수명시간 L_h
상시 회전이 필요하지 않는 기구장치	- 문의 개폐장치, 자동차의 방향지시기	500
단시간, 단속적으로 운전하는 기계로 고장이 나도 큰 영향이 없는 기계	- 일반수동기계, 농기계, 단조공장의 크레인, 가정기구, 자동이송장치	4,000 ~ 8,000
연속적인 운전은 아니나 운전중 고장이 허용되지 않는 기계	- 발전소 보조기계, 흐름작업의 콘베어, 엘리베이터 일반하역 크레인, 냉난방기의 전동기	8000 ~ 12,000
1일 8시간 운전되지만 상시 계속 운전되지 않는 기계	- 공장 전동기, 일반 기어장치	12,000 ~ 20,000
1일 8시간 계속 운전되는 기계	- 기계공장의 일반기계, 송풍기, 목재 기계 상시 운전되는 크레인	20,700 ~ 30,000
24시간 연속 운전되는 기계	- 세퍼레이터, 콤프레셔, 펌프, 공장 전동기 압연기 콘베어 롤러, 광산 권양기	40,000 ~ 60,000
24시간 연속이고 고장에 의한 정지가 허용되지 않는 기계	- 제지기계, 발전소, 광산배수펌프 시가지 수도설비	100,000 ~ 270,000

7. 베어링의 하중

베어링에 작용하는 하중은 복잡적이어서 간단한 계산에 의해서 구해지는 경우는 거의 없다. 따라서 이론적으로 계산이 가능한 수치에, 경험적으로 얻은 계수 등을 고려하여 구한다. 또한, 베어링 치수표에 표시되어 있는 기본 동 정격하중은 순수 레이디얼하중인 경우의 값이다. 따라서 베어링의 수명 계산식에서 하중의 값은 순수 레이디얼 하중으로 환산하여 계산하여야 한다.

7.1 동정격 하중

1) 기본 동정격 하중 (Cr)

회전하는 베어링 자체의 부하능력은 기본 동정격 하중으로 표시되며, 베어링 치수표에 기재되어 있다. 여기서 기본 동정격 하중이란 외륜은 고정되고, 내륜이 회전하는 조건에서 정격수명이 100만 회전이 되는 방향과 크기가 변하지 않는 순수 레이디얼 하중을 말한다.

(1) 온도 보정

볼 베어링 유닛을 120℃ 이상의 고온에서 사용하면 베어링의 경도(硬度)가 저하하여, 상온에서 사용할 때 보다 기본 동정격하중이 감소되어 수명이 저하한다. 따라서, 동정격하중이 감소된 만큼 작게 산정할 필요가 있으며, 다음의 식(7.1)과 <표 7.1>에 의하여 보정한다.

$$C_t = f_t \times C_r \quad \text{식(7.1)}$$

C_t : 사용온도 보정후의 기본 동정격하중 (kgf, N)

f_t : 온도계수

C_r : 기본 동정격하중 (kgf, N)

<표 7.1> 온도계수 (f_t)

베어링 온도 ℃	125	150	175	200	225	250
온도계수 f_t	0.95	0.90	0.85	0.75	0.65	0.60

2) 동등가 레이디얼 하중 (Pr)

전술한 바와 같이 기본 동정격 하중(C_r)은 순수 레이디얼 하중인 경우의 값이다. 따라서 정격수명 계산에서 베어링 하중 Pr는 순수 레이디얼 하중일 때의 값이어야 한다.

그러나, 실제 베어링에 작용하는 하중은 레이디얼 하중과 스러스트 하중의 합성하중인 경우가 많다. 따라서 합성하중을 받는 경우에는 순수 레이디얼 하중으로 환산하여야 하며, 이 환산값을 "동등가 레이디얼 하중"이라 한다. 동등가 레이디얼 하중(Pr)을 구하는 식은 다음과 같다.

$$Pr = XFr + YFa \quad \text{식(7.2)}$$

여기서, Pr : 동등가 레이디얼 하중 (kgf)

Fr : 실제 작용하는 레이디얼 하중 (kgf)

Fa : 실제 작용하는 스러스트 하중 (kgf)

X : 레이디얼 계수

Y : 스러스트 계수

<표 7.2> 레이디얼계수(X)와 스러스트계수(Y)의 값

$\frac{Fa}{Cor}$	e	$Fa/Fr \leq e$		$Fa/Fr > e$	
		X	Y	X	Y
0.014	0.19	1	0	0.56	2.30
0.025	0.22				1.99
0.056	0.26				1.71
0.084	0.28				1.55
0.110	0.30				1.45
0.170	0.34				1.31
0.280	0.38				1.15
0.420	0.42				1.04
0.560	0.44				1.00

3) 베어링에 가해지는 하중

식(7.2)의 동등가 레이디얼 하중의 계산에 사용하는 레이디얼 하중 F_r 과 스러스트 하중 F_a 를 구하는 방법은 다음과 같다.

(1) 하중계수 (f_w)

실제 베어링에 가하여지는 하중은 기계의 충격과 진동으로 인하여 계산값보다 크게 된다. 따라서 계산된 하중값에 하중계수를 곱하여 실제 작용하는 하중을 구한다.

$$\left. \begin{array}{l} F_r = F_{rc} \cdot f_w \\ F_a = F_{ac} \cdot f_w \end{array} \right\}$$

식(7.3)

여기서,

F_r, F_a : 실제 작용하는 레이디얼 및 스러스트 하중(kgf)

F_{rc}, F_{ac} : 이론적인 레이디얼 및 스러스트 하중 (kgf)

하중계수 f_w 는 <표 7.3>에 표시한 값을 기준으로 한다.

<표 7.3> 하중계수 f_w 의 값

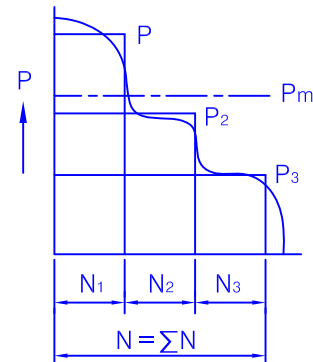
하중계수	f_w	적용 예
충격이 없는 원활한 운전상태	1.0~1.2	전기기계, 공작기계 공조기계 등
보통 운전일때	1.2~1.5	구동장치, 금속기계 운반기계 등
진동과 충격이 많은 운전상태	1.5~3.0	건설기계, 압연기 농업기계 등

(2) 변동하는 하중의 평균 동등가 하중 (P_m)

베어링에 작용하는 하중이 변동하는 경우에는 평균 동등가 하중을 구하여 베어링 수명을 계산한다.

평균 동등가 하중(P_m)을 구하는 식은 다음과 같다.

(a) 하중과 회전속도가 단계적으로 변하는 경우



[그림 7.1]

$$P_m = \sqrt[3]{\frac{P_1^3 n_1 t_1 + P_2^3 n_2 t_2 + \dots + P_n^3 n_n t_n}{n_1 t_1 + n_2 t_2 + \dots + n_n t_n}} \quad \text{식(7.4)}$$

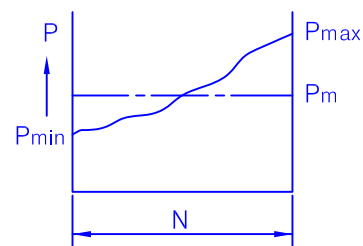
P_m : 평균 동등가 하중 (kgf)

P_n : 변동하중 (kgf)

n_n : P_n 에서의 변동 회전수 (rpm)

t_n : n_n 에서의 작동시간

(b) 하중이 거의 직선적으로 변하는 경우



[그림 7.2]

$$P_m = \frac{P_{min} + 2P_{max}}{3} \quad \text{식(7.5)}$$

P_{min} : 변동하중의 최소값 (kgf)

P_{max} : 변동하중의 최대값 (kgf)

(3) 벨트 또는 체인 전동시의 하중 (f_b, f_c)

벨트 또는 체인으로 동력을 전달하는 경우는 다음과 같이 하중을 구한다

$$M = 97400 H/n \quad (\text{kgf.cm}) \quad \text{식(7.6)}$$

$$P = M/r \quad (\text{kgf}) \quad \text{식(7.7)}$$

여기서,

M : 폴리 또는 스프로켓휠에 작용하는 토크 (kgf.cm)

H : 전동동력 (kw)

P : 벨트 또는 체인의 유효전동력 (kgf)

n : 회전수 (rpm)

r : 폴리 또는 스프로켓의 유효반경 (cm)

체인 전동의 경우에는 진동과 충격하중, 벨트 전동인 경우에는 초기 장력을 고려한 계수 f_b 를 다음과 같이 유효전동력에 곱하여 실제 작용하는 하중을 구한다.

$$F_r = f_b \cdot P \quad (\text{kgf}) \quad \text{식(7.8)}$$

<표 7.4> 체인, 벨트계수 f_b 의 값

체인, 벨트의 종류	f_b
체인	1.3 ~ 2.05
V 벨트	2.0 ~ 2.5
평 벨트 (텐션폴리 부착)	2.5 ~ 3.0
평 벨트	4.0 ~ 5.0

(4) 기어 전동시의 하중 (f_g)

기어 전동 방식에서 하중은 기어의 종류에 따라, 계산방식이 다르지만 가장 간단한 평기어의 예를 들면 다음과 같다.

$$M = 97400 H/n \quad (\text{kgf.cm}) \quad \text{식(7.9)}$$

$$P_1 = M/r \quad (\text{kgf}) \quad \text{식(7.10)}$$

$$P_2 = P_1 \cdot \tan a \quad (\text{kgf}) \quad \text{식(7.11)}$$

$$P = \sqrt{P_1^2 + P_2^2} = \frac{P_1}{\cos a} \quad (\text{kgf}) \quad \text{식(7.12)}$$

여기서, M : 기어에 작용하는 토크 (kgf.cm)

H : 전동동력 (kw)

P_1 : 기어의 접선방향의 힘 (kgf)

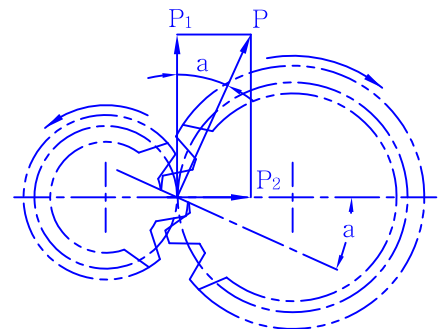
P_2 : 기어의 반경방향의 힘 (kgf)

P : 기어에 가해지는 합성력 (kgf)

n : 회전수 (rpm)

r : 구동기어의 피치원 반경 (cm)

P_1 : 기어의 접선방향의 힘 (kgf)



[그림 7.3] 평기어에 가해지는 합성력

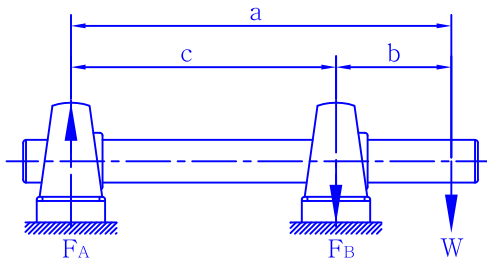
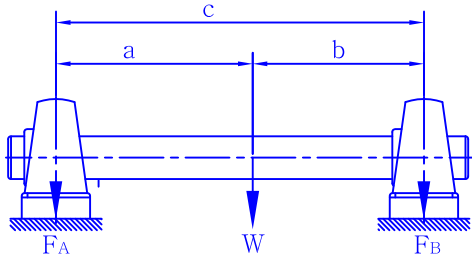
실제로 베어링에 작용하는 하중은 <표 7.5>에 표시한 기어의 정밀도에 의해 진동이나 충격이 작용하므로 기어계수를 계산하중에 곱한 값이 실제 작용하는 하중이 된다.

<표 7.5> 기어계수 f_g 의 값

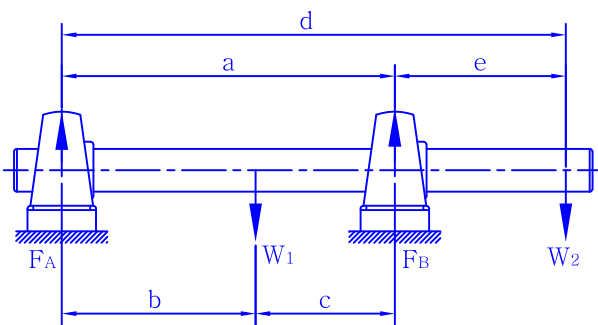
기어의 종류	f_g
정밀 연삭 기어 (피치 및 형상 오차가 0.02mm 이하)	1.0 ~ 1.1
보통 절삭 기어 (피치 및 형상 오차가 0.1mm 이하)	1.1 ~ 1.3

4) 레이디얼 하중의 배분

축에 가해지는 하중은 축을 지지하는 베어링에 배분된다.
다음 그림의 경우에 베어링 A와 B에 가해지는 레이디얼 하중은 식(7.13), 식(7.14)로 구한다.



$$F_A = b/c \cdot W, \quad F_B = a/c \cdot W \quad \text{식(7.13)}$$



$$\left. \begin{aligned} F_A &= b/c \cdot W_1 + e/a \cdot W_2 \\ F_B &= b/a \cdot W_1 + d/a \cdot W_2 \end{aligned} \right\} \quad \text{식(7.14)}$$

7.2 정정격 하중

1) 기본 정정격 하중 (Cor)

구름 베어링이 정지하고 있을 때 큰 하중을 받게 되면, 전동체와 궤도와 접촉면이 재료의 탄성한계를 넘어 국부적으로 소성변형을 일으켜 압흔(壓痕)이 생긴다.

이 압흔은 하중이 크면 클수록 크게 되고 베어링의 원활한 회전을 방해한다.

이와같이 정지한 베어링이 큰 하중을 받았을 때에 전동체의 영구변형량과 궤도의 영구변형량의 합이 전동체 직경의 1/10,000이 되는 하중을 한계(限界)하중으로 하여, 이것을 기본 동정격(基本靜定格)하중이라 한다.

JIB의 기본 정정격 하중(Cor)의 값은 카다로그의 베어링 치수표에 기재되어 있다.

2) 정등가 레이디얼 하중 (Po)

베어링이 실제로 사용 될 때에는 레이디얼 하중과 스러스트하중이 동시에 가해지는 경우가 많다. 이와 같은 하중이 정지하고 있는 경우 (극저속 회전, 저속요동을 포함)의 베어링에 가해져서 생기는 압흔을 검토하는데 사용되는 가상의 하중을 정등가 하중(靜等價荷重)이라 한다.

일반적으로, 정등가 레이디얼 하중은 다음의 식으로 구한 값 중에서 큰쪽의 값을 택한다.

$$P_o = X_o \cdot F_r + Y_o \cdot F_a \quad (\text{kgf}) \quad \text{식(7.15)}$$

$$P_o = F_r \quad (\text{kgf}) \quad \text{식(7.16)}$$

여기서, P_o : 정등가 레이디얼 하중 (kgf)

F_r : 실제 작용하는 레이디얼 하중 (kgf)

F_a : 실제 작용하는 스러스트 하중 (kgf)

X_o : 정 레이디얼방향 하중계수

Y_o : 정 스러스트방향 하중계수

보통 깊은홈 볼 베어링에서는 $X_o=0.6$, $Y_o=0.5$ 를 쓴다

3) 안전계수 (f_s)

베어링에 요구 되는 성능이나 사용 조건상의 안전을 고려하여 정등가하중을 보정하여 사용하는 경우가 있다. 이 경우에는 다음의 식을 사용한다.

$$f_s = \frac{C_{or}}{P_o} \quad (\text{kgf}) \quad \text{식(7.17)}$$

여기서, f_s : 안전계수

P_o : 정등가 레이디얼 하중 (kgf)

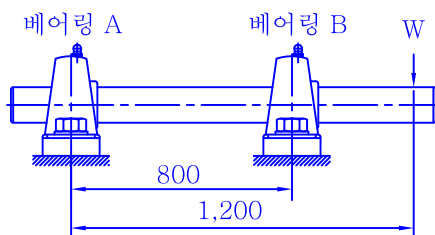
C_{or} : 기본 정정격 하중 (kgf)

<표 7.6> 안전계수 (f_s)

사 용 조 건	f_s
고도의 회전정도를 요하는 경우	1.5 ~ 2.5
진동, 충격이 있는 경우	1.2 ~ 2.5
보통 운전 조건의 경우	1.0 ~ 1.2
영구변형이 다소 많아도 무방한 경우	0.3 ~ 1.0

7.3 베어링 선정의 응용 계산 예제

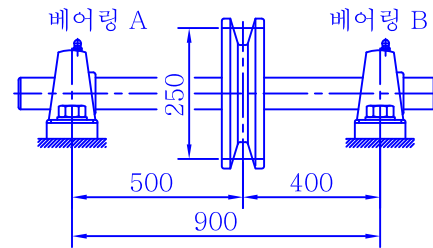
예1) 그림과 같이 레이디얼 하중 $W=500\text{kg}$ 이 축에 작용하는 경우에 베어링 A와 B에 작용하는 하중은 얼마인가?



$$\text{풀이} > W_A = \frac{(1,200-800)}{800} \times 500 = 250 \text{ kgf}$$

$$W_B = \frac{(1,200-800)}{500} \times 500 = 750 \text{ kgf}$$

예2) 그림과 같이 V벨트에 의해 전동체를 구동할 때 전동 동력 $H=7.5\text{kW}$, 회전수 $n=500\text{rpm}$, 풀리의 피치원경 $d_p=250\text{mm}$ 일 때 베어링 A 및 B에 작용하는 하중은 얼마인가?



풀이> 회전모멘트 $M = 94,400 \times H/n$ (kg.cm)

$$M = 94,400 \times \frac{7.5}{500} = 1,461 (\text{kg.cm})$$

V벨트의 유효전동력 $P = M/r = \frac{1,461}{12.5} = 116.8$ (kg)

여기서, 벨트 장력에 의한 벨트계수 f_b 는 <표 7.4>에서 2.5가 되며 또한, 하중계수 f_w 는 <표 7.3>에서 1.2를 적용하면 실제 베어링에 작용하는 하중 P 는

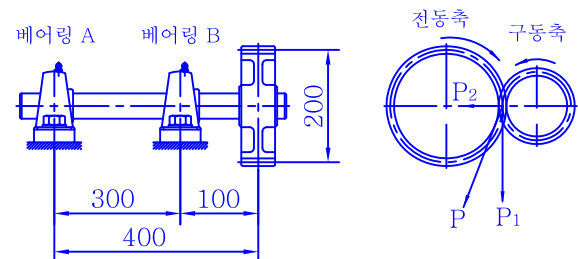
$$P = 2.5 \times 1.2 \times 116.8 = 350.4 \text{ (kg)}$$

따라서, 베어링 A와 B에 작용하는 하중은

$$W_A = \frac{400}{900} \times 350.4 = 155.7 \text{ (kg)}$$

$$W_B = \frac{500}{900} \times 350.4 = 194.7 \text{ (kg)}$$

예3) 그림과 같이 전동축을 평기어로 구동하는 경우 전동 동력 $H=5.5\text{kW}$, 회전수 $n=500\text{rpm}$, 피치원경 $d_p=200\text{mm}$, 기어 압력각 $a = 14^\circ 30'$ 이라 할 때, 베어링 A와 베어링 B에 작용하는 하중은 얼마인가?



풀이> 기어에 작용하는 회전모멘트 M 은

$M = 97,400 \times H/n$ 에서

$$M = 97,400 \times \frac{5.5}{500} = 1,071.4 \text{ (kg.cm)}$$

접선방향 분력 P_1 는

$$P_1 = M/r = \frac{1,071.4}{10} = 107.1 \text{ (kg)}$$

범선방향 분력 P_2 는

$$P_2 = P_1 \tan a = 107.1 \times \tan 14^\circ 30' = 27.7 \text{ (kg)}$$

따라서, 기어에 작용하는 합성력 P 는

$$P = \sqrt{P_1^2 + P_2^2} = \sqrt{107.1^2 + 27.7^2} = 110.6 \text{ (kg)}$$

여기서, 기어계수 $f_g=2.5$, 하중계수 $f_w=1.3$ 으로 가정할 때 축에 작용하는 실제 하중 W 는

$$W = 1.2 \times 1.3 \times 110.6 = 172.5 \text{ (kg)}$$

따라서 베어링 A와 B에 작용하는 하중은

$$W_A = \frac{100}{300} \times 172.5 = 57.5 \text{ (kg)}$$

$$W_B = \frac{400}{300} \times 172.5 = 230 \text{ (kg)}$$

예4) UC313을 사용시 레이디얼 하중 $Fr=700\text{kg}$, 스러스트 하중 $Fa=480\text{kg}$, 회전수 $n=1,200\text{rpm}$ 으로 사용하는 경우에 수명시간은 얼마인가?

풀이> 카다로그에서 UC313의 동정격 하중 $Cr=9,270\text{kg}$ 정정격 하중 $Cor=5,980\text{kg}$, 베어링에 작용하는 동등가 레이디얼 하중 $Pr=XFr+YFa$ 이다.

여기서, $\frac{Fa}{Cor} = \frac{480}{5,980} \approx 0.08$ 이므로 <표 7.2>에 의하여 상수 $e \approx 0.28$ 이고 $\frac{Fa}{Fr} = \frac{480}{700} \approx 0.68$ 로 $e < \frac{Fa}{Fr}$ 이 된다.

그러므로, 레이디얼 계수 $X=0.56$,

스러스트 계수 $Y=1.55$ 가 된다.

따라서 동등가 레이디얼 하중 Pr 은

$$Pr = 0.56 \times 700 + 1.55 \times 480 = 1,136 \text{ (kg)}$$

그러므로 수명시간 L_h 는 (식6.2)에 따라

$$L_h = \left(\frac{Cr}{Pr}\right)^3 \times \left(\frac{10^6}{60 \cdot n}\right) = \left(\frac{9,270}{1,136}\right)^3 \times \left(\frac{10^6}{60 \times 1,200}\right) \\ = 7,546 \text{ (hour)}$$

예5) 축 회전수 $n=1,200\text{rpm}$, 레이디얼 하중 $Pr=500\text{kgf}$ 이 작용하는 조건으로 6,000시간 이상의 수명을 유지 할 수 있는 베어링의 선정은?

풀이> (식6.5)의 $fh = \frac{Cr}{Pr} \times fn$ 에서 $Cr = \frac{fh}{fn} \times Pr$ 이 된다. <표 6.1>에서 6,000시간 일때의 수명계수 $fh \approx 2.29$ 이고 1,200rpm 일때의 속도계수 $fn \approx 0.30$ 이다.

따라서, $Cr = \frac{2.29}{0.3} \times 500 = 3,816 \text{ (kgf)}$ 이므로 카다로그의 베어링 치수표에서 기본 동정격 하중을 비교하면 베어링 호칭번호 211은 4,330kgf이고, 308은 4,070kgf이므로 211과 308을 선정한다.

예6) 주위온도 150°C 의 조건에서 축간거리 1,200mm인 $\phi 45$ 의 봉강(SM20C)을 사용한 경우 베어링의 선정은?

풀이> 우선 베어링은 150°C 의 온도에 가능한 내열용 베어링을 선정한다음, 온도에 의한 축팽창을 계산하면

$$\Delta l = l_0 \times \alpha (t - t_0)$$

여기서, l_0 = 상온에서의 축간거리 (mm)

α = 선팽창계수 (SM20C= $11.7 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$)

t_0 = 상온 (여기서는 20°C 로 가정)

t_1 = 사용중의 주위 온도

$$\therefore \Delta l = 1,200 \times 11.7 \times 10^{-6} \times (150 - 20) = 1.825 \text{ (mm)}$$

팽창량은 1.825mm가 되므로 9.2항의 내열용 유니트의 설치방법을 참고하여 설치하여야 하며, 또한 수명시간을 구할 때의 기본 동정격 하중은 <표 7.1>의 온도계수 ft 를 고려하여야 한다.

예7) UC207을 사용시 레이디얼 하중 200kg, 회전수 3,200rpm, 1일 8시간의 사용으로 2년간의 수명시간을 보증할 수 있는가?

풀이> 이경우 고속회전이나 충격을 고려한 한계회전수는 3,800rpm 에서 사용할 수 있다. 따라서 보증수명시간은 $8 \times 360 \times 2 = 5,760$ 시간에 대하여 수명시간은 수명계수도 표 <표 6.1> 또는 $fn = \left(\frac{33.3}{n}\right)^{\frac{1}{3}}$ 으로 구한다.

<표 6.1>에서 $fn \approx 0.208$, UC207의 기본 동정격 하중 $Cr=2,580\text{kgf}$ 이므로 $fh = fn \times \frac{Cr}{Pr} = 0.208 \times \frac{2,570}{200} \approx 2.7$

$$\therefore L_h = 500 \times fh^3 = 500 \times 2.7^3 \approx 9,840 \text{ hour}$$

이 되므로 2년간의 사용은 보증할 수 있다.

예8) 레이디얼 하중 100kgf, $n=12\text{rpm}$, 안전계수=2.0의 사용조건에서 8,000시간의 수명을 요하는 베어링은?

$$\text{풀이>} L_h = 500 \cdot fh^3 \text{ 에서 } fh = \left(\frac{8,000}{500}\right)^{\frac{1}{3}} = 2.52$$

$$fn = \left(\frac{33.3}{n}\right)^{\frac{1}{3}} = \left(\frac{33.3}{12}\right)^{\frac{1}{3}} = 1.4 \text{ 여기서 } fh = \left(\frac{Cr}{Pr}\right) \times fn \text{ 이므로}$$

$$Cr = Pr \times \frac{fh}{fn} = 1,000 \times \frac{2.52}{1.4} = 1,800 \text{ (kgf)}$$

안전계수 2를 적용하면

$$Cor = fs \times Pr = 2 \times 1,000 = 2,000 \text{ kgf}$$

$\therefore Cr=3,510\text{kgf}$, $Cor=2,320\text{kgf}$ 인 UC210을 선정한다.

8. 볼 베어링 유니트의 선정

8.1 일반적인 선정순서

볼 베어링 유니트에는 많은 형식과 사양이 있다. 그러므로, 기계의 설계 목적에 최적의 베어링을 선정하기 위해서는 기계의 구조, 운전조건, 베어링 및 유니트의 사양, 경제성 등의 종합적인 검토가 필요하다. 이는, 선정의 판단에 따라 베어링의 수명에 큰 차이가 나타나기 때문이다. 일반적인 볼 베어링 유니트의 선정 순서는 <표 8.1>을 참조한다.

<표 8.1> 일반적인 볼 베어링 유니트의 선정 순서

선 정 순 서	검 토 및 항 목	참 고 할 사 용 조 건	참 고
1. 형식의 선정	-필로우형 -플랜지형 -테이크업형 -행거형	- 기계의 구조 - 취부공간 - 취부관계 치수 등	-하우징의 형식 (A10, A12)
2. 축경과 직경계열의 선정	-베어링내경 8~140mm -직경계열 0, 2, X, 3	-베어링의 요구수명 -베어링에 작용하는 하중 -회전속도 등	-베어링의 수명 (A26) -베어링의 하중 (A29) -한계회전속도 (A36)
3. 주변환경에 의한 대책	-삼중 립 고무 시일 방식 -방진카바 부착방식 -실버 시리즈 -스텐레스 시리즈 -고속용	-분진, 누수 -수분, 약품 -회전속도 등	-밀봉방식 (A15) -하우징의 형식 (A10, A12) - 한계회전속도 (A36)
4. 온도에 의한 대책	-내열용, 내한용 -축의 수축 및 팽창 검토 -그리이스 주유	- 베어링의 사용온도 등	-특수용도용 유니트 (A16) -사용 및 설치 (A38) -그리이스 (A43)
5. 축과의 고정 방법 선정	-멈춤나사 체결 -어댑터 슬리브 체결 -편심칼라 체결	-회전속도 -하중조건 -취급성 등	-체결방식 (A392)
6. 축의 선정	-치수의 허용차 -단이 있는 축의 체결 -멈춤나사 자리가공 체결 -축의 신축에 의한 검토	- 기계의 구조 - 취부공간 - 취부관계 치수 등	-사용 및 설치 (A38)
7. 하우징의 강도	-주철제 -주강제 -강판제	-하중조건, 하중방향 -충격의 유무 등	-하우징의 정밀도 (A21)
8. 그리이스 주유	-급유식 -무급유식 -집중 급유식 -그리이스 보충 기간	-환경, 기계의 중요도 -베어링의 사용온도 -그리이스의 수명 등	-사용 및 설치 (A38) -그리이스 (A43)
9. 보수 및 점검	-정기점검 -그리이스의 주유	-환경, 기계의 중요도 -베어링의 사용온도 -그리이스의 수명 등	-사용 및 설치 (A38) -그리이스 (A43)

8.2 한계회전수

일반적으로 베어링을 고속 회전으로 사용시 전동체와 내.외륜의 접촉 마찰저항, 그리이스의 교반저항(攪拌抵抗)등에 의한 발열 현상이 나타나며 또한 회전수를 높임으로서 소음의 증대를 수반하며 과손에 이른다. 따라서 베어링을 안전하게 장시간 사용하기 위하여서는 한계회전수를 알아둘 필요가 있다. 그 방법으로서 가장 일반적으로 사용되는 dn 치 dmn 치가 있다. 여기서 $dn = d(\text{베어링 축경}) \times n(\text{회전수:rpm})$ 이고, $dmn = dm(\text{전동체의 피치원경}) \times n(\text{회전수})$ 이다. 볼 베어링 유니트의 경우는 특히 그 사용 장소를 고려해서 방진(防塵)효과를 높이기 위하여 시일과 시일드로 조립되어 있기 때문에 이것의 접촉저항에 의한 발열도 고려하지 않으면 안된다. <표 8.2>는 JIB의 고무시일,시일드 방식 및 단순시일 방식의 한계회전수를 표시하였다.

<표 8.2> 볼 베어링 유니트의 한계회전수

(단위:rpm)

호칭번호	회전수	호칭번호	회전수	호칭번호	회전수
UC201~204	6000				
UC205	5300	UCX05	4500	UC305	4800
UC206	4500	UCX06	3800	UC306	4000
UC207	3800	UCX07	3400	UC307	3600
UC208	3400	UCX08	3200	UC308	3200
UC209	3200	UCX09	2900	UC309	2800
UC210	2900	UCX10	2600	UC310	2500
UC211	2600	UCX11	2400	UC311	2400
UC212	2400	UCX12	2300	UC312	2200
UC213	2300	UCX13	2200	UC313	2000
UC214	2200	UCX14	2000	UC314	1900
UC215	2000	UCX15	1800	UC315	1700
UC216	1800	UCX16	1700	UC316	1600
UC217	1700	UCX17	1600	UC317	1500
UC218	1600	UCX18	1500	UC318	1400
		UCX20	1300	UC319	1350
				UC320	1300
				UC321	1200
				UC322	1150
				UC324	1100
				UC326	1000
				UC328	900

비고: 1) 3중 시일방식의 경우는 표에 표시한 회전수의 약 25%로 한다.

2) 커버부착 2중 방진 방식의 경우는 표에 표시한 회전수의 약 80%로 한다.

8.3 하중과 회전수 관계표 (최소수명 500시간 기준)

아래의 표는 볼 베어링 유닛의 형번별 하중과 회전수에 대하여 사용자가 계산을 하지 않고 쉽게 찾아 볼 수 있도록 개략적인 값을 표시하였다. 이 표에서 베어링 하중의 적용은 7장의 베어링 하중계산에 준한다.

예) 베어링하중 (Fr) = 계산하중 (Frc) x 하중계수 (fw) x 벨트계수(fb), 체인계수(fc), 기어계수(fg)

<표 8.3> 하중과 회전수 관계표 (200형)

베어링 번호							하 중 (kg) 과 회 전 수 (rpm)														rpm
UC2	UK2	UCX2	SER2	HC2	SA2	SB2	33⅓	50	100	250	500	750	1000	1200	1500	2000	2400	3600	5000		
■	■	■	■	■	~203	~203	960	840	670	490	390	340	310	290	270	250	230	200	180	하중 (kg)	
204	■	■	~204	204	204	204	1280	1120	890	650	520	450	410	390	360	330	310	270	240		
205	205	■	205	205	205	205	1400	1220	970	720	570	500	450	420	390	360	340	290	260		
206	206	X05	206	206	206	206	1950	1700	1350	1000	7900	690	6300	590	550	500	470	410	370		
207	207	X06	207	207	207	207	2570	2250	1780	1310	1040	910	830	780	720	660	620	540	-		
208	208	X07	208	208	208	208	2910	2540	2020	1490	1180	1030	940	880	820	740	700	610	-		
209	209	X08	209	209	209	209	3200	2800	2220	1630	1300	1130	1030	970	900	820	770	-	-		
210	210	X09	210	210	210	210	3150	3070	2430	1790	1420	1240	1130	1060	990	900	840	-	-		
211	211	X10	211	211	211	211	4330	3780	3000	2210	1760	1530	1390	1310	1220	1110	1040	-	-		
212	212	X11	212	212	212	212	5240	4580	3630	2680	2120	1860	1690	1590	1470	1340	1260	-	-		
213	213	X12	-	-	■	■	5720	5000	3970	2920	2320	2030	1840	1730	1610	1460	-	-	-		
214	■	X13	-	-	■	■	6220	5430	4310	3180	2520	2200	2000	1880	1750	1590	-	-	-		
215	215	X14	-	-	■	■	6740	5890	4670	3440	2730	2390	2170	2040	1890	1720	-	-	-		
216	216	X15	-	-	■	■	7260	6340	5030	3710	2940	2570	2340	2200	2040	-	-	-	-		
217	217	X16	-	-	■	■	8390	7330	5820	4290	3400	2970	2700	2540	2360	-	-	-	-		
218	218	X17	-	-	■	■	9600	8390	6660	4900	3890	3400	3090	2910	2700	-	-	-	-		
■	■	X18	-	-	■	■	10900	9520	7560	5560	4420	3860	3500	3300	3060	-	-	-	-		
■	■	X20	-	-	■	■	13300	11600	9220	6780	5390	4710	4280	4030	-	-	-	-	-		

<표 8.4> 하중과 회전수 관계표 (300형)

베어링 번호			하 중 (kg) 과 회 전 수 (rpm)													rpm
UC3	UK3	33⅓	50	100	250	500	750	1000	1200	1500	2000	2400	3600	5000		
305	305	2100	1830	1460	1070	850	740	680	640	590	540	500	440	400		
306	306	2660	2320	1840	1360	1080	940	860	810	750	680	640	560	500		
307	307	3330	2910	2310	1700	1350	1180	1070	1010	940	850	800	700	-		
308	308	4070	3560	2820	2080	1650	1440	1310	1230	1140	1040	980	850	-		
309	309	3890	4270	3390	2500	1980	1730	1570	1480	1370	1250	1180				
310	310	6200	5420	4300	3170	2510	2200	2000	1880	1740	1580	1490				
311	311	7160	6250	4960	3660	2900	2540	2300	2170	2010	1830	1720				
312	312	8180	7150	5670	4180	3320	2900	2630	2480	2300	2090	1970				
313	313	9270	8100	6430	4740	3760	3280	2980	2810	2610	2370					
314	-	10400	9090	7210	5310	4220	3680	3350	3150	2920	2660					
315	315	11300	9870	7830	5770	4580	4000	3640	3420	3180	2890					
316	316	12300	10750	8530	6280	4990	4360	3960	3730	3460						
317	317	13300	11620	9220	6790	5390	4710	4280	4030							
318	318	14300	12490	9920	7310	5800	5070	4600	4330							
319	319	15300	13370	10610	7820	6200	5420	4920	4630							
320	320	17300	15110	12000	8840	7010	6130	5570	5240							
321	-	18400	16070	12760	9400	7460	6520	5920								
322	322	20500	17190	14210	10470	8310	7260	6600								
324	324	20700	18080	14350	10580	8390	7330	6660								
326	326	22900	20000	15880	11700	9290	8110									
328	328	25300	22100	17540	12930	10260	8960									

9. 볼 베어링 유니트의 사용 및 설치

9.1 축의 선정

적절한 허용차를 갖는 축의 선정은 유니트의 성능을 충분히 발휘하는데 매우 중요하다.

- ① 원통 구멍형 베어링(UC)을 사용하는 경우에는 일반적으로 <표 9.1>에 표시된 허용차의 축이 사용된다.
표에서 h8, h7은 일반용에 h6, j6은 빠른 회전을 요하는 경우에 사용된다.
- ② 테이퍼 구멍형 베어링(UK)을 사용하는 경우에는 <표 9.1>를 기준으로 하여도 무방하나, 너트의 체결로 견고하게 고정되므로 <표 9.2>의 h9정도로도 좋다.
- ③ 고하중과 충격하중을 받는 경우에는 <표 9.3>에 표시된 허용차의 축을 사용하여 진동에 의한 플레이킹(fla king) 및 볼트의 이완등을 방지하도록 한다.
- ④ 송풍기등 고속회전에 사용 되는 경우에는 <표 9.4>에 표시된 허용차의 축이 사용되며, 가급적 연삭 가공을 한 진원도가 좋은 축과 정밀도가 높은 베어링을 선정하여야 한다.

<표 9.1> 원통 구멍형 베어링의 축의 허용차

축의외경 (mm)		허용차 (0.001mm)			
		dn≤60000	dn≤100000	dn≤120000	dn>120000
초과	이하	h8	h7	h6	j6
10	18	0 ~ -27	0 ~ -18	0 ~ -11	+8 ~ -3
18	30	0 ~ -33	0 ~ -21	0 ~ -13	+9 ~ -4
30	50	0 ~ -39	0 ~ -25	0 ~ -16	+11 ~ -5
50	80	0 ~ -46	0 ~ -30	0 ~ -19	+12 ~ -7
80	120	0 ~ -54	0 ~ -35	0 ~ -22	+13 ~ -9
120	180	0 ~ -63	0 ~ -40	0 ~ -25	+14 ~ -11

비고 : dn = 베어링내경 d (mm) x 회전수 n (rpm)

<표 9.2> 테이퍼(taper)형 베어링의 축의 허용차

축의외경 (mm)		허용차 (0.001mm)	진원도 및 원통도의 허용차 (0.001mm)
초과	이하	h9	(max)
18	30	0 ~ -33	13
30	50	0 ~ -39	17
50	80	0 ~ -46	20
80	120	0 ~ -54	23
120	180	0 ~ -63	31

<표 9.3> 원통 구멍형 베어링의 축의 허용차
(고하중, 충격하중의 경우)

축의외경 (mm)		허용차 (0.001mm)		
초과	이하	m6	m7	m8
10	18	+18 ~ +7	+19 ~ +1	+12 ~ +1
18	30	+21 ~ +8	+23 ~ +2	+15 ~ +2
30	50	+25 ~ +9	+27 ~ +2	+18 ~ +2
50	80	+30 ~ +11	+32 ~ +2	+21 ~ +2
80	120	+35 ~ +13	+38 ~ +3	+25 ~ +3
120	180	+40 ~ +15	+43 ~ +3	+28 ~ +3

비고 : 축에 끼울때는 허용공차에 의한 레이디얼 내부 틈새의 감소 및 취급에 주의하여야 한다.

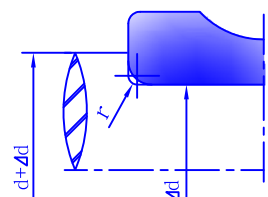
<표 9.4> 고속 송풍기용 베어링의 축의 허용차

축의외경 (mm)		허용차 (0.001mm)	
초과	이하	h5	j5
10	18	0 ~ -8	+5 ~ -3
18	30	0 ~ -9	+6 ~ -4
30	50	0 ~ -11	+6 ~ -5
50	80	0 ~ -13	+6 ~ -7
80	120	0 ~ -15	+6 ~ -9
120	180	0 ~ -18	+7 ~ -11

참고로 <표 9.5>는 단(段)이 있는 축의 r 과 축경의 치수이다.

<표 9.5> 단(段)이 있는 축의 r 과 축경의 치수

베어링 번호	r (max)	Δd (min)	베어링 번호	r (max)	Δd (min)
UC201~203	0.6	5	UC216~218	2.0	10
UC204~206	1.0	6	UCX16~X18		
UCX05~X06			UC310~311		
UC207~210	1.0	7	UCX20	2.0	12
UCX07~X10			UC312~316		
UC305~306			UC317~324	2.5	14
UC211~215	1.5	9			
UCX11~X15					
UC307~309					



9.2 사용 온도

1) 사용 온도 범위

볼 베어링 유니트의 사용온도 범위는 주로 그리이스와 고무시일의 성능에 좌우된다. 일반품의 사용온도 범위는 $-20^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ 이다. 이 온도 범위를 초과하는 환경에서는 이에 대응 할 수 있는 ① 그리이스, ② 밀봉방식, ③ 레이디얼 내부 틸새를 적용한 제품을 사용 하여야 한다.

2) 베어링의 온도 상승

베어링의 온도 상승은 베어링의 회전에 의한 내부 마찰과 그리이스의 교반(攪拌)저항에 의해 발생하는 열과, 하우징, 축, 기계본체 등 주위에 손실되는 열에 의해 결정된다 따라서, 온도 상승은 베어링의 회전에 의한 것 뿐만 아니라, 외부로 부터의 영향도 크게 작용한다.

베어링의 온도상승은 일반적으로 운전개시후 30분~120분에 최고가 되고, 그 후 $3^{\circ}\text{C} \sim 5^{\circ}\text{C}$ 저하 되었다가 평형 상태를 유지한다. 이는 그리이스교반에 의한 여분의 그리이스가 누출되어 일정 상태로 유지되기 때문이다.

일반적으로 베어링의 온도가 주위 온도보다 $30^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 이상 높을 경우에는 베어링의 사용상태 또는 베어링 자체의 이상이 있을 가능성이 높으므로 검토가 필요하다.

3) 온도변화와 내부틈새

일반적으로 베어링의 내륜과 전동체의 온도는 외륜의 온도보다 높다. 특히 축이 가열되고 하우징이 냉각되는 사용 조건에서는 내륜과 외륜의 온도차가 한층 더 크다. 이러한 베어링의 내, 외륜의 온도차는 베어링의 레이디얼 내부 틸새를 감소 시킨다. 따라서 내, 외륜의 온도차를 것으로 예상되는 사용조건에서는 레이디얼 내부 틸새가 C3, C4 베어링을 선정하여야 한다. 온도차이에 의한 레이디얼 내부 틸새의 감소량 $\delta t(\text{mm})$ 은 대략 다음의 식으로 구한다.

$$\delta t \approx 12.5 \times 10^{-6} t \left(\frac{4D+d}{5} \right) \quad \text{식(9.1)}$$

t : 내륜 과 외륜의 온도차 ($^{\circ}\text{C}$)

d : 내륜 내경 (mm)

D : 외륜 외경 (mm)

또한, 유니트 간의 거리가 길게 설계된 축에서는 축의 팽창에 의한 액셀(axial) 틸새가 부족 할 경우가 있다. 이러한 경우에도 축의 팽창량과 베어링의 액셀 틸새치를 검토

할 필요가 있다.

축의 팽창량 Δl 은 다음식으로 구한다.

$$\Delta l = \alpha \cdot \Delta t \cdot l \quad \text{식(9.2)}$$

α : 선팽창계수 ($1/^{\circ}\text{C}$)

t : 온도차 ($^{\circ}\text{C}$)

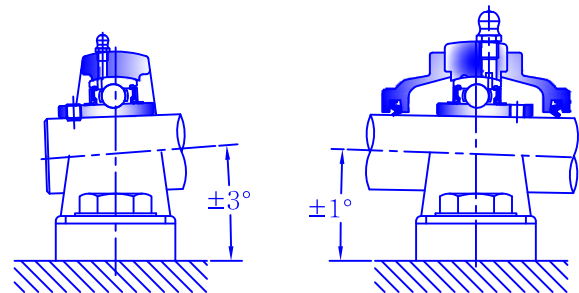
l : 유니트 간의 거리 (mm)

(베어링장의 선팽창계수 : 12.5×10^{-6})

9.3 유니트의 설치

1) 축과 바닥면과의 조심각도

유니트의 설치에 있어 축과 바닥면과의 조심각도(調心角度)는 $\pm 3^{\circ}$ 도 이내가 되도록 한다. 각도가 $\pm 2^{\circ}$ 이상이 되면 사용상의 큰 문제는 없으나, 베어링에 그리이스의 주입이 되지 않을 수 있다. 특히, 하우징에 커버를 부착하는 커버 부착 2중밀봉방식의 유니트를 사용하는 경우에는 커버의 고무시일 접촉을 균등하게 하기 위하여 조심각도를 $\pm 1^{\circ}$ 이내로 하여야 한다.

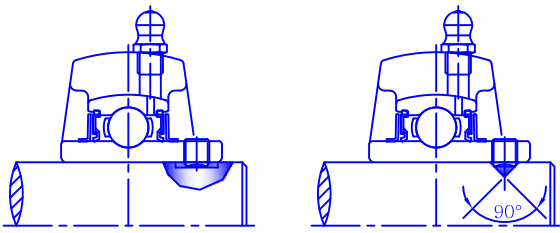


[그림 9.1] 바닥면과 축과의 설치 허용각도

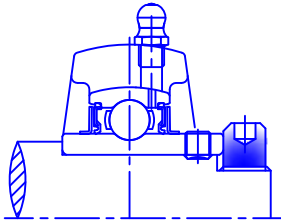
2) 축과의 체결방식

(1) 멈춤나사 체결방식

베어링 내륜의 120° 위치에 있는 2개의 육각 구멍 붙이 멈춤나사를 육각봉 스패너로 간단히 체결하는 방식이다. 심한 진동, 정역(正逆) 반복회전, 고속회전 또는 축방향의 과부하 등이 있는 사용조건에서는 [그림 9.2]와 같이 ① 줄 등을 사용하여 멈춤나사가 접촉하는 축부위의 면을 평탄하게 하거나, ② 드릴을 사용하여 축에 홈을 만들어 멈춤나사가 들어가게 하거나, ③ 축에 단(段)을 만들어 너트로 체결하는 방법 등을 사용하면, 축과의 체결력을 강화시켜 축의 건들음을 방지 할 수 있다.



① 평탄면 가동 방식 ② 멈춤나사 자리 홈가공 방식



③ 로크너트 체결 방식

[그림 9.2] 멈춤나사의 축과의 체결력 강화방법

<표 9.6> 멈춤나사의 적용 및 체결 토크(torque)

멈춤나사		적용베어링 호칭번호	체결토크 (kgf.cm)
mm	inch		
M2.5x0.35		USB 08	3.5
M3x0.35		USB000~001	8
M4x0.35		USB002~003	15
M5x0.5		USB004~006	30
M6x0.75	1/4-28UNF	UC201~206 UCX05 UC305~306	40
M8x1.0	5/16-24UNF	UC207~210 UCX06~X09 UC307	90
M10x1.25	3/8-24UNF	UC211~212 UCX10~X11 UC308~309	180
M12x1.5	7/16-20UNF	UC213~218 UCX12~X17 UC310~314	280
M14x1.5	9/16-18UNF	UCX18 UC315~316	350
M16x1.5	5/8-18UNF	UCX20 UC317~319	600
M18x1.5	5/8-18UNF	UC320~324	650
M20x1.5	3/4-16UNF	UC326~328	800

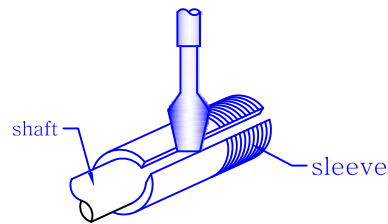
참고 :

1) SER207은 M6x0.75(1/4-28UNF)를 적용한다.

(2) 어댑터 슬리브 (adapter sleeve) 체결방식

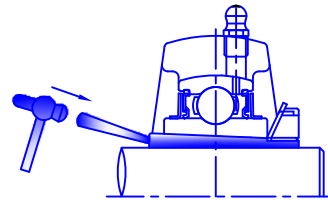
내륜의 내경이 1/12의 테이퍼(taper)로 되어 있는 베어링을 어댑터 슬리브를 이용하여 축에 체결하는 방식이다. 하중이나 진동이 심하여도 축과의 체결 상태가 안정적으로 되는 장점이 있다. 볼 베어링 유닛에 어댑터 슬리브를 끼우는 요령은 다음과 같다.

- ① 축에 슬리브를 삽입(插入) 한다. 슬리브를 삽입할 때 슬리브의 절단 부분에 드라이버 또는 평탄한 철판으로 절단부를 가볍게 벌려주면 삽입이 쉽다.



[그림 9.3] 슬리브 삽입 방법

- ② 내륜의 내경이 테이퍼(UK형)인 볼 베어링 유닛을 슬리브에 삽입을 한다.
- ③ 슬리브의 측면[그림 9.4]을 가볍게 끌고루 두드린다.
주의1) 시일드(shield)를 치지 않도록 주의한다.



[그림 9.4] 슬리브 체결 방법

- ④ 와샤를 삽입하고 너트를 손으로 충분히 조여준다.
- ⑤ 너트 외경의 홈부에 훅(hook)스패너를 사용하여 처음 스패너의 위치에서 90°~120° 까지 너트를 조여준다.
주의2) 너무 지나치게 조이면 베어링의 경방향(radial)틈새가 감소하여 열 발생 및 타붙음의 현상이 나타남으로 주의 하여야 한다.
- ⑥ 너트의 홈부에 와샤의 요철부를 구부려 끼워 넣는다.
주의3) 끼워넣지 않았을 때에는 운전중 조임부족 현상에 의한 축과 슬리브, 슬리브와 내륜과의 미끄럼(creep)현상 및 햄머링(hammering) 현상이 나타남으로 주의 하여야 한다.
- 주의4) 너트의 홈과 와샤의 요철부를 맞추기 위하여 너트를 역(逆)으로 돌리면 안된다.

<표 9.7> 어댑터 로크너트의 체결토크(kgf.cm)

베어링 호칭번호	체결 토크	베어링 호칭번호	체결 토크
UK 205	180	UK 305	250
UK 206	280	UK 306	400
UK 207	380	UK 307	600
UK 208	480	UK 308	750
UK 209	580	UK 309	1050
UK 210	680	UK 310	1350
UK 211	900	UK 311	1600
UK 212	1200	UK 312	1900
UK 213	1400	UK 313	2400
UK 215	1600	UK 315	3400
UK 216	1900	UK 316	3900
UK 217	2200	UK 317	4400
UK 218	2600	UK 318	5400
		UK 319	6400
		UK 320	8000
		UK 322	10000
		UK 324	13000
		UK 326	16000
		UK 328	18000

(3) 편심고정륜(eccentric self locking collar) 체결방식

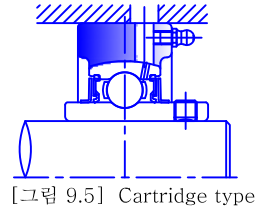
내륜 측단 외주면(外周面)의 편심부와 내면이 편심 가공된 편심고정륜(collar)를 이용하여 자동적(자동체결: self locking)로 축에 고정시키는 방법이다. 즉 편심고정륜과 내륜이 축에 대하여 편심되어 있기 때문에, 축의 회전력이 자동적으로 체결력으로 작용하게 된다. 멈춤나사체결 방식과 어댑터 슬리브 체결방식보다 간단하다.

3) 내열용 유닛의 설치방법

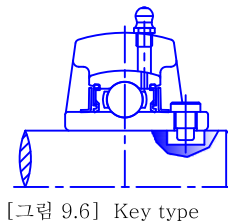
내열용 유닛을 사용하는 경우, 온도 상승으로 인한 축의 팽창으로 액셀(axial)하중을 받을 수 있다. 이에 대비하기 위하여는 유닛의 한쪽은 축에 고정(고정단)시키고, 다른 한쪽(자유단)은 축의 팽창에 적응할 수 있는 다음과 같은 방법을 택하여 설치하도록 한다.

① Cartridge type

하우징의 외경이 원통의 카트릿지형인 유닛을 사용하여 하우징의 외경이 미끄러지도록 한다.

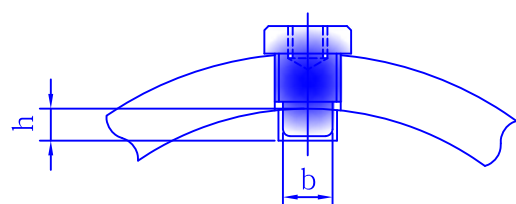
**② Key type**

축에 키홈을 가공하여 체결볼트를 키(key)로 사용하여 축과 베어링의 내경이 미끄러지도록 한다.



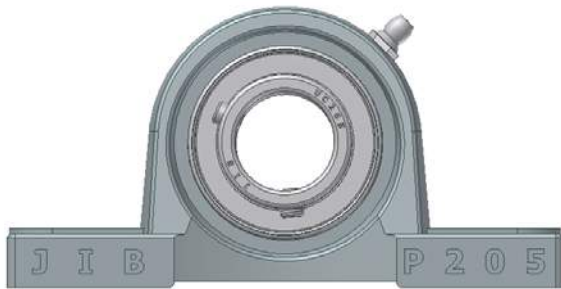
<표 9.8> 체결볼트(screwed bolt) 사용시 키홈부 치수

베어링형번	적용 체결볼트	h	b
UC201 ~ 206	M6 x 0.75	5	4
UC207 ~ 209	M8 x 1.0	6	6
UC210 ~ 213	M10 x 1.25	6.5	7
UC214 ~ 218	M12 x 1.5	8	9
UCX05	M6 x 0.75	5	4
UCX06 ~ X08	M8 x 1.0	5	6
UCX09 ~ X12	M10 x 1.25	6.5	7
UCX13 ~ X17	M12 x 1.5	7	9
UCX18	M14 x 1.5	7	10
UCX20	M16 x 1.5	7	12
UC305 ~ 306	M6 x 0.75	5	4
UC307	M8 x 1.0	6	6
UC308 ~ 309	M10 x 1.25	6.5	7
UC310 ~ 314	M12 x 1.5	8	9
UC315 ~ 316	M14 x 1.5	8	10
UC317 ~ 319	M16 x 1.5	8	12
UC320 ~ 324	M18 x 1.5	8	13
UC326 ~ 328	M20 x 1.5	8	15



9.3 유니트의 교환

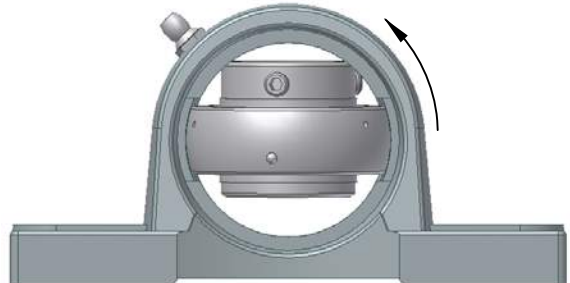
JIB 볼 베어링 유니트의 베어링과 하우징은 호환성이 있으므로 교환할 수 있다. 즉, 이상발열 또는 소음 등에 의해 베어링이 사용 불가능 상태가 되었을 경우 베어링만 교체하고 하우징은 계속하여 사용할 수 있다. 반대로 하우징이 사용 불가능 상태가 되었을 경우도 하우징만 교체하면 베어링은 계속하여 사용할 수 있다. 베어링을 하우징에서 뺄 때에는 다음과 같은 순서로 한다. ① [그림 9.9]와 같이 하우징에 조립되어 있는 베어링의 회전방지 고정편이 유니트의 뒷면으로 오도록 회전시킨다. ② [그림 9.10]과 같이 하우징 내경의 조립홈부와 베어링의 폭이 일치하는 위치까지 베어링을 회전시켜 베어링의 외륜을 조립홈부에 일치시킨다. ③ [그림 9.11]과 같이 조립홈부의 방향으로 베어링을 살며시 빼낸다. 조립시는 반대의 순서로 한다.



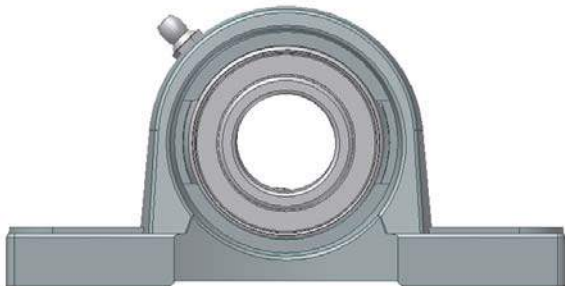
[그림 9.7] 유니트의 정면



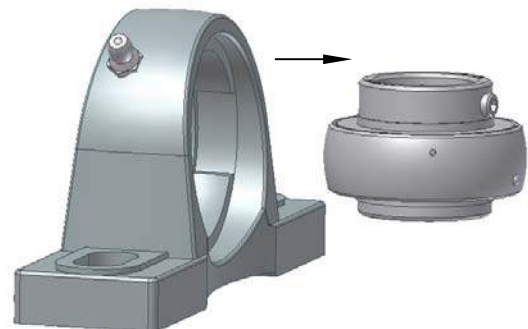
① [그림 9.9] 회전방지 고정편이 유니트의 뒷면으로 오도록 회전시킨다



② [그림 9.10] 하우징의 조립홈부와 베어링의 폭이 일치 하도록 회전시킨다



[그림 9.8] 유니트의 뒷면



③ [그림 9.11] 하우징에서 베어링을 빼낸다

9.4 그리이스(grease) 윤활

1) 그리이스의 주입량

주입된 그리이스는 베어링 내부 및 시일선단을 윤활하며, 먼지 및 수분의 침입을 방지하는 역할을 한다. 그리이스의 적정 주입량은 운전 조건에 따라 다르다. 일반적으로 베어링 내부공간 용적의 30%~35%가 적당하며, JIB 제품에는 이 양의 그리이스가 주입 되어 있다. 그리이스를 과다 주입 할 경우에는 교반저항(攪拌抵抗)에 의하여 베어링의 온도가 상승될 수 있고, 이로 인하여 그리이스의 연화(軟化) 및 누출이 초래될 수 있다. <표 9.9>는 JIB의 베어링 형번별 표준 주입량이다.

<표 9.9>베어링 형번별 그리이스 표준 주입량

베어링 형번	주입량 (g)	베어링 형번	주입량 (g)
UC201 ~ 205	1.4	UC305	3
UC206 / UCX05	2.5	UC306	4.5
UC207 / UCX06	3	UC307	6
UC208 / UCX07	4	UC308	9
UC209 / UCX08	4.5	UC309	11
UC210 / UCX09	5.5	UC310	14
UC211 / UCX10	7	UC311	17
UC212 / UCX11	9	UC312	21
UC213 / UCX12	11	UC313	26
UC214 / UCX13	13	UC314	33
UC215 / UCX14	14	UC315	37
UC216 / UCX15	20	UC316	46
UC217 / UCX16	24	UC317	51
UC218 / UCX17	31	UC318	63
UCX18	40	UC319	72
UCX20	58	UC320	90
		UC321	105
		UC322	130
		UC324	150
		UC326	190
		UC328	240

* 분진(粉塵)또는 습기의 침투가 예상되면 표준량의 1.5~2배의 그리이스를 주입한다.

2) 그리이스의 재주입

그리이스를 재주입 할 때는 원칙적으로 다른 그리이스를 주입해서는 안된다. 그리이스의 재주입 간격은 그리이스의 수명에 의해 좌우되며, 일반적으로 그리이스 수명시간의 1/3~1/2시간 간격이 적당하다. 사용 환경 조건이 나빠거나, 100℃를 초과해서 사용되는 경우에는 자주 재주입하는 것이 안전하다. <표 9.10>은 1일 8~10시간 운전을

할 경우 그리이스의 재주입 기간 및 사용 그리이스이다.

<표 9.10> 그리이스의 재주입 기간 및 사용그리이스

베어링 운전온도 (°C)	급유기간				
	양호한 환경조건	먼지가 많은곳	먼지, 수분이 많은곳	사용 베어링	사용 그리이스
50이하	-	12개월	4개월		
70이하	12개월	4개월	1개월	일반품	Energrease LS 3
100이하	6개월	2개월	2주		
120이하	2개월	2주	5일		
150이하	2주	5일	2일	내열용 (EN2)	Super -lube
180이하	1주	2일	1일		
200이하	3일	1일	1일		

* 사용 그리이스는 품질향상을 위하여 예고없이 변경 할 수 있음
* 그리이스의 용어, 성분 및 종류는 부록참조.

3) 그리이스의 수명

일반적으로 보통의 조건에서 운전되는 밀봉 베어링의 그리이스의 수명은 다음의 식에 의하여 구하여진다.

$$\log L = 4.73 - (t - 17.2) \times \{0.0104 + (8.46 \times n) \times 10^{-7}\} - 0.03 \frac{n \cdot Fr^{1.5}}{C^{1.9}} \quad (7.1)$$

여기서 L : 그리이스의 평균수명 (hour)

t : 베어링의 운전온도 (°C)

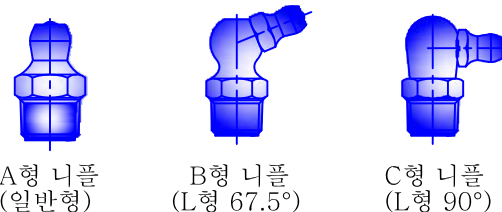
n : 회전수 (rpm)

Fr : 레이디얼 하중 (Kgf)

C : 기본 동 정격 하중 (Kgf)

4) 그리이스 닛플(nipple)

닛플의 형식은 모양에 따라 [그림 9.12]과 같이 3종류가 있으며, 급유작업에 적절한 것을 선택한다.



[그림 9.12] 닛플의 종류

<표 9.11> 닛플의 적용나사

베어링의 형번	mm나사	inch나사
UC201 ~ 210		
UCX05 ~ X09	M6 x 1	1/4-28UNF
UC305 ~ 308		
UC211 ~ 218		
UCX10 ~ X20	M6 x 1	PT 1/8
UC309 ~ 328		

9.5 유니트의 이상현상과 원인

볼 베어링 유니트의 이상현상과 그 원인은 주로 설치 및 불량으로 발생하는 경우가 많으므로, 설치 및 취급시에는 사용기계, 사용조건 등을 고려하여야 한다. <표 9.12>는 비교적 많이 나타나는 이상현상과 원인이다.

<표 9.12> 볼 베어링 유니트의 이상현상과 원인

이상현상	원 인
토크의 과대	1) 타이트한 끼워맞춤 또는 어댑터의 과도한 조임으로 레이디얼 내부 틈새가 극히 적어지는 경우 2) 취급불량 또는 설치시 타격에 의해 시일드가 안쪽으로 밀려 고무시일과 접촉했을 경우 3) 2개 이상의 유니트를 한 축에 장착할 때 베어링의 부정확 한 정렬상태 일 경우
소음 및 진동	1) 취급 또는 설치시 부주의에 의해 생긴 구름접촉면이 손상된 경우 2) 초기의 플레이킹(flaking), 구름 접촉면의 흠 또는 전동체와 구름 접촉면이 손상된 경우 3) 베어링 멈춤나사 또는 체결부가 이완될 경우 4) 하우징 고정 볼트가 이완될 경우 5) 축이 휘어진 경우 6) 축에 회전물체의 편(篇)하중이 작용할 경우 7) 하나의 축상에 3개 이상의 유니트를 사용할 경우 8) 설치면의 정도가 나쁘고, 축 중심의 흔들림이 있을 경우 9) 축과 베어링 안지름과의 틈새가 클 경우 10) 설치면의 강성(剛性)이 부족 할 경우 11) 밀봉 장치의 파손으로 이물질이 침입할 경우
온도 상승	1) 운전시에 베어링의 레이디얼 내부 틈새의 과도한 감소인 경우 2) 한계회전수 초과 사용할 경우 3) 설치시 타격에 의해 시일드가 고무시일에 접촉 하였을 경우 4) 자유측 베어링쪽의 열팽창에 의한 고려가 불충분 하였을 경우 5) 베어링의 각 부분에 손상이 발생하기 시작하는 초기단계의 경우

10. 유니트의 취급시 유의사항

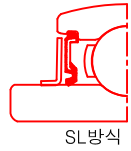
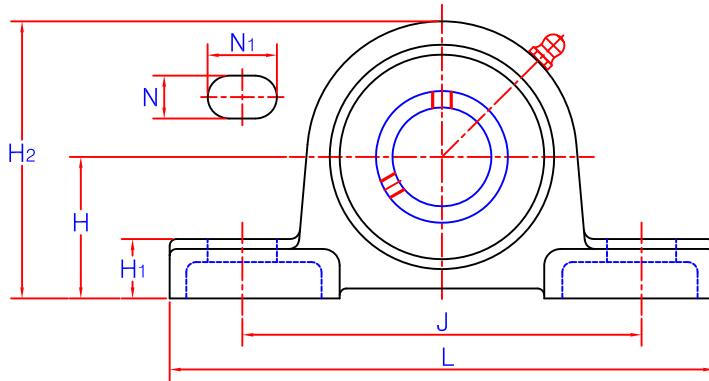
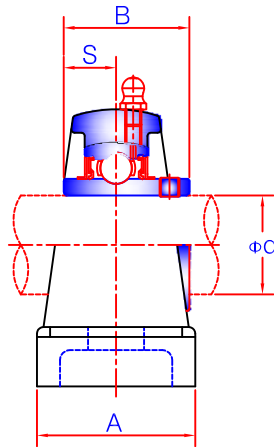
볼 베어링 유니트는 정밀부품이기 때문에 취급도 이에 상응하여 신중을 기하는 것이 바람직하다. 아무리 품질과 성능이 좋은 베어링을 사용하여도 취급을 잘못하면 기대하는 수명을 얻을 수 없다. 다음에 기술한 것은 베어링을 취급하는데 극히 기본적인 것이지만 자칫 소홀하면 베어링이 기계부품으로서의 역할을 다하지 못하는 결과를 초래하게 되므로 특별한 주의를 기울이지 않으면 안된다.

- 1) 분해 또는 조립시 주위를 청결히 하고, 깨끗한 도구를 사용한다.
- 2) 볼 베어링 유니트는 깨끗하고 습기가 없는 손으로 취급한다.
- 3) 조립용 봉(bar)은 깨지기 쉽고, 티끌이 일어나는 공구는 사용하지 않는다.
- 4) 조립시 부득이 베어링을 닦을 시에는 깨끗한 마른 헝겊을 사용한다.
- 5) 그리이스는 양(量)이나 종류가 부적당하면 안된다.
- 6) 그리이스는 불순물이 들어가지 않도록 유지하며, 사용하지 않을 시에는 용기의 뚜껑을 닫아둔다.
- 7) 회전방지 고정핀은 특수한 경우 외에는 제거 하여서는 안된다. (강판제 하우징 조립시는 제거한다)
- 8) 하우징과 베어링의 조립틈새는 고속의 경우 외에는 억지 끼워 맞춤이 되지 않도록 주의한다,
- 9) 하우징의 사용은 가급적 JIB 제품을 사용하여야 하며, 타사제품의 하우징을 JIB 베어링과 조립한 경우에는 간혹 하우징의 조립홈 부위가 낮아 회전방지 고정핀이 하우징과 베어링 외륜 사이에 끼일 수 있고, 이로인하여 레이디얼 내부 틈새가 감소되어 베어링 수명이 저하되는 경우가 종종 발생한다. 따라서 타사제품의 하우징과 JIB 베어링을 조립시는 특히 주의 하여야 한다.
- 10) 볼 베어링 유니트의 허용 조심각은
 - ① 그리이스의 보충을 필요로 하지 않을 때는 $\pm 3^\circ$ 정도 가능하다.
 - ② 그리이스의 보충을 필요로 할때는 $\pm 2^\circ$ 이하의 조심각을 유지 하여야 한다.
 - ③ 만약 $\pm 2^\circ$ 이상의 조심각을 적용했을 때는 하우징의 그리이스 홈과 베어링의 그리이스 홀이 어긋나서 그리이스의 보충이 안될 수 있으므로 주의하여야 한다,
 - ④ 3중 립 고무시일과 dust 커버를 부착한 유니트에서는 조심각이 크면 cover의 seal lip부와 축과의 접촉이 불균등하여 베어링의 수명에 영향을 줄 수 있으므로, 조심각을 $\pm 1^\circ$ 이하로 사용하는 것이 바람직하다.

필로우형 볼베어링 유니트

UCP2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

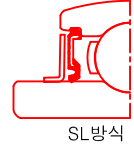
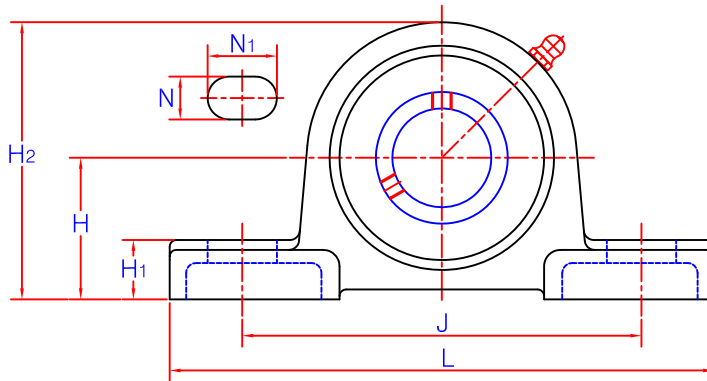
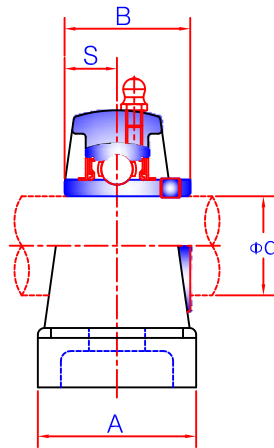


유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)										설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d		(mm)										호칭번호				
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	N1	H1	H2	B	S	(mm)	(in.)			
UCP 201 201-8 202 202-10 203	1/2 5/8	12 15 17	13/16 30.2	5 127	113/32 36	33/4 95	1/2 13	3/4 19	1/2 13	23/8 60	1.2205 31.0	0.5000 12.7	10	3/8	UC 201 201-8 202 202-10 203	P 203	0.63 0.61 0.60
UCP 204-12 204	3/4	20	15/16 33.3	5 127	11/2 38	33/4 95	1/2 13	3/4 19	35/64 14	29/16 65	1.2205 31.0	0.5000 12.7	10	3/8	UC 204-12 204	P 204	0.66
UCP 205-14 205-15 205 205-16	7/8 15/16 1	25	17/16 36.5	51/2 140	11/2 38	41/8 105	1/2 13	3/4 19	19/32 15	225/32 71	1.3425 34.1	0.5630 14.3	10	3/8	UC 205-14 205-15 205 205-16	P 205	0.8
UCP 206-18 206 206-19 206-20	11/8 13/16 11/4	30	111/16 42.9	61/2 165	17/8 48	43/4 121	21/32 17	13/16 21	21/32 17	39/32 83	1.5000 38.1	0.6260 15.9	14	1/2	UC 206-18 206 206-19 206-20	P 206	1.3
UCP 207-20 207-21 207-22 207 207-23	11/4 15/16 13/8 17/16	35	17/8 47.6	69/16 167	17/8 48	5 127	21/32 17	13/16 21	45/64 18	321/32 93	1.6890 42.9	0.6890 17.5	14	1/2	UC 207-20 207-21 207-22 207 207-23	P 207	1.6
UCP 208-24 208-25 208	11/2 19/16	40	115/16 49.2	71/4 184	21/8 54	513/32 137	21/32 17	13/16 21	45/64 18	327/32 98	1.9370 49.2	0.7480 19.0	14	1/2	UC 208-24 208-25 208	P 208	2.0
UCP 209-26 209-27 209-28 209	15/8 111/16 13/4	45	21/8 54.0	715/32 190	21/8 54	53/4 146	21/32 17	13/16 21	25/32 20	43/16 106	1.9370 49.2	0.7480 19.0	14	1/2	UC 209-26 209-27 209-28 209	P 209	2.2
UCP 210-30 210-31 210 210-32	17/8 115/16 2	50	21/4 57.2	81/8 206	23/8 60	61/4 159	25/32 20	1 25	13/16 21	41/2 114	2.0315 51.6	0.7480 19.0	16	5/8	UC 210-30 210-31 210 210-32	P 210	2.9
UCP 211-32 211-34 211 211-35	2 21/8 23/16	55	21/2 63.5	85/8 219	23/8 60	623/32 171	25/32 20	1 25	29/32 23	431/32 126	2.1890 55.6	0.8740 22.2	16	5/8	UC 211-32 211-34 211 211-35	P 211	3.6
UCP 212-36 212 212-38 212-39	21/4 23/8 27/16	60	23/4 69.8	91/2 241	23/4 70	71/4 184	25/32 20	1 25	1 25	57/16 138	2.5630 65.1	1.0000 25.4	16	5/8	UC 212-36 212 212-38 212-39	P 212	4.9
UCP 213-40 213	21/2	65	3 76.2	1025/64 264	23/4 70	8 203	1 25	13/16 30	11/16 27	515/16 151	2.5630 65.1	1.0000 25.4	20	3/4	UC 213-40 213	P 213	5.9
UCP 214-44 214	23/4	70	31/8 79.4	1015/32 266	227/32 72	89/32 210	1 25	13/16 30	11/16 27	63/16 157	2.9370 74.6	1.1890 30.2	20	3/4	UC 214-44 214	P 214	6.8
UCP 215-47 215 215-48	215/16 3	75	31/4 82.6	1013/16 275	229/32 74	817/32 217	1 25	13/16 30	13/32 28	613/32 163	3.0630 77.8	1.3110 33.3	20	3/4	UC 215-47 215 215-48	P 215	7.4
UCP 216		80	31/2 88.9	111/2 292	31/16 78	91/8 232	1 25	13/16 30	13/16 30	657/64 175	3.2520 82.6	1.3110 33.3	20	3/4	UC 216	P 216	9.0
UCP 217-52 217	31/4	85	33/4 95.2	127/32 310	39/32 83	923/32 247	1 25	13/16 30	11/4 32	723/64 187	3.3740 85.7	1.3425 34.1	20	3/4	UC 217-52 217	P 217	10.8
UCP 218-56 218	31/2	90	4 101.6	127/8 327	315/32 88	105/16 262	11/16 27	113/32 36	15/16 33	77/8 200	3.7795 96.0	1.5630 39.7	20	3/4	UC 218-56 218	P 218	13.9

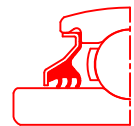
필로우형 볼베어링 유니트

UCPX

(원통구멍형, 중(中)하중용)



SL방식



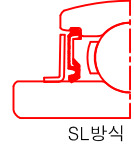
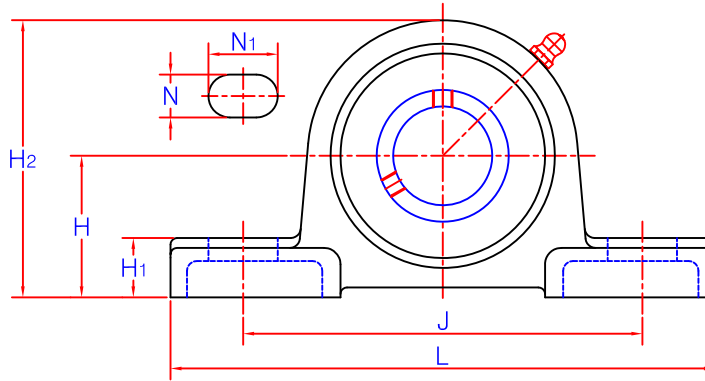
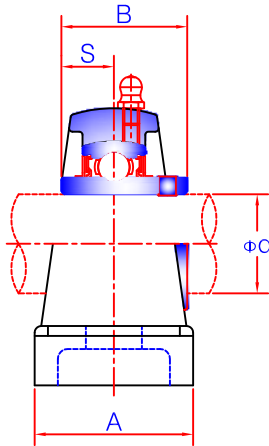
L3방식

유니트 호칭번호	축지름 d		주요치수 (in./mm)										설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	N ₁	H ₁	H ₂	B	S	(mm)	(in.)			
UCP X05 X05-16	1	25	1 ³ / ₄ 44.45	6 ¹ / ₄ 159	2 51	4 ¹¹ / ₁₆ 119	2 ¹ / ₃₂ 17	1 25	45/ ⁶⁴ 18	3 ¹¹ / ₃₂ 85	1.5000 38.1	0.6260 15.9	14	1/2	UC X05 X05-16	P X05	1.5
UCP X06 X06-19 X06-20	1 ³ / ₁₆ 1 ¹ / ₄	30	1 ⁷ / ₈ 47.6	6 ⁷ / ₈ 175	2 ¹ / ₄ 57	5 127	2 ¹ / ₃₂ 17	1 25	25/ ^{32 20}	3 ⁴⁵ / ₆₄ 94	1.6890 42.9	0.6890 17.5	14	1/2	UC X06 X06-19 X06-20	P X06	2.1
UCP X07-22 X07 X07-23	1 ³ / ₈ 1 ⁷ / ₁₆	35	2 ¹ / ₈ 54.0	8 203	2 ¹ / ₄ 57	5 ²¹ / ₃₂ 144	2 ¹ / ₃₂ 17	1 ³ / ₁₆ 30	7/ ^{8 22}	4 ¹ / ₈ 105	1.9370 49.2	0.7480 19.0	14	1/2	UC X07-22 X07 X07-23	P X07	2.7
UCP X08-24 X08	1 ¹ / ₂	40	2 ⁵ / ₁₆ 58.7	8 ³ / ₄ 222	2 ⁵ / ₈ 67	6 ⁵ / ₃₂ 156	2 ⁵ / ₃₂ 20	1 ¹ / ₄ 32	1 ¹ / ₃₂ 26	4 ⁷ / ₁₆ 113	1.9370 49.2	0.7480 19.0	16	5/8	UC X08-24 X08	P X08	3.5
UCP X09-27 X09-28 X09	1 ¹¹ / ₁₆ 1 ³ / ₄	45	2 ⁵ / ₁₆ 58.7	8 ³ / ₄ 222	2 ⁵ / ₈ 67	6 ⁵ / ₃₂ 156	2 ⁵ / ₃₂ 20	1 ⁵ / ₁₆ 33	1 ¹ / ₃₂ 26	4 ⁹ / ₁₆ 116	2.0315 51.6	0.7480 19.0	16	5/8	UC X09-27 X09-28 X09	P X09	3.7
UCP X10-31 X10 X10-32	1 ¹⁵ / ₁₆ 2	50	2 ¹ / ₂ 63.5	9 ¹ / ₂ 241	2 ⁷ / ₈ 73	6 ²³ / ₃₂ 171	2 ⁵ / ₃₂ 20	1 ²⁹ / ₆₄ 37	1 ¹ / ₁₆ 27	4 ³¹ / ₃₂ 126	2.1890 55.6	0.8740 22.2	16	5/8	UC X10-31 X10 X10-32	P X10	4.6
UCP X11 X11-35 X11-36	2 ³ / ₁₆ 2 ¹ / ₄	55	2 ³ / ₄ 69.8	10 ¹ / ₄ 260	3 ¹ / ₈ 79	7 ¹ / ₄ 184	1 25	1 ²⁹ / ₆₄ 37	1 ³ / ₁₆ 30	5 ¹⁵ / ₃₂ 139	2.5630 65.1	1.0000 25.4	20	3/4	UC X11 X11-35 X11-36	P X11	6.5
UCP X12 X12-38 X12-39	2 ³ / ₈ 2 ⁷ / ₁₆	60	3 76.2	11 ¹ / ₄ 286	3 ⁹ / ₃₂ 83	8 203	1 25	1 ⁵ / ₈ 41	1 ¹ / ₄ 32	5 ¹⁵ / ₁₆ 151	2.5630 65.1	1.0000 25.4	20	3/4	UC X12 X12-38 X12-39	P X12	7.7
UCP X13-40 X13	2 ¹ / ₂	65	3 76.2	11 ¹ / ₄ 286	3 ⁹ / ₃₂ 83	8 203	1 25	1 ⁵ / ₈ 41	1 ¹ / ₄ 32	5 ¹⁵ / ₁₆ 151	2.9370 74.6	1.1890 30.2	20	3/4	UC X13-40 X13	P X13	8.1
UCP X14-44 X14	2 ³ / ₄	70	3 ¹ / ₂ 88.9	13 330	3 ¹ / ₂ 89	9 ¹ / ₃₂ 229	1 ¹ / ₁₆ 27	2 51	1 ³ / ₈ 35	6 ²⁵ / ₃₂ 172	3.0630 77.8	1.3110 33.3	22	7/8	UC X14-44 X14	P X14	10.2
UCP X15 X15-48	3	75	3 ¹ / ₂ 88.9	13 330	3 ¹ / ₂ 89	9 ¹ / ₈ 232	1 ¹ / ₁₆ 27	2 51	1 ³ / ₈ 35	6 ²⁷ / ₃₂ 174	3.2520 82.6	1.3110 33.3	22	7/8	UC X15 X15-48	P X15	10.8
UCP X16		80	4 101.6	15 381	4 ¹ / ₃₂ 102	11 ⁵ / ₃₂ 283	1 ¹ / ₁₆ 27	2 ⁵ / ₁₆ 59	1 ²¹ / ₃₂ 42	7 ³ / ₄ 197	3.3740 85.7	1.3425 34.1	22	7/8	UC X16	P X16	15.3
UCP X17		85	4 101.6	15 381	4 ¹ / ₃₂ 102	11 ⁵ / ₃₂ 283	1 ¹ / ₁₆ 27	2 ⁵ / ₁₆ 59	1 ²¹ / ₃₂ 42	7 ⁶¹ / ₆₄ 202	3.7795 96.0	1.5630 39.7	22	7/8	UC X17	P X17	16.1
UCP X18-56 X18	3 ¹ / ₂	90	4 101.6	15 381	4 ³ / ₈ 111	11 ⁵ / ₃₂ 283	1 ¹ / ₁₆ 27	2 ³ / ₈ 60	1 ²⁵ / ₃₂ 45	8 ¹ / ₈ 206	4.0945 104	1.6890 42.9	22	7/8	UC X18-56 X18	P X18	19.1
UCP X20 X20-64	4	95	5 127	17 432	4 ³ / ₄ 121	13 ⁹ / ₃₂ 337	1 ¹⁵ / ₁₆ 33	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	2 ¹ / ₁₆ 52	9 ²⁷ / ₃₂ 250	4.6260 117.5	1.9370 49.2	27	1	UC X20 X20-64	P X20	30.4

필로우형 볼베어링 유니트

UCP3

(원통구멍형, 중(重)하중용)



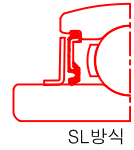
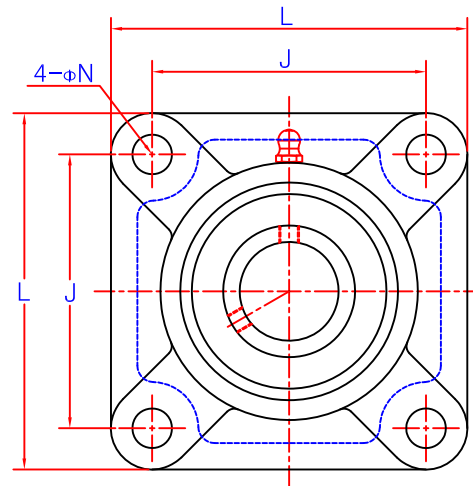
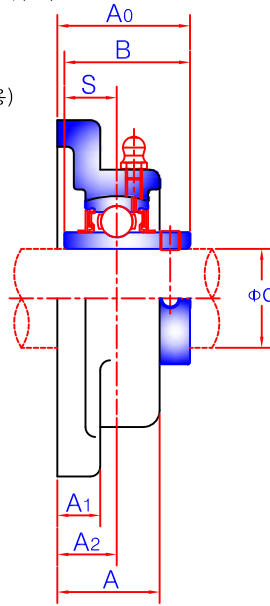
SL방식

유니트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in./mm)											설치볼트 호칭		베 어 링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d																	
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	N ₁	H ₁	H ₂	B	S	(mm)	(in.)				
UCP 305 305-16	1	25	1 _{49/64} 45	6 _{7/8} 175	1 _{3/4} 45	5 _{3/16} 132	2 _{1/32} 17	2 _{5/32} 20	1 _{9/32} 15	3 _{11/32} 85	1.4961 38	0.5906 15	14	1/2	UC 305 305-16	P 305	1.7	
UCP 306-18 306	1 _{1/8}	30	1 _{31/32} 50	7 _{3/32} 180	1 _{31/32} 50	5 _{1/2} 140	2 _{1/32} 17	2 _{5/32} 20	4 _{5/64} 18	3 _{3/4} 95	1.6929 43	0.6693 17	14	1/2	UC 306-18 306	P 306	2.2	
UCP 307-20 307-22 307 307-23	1 _{1/4} 1 _{3/8} 1 _{7/16}	 35	2 _{13/64} 56	8 _{9/32} 210	2 _{7/32} 56	6 _{5/16} 160	2 _{1/32} 17	1 25	2 _{5/32} 20	4 _{11/64} 106	1.8897 48	0.7480 19	14	1/2	UC 307-20 307-22 307 307-23	P 307	3.0	
UCP 308-24 308	1 _{1/2}	40	2 _{23/64} 60	8 _{21/32} 220	2 _{3/8} 60	6 _{11/16} 170	2 _{1/32} 17	1 _{1/16} 27	7 ₈ 22	4 _{9/16} 116	2.0472 52	0.7480 19	14	1/2	UC 308-24 308	P 308	3.8	
UCP 309-28 309	1 _{3/4}	45	2 _{41/64} 67	9 _{21/32} 245	2 _{5/8} 67	7 _{15/32} 190	2 _{5/32} 20	1 _{3/16} 30	1 _{5/16} 24	5 _{5/64} 129	2.2441 57	0.8661 22	16	5/8	UC 309-28 309	P 309	4.9	
UCP 310-31 310	1 _{15/16}	50	2 _{61/64} 75	10 _{13/16} 275	2 _{15/16} 75	8 _{11/32} 212	2 _{5/32} 20	1 _{3/8} 35	1 _{1/16} 27	5 _{5/8} 143	2.4015 61	0.8661 22	16	5/8	UC 310-31 310	P 310	6.6	
UCP 311-32 311	2	55	3 _{5/32} 80	12 _{7/32} 310	3 _{5/32} 80	9 _{9/32} 236	2 _{5/32} 20	1 _{1/2} 38	1 _{3/16} 30	6 _{1/16} 154	2.5984 66	0.9842 25	16	5/8	UC 311-32 311	P 311	7.9	
UCP 312		60	3 _{11/32} 85	13 330	3 _{11/32} 85	9 _{27/32} 250	1 25	1 _{1/2} 38	1 _{1/4} 32	6 _{1/2} 165	2.7953 71	1.0236 26	20	3/4	UC 312	P 312	9.5	
UCP 313-40 313	2 _{1/2}	65	3 _{35/64} 90	13 _{3/8} 340	3 _{17/32} 90	10 _{1/4} 260	1 25	1 _{1/2} 38	1 _{5/16} 33	6 _{15/16} 176	2.9528 75	1.1811 30	20	3/4	UC 313-40 313	P 313	10.7	
UCP 314-44 314	2 _{3/4}	70	3 _{47/64} 95	14 _{3/16} 360	3 _{17/32} 90	11 _{1/32} 280	1 _{1/16} 27	1 _{9/16} 40	1 _{3/8} 35	7 _{23/64} 187	3.0709 78	1.2992 33	22	7/8	UC 314-44 314	P 314	12.4	
UCP 315 315-48	3	75	3 _{15/16} 100	14 _{31/32} 380	3 _{15/16} 100	11 _{13/32} 290	1 _{1/16} 27	1 _{9/16} 40	1 _{3/8} 35	7 _{25/32} 198	3.2283 82	1.2598 32	22	7/8	UC 315 315-48	P 315	14.8	
UCP 316		80	4 _{11/64} 106	15 _{3/4} 400	4 _{11/32} 110	11 _{13/16} 300	1 _{1/16} 27	1 _{9/16} 40	1 _{9/16} 40	8 _{9/32} 210	3.3858 86	1.3386 34	22	7/8	UC 316	P 316	18.5	
UCP 317		85	4 _{13/32} 112	16 _{17/32} 420	4 _{11/32} 110	12 _{19/32} 320	1 _{5/16} 33	1 _{25/32} 45	1 _{9/16} 40	8 _{21/32} 220	3.7795 96	1.5748 40	27	1	UC 317	P 317	20.3	
UCP 318-56 318	3 _{1/2}	90	4 _{41/64} 118	16 _{15/16} 430	4 _{11/32} 110	13 330	1 _{5/16} 33	1 _{25/32} 45	1 _{25/32} 45	9 _{1/4} 235	3.7795 96	1.5748 40	27	1	UC 318-56 318	P 318	22.8	
UCP 319		95	4 _{59/64} 125	18 _{1/2} 470	4 _{23/32} 120	14 _{3/16} 360	1 _{13/32} 36	1 _{31/32} 50	1 _{25/32} 45	9 _{27/32} 250	4.0551 103	1.6142 41	30	1 _{1/8}	UC 319	P 319	29.0	
UCP 320 320-64	4	100	5 _{33/64} 140	19 _{9/32} 490	4 _{23/32} 120	14 _{31/32} 380	1 _{13/32} 36	1 _{31/32} 50	2 _{31/32} 50	10 _{13/16} 275	4.2519 108	1.6535 42	30	1 _{1/8}	UC 320 320-64	P 320	35.1	
UCP 321		105	5 _{33/64} 140	19 _{9/32} 490	4 _{23/32} 120	14 _{31/32} 380	1 _{13/32} 36	1 _{31/32} 50	2 _{31/32} 50	11 _{39/64} 280	4.4094 112	1.7323 44	30	1 _{1/8}	UC 321	P 321	36	
UCP 322		110	5 _{29/32} 150	20 _{15/32} 520	5 _{1/2} 140	15 _{3/4} 400	1 _{9/16} 40	2 _{5/32} 55	2 _{5/32} 55	11 _{13/16} 300	4.6063 117	1.8110 46	33	1 _{1/4}	UC 322	P 322	44	
UCP 324		120	6 _{19/64} 160	22 _{7/16} 570	5 _{1/2} 140	17 _{23/32} 450	1 _{9/16} 40	2 _{5/32} 55	2 _{9/16} 65	12 _{19/32} 320	4.9606 126	2.0079 51	33	1 _{1/4}	UC 324	P 324	55.4	
UCP 326		130	7 _{3/32} 180	23 _{5/8} 600	5 _{1/2} 140	18 _{29/32} 480	1 _{9/16} 40	2 _{5/32} 55	2 _{61/64} 75	13 _{31/32} 355	5.3150 135	2.1260 54	33	1 _{1/4}	UC 326	P 326	72.1	
UCP 328		140	7 _{7/8} 200	24 _{13/32} 620	5 _{1/2} 140	19 _{11/16} 500	1 _{9/16} 40	2 _{5/32} 55	2 _{61/64} 75	15 _{11/32} 390	5.7086 145	2.3228 59	33	1 _{1/4}	UC 328	P 328	92.5	

각플랜지형 볼베어링 유닛

UCF2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)



SL방식



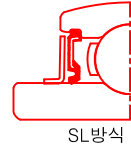
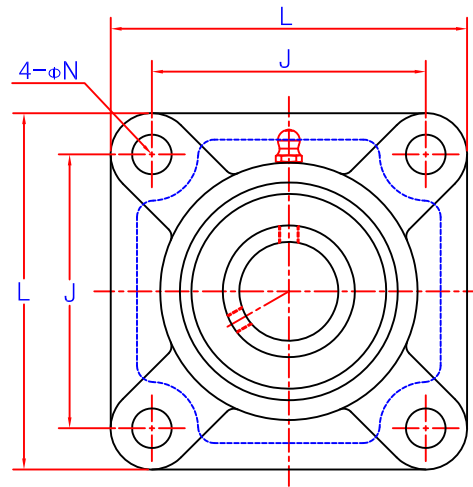
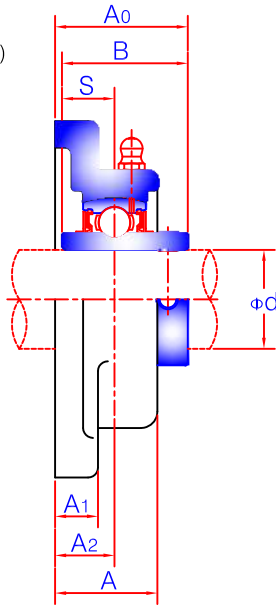
L3방식

유닛 호칭번호	축지름 d		주요치수 (In.) (mm)									설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B	S	(mm)	(in.)			
UCF 201 201-8 202 202-10 203 204-12 204	1/2 5/8 3/4	12 15 17 20	3 3/8 86	1 25.5	2 33/64 64	15/32 12	7/16 11	19/32 15	1 5/16 33.3	1.2205 31.0	0.5000 12.7	10	3/8	UC 201 201-8 202 202-10 203 204-12 204	F 204	0.64 0.62 0.61 0.59
UCF 205-14 205-15 205 205-16	7/8 1 5/16 1	25	3 3/4 95	1 1/16 27	2 3/4 70	15/32 12	35/64 14	5/8 16	1 13/32 35.7	1.3425 34.1	0.5630 14.3	10	3/8	UC 205-14 205-15 205 205-16	F 205	0.83
UCF 206-18 206 206-19 206-20	1 1/8 1 3/16 1 1/4	30	4 1/4 108	1 7/32 31	3 17/64 83	15/32 12	9/16 14.3	45/64 18	1 19/32 40.2	1.5000 38.1	0.6260 15.9	10	3/8	UC 206-18 206 206-19 206-20	F 206	1.1
UCF 207-20 207-21 207-22 207 207-23	1 1/4 1 5/16 1 3/8 1 7/16	35	4 19/32 117	1 11/32 34	3 5/8 92	35/64 14	39/64 15.5	3/4 19	1 3/4 44.4	1.6890 42.9	0.6890 17.5	12	7/16	UC 207-20 207-21 207-22 207 207-23	F 207	1.5
UCF 208-24 208-25 208	1 1/2 1 9/16	40	5 1/8 130	1 13/32 36	4 1/64 102	5/8 16	39/64 15.5	53/64 21	2 1/32 51.2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	14	1/2	UC 208-24 208-25 208	F 208	1.9
UCF 209-26 209-27 209-28 209	1 5/8 1 11/16 1 3/4	45	5 13/32 137	1 1/2 38	4 9/64 105	5/8 16	11/16 17.5	55/64 22	2 1/16 52.2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	14	1/2	UC 209-26 209-27 209-28 209	F 209	2.2
UCF 210-30 210-31 210 210-32	1 7/8 1 15/16 2	50	5 5/8 143	1 9/16 40	4 3/8 111	5/8 16	11/16 17.5	55/64 22	2 5/32 54.6	2.0315 51.6	0.7480 19.0	14	1/2	UC 210-30 210-31 210 210-32	F 210	2.5
UCF 211-32 211-34 211 211-35	2 2 1/8 2 3/16	55	6 3/8 162	1 11/16 43	5 1/8 130	3/4 19	49/64 19.5	63/64 25	2 5/16 58.4	2.1890 55.6	0.8740 22.2	16	5/8	UC 211-32 211-34 211 211-35	F 211	3.4
UCF 212-36 212 212-38 212-39	2 1/4 2 3/8 2 7/16	60	6 7/8 175	1 7/8 48	5 5/8 143	3/4 19	49/64 19.5	1 9/64 29	2 23/32 68.7	2.5630 65.1	1.0000 25.4	16	5/8	UC 212-36 212 212-38 212-39	F 212	4.2
UCF 213-40 213	2 1/2	65	7 3/8 187	1 31/32 50	5 55/64 149	3/4 19	29/32 23	1 3/16 30	2 3/4 69.7	2.5630 65.1	1.0000 25.4	16	5/8	UC 213-40 213	F 213	5.2
UCF 214-44 214	2 3/4	70	7 19/32 193	2 1/8 54	5 63/64 152	3/4 19	29/32 23	1 7/32 31	2 31/32 75.4	2.9370 74.6	1.1890 30.2	16	5/8	UC 214-44 214	F 214	5.9
UCF 215-47 215 215-48	2 15/16 3	75	7 7/8 200	2 7/32 56	6 17/64 159	3/4 19	29/32 23	1 11/32 34	3 3/32 78.5	3.0630 77.8	1.3110 33.3	16	5/8	UC 215-47 215 215-48	F 215	6.4
UCF 216		80	8 3/16 208	2 9/32 58	6 1/2 165	29/32 23	15/16 24	1 11/32 34	3 9/32 83.3	3.2520 82.6	1.3110 33.3	20	3/4	UC 216	F 216	7.3
UCF 217-52 217	3 1/4	85	8 21/32 220	2 15/32 63	6 57/64 175	29/32 23	1 25	1 27/64 36	3 7/16 87.6	3.3740 85.7	1.3425 34.1	20	3/4	UC 217-52 217	F 217	8.9
UCF 218-56 218	3 1/2	90	9 1/4 235	2 11/16 68	7 23/64 187	29/32 23	1 1/32 26	1 37/64 40	3 25/32 96.3	3.7795 96.0	1.5630 39.7	20	3/4	UC 218-56 218	F 218	11.4

각플랜지형 볼베어링 유니트

UCFX

(원통구멍형, 중(中)하중용)

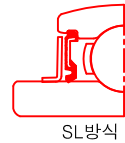
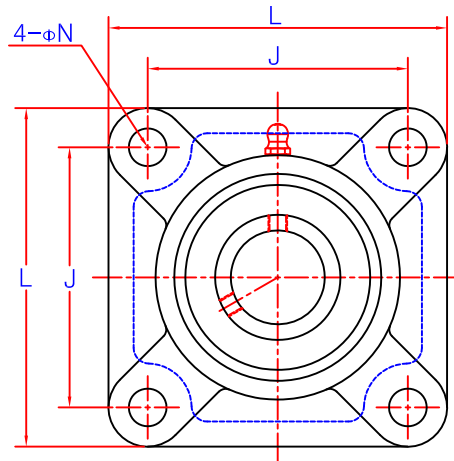
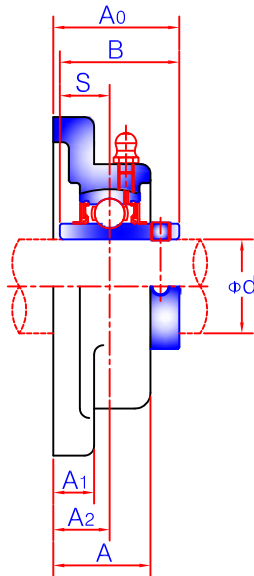


유니트 호칭번호	축지름 d		주요치수 (in./mm)									설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	L	A	J	N	A1	A2	A0	B	S	(mm)	(in.)			
UCF X05 X05-16	1	25	4 1/4 108	13/16 30	3 17/64 83	15/32 12	1/2 12.7	45/64 18	1 19/32 40.2	1.5000 38.1	0.6260 15.9	10	3/8	UC X05 X05-16	F X05	1.2
UCF X06 X06-19 X06-20	1 3/16 1 1/4	30	4 19/32 117	1 11/32 34	3 5/8 92	5/8 16	9/16 14.3	3/4 19	1 3/4 44.4	1.6890 42.9	0.6890 17.5	14	1/2	UC X06 X06-19 X06-20	F X06	1.6
UCF X07-22 X07 X07-23	1 3/8 1 7/16	35	5 1/8 130	1 1/2 38	4 1/64 102	5/8 16	9/16 14.3	53/64 21	2 1/32 51.2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	14	1/2	UC X07-22 X07 X07-23	F X07	2.0
UCF X08-24 X08	1 1/2	40	5 13/32 137	1 9/16 40	4 9/64 105	3/4 19	9/16 14.3	55/64 22	2 1/16 52.2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	16	5/8	UC X08-24 X08	F X08	2.4
UCF X09-27 X09-28 X09	1 11/16 1 3/4	45	5 3/8 143	1 9/16 40	4 3/8 111	3/4 19	9/16 14.3	29/32 23	2 3/16 55.6	2.0315 51.6	0.7480 19.0	16	5/8	UC X09-27 X09-28 X09	F X09	2.7
UCF X10-31 X10 X10-32	1 15/16 2	50	6 3/8 162	1 23/32 44	5 1/8 130	3/4 19	25/32 19.8	1 1/32 26	2 11/32 59.4	2.1890 55.6	0.8740 22.2	16	5/8	UC X10-31 X10 X10-32	F X10	3.7
UCF X11 X11-35 X11-36	2 3/16 2 1/4	55	6 7/8 175	1 15/16 49	5 5/8 143	3/4 19	25/32 19.8	1 9/64 29	2 23/32 68.7	2.5630 65.1	1.0000 25.4	16	5/8	UC X11 X11-35 X11-36	F X11	4.9
UCF X12 X12-38 X12-39	2 3/8 2 7/16	60	7 3/8 187	2 5/16 59	5 55/64 149	3/4 19	13/16 20.6	1 11/32 34	2 29/32 73.7	2.5630 65.1	1.0000 25.4	16	5/8	UC X12 X12-38 X12-39	F X12	5.7
UCF X13-40 X13	2 1/2	65	7 3/8 187	2 5/16 59	5 55/64 149	3/4 19	13/16 20.6	1 11/32 34	3 3/32 78.4	2.9370 74.6	1.1890 30.2	16	5/8	UC X13-40 X13	F X13	6.3
UCF X14-44 X14	2 3/4	70	7 3/4 197	2 3/8 60	5 63/64 152	29/32 23	15/16 23.8	1 29/64 37	3 7/32 81.5	3.0630 77.8	1.3110 33.3	20	3/4	UC X14-44 X14	F X14	7.0
UCF X15 X15-48	3	75	7 3/4 197	2 11/16 68	5 63/64 152	29/32 23	15/16 23.8	1 37/64 40	3 17/32 89.3	3.2520 82.6	1.3110 33.3	20	3/4	UC X15 X15-48	F X15	8.4
UCF X16		80	8 7/16 214	2 3/4 70	6 47/64 171	29/32 23	15/16 23.8	1 37/64 40	3 19/32 91.6	3.3740 85.7	1.3425 34.1	20	3/4	UC X16	F X16	9.4
UCF X17		85	8 7/16 214	2 3/4 70	6 47/64 171	29/32 23	15/16 23.8	1 36/64 40	3 25/32 96.3	3.7795 96.0	1.5630 39.7	20	3/4	UC X17	F X17	10.8
UCF X18-56 X18	3 1/2	90	8 7/16 214	3 76	6 47/64 171	29/32 23	15/16 23.8	1 49/64 45	4 3/16 106.1	4.0945 104.0	1.6890 42.9	20	3/4	UC X18-56 X18	F X18	11.9
UCF X20 X20-64	4	100	10 9/16 268	3 13/16 97	8 5/16 211	1 7/32 31	1 7/32 31	2 21/64 59	5 1/64 127.3	4.6260 117.5	1.9370 49.2	27	1	UC X20 X20-64	F X20	19.4

각플랜지형 볼베어링 유니트

UCF3

(원통구멍형, 중(重)하중용)

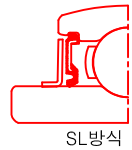
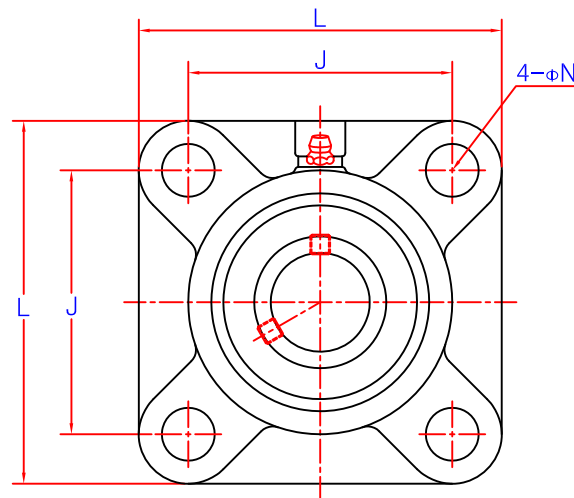
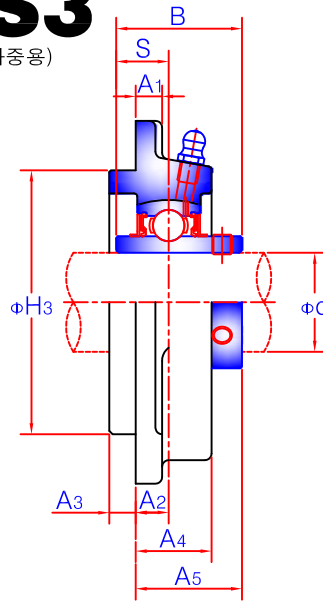


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in./mm)										설치볼트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d																
	(in.)	(mm)	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B	S	(mm)	(in.)				
UCF 305 305-16	1	25	4 ^{11/32} 110	1 ^{5/32} 29	3 ^{5/32} 80	5/8 16	1/2 13	5/8 16	1 ^{17/32} 39	1.4961 38	0.5906 15	14	1/2	UC 305 305-16	F 305	1.3	
UCF 306-18 306	1 ¹ / ₈	30	4 ^{29/32} 125	1 ¹ / ₄ 32	3 ^{47/64} 95	5/8 16	19/32 15	45/64 18	1 ^{23/32} 44	1.6929 43	0.6693 17	14	1/2	UC 306-18 306	F 306	1.9	
UCF 307-20 307-22 307 307-23	1 ¹ / ₄ 1 ³ / ₈ 1 ⁷ / ₁₆	35	5 ^{5/16} 135	1 ^{13/32} 36	3 ^{15/16} 100	3/4 19	5/8 16	25/32 20	1 ^{15/16} 49	1.8897 48	0.7480 19	16	5/8	UC 307-20 307-22 307 307-23	F 307	2.3	
UCF 308-24 308	1 ¹ / ₂	40	5 ^{29/32} 150	1 ⁹ / ₁₆ 40	4 ^{13/32} 112	3/4 19	21/32 17	29/32 23	2 ^{7/32} 56	2.0472 52	0.7480 19	16	5/8	UC 308-24 308	F 308	3.1	
UCF 309-28 309	1 ³ / ₄	45	6 ^{5/16} 160	2 ³ / ₃₂ 44	4 ^{59/64} 125	3/4 19	23/32 18	63/64 25	2 ³ / ₈ 60	2.2441 57	0.8661 22	16	5/8	UC 309-28 309	F 309	4.0	
UCF 310-31 310	1 ¹⁵ / ₁₆	50	6 ^{7/8} 175	1 ⁷ / ₈ 48	5 ^{13/64} 132	29/32 23	3/4 19	1 ⁷ / ₆₄ 28	2 ⁵ / ₈ 67	2.4015 61	0.8661 22	20	3/4	UC 310-31 310	F 310	5.1	
UCF 311-32 311	2	55	7 ^{9/32} 185	2 ¹ / ₁₆ 52	5 ^{33/64} 140	29/32 23	25/32 20	1 ³ / ₁₆ 30	2 ²⁵ / ₃₂ 71	2.5984 66	0.9842 25	20	3/4	UC 311-32 311	F 311	5.6	
UCF 312		60	7 ^{11/16} 195	2 ⁷ / ₃₂ 56	5 ^{29/32} 150	29/32 23	7/8 22	1 ¹⁹ / ₆₄ 33	3 ¹ / ₁₆ 78	2.7953 71	1.0236 26	20	3/4	UC 312	F 312	6.9	
UCF 313-40 313	2 ¹ / ₂	65	8 ^{3/16} 208	2 ⁹ / ₃₂ 58	6 ^{17/32} 166	29/32 23	7/8 22	1 ¹⁹ / ₆₄ 33	3 ¹ / ₁₆ 78	2.9528 75	1.1811 30	20	3/4	UC 313-40 313	F 313	7.8	
UCF 314-44 314	2 ³ / ₄	70	8 ^{29/32} 226	2 ¹³ / ₃₂ 61	7 ^{1/64} 178	63/64 25	1 25	1 ²⁷ / ₆₄ 36	3 ³ / ₁₆ 81	3.0709 78	1.2992 33	22	7/8	UC 314-44 314	F 314	10.1	
UCF 315 315-48	3	75	9 ^{9/32} 236	2 ¹⁹ / ₃₂ 66	7 ^{1/4} 184	63/64 25	1 25	1 ¹⁷ / ₃₂ 39	3 ¹ / ₂ 89	3.2283 82	1.2598 32	22	7/8	UC 315 315-48	F 315	11.6	
UCF 316		80	9 ^{27/32} 250	2 ¹¹ / ₁₆ 68	7 ^{23/32} 196	1 ⁷ / ₃₂ 31	1 ¹ / ₁₆ 27	1 ¹ / ₂ 38	3 ^{17/32} 90	3.3858 86	1.3386 34	27	1	UC 316	F 316	12.8	
UCF 317		85	10 ^{1/4} 260	2 ²⁹ / ₃₂ 74	8 ^{1/32} 204	1 ⁷ / ₃₂ 31	1 ¹ / ₁₆ 27	1 ⁴⁷ / ₆₄ 44	3 ¹⁵ / ₁₆ 100	3.7795 96	1.5748 40	27	1	UC 317	F 317	15.3	
UCF 318-56 318	3 ¹ / ₂	90	11 ^{1/32} 280	3 76	8 ^{1/2} 216	1 ³ / ₈ 35	1 ³ / ₁₆ 30	1 ⁴⁷ / ₆₄ 44	3 ¹⁵ / ₁₆ 100	3.7795 96	1.5748 40	30	1 ¹ / ₈	UC 318-56 318	F 318	18.9	
UCF 319		95	11 ^{13/32} 290	3 ¹¹ / ₁₆ 94	8 ^{31/32} 228	1 ³ / ₈ 35	1 ³ / ₁₆ 30	2 ²¹ / ₆₄ 59	4 ^{3/4} 121	4.0551 103	1.6142 41	30	1 ¹ / ₈	UC 319	F 319	21.6	
UCF 320 320-64	4	100	12 ^{7/32} 310	3 ¹¹ / ₁₆ 94	9 ^{17/32} 242	1 ¹ / ₂ 38	1 ¹ / ₄ 32	2 ²¹ / ₆₄ 59	4 ^{29/32} 125	4.2519 108	1.6535 42	33	1 ¹ / ₄	UC 320 320-64	F 320	25.8	
UCF 321		105	12 ^{7/32} 310	3 ¹¹ / ₁₆ 94	9 ^{17/32} 242	1 ¹ / ₂ 38	1 ¹ / ₄ 32	2 ²¹ / ₆₄ 59	5 127	4.4094 112	1.7323 44	33	1 ¹ / ₄	UC 321	F 321	30.2	
UCF 322		110	13 ^{3/8} 340	3 ^{25/32} 96	10 ^{15/32} 266	1 ³⁹ / ₆₄ 41	1 ³ / ₈ 35	2 ²³ / ₆₄ 60	5 ^{5/32} 131	4.6063 117	1.8110 46	36	1 ³ / ₈	UC 322	F 322	35.3	
UCF 324		120	14 ^{9/16} 370	4 ^{11/32} 110	11 ^{27/64} 290	1 ³⁹ / ₆₄ 41	1 ⁹ / ₁₆ 40	2 ^{9/16} 65	5 ^{1/2} 140	4.9606 126	2.0079 51	36	1 ³ / ₈	UC 324	F 324	47.3	
UCF 326		130	16 ^{5/32} 410	4 ^{17/32} 115	12 ^{19/32} 320	1 ³⁹ / ₆₄ 41	1 ²⁵ / ₃₂ 45	2 ^{9/16} 65	5 ^{3/4} 146	5.3150 135	2.1260 54	36	1 ³ / ₈	UC 326	F 326	65.5	
UCF 328		140	17 ^{23/32} 450	4 ^{29/32} 125	13 ^{25/32} 350	1 ³⁹ / ₆₄ 41	2 ⁵ / ₃₂ 55	2 ⁶¹ / ₆₄ 75	6 ^{11/32} 161	5.7086 145	2.3228 59	36	1 ³ / ₈	UC 328	F 328	93.4	

마개이음볼이 각플랜지형 볼베어링 유니트

UCFS3

(원통구멍형, 중(重)하중용)

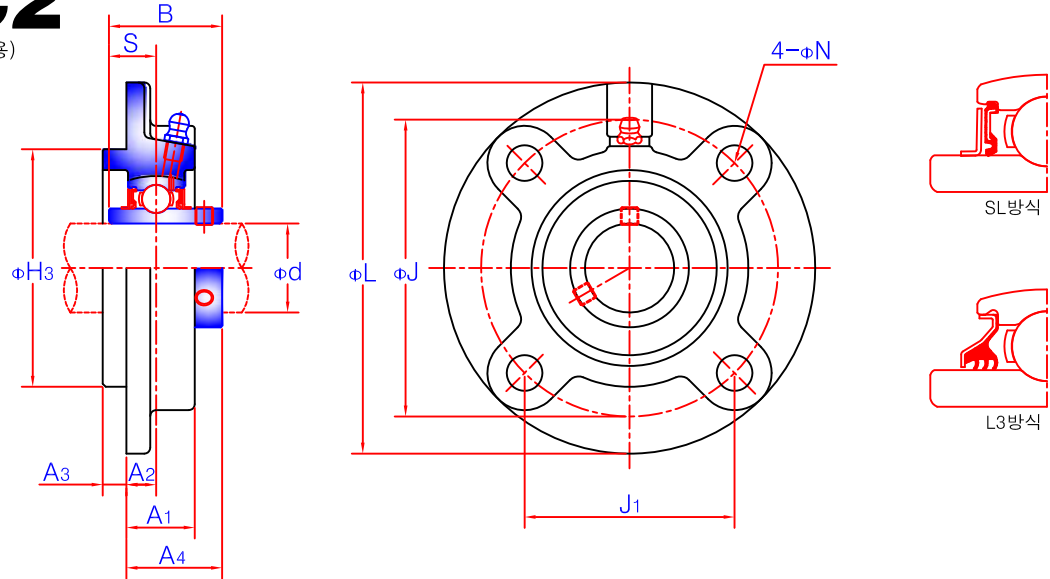


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in./mm)											설치볼트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d																	
	(in.)	(mm)	L	H ₃	J	N	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	B	S	(mm)	(in.)			
UCFS 305 305-16	1	25	4 _{11/32} 110	3.1496 80	3 _{5/32} 80	5/8 16	1/2 13	23/64 9	9/32 7	7/8 22	1 _{1/4} 32	1.4961 38	0.5906 15	14	1/2	UC 305 305-16	FS 305	1.4
UCFS 306-18 306	1 _{1/8}	30	4 _{29/32} 125	3.5433 90	3 _{47/64} 95	5/8 16	19/32 15	25/64 10	5/16 8	15/16 24	1 _{13/32} 36	1.6929 43	0.6693 17	14	1/2	UC 306-18 306	FS 306	1.9
UCFS 307-20 307-22 307 307-23	1 _{1/4} 1 _{3/8} 1 _{7/16}	35	5 _{5/16} 135	3.9370 100	3 _{15/16} 100	3/4 19	5/8 16	7/16 11	23/64 9	1 _{1/16} 27	1 _{9/16} 40	1.8897 48	0.7480 19	16	5/8	UC 307-20 307-22 307 307-23	FS 307	2.3
UCFS 308-24 308	1 _{1/2}	40	5 _{29/32} 150	4.5276 115	4 _{13/32} 112	3/4 19	21/32 17	33/64 13	25/64 10	1 _{3/16} 30	1 _{13/16} 46	2.0472 52	0.7480 19.0	16	5/8	UC 308-24 308	FS 308	3.4
UCFS 309-28 309	1 _{3/4}	45	6 _{5/16} 160	4.9213 125	4 _{59/64} 125	3/4 19	23/32 18	35/64 14	7/16 11	1 _{5/16} 33	1 _{15/16} 49	2.2441 57	0.8661 22	16	5/8	UC 309-28 309	FS 309	4.4
UCFS 310-31 310	1 _{15/16}	50	6 _{7/8} 175	5.5119 140	5 _{13/64} 132	29/32 23	3/4 19	5/8 16	15/32 12	1 _{13/32} 36	2 _{5/32} 55	2.4015 61	0.8861 22	20	3/4	UC 310-31 310	FS 310	5.3
UCFS 311-32 311	2	55	7 _{9/32} 185	5.9055 150	5 _{33/64} 140	29/32 23	25/32 20	43/64 17	33/64 13	1 _{17/32} 39	2 _{9/32} 58	2.5984 66	0.9842 25	20	3/4	UC 311-32 311	FS 311	6.1
UCFS 312		60	7 _{11/16} 195	6.2992 160	6 _{29/32} 150	29/32 23	7/8 22	3/4 19	35/64 14	1 _{21/32} 42	2 _{17/32} 64	2.7953 71	1.0236 26	20	3/4	UC 312	FS 312	7.4
UCFS 313-40 313	2 _{1/2}	65	8 _{3/16} 208	6.8898 175	6 _{17/32} 166	29/32 23	7/8 22	19/32 15	45/64 18	1 _{9/16} 40	2 _{3/8} 60	2.9528 75	1.1811 30	20	3/4	UC 313-40 313	FS 313	8.8
UCFS 314-44 314	2 _{3/4}	70	8 _{29/32} 226	7.2835 185	7 _{1/64} 178	63/64 25	1 25	45/64 18	45/64 18	1 _{11/16} 43	2 _{15/32} 63	3.0709 78	1.2992 33	22	7/8	UC 314-44 314	FS 314	11.2
UCFS 315 315-48	3	75	9 _{9/32} 236	7.8740 200	7 _{1/4} 184	63/64 25	1 25	53/64 21	45/64 18	1 _{7/8} 48	2 _{25/32} 71	3.2283 82	1.2598 32	22	7/8	UC 315 315-48	FS 315	13.7
UCFS 316		80	9 _{27/32} 250	8.2677 210	7 _{23/32} 196	1 _{7/32} 31	1 _{1/16} 27	45/64 18	25/32 20	1 _{7/8} 48	2 _{3/4} 70	3.3858 86	1.3386 34	27	1	UC 316	FS 316	15.1
UCFS 317		85	10 _{1/4} 260	8.6614 220	8 _{31/32} 204	1 _{7/32} 31	1 _{1/16} 27	15/16 24	25/32 20	2 _{1/8} 54	3 _{5/32} 80	3.7795 96	1.5748 40	27	1	UC 317	FS 317	17.3
UCFS 318-56 318	3 _{1/2}	90	11 _{1/32} 280	9.4488 240	9 _{1/2} 216	1 _{3/8} 35	1 _{3/16} 30	15/16 24	25/32 20	2 _{7/32} 56	3 _{5/32} 80	3.7795 96	1.5748 40	30	1 _{1/8}	UC 318-56 318	FS 318	21.3
UCFS 319		95	11 _{13/32} 290	9.8425 250	8 _{31/32} 228	1 _{3/8} 35	1 _{3/16} 30	1 _{17/32} 39	25/32 20	2 _{29/32} 74	3 _{31/32} 101	4.0551 103	1.6142 41	30	1 _{1/8}	UC 319	FS 319	24.5
UCFS 320 320-64	4	100	12 _{7/32} 310	10.2362 260	9 _{17/32} 242	1 _{1/2} 38	1 _{1/4} 32	1 _{17/32} 39	25/32 20	2 _{29/32} 74	4 _{1/8} 105	4.2519 108	1.6535 42	33	1 _{1/4}	UC 320 320-64	FS 320	29.5
UCFS 321		105	12 _{7/32} 310	10.2362 260	9 _{17/32} 242	1 _{1/2} 38	1 _{1/4} 32	1 _{17/32} 39	25/32 20	2 _{29/32} 74	4 _{7/32} 107	4.4094 112	1.7323 44	33	1 _{1/4}	UC 321	FS 321	32.7
UCFS 322		110	13 _{3/8} 340	11.8110 300	10 _{15/32} 266	1 _{39/64} 41	1 _{3/8} 35	1 _{3/8} 35	25/32 20	2 _{25/32} 71	4 _{3/16} 106	4.6063 117	1.8110 46	36	1 _{3/8}	UC 322	FS 322	39
UCFS 324		120	14 _{9/16} 370	12.9921 330	12 _{7/64} 290	1 _{39/64} 41	1 _{9/16} 40	1 _{3/8} 35	1 _{3/16} 30	3 _{5/32} 80	4 _{11/32} 110	4.9606 126	2.0079 51	36	1 _{3/8}	UC 324	FS 324	50.6
UCFS 326		130	16 _{5/32} 410	14.1732 360	12 _{19/32} 320	1 _{39/64} 41	1 _{25/32} 45	1 _{3/8} 35	1 _{3/16} 30	3 _{11/32} 85	4 _{9/16} 116	5.3150 135	2.1260 54	36	3/8	UC 326	FS 326	67.7
UCFS 328	5 _{1/2}	140	17 _{23/32} 450	15.7480 400	13 _{25/32} 350	1 _{39/64} 41	2 _{5/32} 55	1 _{49/64} 45	1 _{3/16} 30	3 _{3/4} 95	5 _{5/32} 131	5.7086 145	2.3228 59	36	1 _{3/8}	UC 328	FS 328	94

마개이음볼이 등근플랜지형 볼베어링 유니트

UCFC2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

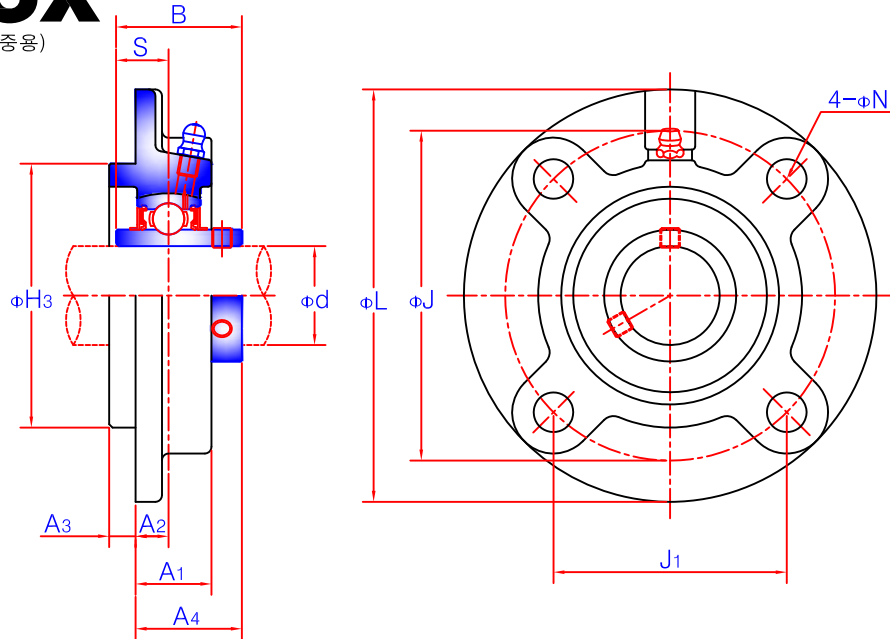


유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)											설치볼트 호칭번호		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	L	H ₃	J	J ₁	N	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B	S	(mm)	(in.)	호칭번호	호칭번호	
UCFC 201-8 202 202-10 203 204-12 204	1/2 5/8 3/4	12 15 17 20														UC 201-8 202 202-10 203 204-12 204	FC 204	0.78
UCFC 205-14 205-15 205 205-16	7/8 15/16 1	25														UC 205-14 205-15 205 205-16	FC 205	0.95
UCFC 206-18 206 206-19 206-20	1 1/8 1 3/16 1 1/4	30														UC 206-18 206 206-19 206-20	FC 206	1.3
UCFC 207-20 207-21 207-22 207 207-23	1 1/4 1 5/16 1 3/8 1 7/16	35														UC 207-20 207-21 207-22 207 207-23	FC 207	1.7
UCFC 208-24 208-25 208	1 1/2 1 9/16	40														UC 208-24 208-25 208	FC 208	2.0
UCFC 209-26 209-27 209-28 209	1 5/8 1 11/16 1 3/4	45														UC 209-26 209-27 209-28 209	FC 209	2.6
UCFC 210-30 210-31 210	1 7/8 1 15/16	50														UC 210-30 210-31 210	FC 210	2.9
UCFC 211-32 211-34 211 211-35	2 2 1/8 2 3/16	55														UC 211-32 211-34 211 211-35	FC 211	4.2
UCFC 212-36 212 212-38 212-39	2 1/4 2 3/8 2 7/16	60														UC 212-36 212 212-38 212-39	FC 212	5.0
UCFC 213-40 213	2 1/2	65														UC 213-40 213	FC 213	5.6
UCFC 214-44 214	2 3/4	70														UC 214-44 214	FC 214	6.8
UCFC 215-47 215 215-48	2 15/16 3	75														UC 215-47 215 215-48	FC 215	7.2
UCFC 216		80														UC 216	FC 216	8.7
UCFC 217-52 217	3 1/4	85														UC 217-52 217	FC 217	10.3
UCFC 218-56 218	3 1/2	90														UC 218-56 218	FC 218	13.3

마개이음볼이 등근플랜지형 볼베어링 유니트

UCFCX

(원통구멍형, 중(中)하중용)

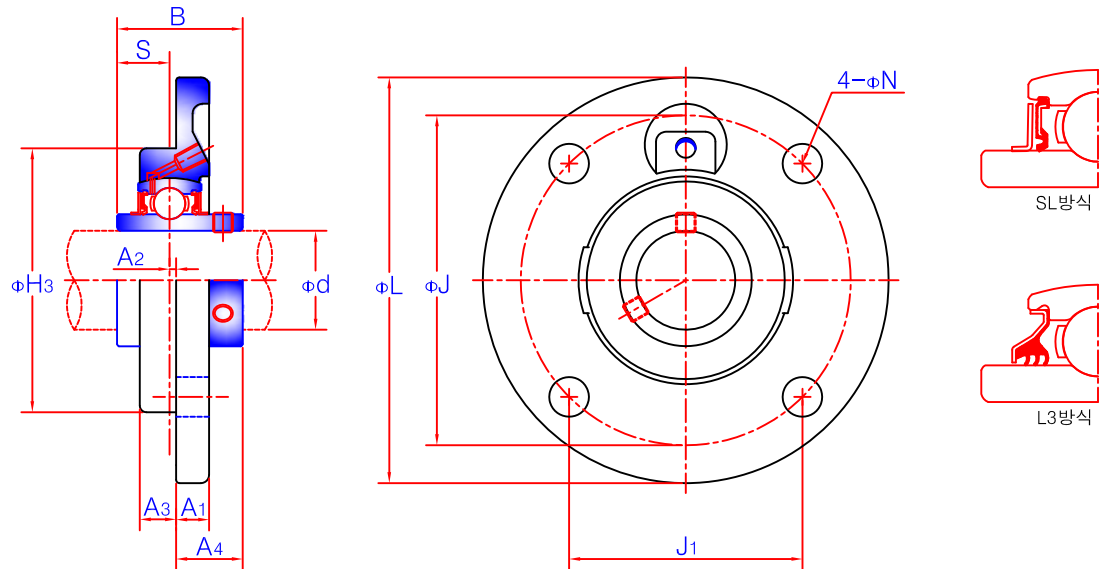


유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)											설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d																	
	(in.)	(mm)	L	H ₃	J	J ₁	N	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B	S	(mm)	(in.)			
UCFC X05 X05-16	1	25	43/8 111	3 76	35/8 92	29/16 65.0	3/8 9.5	24.0	13/32 10	15/64 6.0	19/32 32.2	1.5000 38.1	0.6260 15.9	8	5/16	UC X05 X05-16	FC X05	1.2
UCFC X06 X06-19 X06-20	13/16 1 1/4	30	5 127	311/32 85	49/64 105	259/64 74.2	15/32 12.0	7/8 22.5	5/16 8	3/8 9.5	15/16 33.4	1.6890 42.9	0.6890 17.5	10	3/8	UC X06 X06-19 X06-20	FC X06	1.5
UCFC X07-22 X07 X07-23	1 3/8 1 7/16	35	5 1/4 133	3 5/8 92	4 3/8 111	3 3/32 78.5	1 5/32 12.0	1 1/32 26.0	23/64 9	7/16 11.0	1 17/32 39.2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	10	3/8	UC X07-22 X07 X07-23	FC X07	1.9
UCFC X08-24 X08	1 1/2	40	5 1/4 133	3 5/8 92	4 3/8 111	3 3/32 78.5	1 5/32 12.0	1 1/32 26.0	23/64 9	7/16 11.0	1 17/32 39.2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	10	3/8	UC X08-24 X08	FC X08	2.0
UCFC X09-27 X09-28 X09	1 11/16 1 3/4	45	6 3/32 155	4 1/4 108	5 1/8 130	3 5/8 91.9	1 5/64 14.0	1 25.0	5/16 8	15/32 12.0	1 19/32 40.6	2.0315 51.6	0.7480 19.0	12	7/16	UC X09-27 X09-28 X09	FC X09	2.6
UCFC X10-31 X10 X10-32	1 15/16 2	50	6 3/8 162	4 1/4 118	5 23/64 136	3 25/32 96.2	1 5/64 14.0	1 25.0	9/32 7	5/8 16.0	1 19/32 40.4	2.1890 55.6	0.8740 22.2	12	7/16	UC X10-31 X10 X10-32	FC X10	3.2
UCFC X11 X11-35 X11-36	2 3/16 2 1/4	55	7 3/32 180	5 127	5 63/64 152	4 15/64 107.5	5/8 16.0	1 1/32 26.0	5/32 4	55/64 22.0	1 23/32 43.7	2.5630 65.1	1.0000 25.4	14	1/2	UC X11 X11-35 X11-36	FC X11	4.3
UCFC X12 X12-38 X12-39	2 3/8 2 7/16	60	7 5/8 194	5 1/2 140	6 1/2 165	4 19/32 116.7	5/8 16.0	1 5/16 33.0	7/16 11	25/32 20.0	2 50.7	2.5630 65.1	1.0000 25.4	14	1/2	UC X12 X12-38 X12-39	FC X12	5.3
UCFC X13-40 X13	2 1/2	65	7 5/8 194	5 1/2 140	6 1/2 165	4 19/32 116.7	5/8 16.0	1 5/16 33.0	7/16 11	25/32 20.0	2 3/16 55.4	2.9370 74.6	1.1890 30.2	14	1/2	UC X13-40 X13	FC X13	5.7
UCFC X14-44 X14	2 3/4	70	8 3/4 222	6 15/32 164	7 31/64 190	5 9/32 134.3	3/4 19.0	1 13/32 36.0	35/64 14	25/32 20.0	2 5/16 58.5	3.0630 77.8	1.3110 33.3	16	5/8	UC X14-44 X14	FC X14	7.3
UCFC X15 X15-48	3	75	8 3/4 222	6 15/32 164	7 31/64 190	5 9/32 134.3	3/4 19.0	1 3/8 35.0	15/32 12	55/64 22.0	2 13/32 61.3	3.2520 82.6	1.3110 33.3	16	5/8	UC X15 X15-48	FC X15	8
UCFC X16		80	10 1/4 260	7 5/16 186	8 5/8 219	6 3/32 154.8	2 9/32 23.0	1 13/32 36.0	13/32 10	63/64 25.0	2 7/16 61.6	3.3740 85.7	1.3425 34.1	20	3/4	UC X16	FC X16	11.3
UCFC X17		85	10 1/4 260	7 5/16 186	8 5/8 219	6 3/32 154.8	2 9/32 23.0	1 13/32 36.0	13/32 10	63/64 25.0	2 5/8 66.3	3.7795 96.0	1.5630 39.7	20	3/4	UC X17	FC X17	12.9
UCFC X18-56 X18	3 1/2	90	10 1/4 260	7 5/16 186	8 5/8 219	6 3/32 154.8	2 9/32 23.0	1 11/16 43	15/32 12	13/32 28	2 7/8 73.1	4.0945 104	1.7000 42.9	20	3/4	UC X18	FC X18	13.5
UCFC X20 X20-64	4	100	10 7/8 276	8 1/8 206	9 3/8 238	6 5/8 168.3	2 9/32 23.0	2 19/32 66	7/8 22	1 3/32 28	3 9/16 90.3	4.6260 117.5	1.9370 49.2	20	3/4	UC X20 X20-64	FC X20	18.2

마개이음볼이 등극플랜지형 볼베어링 유니트

UCFCC2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

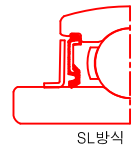
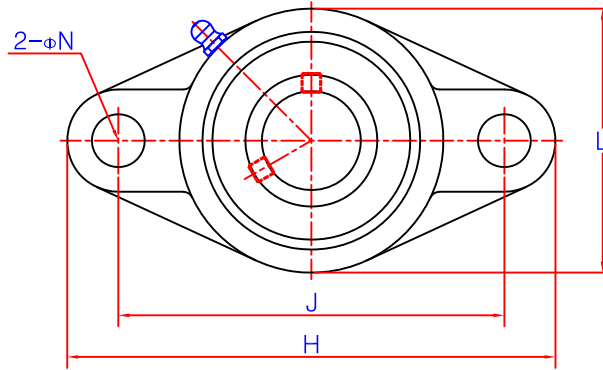
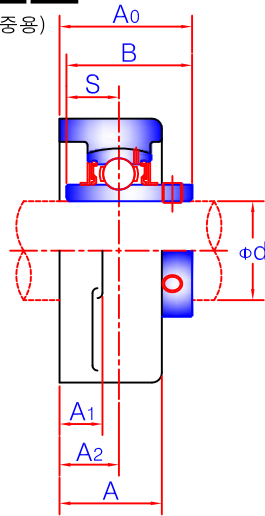


유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)												설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)	
	d																			
	(in.)	(mm)	L	H ₃	J	J ₁	N	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B	S	(mm)	(in.)					
UCFCC 201-8 202 202-10 203 204-12 204	1/2 5/8 3/4	12 15 17 20														8	5/16	UC 201-8 202 202-10 203 204-12 204	FCC 204	0.54
UCFCC 205-14 205-15 205 205-16	7/8 15/16 1															8	5/16	UC 205-14 205-15 205 205-16	FCC 205	0.78
UCFCC 206-18 206 206-19 206-20	1 1/8 1 3/16 1 1/4															10	3/8	UC 206-18 206 206-19 206-20	FCC 206	0.96
UCFCC 207-20 207-21 207-22 207 207-23	1 1/4 1 5/16 1 3/8 17/16															10	3/8	UC 207-20 207-21 207-22 207 207-23	FCC 207	1.24
UCFCC 208-24 208-25 208	1 1/2 1 9/16															10	3/8	UC 208-24 208-25 208	FCC 208	1.66
UCFCC 209-26 209-27 209-28 209	1 5/8 1 11/16 1 3/4															12	7/16	UC 209-26 209-27 209-28 209	FCC 209	2.08
UCFCC 210-30 210-31 210	1 7/8 1 15/16															12	7/16	UC 210-30 210-31 210	FCC 210	2.24
UCFCC 211-32 211-34 211 211-35	2 2 1/8 2 3/16															16	5/8	UC 211-32 211-34 211 211-35	FCC 211	3.20
UCFCC 212-36 212 212-38 212-39	2 1/4 2 3/8 2 7/16															16	5/8	UC 212-36 212 212-38 212-39	FCC 212	3.92

마름모플랜지형 볼베어링 유닛

UCFL2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)



SL방식



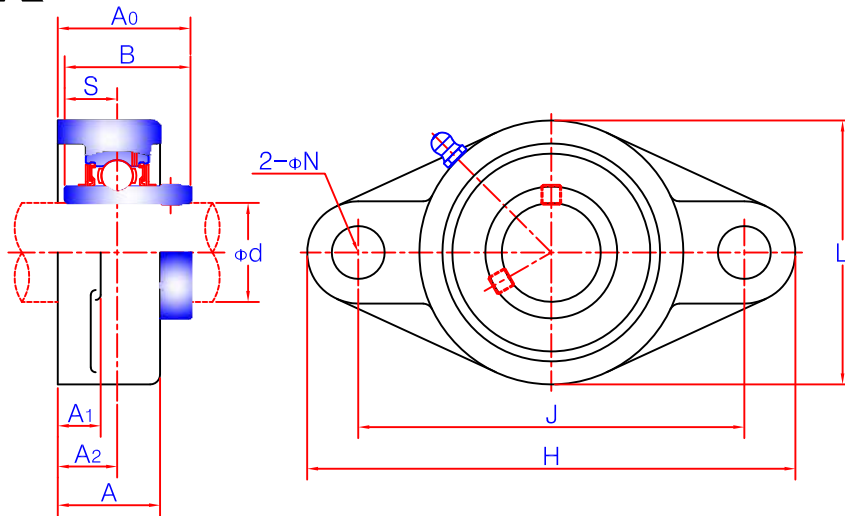
L3방식

유닛 호칭번호	축지름 d		주요치수 (in.) (mm)										설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B	S	(mm)	(in.)			
UCFL 201		12													UC 201		0.50
201-8	1/2	15													201-8		0.48
202															202		
202-10	5/8	17	47/16	23/8	1	335/64	15/32	7/16	19/32	15/16	1.2205	0.5000	10	3/8	202-10	FL 204	0.47
203			113	60	25.5	90	12	11	15	33.3	31.0	12.7			203		
204-12	3/4	20													204-12		0.45
204															204		
UCFL 205-14	7/8														UC 205-14		
205-15	15/16	25	51/8	211/16	11/16	357/64	5/8	1/2	5/8	113/32	1.3425	0.5630	14	1/2	205-15	FL 205	0.64
205			130	68	27	99	16	13	16	35.7	34.1	14.3			205		
205-16	1														205-16		
UCFL 206-18	11/8														UC 206-18		
206		30	513/16	35/32	17/32	439/64	5/8	1/2	45/64	119/32	1.5000	0.6260	14	1/2	206	FL 206	0.93
206-19	13/16		148	80	31	117	16	13	18	40.2	38.1	15.9			206-19		
206-20	11/4														206-20		
UCFL 207-20	11/4														UC 207-20		
207-21	15/16														207-21		
207-22	13/8	35	611/32	317/32	111/32	51/8	5/8	19/32	3/4	13/4	1.6890	0.6890	14	1/2	207-22	FL 207	1.2
207			161	90	34	130	16	15	19	44.4	42.9	17.5			207		
207-23	17/16														207-23		
UCFL 208-24	11/2														UC 208-24		
208-25	19/16	40	67/8	315/16	113/32	543/64	5/8	19/32	53/64	21/32	1.9370	0.7480	14	1/2	208-25	FL 208	1.6
208			175	100	36	144	16	15	21	51.2	49.2	19.0			208		
UCFL 209-26	15/8														UC 209-26		
209-27	111/16														209-27		
209-28	13/4	45	713/32	41/4	11/2	553/64	3/4	5/8	55/64	21/16	1.9370	0.7480	16	5/8	209-28	FL 209	1.9
209			188	108	38	148	19	16	22	52.2	49.2	19.0			209		
UCFL 210-30	17/8														UC 210-30		
210-31	115/16														210-31		
210		50	73/4	417/32	19/16	63/16	3/4	5/8	57/64	25/32	2.0315	0.7480	16	5/8	210	FL 210	2.2
210-32	2		197	115	40	157	19	16	22	54.6	51.6	19.0			210-32		
UCFL 211-32	2														UC 211-32		
211-34	21/8	55	813/16	51/8	111/16	71/4	3/4	23/32	63/64	25/16	2.1890	0.8740	16	5/8	211-34	FL 211	3.3
211			224	130	43	184	19	18	25	58.4	55.6	22.2			211		
211-35	23/16														211-35		
UCFL 212-36	21/4														UC 212-36		
212		60	927/32	51/2	17/8	761/64	29/32	23/32	19/64	523/32	2.5630	1.0000	20	3/4	212	FL 212	4.2
212-38	23/8		250	140	48	202	23	18	29	68.7	65.1	25.4			212-38		
212-39	27/16														212-39		
UCFL 213-40	21/2														UC 213-40		
213		65	105/32	63/32	131/32	817/64	29/32	7/8	13/16	23/4	2.5630	1.0000	20	3/4	213	FL 213	5.1
			258	155	50	210	23	22	30	69.7	65.1	25.4					
UCFL 214-44	23/4														UC 214-44		
214		70	1077/16	65/16	21/8	81/2	29/32	7/8	17/32	231/32	2.9370	1.1890	20	3/4	214	FL 214	5.7
			265	160	54	216	23	22	31	75.4	74.6	30.2					
UCFL 215-47	215/16														UC 215-47		
215		75	1013/16	61/2	27/32	855/64	29/32	7/8	111/32	33/32	3.0630	1.3110	20	3/4	215	FL 215	6.4
215-48	3		275	165	56	225	23	22	34	78.5	77.8	33.3			215-48		
UCFL 216		80	1113/32	73/32	29/32	911/64	63/64	25	7/8	111/32	33/32	1.3110	22	7/8	UC 216	FL 216	7.8
			290	180	58	233	25	22	34	83.3	82.6	33.3					
UCFL 217-52	31/4														UC 217-52		
217		85	12	715/32	215/32	949/64	63/64	15/16	127/64	37/16	3.3740	1.3425	22	7/8	217	FL 217	9.8
			305	190	63	248	25	24	36	87.6	85.7	34.1					
UCFL 218-56	31/2														UC 218-56		
218		90	1219/32	81/16	211/16	1077/16	63/64	15/16	137/64	325/32	3.7795	1.5630	22	7/8	218	FL 218	12.3
			320	205	68	265	25	24	40	96.3	96.0	39.7					

마름모플랜지형 볼베어링 유니트

UCFLX

(원통구멍형, 중(中)하중용)

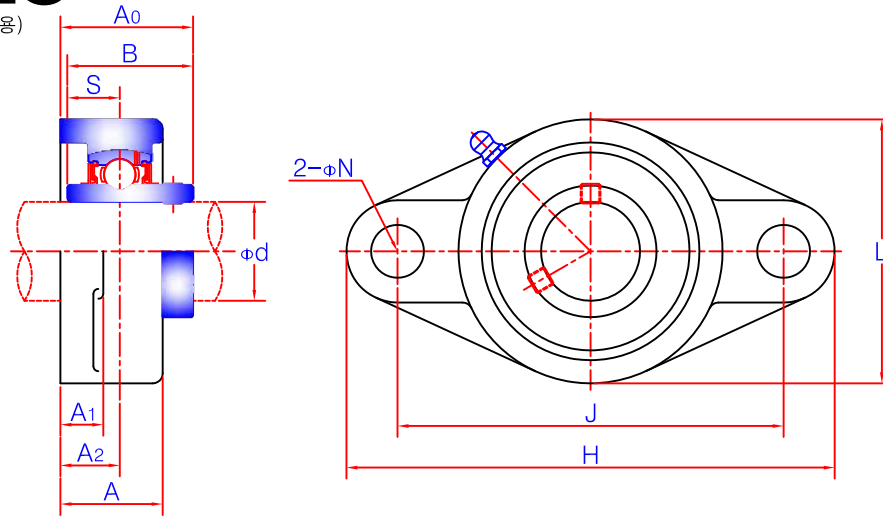


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in./mm)										설치볼트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하우징 호칭번호	총량 (kgf)
	d																
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	A1	A2	A0	B	S	(mm)	(in.)			
UCFL X05 X05-16	1	25	59/16 141	39/32 83	13/16 30	439/64 117	15/32 12	1/2 13	45/64 18	119/32 40.2	1.5000 38.1	0.6260 15.9	10	3/8	UC X05 X05-16	FL X05	1.1
UCFL X06 X06-19 X06-20	13/16 11/4	30	65/32 156	33/4 95	111/32 34	51/8 130	5/8 16	19/32 15	3/4 19	13/4 44.4	1.6890 42.9	0.6890 17.5	14	1/2	UC X06 X06-19 X06-20	FL X06	1.5
UCFL X07-22 X07 X07-23	13/8 17/16	35	623/32 171	41/8 105	11/2 38	543/64 144	5/8 16	5/8 16	53/64 21	21/32 51.2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	14	1/2	UC X07-22 X07 X07-23	FL X07	1.9
UCFL X08-24 X08	11/2	40	71/16 179	43/8 111	19/16 40	553/64 148	5/8 16	5/8 16	55/64 22	21/16 52.2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	14	1/2	UC X08-24 X08	FL X08	2.1
UCFL X09-27 X09-28 X09	111/16 13/4	45	77/16 189	49/16 116	19/16 40	63/16 157	5/8 16	5/8 16	29/32 23	23/16 55.6	2.0315 51.6	0.7480 19.0	14	1/2	UC X09-27 X09-28 X09	FL X09	2.4
UCFL X10-31 X10 X10-32	115/16 2	50	81/2 216	51/4 133	123/32 44	71/4 184	3/4 19	45/64 18	11/32 26	211/32 59.4	2.1890 55.6	0.8740 22.2	16	5/8	UC X10-31 X10 X10-32	FL X10	3.8

마름모플랜지형 볼베어링 유닛

UCFL3

(원통구멍형, 중(重)하중용)

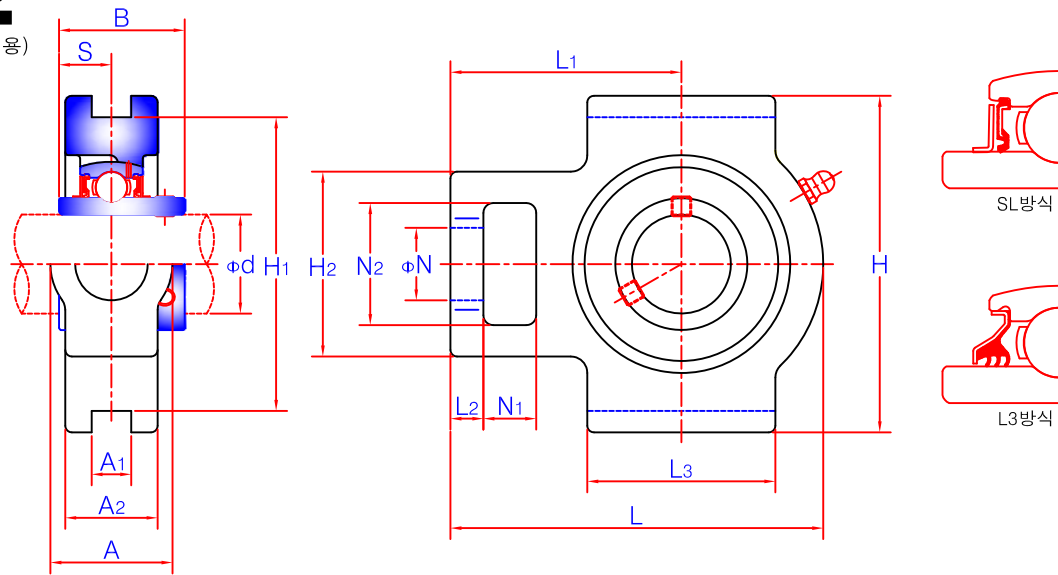


유닛 호칭번호	축지름		주요치수 (In./mm)										설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B	S	(mm)	(in.)			
UCFL 305 305-16	1	25	529/32 150	35/32 80	15/32 29	429/64 113	3/4 19	1/2 13	5/8 16	117/32 39	1.4961 38	0.5906 15	16	5/8	UC 305 305-16	FL 305	1.1
UCFL 306-18 306	1 1/8	30	73/32 180	317/32 90	1 1/4 32	59/32 134	29/32 23	19/32 15	45/64 18	123/32 44	1.6929 43	0.6693 17	20	3/4	UC 306-18 306	FL 306	1.5
UCFL 307-20 307-22 307 307-23	1 1/4 1 3/8 1 7/16	35	79/32 185	315/16 100	1 13/32 36	535/64 141	29/32 23	5/8 16	25/32 20	115/16 49	1.8897 48	0.7480 19	20	3/4	UC 307-20 307-22 307 307-23	FL 307	1.8
UCFL 308-24 308	1 1/2	40	77/8 200	413/32 112	19/16 40	67/32 158	29/32 23	21/32 17	29/32 23	27/32 56	2.0472 52	0.7480 19.0	20	3/4	UC 308-24 308	FL 308	2.5
UCFL 309-28 309	1 3/4	45	91/16 230	429/32 125	123/32 44	631/32 177	23/32 25	18/32 18	63/64 25	23/8 60	2.2441 57	0.8661 22	22	7/8	UC 309-28 309	FL 309	3.5
UCFL 310-31 310	1 15/16	50	97/16 240	51/2 140	1 7/8 48	723/64 187	63/64 25	3/4 19	17/64 28	25/8 67	2.4015 61	0.8861 22	22	7/8	UC 310-31 310	FL 310	4.4
UCFL 311-32 311	2	55	927/32 250	529/32 150	2 1/16 52	761/64 198	63/64 25	25/32 20	13/16 30	225/32 71	2.5984 66	0.9842 25	22	7/8	UC 311-32 311	FL 311	5.3
UCFL 312		60	105/8 270	65/16 160	27/32 56	811/32 212	17/32 31	7/8 22	119/64 33	31/16 78	2.7953 71	1.0236 26	27	1	UC 312	FL 312	6.5
UCFL 313-40 313	2 1/2	65	115/8 295	67/8 175	29/32 58	929/64 240	17/32 31	1 25	119/64 33	31/16 78	2.9528 75	1.1811 30	27	1	UC 313-40 313	FL 313	8.5
UCFL 314-44 314	2 3/4	70	1213/32 315	79/32 185	213/32 61	927/32 250	13/8 35	13/32 28	127/64 36	33/16 81	3.0709 78	1.2992 33	30	1 1/8	UC 314-44 314	FL 314	9.7
UCFL 315 315-48	3	75	1219/32 320	711/16 195	219/32 66	1015/64 260	13/8 35	13/16 30	117/32 39	31/2 89	3.2283 82	1.2598 32	30	1 1/8	UC 315 315-48	FL 315	11.3
UCFL 316		80	1331/32 355	89/32 210	211/16 68	117/32 285	1 1/2 38	1 1/4 32	1 1/2 38	317/32 90	3.3858 86	1.3386 34	33	1 1/4	UC 316	FL 316	14.4
UCFL 317		85	149/16 370	821/32 220	229/32 74	1113/16 300	1 1/2 38	1 1/4 32	1 1/4 44	315/16 100	3.7795 96	1.5748 40	33	1 1/4	UC 317	FL 317	16.0
UCFL 318-56 318	3 1/2	90	155/32 385	91/4 235	3 76	1213/32 315	1 1/2 38	1 13/32 36	1 1/2 44	315/16 100	3.7795 96	1.5748 40	33	1 1/4	UC 318-56 318	FL 318	19.0
UCFL 319		95	1515/16 405	927/32 250	311/16 94	13 330	1 39/64 41	19/16 40	221/64 59	43/4 121	4.0551 103	1.6142 41	36	1 3/8	UC 319	FL 319	29.4
UCFL 320 320-64	4	100	175/16 440	105/8 270	311/16 94	1411/64 360	1 47/64 44	19/16 40	221/64 59	429/32 125	4.2519 108	1.6535 42	39	1 1/2	UC 320 320-64	FL 320	29.4
UCFL 321		105	175/16 440	105/8 270	311/16 94	143/32 360	1 47/64 44	19/16 40	25/16 59	5 127	4.4094 112	1.7323 44	39	1 1/2	UC 321	FL 321	30.2
UCFL 322		110	181/2 470	1113/16 300	325/32 96	1523/64 390	1 47/64 44	1 21/32 42	223/64 60	55/32 131	4.6063 117	1.8110 46	39	1 1/2	UC 322	FL 322	36.2
UCFL 324		120	2015/32 520	13 330	411/32 110	1659/64 430	1 27/32 47	1 7/8 48	29/16 65	51/2 140	4.9606 126	2.0079 51	42	1 5/8	UC 324	FL 324	51.6
UCFL 326		130	2121/32 550	143/16 360	417/32 115	187/64 460	1 27/32 47	1 31/32 50	29/16 65	53/4 146	5.3150 135	2.1260 54	42	1 5/8	UC 326	FL 326	61.6
UCFL 328		140	235/8 600	153/4 400	429/32 125	1911/16 500	2 51	2 3/8 60	261/64 75	611/32 161	5.7086 145	2.3228 59	45	1 3/4	UC 328	FL 328	68.4

테이크-업형 볼베어링 유닛

UCT2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

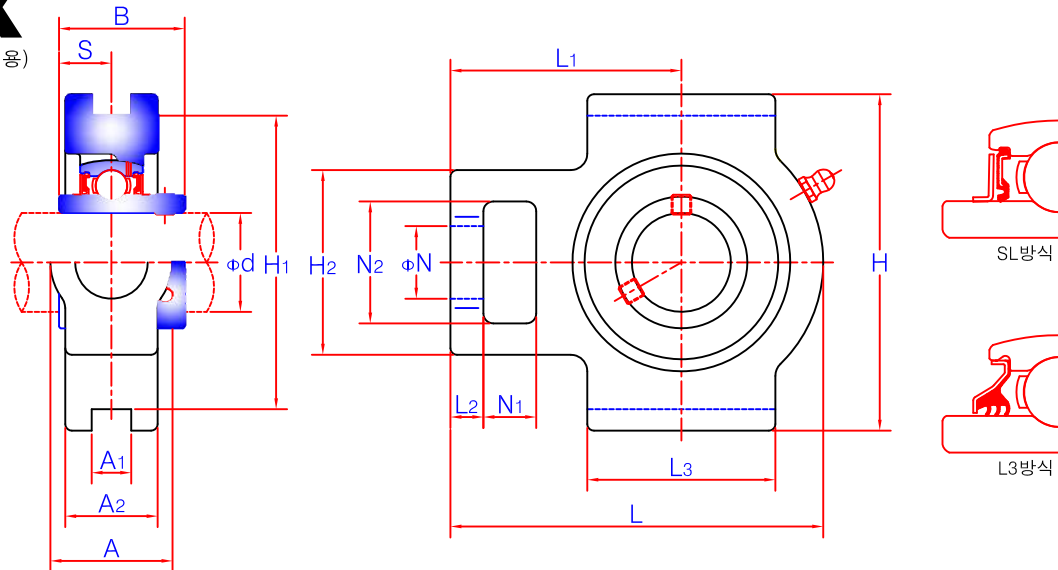


유닛 호칭번호	축지름 d		주요치수 (in./mm)															베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	A	A1	A2	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	N	N1	N2	B	S	호칭번호	호칭번호	(kgf)
UCT 201-8 202-10 203-12 204	1/2 5/8 3/4	12 15 17 20																UC 201-8 202-10 203-12 204	T 204	0.81 0.79 0.78 0.76
UCT 205-14 205-15 205-16	7/8 15/16 1	25	1 1/4 32	15/32 12	15/16 24	3 1/2 89	2 63/64 76	2 51	3 11/16 94	2 13/32 61	13/32 10	2 51	3/4 19	5/8 16	1 1/4 32	1.2205 31.0	0.5000 12.7	UC 205-14 205-15 205-16	T 205	0.84
UCT 206-18 206-19 206-20	1 1/8 1 3/16 1 1/4	30	1 15/32 37	15/32 12	1 3/32 28	4 1/32 102	3 1/2 89	2 7/32 56	4 7/16 113	2 3/4 70	13/32 10	2 1/4 57	55/64 22	5/8 16	1 15/32 37	1.5000 38.1	0.6260 15.9	UC 206-18 206-19 206-20	T 206	1.3
UCT 207-20 207-21 207-22 207-23	1 1/4 1 5/16 1 3/8 1 7/16	35	1 15/32 37	15/32 12	1 3/16 30	4 1/32 102	3 1/2 89	2 17/32 64	5 3/32 129	3 1/16 78	1/2 13	2 17/32 64	55/64 22	5/8 16	1 15/32 37	1.6890 42.9	1.6890 17.5	UC 207-20 207-21 207-22 207-23	T 207	1.6
UCT 208-24 208-25 208	1 1/2 1 9/16	40	1 15/16 49	5/8 16	1 5/16 33	4 1/2 114	4 1/64 102	3 9/32 83	5 21/32 144	3 15/32 88	5/8 16	3 9/32 83	1 9/64 29	3/4 19	1 15/16 49	1.9370 49.2	0.7480 19.0	UC 208-24 208-25 208	T 208	2.5
UCT 209-26 209-27 209-28 209	1 5/8 1 11/16 1 3/4	45	1 15/16 49	5/8 16	1 3/8 35	4 19/32 117	4 1/64 102	3 9/32 83	5 21/32 144	3 7/16 87	5/8 16	3 9/32 83	1 9/64 29	3/4 19	1 15/16 49	1.9370 49.2	0.7480 19.0	UC 209-26 209-27 209-28 209	T 209	2.4
UCT 210-30 210-31 210-32	1 7/8 1 15/16 2	50	1 15/16 49	5/8 16	1 15/32 37	4 19/32 117	4 1/64 102	3 9/32 83	5 7/8 149	3 17/32 90	5/8 16	3 3/8 86	1 9/64 29	3/4 19	1 15/16 49	2.0315 51.6	0.7480 19.0	UC 210-30 210-31 210-32	T 210	2.6
UCT 211-32 211-34 211-35	2 2 1/8 2 3/16	55	2 17/32 64	55/64 22	1 1/2 38	5 3/8 146	5 1/8 130	4 1/32 102	6 23/32 171	4 3/16 106	3/4 19	3 3/4 95	1 3/8 35	1 25	2 17/32 64	2.1890 55.6	0.8740 22.2	UC 211-32 211-34 211-35	T 211	4.0
UCT 212-36 212-38 212-39	2 1/4 2 3/8 2 7/16	60	2 17/32 64	55/64 22	1 21/32 42	5 3/8 146	5 1/8 130	4 1/32 102	7 5/8 194	4 11/16 119	3/4 19	4 1/32 102	1 3/8 35	1 1/4 32	2 17/32 64	2.5630 65.1	1.0000 25.4	UC 212-36 212-38 212-39	T 212	4.9
UCT 213-40 213	2 1/2	65	2 3/4 70	1 1/32 26	1 23/32 44	6 9/16 167	5 15/16 151	4 3/8 111	8 13/16 224	5 13/32 137	13/16 21	4 3/4 121	1 39/64 41	1 1/4 32	2 3/4 70	2.5630 65.1	1.0000 25.4	UC 213-40 213	T 213	6.9
UCT 214-44 214	2 3/4	70	2 3/4 70	1 1/32 26	1 13/16 46	6 9/16 167	5 15/16 151	4 3/8 111	8 13/16 224	5 13/32 137	13/16 21	4 3/4 121	1 39/64 41	1 1/4 32	2 3/4 70	2.9370 74.6	1.1890 30.2	UC 214-44 214	T 214	7.0
UCT 215-47 215-48	2 15/16 3	75	2 3/4 70	1 1/32 26	1 7/8 48	6 9/16 167	5 15/16 151	4 3/8 111	9 1/8 232	5 1/2 140	13/16 21	4 3/4 121	1 39/64 41	1 1/4 32	2 3/4 70	3.0630 77.8	1.3110 33.3	UC 215-47 215-48	T 215	7.3
UTC 216		80	2 3/4 70	1 1/32 26	2 51	7 1/4 184	6 1/2 165	4 3/8 111	9 1/4 235	5 1/2 140	13/16 21	4 3/4 121	1 39/64 41	1 1/4 32	2 3/4 70	3.2520 82.6	1.3110 33.3	UC 216	T 216	8.2
UCT 217-52 217	3 1/4	85	2 7/8 73	1 3/16 30	2 1/8 54	7 25/32 198	6 13/16 173	4 7/8 124	10 1/4 260	6 3/8 162	1 5/32 29	6 3/16 157	1 57/64 48	1 1/2 38	2 7/8 73	3.3740 85.7	1.3425 34.1	UC 217-52 217	T 217	11.0

테이크-업형 볼베어링 유니트

UCTX

(원통구멍형, 중(中)하중용)

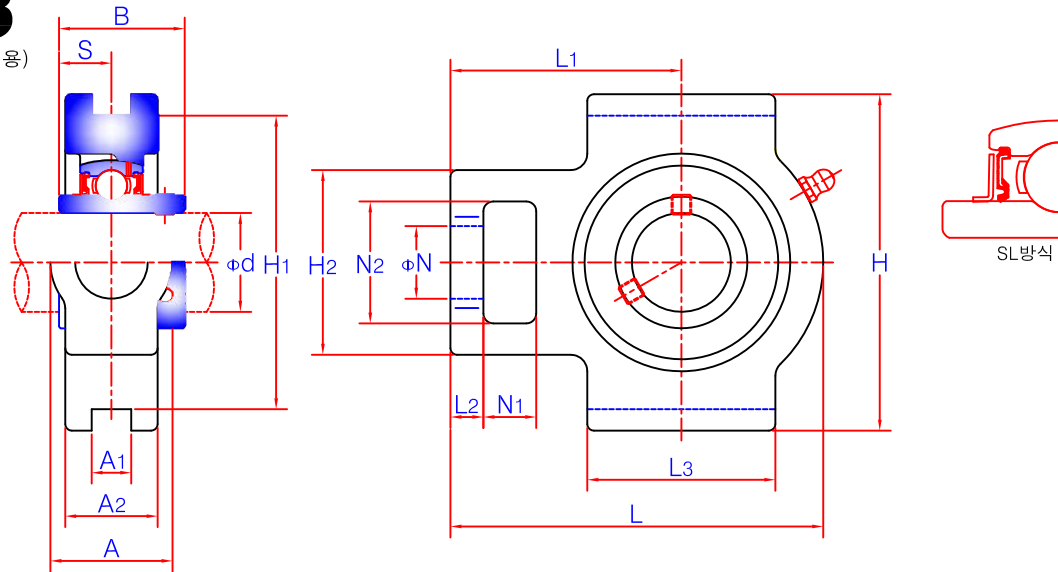


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in.) (mm)																배 어 링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d	(mm)																			
			A	A ₁	A ₂	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	N	N ₁	N ₂	B	S				
UC X05 X05-16	1	25	1 ¹⁵ / ₃₂ 37	1 ⁵ / ₃₂ 12	1 ³ / ₃₂ 28	4 ¹ / ₃₂ 102	3 ¹ / ₂ 89	2 ⁷ / ₃₂ 56	4 ⁷ / ₁₆ 113	2 ³ / ₄ 70	1 ³ / ₃₂ 10	2 ¹ / ₄ 57	5 ⁵ / ₆₄ 22	5 ⁸ / ₁₆ 16	1 ¹⁵ / ₃₂ 37	1.5000 38.1	0.6260 15.9	UC X05 X05-16	T X05	1.4	
UC X06 X06-19 X06-20	1 ³ / ₁₆ 1 ¹ / ₄	30	1 ¹⁵ / ₃₂ 37	1 ⁵ / ₃₂ 12	1 ³ / ₁₆ 30	4 ¹ / ₃₂ 102	3 ¹ / ₂ 89	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	5 ³ / ₃₂ 129	3 ¹ / ₁₆ 78	1 ¹ / ₂ 13	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	5 ⁵ / ₆₄ 22	5 ⁸ / ₁₆ 16	1 ¹⁵ / ₃₂ 37	1.6890 42.9	0.6890 17.5	UC X06 X06-19 X06-20	T X06	1.7	
UC X07-22 X07 X07-23	1 ³ / ₈ 1 ⁷ / ₁₆	35	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	5 ⁸ / ₁₆ 16	1 ¹³ / ₃₂ 36	4 ¹ / ₂ 114	4 ¹ / ₆₄ 102	3 ⁹ / ₃₂ 83	5 ²¹ / ₃₂ 144	3 ¹⁵ / ₃₂ 88	1 ⁹ / ₃₂ 15	3 ⁹ / ₃₂ 83	1 ⁹ / ₆₄ 29	3 ⁴ / ₄ 19	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	1.9370 49.2	0.7480 19.0	UC X07-22 X07 X07-23	T X07	2.7	
UC X08-24 X08	1 ¹ / ₂	40	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	5 ⁸ / ₁₆ 16	1 ¹³ / ₃₂ 36	4 ¹⁹ / ₃₂ 117	4 ¹ / ₂ 102	3 ⁹ / ₃₂ 83	5 ²¹ / ₃₂ 144	3 ⁷ / ₁₆ 87	1 ⁹ / ₃₂ 15	3 ⁹ / ₃₂ 83	1 ⁹ / ₆₄ 29	3 ⁴ / ₄ 19	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	1.9370 49.2	0.7480 19.0	UC X08-24 X08	T X08	2.6	
UC X09-27 X09-28 X09	1 ¹¹ / ₁₆ 1 ³ / ₄	45	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	5 ⁸ / ₁₆ 16	1 ¹ / ₂ 38	4 ¹⁹ / ₃₂ 117	4 ¹ / ₆₄ 102	3 ⁹ / ₃₂ 83	5 ⁷ / ₈ 149	3 ¹⁷ / ₃₂ 90	5 ⁸ / ₁₆ 16	3 ³ / ₈ 86	1 ⁹ / ₆₄ 29	3 ⁴ / ₄ 19	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	2.0315 51.6	0.7480 19.0	UC X09-27 X09-28 X09	T X09	2.9	
UC X10-31 X10 X10-32	1 ¹⁵ / ₁₆ 2	50	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	5 ⁵ / ₆₄ 22	1 ²¹ / ₃₂ 42	5 ³ / ₄ 146	5 ¹ / ₈ 130	4 ¹ / ₃₂ 102	6 ²³ / ₃₂ 171	4 ³ / ₁₆ 106	3 ³ / ₄ 19	3 ³ / ₄ 95	1 ³ / ₈ 35	1 25	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	2.1890 55.6	0.8740 22.2	UC X10-31 X10 X10-32	T X10	4.4	
UC X11 X11-35 X11-36	2 ³ / ₁₆ 2 ¹ / ₄	55	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	5 ⁵ / ₆₄ 22	1 ²¹ / ₃₂ 42	5 ³ / ₄ 146	5 ¹ / ₈ 130	4 ¹ / ₃₂ 102	7 ⁵ / ₈ 194	4 ¹¹ / ₁₆ 119	3 ⁴ / ₄ 19	4 ¹ / ₃₂ 102	1 ³ / ₈ 35	1 ¹ / ₄ 32	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	2.5630 65.1	1.0000 25.4	UC X11 X11-35 X11-36	T X11	5.3	
UC X12 X12-38 X12-39	2 ³ / ₈ 2 ⁷ / ₁₆	60	2 ³ / ₄ 70	1 ¹ / ₃₂ 26	1 ⁷ / ₈ 48	6 ⁹ / ₁₆ 167	5 ¹⁵ / ₁₆ 151	4 ³ / ₈ 111	8 ¹³ / ₁₆ 224	5 ¹³ / ₃₂ 137	1 ³ / ₁₆ 21	4 ³ / ₄ 121	1 ³⁹ / ₆₄ 41	1 ¹ / ₄ 32	2 ³ / ₄ 70	2.5630 65.1	1.0000 25.4	UC X12 X12-38 X12-39	T X12	7.4	
UC X13-40 X13	2 ¹ / ₂	65	2 ³ / ₄ 70	1 ¹ / ₃₂ 26	1 ⁷ / ₈ 48	6 ⁹ / ₁₆ 167	5 ¹⁵ / ₁₆ 151	4 ³ / ₈ 111	8 ¹³ / ₁₆ 224	5 ¹³ / ₃₂ 137	1 ³ / ₁₆ 21	4 ³ / ₄ 121	1 ³⁹ / ₆₄ 41	1 ¹ / ₄ 32	2 ³ / ₄ 70	2.9370 74.6	1.1890 30.2	UC X13-40 X13	T X13	7.6	
UC X14-44 X14	2 ³ / ₄	70	2 ³ / ₄ 70	1 ¹ / ₃₂ 26	1 ⁷ / ₈ 48	6 ⁹ / ₁₆ 167	5 ¹⁵ / ₁₆ 151	4 ³ / ₈ 111	9 ¹ / ₈ 232	5 ¹ / ₂ 140	1 ³ / ₁₆ 21	4 ³ / ₄ 121	1 ³⁹ / ₆₄ 41	1 ¹ / ₄ 32	2 ³ / ₄ 70	3.0630 77.8	1.3110 33.3	UC X14-44 X14	T X14	7.9	
UC X15 X15-48	3	75	2 ³ / ₄ 70	1 ⁷ / ₆₄ 28	1 ⁷ / ₈ 48	7 ¹ / ₄ 184	6 ¹ / ₂ 165	4 ⁴ / ₈ 111	9 ¹ / ₄ 235	5 ¹ / ₂ 140	1 ³ / ₁₆ 21	4 ³ / ₄ 121	1 ³⁹ / ₆₄ 41	1 ¹ / ₄ 32	2 ³ / ₄ 70	3.2520 82.6	1.3110 33.3	UC X15 X15-48	T X15	8.7	
UC X16		80	2 ⁷ / ₈ 73	1 ⁷ / ₆₄ 28	2 ¹ / ₈ 54	7 ²⁵ / ₃₂ 198	6 ¹³ / ₁₆ 173	4 ⁷ / ₈ 124	10 ¹ / ₄ 260	6 ³ / ₈ 162	1 ³ / ₃₂ 28	6 ³ / ₁₆ 157	1 ⁵⁷ / ₆₄ 48	1 ¹ / ₂ 38	2 ⁷ / ₈ 73	3.3740 85.7	1.3425 34.1	UC X16	T X16	11.7	
UC X17		85	2 ⁷ / ₈ 73	1 ⁷ / ₆₄ 28	2 ¹ / ₈ 54	7 ²⁵ / ₃₂ 198	6 ¹³ / ₁₆ 173	4 ⁷ / ₈ 124	10 ¹ / ₄ 260	6 ³ / ₈ 162	1 ³ / ₃₂ 28	6 ³ / ₁₆ 157	1 ⁵⁷ / ₆₄ 48	1 ¹ / ₂ 38	2 ⁷ / ₈ 73	3.7795 96.0	1.5630 39.7	UC X17	T X17	11.7	

테이크-업형 볼베어링 유니트

UCT3

(원통구멍형, 중(重)하중용)

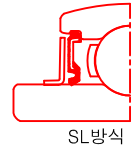
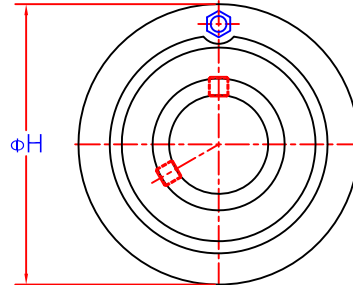
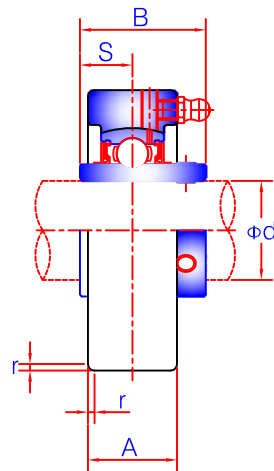


유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in.) (mm)															베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d																			
	(in.)	(mm)	A	A ₁	A ₂	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	N	N ₁	N ₂	B	S			
UCT 305 305-16	1	25	1 13/32 36	15/32 12	1 1/32 26	3 1/2 89	35/32 80	27/16 62	4 13/16 122	3 76	15/32 12	29/16 65	1 1/32 26	5/8 16	1 13/32 36	1.4961 38	0.5906 15	UC 305 305-16	T 305	1.4
UCT 306-18 306	1 1/8	30	1 5/8 41	5/8 16	1 3/32 28	3 15/16 100	35/64 90	23/4 70	5 13/32 137	3 11/32 85	9/16 14	29/32 74	1 7/64 28	23/32 18	15/8 41	1.6929 43	0.6693 17	UC 306-18 306	T 306	1.8
UCT 307-20 307-22 307 307-23	1 1/4 3/8 1 7/16	35	1 25/32 45	5/8 16	1 1/4 32	4 3/8 111	3 15/16 100	2 15/16 75	5 29/32 150	3 11/16 94	19/32 15	35/32 80	1 3/16 30	25/32 20	1 25/32 45	1.8897 48	0.7480 19	UC 307-20 307-22 307 307-23	T 307	2.3
UCT 308-24 308	1 1/2	40	1 31/32 50	45/64 18	1 11/32 34	4 7/8 124	4 13/32 112	3 9/32 83	6 3/8 162	3 15/16 100	21/32 17	3 1/2 89	1 17/64 32	7/8 22	1 31/32 50	2.0472 52	0.7480 19	UC 308-24 308	T 308	3.0
UCT 309-28 309	1 3/4	45	2 5/32 55	45/64 18	1 1/2 38	5 7/16 138	4 59/64 125	3 17/32 90	7 178	4 11/32 110	23/32 18	3 13/16 97	1 11/32 34	15/16 24	2 5/32 55	2.2441 57	0.8661 22	UC 309-28 309	T 309	4.1
UCT 310-31 310	1 15/16	50	2 13/32 61	25/32 20	1 9/16 40	5 15/16 151	5 33/64 140	3 27/32 98	7 17/32 191	4 19/32 117	25/32 20	4 3/16 106	1 29/64 37	1 1/16 24	2 13/32 61	2.4015 61	0.8661 22	UC 310-31 310	T 310	4.9
UCT 311-32 311	2	55	2 19/32 66	55/64 22	1 23/32 44	6 13/32 163	5 29/32 150	4 1/8 105	8 5/32 207	5 127	13/16 21	4 17/32 115	1 17/32 39	1 5/32 29	2 19/32 66	2.5984 66	0.9842 25	UC 311-32 311	T 311	6.1
UCT 312		60	2 25/32 71	55/64 22	1 13/16 46	7 178	6 19/64 160	4 7/16 113	8 21/32 220	5 5/16 135	29/32 23	4 27/32 123	1 39/64 41	1 7/32 31	2 25/32 71	2.7953 71	1.0236 26	UC 312	T 312	7.6
UCT 313-40 313	2 1/2	65	3 5/32 80	1 1/32 26	1 31/32 50	7 15/32 190	6 11/16 170	4 9/16 116	9 3/8 238	5 3/4 146	1 25	5 9/32 134	1 11/16 43	1 1/4 32	2 25/32 71	2.9528 75	1.1811 30	UC 313-40 313	T 313	9.3
UCT 314-44 314	2 3/4	70	3 17/32 90	1 1/32 26	2 1/16 52	7 15/16 202	7 3/32 180	5 1/8 310	9 29/32 252	6 3/32 155	1 25	5 1/2 140	1 13/16 46	1 13/32 36	3 11/32 85	3.0709 78	1.2992 33	UC 314-44 314	T 314	11.1
UCT 315 315-48		75	3 17/32 90	1 1/32 26	2 5/32 55	8 1/2 216	7 9/16 192	5 3/16 132	10 5/16 262	6 5/16 160	1 25	5 29/32 150	1 13/16 46	1 13/32 36	3 11/32 85	3.2283 82	1.2598 32	UC 315 315-48	T 315	13
UCT 316		80	4 1/32 102	1 3/16 30	2 3/8 60	9 1/16 230	8 1/32 204	5 29/32 150	11 3/32 282	6 27/32 174	13/32 28	6 5/16 160	2 3/32 53	1 21/32 42	3 27/32 98	3.3858 86	1.3386 34	UC 316	T 316	16.2
UCT 317		85	4 1/32 102	1 17/64 32	2 17/32 64	9 7/16 240	8 27/64 214	5 31/32 152	11 23/32 298	7 7/32 183	13/16 30	6 11/16 170	2 3/32 53	1 21/32 42	3 27/32 98	3.7795 96	1.5748 40	UC 317	T 317	19
UCT 318-56 318	3 1/2	90	4 11/32 110	1 17/64 32	2 19/32 66	10 1/32 255	8 31/32 228	5 5/16 260	12 9/32 312	7 9/16 192	13/16 30	6 7/8 175	2 1/4 57	1 13/16 46	4 3/16 106	3.7795 96	1.5748 40	UC 318-56 318	T 318	21.6
UCT 319		95	4 11/32 110	1 3/8 35	2 27/32 72	10 5/8 270	9 29/64 240	6 1/2 165	12 11/16 322	7 3/4 197	17/32 31	7 3/32 180	2 1/4 57	1 13/16 46	4 3/16 106	4.0551 103	1.6142 41	UC 319	T 319	24.9
UCT 320 320-64		100	4 23/32 120	1 3/8 35	2 15/16 75	11 13/32 290	10 15/64 260	6 7/8 175	13 19/32 345	8 9/32 210	1 1/4 32	7 7/8 200	2 21/64 59	1 7/8 48	4 17/32 115	4.2519 108	1.6535 42	UC 320 320-64	T 320	30.7
UCT 321		105	4 23/32 120	1 3/8 35	2 15/16 75	11 13/32 290	10 15/64 260	6 7/8 175	13 19/32 345	8 9/32 210	1 1/4 32	7 7/8 200	2 21/64 59	1 7/8 48	4 17/32 115	4 13/32 112	1 47/64 44	UC 321	T 321	36.7
UCT 322		110	5 1/8 130	1 1/2 38	3 5/32 80	12 19/32 320	11 7/32 285	7 9/32 185	15 5/32 385	9 1/4 235	1 1/2 38	8 5/32 215	2 9/16 65	2 1/16 52	4 29/32 125	4.6063 117	1.8110 46	UC 322	T 322	39.7
UCT 324		120	5 1/2 140	1 49/64 45	3 17/32 90	13 31/32 355	12 19/32 320	8 9/32 210	4 17 432	10 1/2 267	1 21/32 42	9 1/16 230	2 3/4 70	2 3/8 60	5 1/2 140	4.9606 126	2.0079 51	UC 324	T 324	54.4
UCT 326		130	5 29/32 150	1 31/32 50	3 15/16 100	15 5/32 385	13 25/32 350	8 21/32 220	18 5/16 465	11 7/32 285	1 25/32 45	9 7/16 240	2 61/64 75	2 9/16 65	5 29/32 150	5.3150 135	2.1260 54	UC 326	T 326	69.3
UCT 328		140	6 3/32 155	1 31/32 50	3 15/16 100	16 11/32 415	14 61/64 380	9 1/16 230	20 9/32 515	12 13/32 315	1 31/32 50	10 1/32 255	3 5/32 80	2 3/4 70	6 5/16 160	5.7086 145	2.3228 59	UC 328	T 328	85.1

카트릿지형 볼베어링 유니트

UCC2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)



SL방식



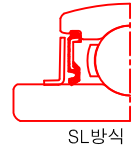
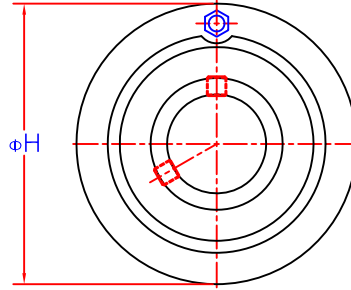
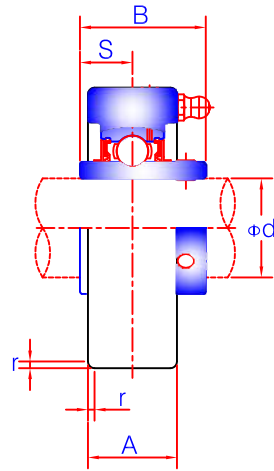
L3방식

유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)					베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d (in.)	d (mm)	H	A	r	B	S			
UCC 201		12			1.5			UC 201		0.52
201-8	1/2							201-8		
202		15	2.8346	25/32	1.5	1.2205	0.5000	202	C 204	0.50
202-10	5/8		72	20		31.0	12.7	202-10		0.49
203		17			1.5			203		
204-12	3/4							204-12		
204		20			1.5			204		0.47
UCC 205-14	7/8							UC 205-14		
205-15	15/16		3.1496	55/64	1.5	1.3425	0.5630	205-15	C 205	0.64
205		25	80	22		34.1	14.3	205		
205-16	1							205-16		
UCC 206-18	1 1/8							UC 206-18		
206		30	3.3465	1 1/16	1.5	1.5000	0.6260	206	C 206	0.81
206-19	1 3/16		85	27		38.1	15.9	206-19		
206-20	1 1/4							206-20		
UCC 207-20	1 1/4							UC 207-20		
207-21	1 15/16		3.5433	1 7/64	2	1.6890	0.6890	207-21	C 207	0.93
207-22	1 3/8		90	28		42.9	17.5	207-22		
207		35						207		
207-23	1 7/16							207-23		
UCC 208-24	1 1/2							UC 208-24		
208-25	1 9/16		3.9370	1 3/16	2	1.9370	0.7480	208-25	C 208	1.2
208		40	100	30		49.2	19.0	208		
UCC 209-26	1 5/8							UC 209-26		
209-27	1 11/16		4.3307	1 7/32	2	1.9370	0.7480	209-27	C 209	1.5
209-28	1 3/4		110	31		49.2	19.0	209-28		
209		45						209		
UCC 210-30	1 7/8							UC 210-30		
210-31	1 15/16		4.7244	1 9/64	2	2.0315	0.7480	210-31	C 210	2.0
210		50	120	33		51.6	19.0	210		
210-32	2							210-32		
UCC 211-32	2							UC 211-32		
211-34	2 1/8		4.9213	1 3/8	2.5	2.1890	0.8740	211-34	C 211	2.2
211		55	125	35		55.6	22.2	211		
211-35	2 3/16							211-35		
UCC 212-36	2 1/4							UC 212-36		
212		60	5.1181	1 1/2	2.5	2.5630	1.0000	212	C 212	2.6
212-38	2 3/8		130	38		65.1	25.4	212-38		
212-39	2 7/16							212-39		
UCC 213-40	2 1/2							UC 213-40		
213		65	5.5118	1 37/64	2.5	2.5630	1.0000	213	C 213	3.0
			140	40		65.1	25.4			

카트릿지형 볼베어링 유니트

UCCX

(원통구멍형, 중(中)하중용)



SL방식



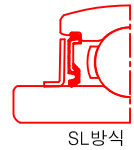
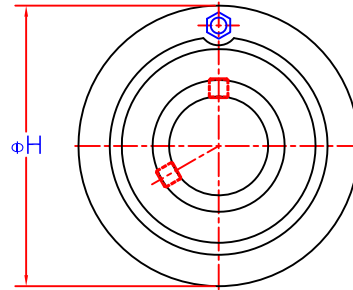
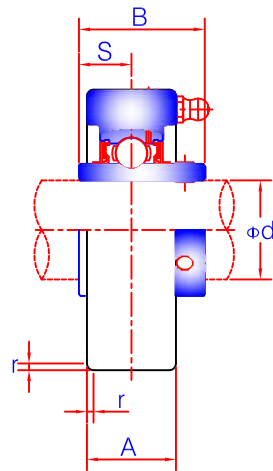
L3방식

유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in.) (mm)					베 어 링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d									
	(in.)	(mm)	H	A	r	B	S			
UCC X05 X05-16	1	25	3.5433 90	1 ¹ / ₁₆ 27	1.5	1.5000 38.1	0.6260 15.9	UC X05 X05-16	C X05	1.0
UCC X06 X06-19 X06-20	1 ³ / ₁₆ 1 ¹ / ₄	30	3.9370 100	1 ³ / ₁₆ 30	2	1.6890 42.9	0.6890 17.5	UC X06 X06-19 X06-20	C X06	1.3
UCC X07-22 X07 X07-23	1 ³ / ₈ 1 ⁷ / ₁₆	35	4.3307 110	1 ¹¹ / ₃₂ 34	2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	UC X07-22 X07 X07-23	C X07	1.7
UCC X08-24 X08	1 ¹ / ₂	40	4.7244 120	1 ¹ / ₂ 38	2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	UC X08-24 X08	C X08	2.1
UCC X09-27 X09-28 X09	1 ¹¹ / ₁₆ 1 ³ / ₄	45	4.7244 120	1 ¹ / ₂ 38	2	2.0315 51.6	0.7480 19.0	UC X09-27 X09-28 X09	C X09	2.2
UCC X10-31 X10 X10-32	1 ¹⁵ / ₁₆ 2	50	5.1181 130	1 ³⁷ / ₆₄ 40	2.5	2.1890 55.6	0.8740 22.2	UC X10-31 X10 X10-32	C X10	2.8
UCC X11 X11-35 X11-36	2 ³ / ₁₆ 2 ¹ / ₄	55	5.9055 150	1 ²¹ / ₃₂ 42	2.5	2.5630 65.1	1.0000 25.4	UC X11 X11-35 X11-36	C X11	4.0
UCC X12 X12-38 X12-39	2 ³ / ₈ 2 ⁷ / ₁₆	60	6.2992 160	1 ⁴⁷ / ₆₄ 44	2.5	2.5630 65.1	1.0000 25.4	UC X12 X12-38 X12-39	C X12	4.6

카트릿지형 볼베어링 유니트

UCC3

(원통구멍형, 중(重)하중용)

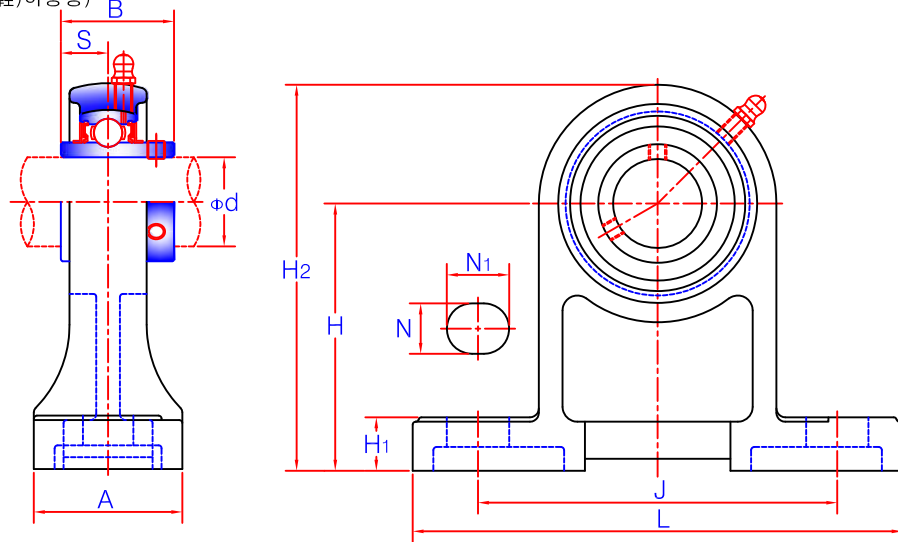


유니트 호칭번호	축지름 d		주요치수 (In./mm)					베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	H	A	r	B	S			
UCC 305 305-16	1	25	3.5433 90	1 _{1/32} 26	2	1.4961 38	0.5906 15	UC 305 305-16	C 305	1.5
UCC 306-18 306	1 _{1/8}	30	3.9370 100	1 _{7/64} 28	2	1.6929 43	0.6693 17	UC 306-18 306	C 306	1.7
UCC 307-20 307-22 307 307-23	1 _{1/4} 1 _{3/8} 1 _{7/16}	35	4.3307 110	1 _{17/64} 32	3	1.8897 48	0.7480 19	UC 307-20 307-22 307 307-23	C 307	2.2
UCC 308-24 308	1 _{1/2}	40	4.7244 120	1 _{11/32} 34	3	2.0472 52	0.7480 19	UC 308-24 308	C 308	2.2
UCC 309-28 309	1 _{3/4}	45	5.1181 130	1 _{1/2} 38	3	2.2441 57	0.8661 22	UC 309-28 309	C 309	2.8
UCC 310-31 310	1 _{15/16}	50	5.5118 140	1 _{37/64} 40	3	2.4015 61	0.8661 22	UC 310-31 310	C 310	3.2
UCC 311-32 311	2	55	5.9055 150	1 _{47/64} 44	3	2.5984 66	0.9842 25	UC 311-32 311	C 311	3.9
UCC 312		60	6.2992 160	1 _{13/16} 46	3	2.7953 71	1.0236 26	UC 312	C 312	4.8
UCC 313-40 313	2 _{1/2}	65	6.6929 170	1 _{31/32} 50	3	2.9528 75	1.1811 30	UC 313-40 313	C 313	5.7
UCC 314-44 314	2 _{3/4}	70	7.0866 180	1 _{3/64} 52	3	3.0709 78	1.2992 33	UC 314-44 314	C 314	6.7
UCC 315 315-48	3	75	7.4803 190	2 _{11/64} 55	4	3.2283 82	1.2598 32	UC 315 315-48	C 315	7.8
UCC 316		80	7.8740 200	2 _{23/64} 60	4	3.3858 86	1.3386 34	UC 316	C 316	9.2
UCC 317		85	8.4646 215	2 _{33/64} 64	4	3.7795 96	1.5748 40	UC 317	C 317	11.7
UCC 318-56 318	3 _{1/2}	90	8.8583 225	2 _{19/32} 66	4	3.7795 96	1.5748 40	UC 318-56 318	C 318	13.1
UCC 319		95	9.4488 240	2 _{53/64} 72	4	4.0551 103	1.6142 41	UC 319	C 319	15.8
UCC 320 320-64	4	100	10.2362 260	2 _{61/64} 75	4	4.2519 108	1.6535 42	UC 320 320-64	C 320	19.6
UCC 321		105	10.2362 260	2 _{61/64} 75	4	4.4094 112	1.7323 44	UC 321	C 321	27.0
UCC 322		110	11.8110 300	3 _{5/32} 80	5	4.6063 117	1.8110 46	UC 322	C 322	29.2
UCC 324		120	12.5984 320	3 _{35/64} 90	5	4.9606 126	2.0079 51	UC 324	C 324	35.9
UCC 326		130	13.3858 340	3 _{15/16} 100	6	5.3150 135	2.1260 54	UC 326	C 326	43.0
UCC 328		140	14.1732 360	3 _{15/16} 100	6	5.7086 145	2.3228 59	UC 328	C 328	52.9

중심높임 필로우형 볼베어링 유니트

UCPH2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

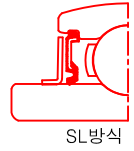
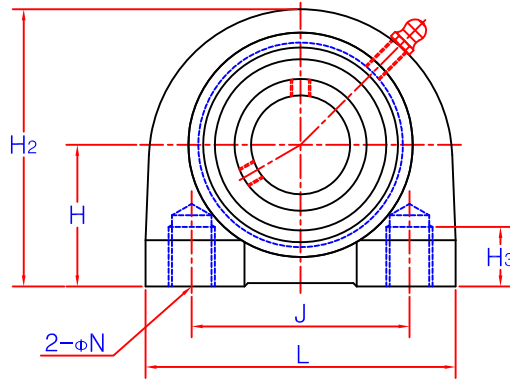
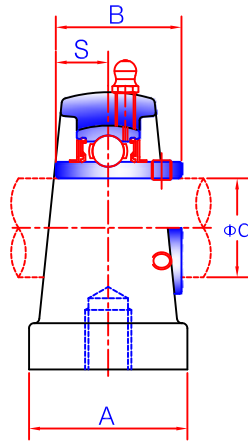


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in.) (mm)										설치볼트 호 칭		베 어 링	하우징	중량 (kgf)
	d														호 칭번호	호칭번호	
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	N ₁	H ₁	H ₂	B	S	(mm)	(in.)			
UCPH 201		12													UC 201		0.96
201-8	1/2	15													201-8		
202		15	2 _{3/4}	5	1 _{9/16}	3 _{3/4}	1 ₂	3 ₄	19 ₃₂	3 _{31/32}	1.2205	0.5000	10	3/8	202	PH 204	0.94
202-10	5/8	17	70	127	40	95	13	19	15	101	31.0	12.7			202-10		0.93
203		17													203		
204-12	3/4	20													204-12		0.91
204		20													204		
UCPH 205-14	7/8														UC 205-14		
205-15	15/16	25	3 _{5/32}	5 _{1/2}	1 _{31/32}	4 _{1/8}	1 ₂	3 ₄	5/8	4 _{1/2}	1.3425	0.5630	10	3/8	205-15	PH 205	1.2
205		25	80	140	50	105	13	19	16	114	34.1	14.3			205		
205-16	1														205-16		
UCPH 206-18	1 _{1/8}	30	3 _{35/64}	6 _{1/2}	1 _{31/32}	4 _{3/4}	2 _{1/32}	13 _{1/16}	23 ₃₂	5 _{1/8}	1.5000	0.6260	14	1/2	UC 206-18		
206		30	90	165	50	121	17	21	18	130	38.1	15.9			206	PH 206	1.6
206-19	1 _{3/16}														206-19		
206-20	1 _{1/4}														206-20		
UCPH 207-20	1 _{1/4}														UC 207-20		
207-21	1 _{5/16}		3 _{47/64}	6 _{9/16}	2 _{3/8}	5	2 _{1/32}	13 _{1/16}	3 ₄	5 _{1/2}	1.6890	0.6890	14	1/2	207-21	PH 207	2.0
207-22	1 _{3/8}	35	95	167	60	127	17	21	19	140	42.9	17.5			207-22		
207		35													207		
207-23	1 _{7/16}														207-23		
UCPH 208-24	1 _{1/2}		3 _{15/16}	7 _{1/4}	2 _{3/4}	5 _{13/32}	2 _{1/32}	1	3 ₄	5 _{29/32}	1.9370	0.7480	14	1/2	UC 208-24		
208-25	1 _{9/16}	40	100	184	70	137	17	25	19	150	49.2	19.0			208-25	PH 208	2.7
208		40													208		
UCPH 209-26	1 _{5/8}														UC 209-26		
209-27	1 _{11/16}		4 _{9/64}	7 _{15/32}	2 _{3/4}	5 _{3/4}	2 _{1/32}	1	25 ₃₂	6 _{7/32}	1.9370	0.7480	14	1/2	209-27	PH 209	3.0
209-28	1 _{3/4}	45	105	190	70	146	17	25	20	158	49.2	19.0			209-28		
209		45													209		
UCPH 210-30	1 _{7/8}														UC 210-30		
210-31	1 _{15/16}	50	4 _{21/64}	8 _{1/8}	2 _{3/4}	6 _{1/4}	25 ₃₂	1	7 ₈	6 _{1/2}	2.0315	0.7480	16	5/8	210-31	PH 210	3.5
210		50	110	206	70	159	20	25	22	165	51.6	19.0			210		
210-32	2														210-32		

폭축형 필로우형 볼베어링 유니트

UCPA2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)



SL방식



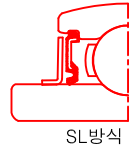
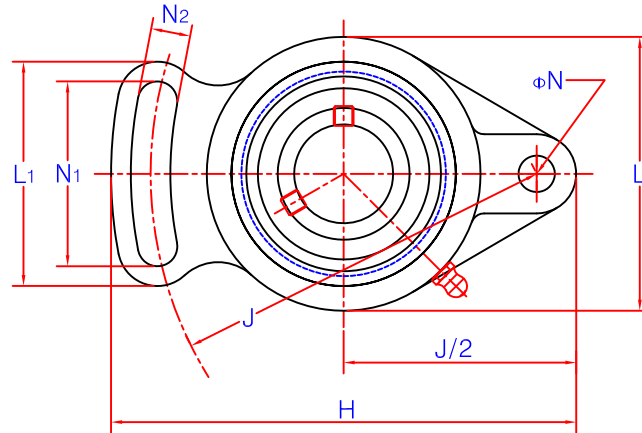
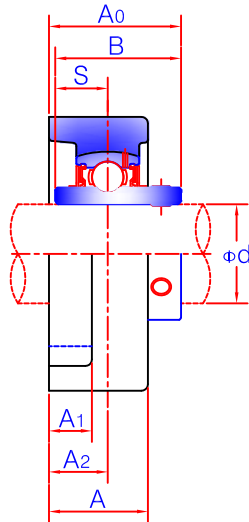
L3방식

유니트 호칭번호	축지름 d		주요치수 (in./mm)									설치볼트 호칭 호칭번호	베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	H ₂	H ₃	B	S				
UCPA 201-8	1/2	12											UC 201-8		0.64
202		15	1 ³ / ₁₆	3	1 ¹ / ₂	2 ³ / ₆₄		2 ⁷ / ₁₆	1 ¹ / ₂	1.2205	0.5000	10	202		0.62
202-10	5/8	17	30.2	76	38	52	10	62	13	31.0	12.7		202-10	PA 204	0.61
203													203		
204-12	3/4	20											204-12		0.59
204													204		
UCPA 205-14	7/8												UC 205-14		
205-15	15/16	25	1 ⁷ / ₁₆	3 ⁵ / ₃₂	1 ¹ / ₂	2 ¹³ / ₆₄	10	2 ²⁷ / ₃₂	1 ⁹ / ₃₂	1.3425	0.5630	10	205-15	PA 205	0.83
205			36.5	80	38	56		72	15	34.1	14.3		205		
205-16	1												205-16		
UCPA 206-18	1 ¹ / ₈	30	1 ¹¹ / ₁₆	3 ¹¹ / ₁₆	1 ⁷ / ₈	2 ¹⁹ / ₃₂	14	3 ⁵ / ₁₆	2 ³ / ₃₂	1.5000	0.6260	14	UC 206-18		
206			42.9	94	48	66		84	18	38.1	15.9		206	PA 206	1.2
206-19	1 ³ / ₁₆												206-19		
206-20	1 ¹ / ₄												206-20		
UCPA 207-20	1 ¹ / ₄												UC 207-20		
207-21	1 ⁵ / ₁₆		1 ⁷ / ₈	4 ¹¹ / ₃₂	1 ⁷ / ₈	3 ⁵ / ₃₂		3 ³ / ₄	2 ⁵ / ₃₂	1.6890	0.6890	14	207-21	PA 207	1.7
207-22	1 ³ / ₈	35	47.6	110	48	80	14	95	20	42.9	17.5		207-22		
207													207		
207-23	1 ⁷ / ₁₆												207-23		
UCPA 208-24	1 ¹ / ₂		1 ¹⁵ / ₁₆	4 ⁹ / ₁₆	2 ¹ / ₈	3 ⁵ / ₁₆		3 ¹⁵ / ₁₆	2 ⁵ / ₃₂	1.9370	0.7480	14	UC 208-24		
208-25	1 ⁹ / ₁₆	40	49.2	116	54	84	14	100	20	49.2	19.0		208-25	PA 208	2.0
208													208		
UCPA 209-26	1 ⁵ / ₈												UC 209-26		
209-27	1 ¹¹ / ₁₆		2 ⁹ / ₆₄	4 ²³ / ₃₂	2 ¹ / ₈	3 ³⁵ / ₆₄	14	4 ¹ / ₄	1	1.9370	0.7480	14	209-27	PA 209	2.2
209-28	1 ³ / ₄		54.2	120	54	90		108	25	49.2	19.0		209-28		
209		45											209		
UCPA 210-30	1 ⁷ / ₈												UC 210-30		
210-31	1 ¹⁵ / ₁₆	50	2 ¹ / ₄	5 ¹ / ₈	2 ³ / ₈	3 ⁴⁵ / ₆₄	16	4 ⁹ / ₁₆	1	2.0315	0.7480	16	210-31	PA 210	2.8
210			57.2	130	60	94		116	25	51.6	19.0		210		
210-32	2												210-32		

각도조정용 플랜지형 볼베어링 유니트

UCFA2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)



SL방식



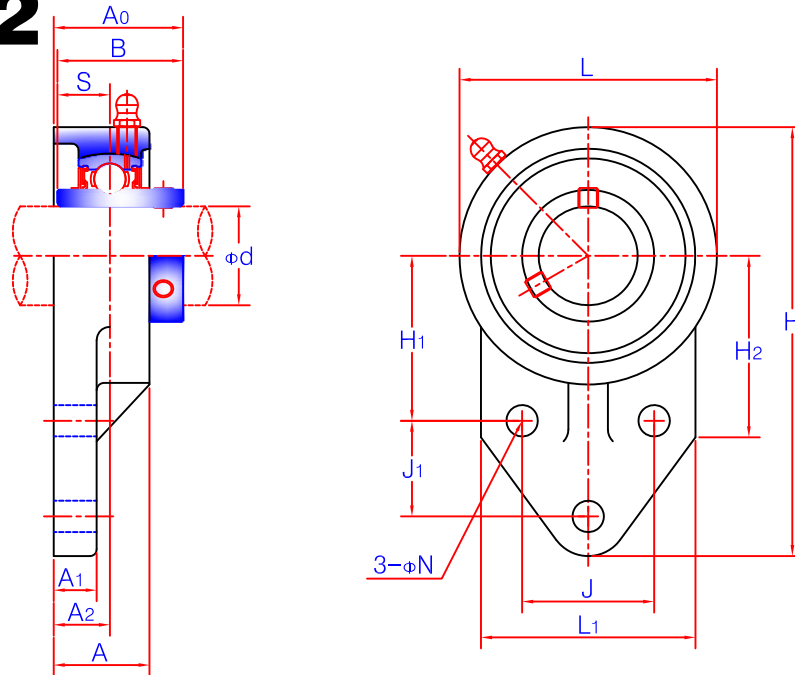
L3방식

유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in./mm)											설치볼트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d																	
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	N ₁	A ₁	A ₂	A ₀	B	S	(mm)	(in.)			
UCFA 201		12														UC 201		0.47
201-8	1/2	15														201-8		
202			3 _{27/32}	2 _{3/8}	1	3 _{5/64}	2 _{5/64}	1 _{9/16}	1 _{5/32}	1 _{9/32}	1 _{1/4}	1.2205	0.5000	10	3/8	202	FA 204	0.45
202-10	5/8	17	98	60	25.4	78	10	40	12	15	32.1	31.0	12.7			202-10		0.44
203																203		
204-12	3/4	20														204-12		0.42
204																204		
UCFA 205-14	7/8															UC 205-14		
205-15	15/16		4 _{7/8}	2 _{3/4}	1 _{1/16}	3 _{25/32}	1 ₂	1 _{15/16}	1 ₂	5/8	1 _{13/32}	1.3425	0.5630	10	3/8	205-15	FA 205	0.68
205		25	124	70	27	96	13	49	13	16	35.7	34.1	14.3			205		
205-16	1															205-16		
UCFA 206-18	1 1/8															UC 206-18		
206		30	5 _{21/32}	3 _{1/8}	1 _{7/32}	4 _{39/64}	3 _{5/64}	2 _{3/16}	3 _{5/64}	4 _{5/64}	1 _{9/15}	1.5000	0.6260	10	3/8	206	FA 206	1.0
206-19	1 3/16		144	79	31	117	13	56	14	18	40.0	38.1	15.9			206-19		
206-20	1 1/4															206-20		
UCFA 207-20	1 1/4															UC 207-20		
207-21	1 5/16		6 _{5/16}	3 _{15/32}	1 _{11/32}	5 _{1/8}	1 _{9/32}	2 _{9/16}	5/8	3/4	1 _{23/32}	1.6890	0.6890	12	7/16	207-21	FA 207	1.5
207-22	1 3/8		160	88	34	130	15	65	16	19	44.0	42.9	17.5			207-22		
207		35														207		
207-23	1 7/16															207-23		
UCFA 208-24	1 1/2		6 _{27/32}	3 _{29/32}	1 _{13/32}	5 _{19/32}	1 _{9/32}	2 _{23/32}	5/8	1 _{3/16}	2	1.9370	0.7480	12	7/16	UC 208-24		
208-25	1 9/16		174	99	36	142	15	69	16	21	51.0	49.2	19.0			208-25	FA 208	1.9
208		40														208		
UCFA 209-26	1 5/8															UC 209-26		
209-27	1 11/16		7 _{3/32}	4 _{3/8}	1 1/2	5 _{53/64}	2 _{1/32}	2 _{3/4}	4 _{5/64}	7/8	2 _{1/16}	1.9370	0.7480	14	1/2	209-27	FA 209	1.7
209-28	1 3/4		180	111	38	148	17	70	18	22	52.0	49.2	19.0			209-28		
209		45														209		
UCFA 210-30	1 7/8															UC 210-30		
210-31	1 15/16		7 _{15/32}	4 _{9/16}	1 _{9/16}	6 _{3/16}	2 _{1/32}	2 _{29/32}	4 _{5/64}	7/8	2 _{5/32}	2.0315	0.7480	14	1/2	210-31	FA 210	2.0
210		50	190	116	40	157	17	74	18	22	55.1	51.6	19.0			210		
210-32	2															210-32		
UCFA 211-32	2															UC 211-32		
211-34	2 1/8		8 _{19/32}	5 _{1/4}	1 _{11/16}	7 _{1/4}	2 _{1/32}	3 _{5/16}	2 _{5/32}	1	2 _{5/16}	2.1890	0.8740	15	9/16	211-34	FA 211	3.6
211		55	218	133	43	184	17	84	20	25	59.1	55.6	22.2			211		
211-35	2 3/16															211-35		

편측채결 플랜지형 볼베어링 유니트

UCFB2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

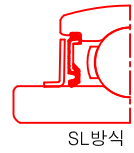
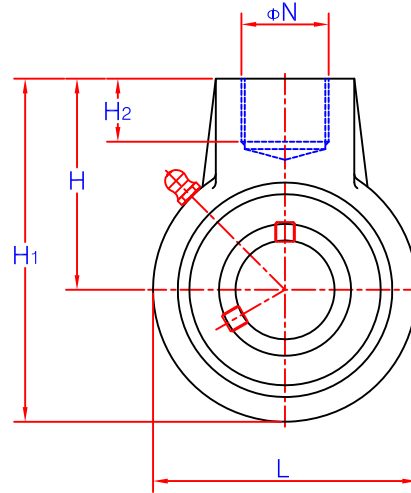
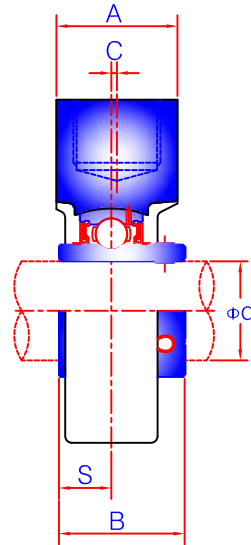


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in.) (mm)														설 치 볼 트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d																				
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	J ₁	N	H ₁	H ₂	L ₁	A ₁	A ₂	A ₀	B	S	(mm)	(in.)			
UCFB 201-8 202 202-10 203 204-12 204	1/2 5/8 3/4	12 15 17 20	411/32 110	27/16 62	15/16 24	117/64 32	11/16 27	3/8 9.5	121/32 42	21/16 52	21/16 52	1/2 13	17/32 13.5	11/4 31.8	1.2205 31.0	0.5000 12.7	8	5/16	UC 201-8 202 202-10 203 204-12 204	FB 204	0.64 0.62 0.61 0.59
UCFB 205-14 205-15 205 205-16	7/8 15/16 1	25	49/16 116	211/16 68	11/32 26	111/32 34	11/16 27	3/8 9.5	149/64 45	21/16 52	27/32 56	1/2 13	19/32 15	13/8 34.7	1.3425 34.1	0.5630 14.3	8	5/16	UC 205-14 205-15 205 205-16	FB 205	0.68
UCFB 206-18 206 206-19 206-20	11/8 13/16 11/4	30	51/8 130	31/16 78	15/32 29	137/64 40	19/64 29	3/8 9.5	131/32 50	25/32 55	29/16 65	1/2 13	43/64 17	117/32 39.2	1.5000 38.1	0.6260 15.9	8	5/16	UC 206-18 206 206-19 206-20	FB 206	0.92
UCFB 207-20 207-21 207-22 207 207-23	11/4 15/16 13/8 17/16	35	521/32 144	317/32 90	15/16 33	113/16 46	117/64 32	3/8 9.5	211/64 55	27/16 62	23/4 70	19/32 15	3/4 19	13/4 44.4	1.6890 42.9	0.6890 17.5	8	5/16	UC 207-20 207-21 207-22 207 207-23	FB 207	1.3
UCFB 208-24 208-25 208	11/2 9/16	40	615/32 164	315/16 100	111/32 34	131/32 50	139/64 41	7/16 11.1	223/64 60	227/32 72	31/16 78	5/8 16	25/32 20	131/32 50.2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	10	3/8	UC 208-24 208-25 208	FB 208	1.8
UCFB 209-26 209-27 209-28 209	15/8 111/16 13/4	45	627/32 174	43/16 106	111/32 34	21/8 54	111/16 43	7/16 11.1	29/16 65	3 76	35/32 80	23/32 18	25/32 20	131/32 50.2	1.9370 49.2	0.7480 19.0	10	3/8	UC 209-26 209-27 209-28 209	FB 209	2.0
UCFB 210-30 210-31 210 210-32	17/8 115/16 2	50	71/4 184	413/32 112	13/8 35	29/32 58	113/16 46	7/16 11.1	243/64 68	37/32 82	33/8 86	23/32 18	25/32 20	21/16 52.6	2.0315 51.6	0.7480 19.0	10	3/8	UC 210-30 210-31 210 210-32	FB 210	2.3

행거형 볼베어링 유니트

UCHA2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)



SL방식



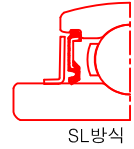
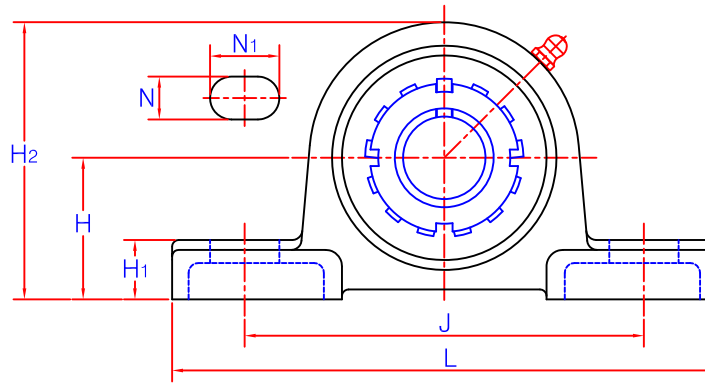
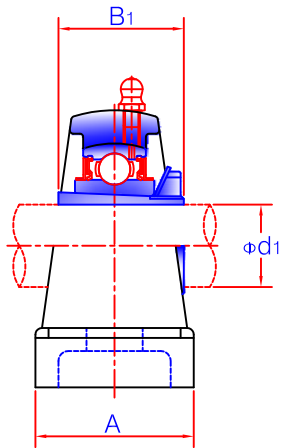
L3방식

유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)									베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	H	A	L	H ₁	H ₂	N	C	B	S			
UCHA 201		12										UC 201		0.77
201-8	1/2	15										201-8		0.75
202	5/8	17	2 _{33/64}	1 _{9/16}	2 _{17/32}	3 _{25/32}	3/4	PF 3/4	0	1.2205	0.5000	202	HA 204	0.74
202-10			64	40	64	96	19.1			31.0	12.7	202-10		
203	3/4	20										203		0.72
204-12												204-12		
204												204		
UCHA 205-14	7/8	25	2 _{33/64}	1 _{9/16}	3 _{1/16}	4 _{1/16}	3/4	PF 3/4	0	1.3425	0.5630	UC 205-14	HA 205	0.87
205-15	15/16		64	40	78	103	19.1			34.1	14.3	205-15		
205	1											205		
205-16												205-16		
UCHA 206-18	1 1/8	30	2 _{33/64}	1 _{9/16}	3 _{5/32}	4 _{3/32}	3/4	PF 3/4	0	1.5000	0.6260	UC 206-18	HA 206	0.83
206	1 3/16		64	40	80	104	19.1			38.1	15.9	206		
206-19	1 1/4											206-19		
206-20												206-20		
UCHA 207-20	1 1/4	35	2 _{3/4}	1 _{9/16}	3 _{5/8}	4 _{9/16}	3/4	PF 3/4	0	1.6890	0.6890	UC 207-20	HA 207	1.2
207-21	1 5/16		70	40	92	116	19.1			42.9	17.5	207-21		
207-22	1 3/8											207-22		
207	1 7/16											207		
207-23												207-23		
UCHA 208-24	1 1/2	40	2 _{7/8}	1 _{9/16}	3 _{15/16}	4 _{27/32}	3/4	PF 3/4	5/64	1.9370	0.7480	UC 208-24	HA 208	1.3
208-25	1 9/16		73	40	100	123	19.1		2	49.2	19.0	208-25		
208												208		
UCHA 209-26	1 5/8	45	3 _{15/64}	1 _{7/8}	4 _{1/4}	5 _{11/32}	13/16	PF 1	13/64	1.9370	0.7480	UC 209-26	HA 209	1.7
209-27	1 11/16		82	48	108	136	21		5	49.2	19.0	209-27		
209-28	1 3/4											209-28		
209												209		
UCHA 210-30	1 7/8	50	3 _{17/64}	1 _{7/8}	4 _{21/32}	5 _{19/32}	13/16	PF 1	13/64	2.0315	0.7480	UC 210-30	HA 210	2.1
210-31	1 15/16		83	48	118	142	21		5	51.6	19.0	210-31		
210	2											210		
210-32												210-32		
UCHA 211-32	2	55	3 _{3/4}	2 _{3/8}	4 _{31/32}	5 _{29/32}	1	PF 1 1/4	9/32	2.1890	0.8740	UC 211-32	HA 211	2.8
211-34	2 1/8		95	60	126	150	25		7	55.6	22.2	211-34		
211	2 3/16											211		
211-35												211-35		
UCHA 212-36	2 1/4	60	4 _{1/64}	2 _{3/8}	5 _{19/32}	6 _{13/16}	1 3/32	PF 1 1/4	23/64	2.5630	1.0000	UC 212-36	HA 212	3.9
212	2 3/8		102	60	142	173	28		9	65.1	25.4	212		
212-38	2 7/16											212-38		
212-39												212-39		
UCHA 213-40	2 1/2	65	4 _{39/64}	2 _{3/4}	6 _{17/32}	7 _{7/8}	1 1/4	PF 1 1/2	3/8	2.5630	1.0000	UC 213-40	HA 213	5.8
213	2 3/4		117	70	166	200	32		9.5	65.1	25.4	213		
UCHA 214-44	2 3/4	70	4 _{39/64}	2 _{3/4}	6 _{17/32}	7 _{7/8}	1 1/4	PF 1 1/2	3/8	2.9371	1.1890	UC 214-44	HA 214	5.9
214			117	70	166	200	32		9.5	74.6	30.2	214		
UCHA 215-47	2 15/16	75	4 _{39/64}	2 _{3/4}	6 _{17/32}	7 _{7/8}	1 1/4	PF 1 1/2	3/8	3.0630	1.3110	UC 215-47	HA 215	5.6
215	3		117	70	166	200	32		9.5	77.8	33.3	215		
215-48												215-48		

필로우형 볼베어링 유니트

UKP2

(테이퍼구멍형, 경(輕)하중용)

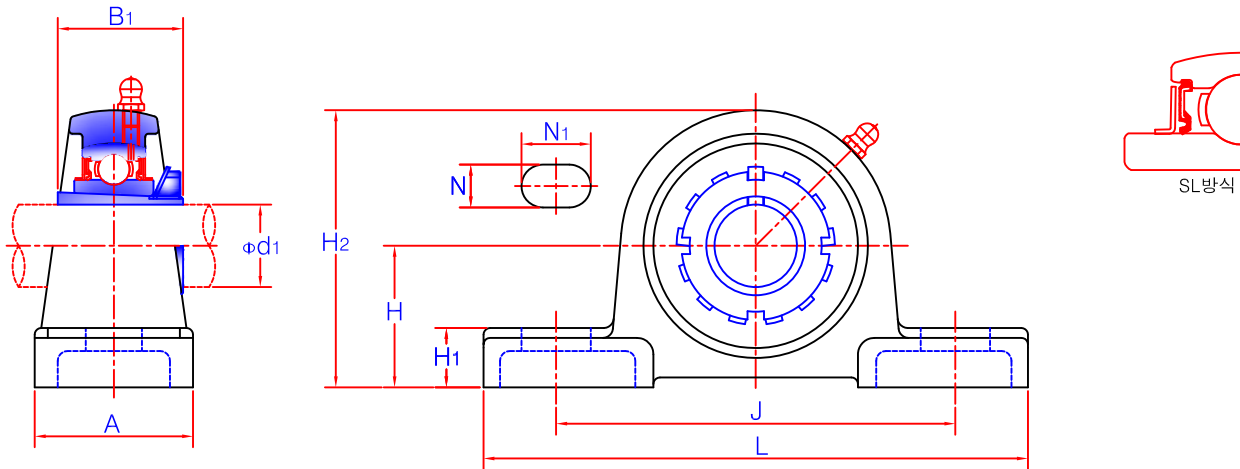


유니트 호칭번호	축지름 d1		주요치수 (in./mm)									설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	N1	H1	H2	B1	(mm)	(in.)				
UKP 205 205	3/4	20	17/16 36.5	5 1/2 140	1 1/2 38	4 1/8 105	1/2 13	3/4 19	19/32 15	25/32 71	1 3/8 35	10	3/8	UK 205	P 205	HE2305 H 2305	0.84
UKP 206 206 206 206	7/8 15/16 1	25	1 11/16 42.9	6 1/2 165	1 7/8 48	4 3/4 121	21/32 17	13/16 21	21/32 17	39/32 83	1 1/2 38	14	1/2	UK 206	P 206	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	1.4
UKP 207 207 207	1 1/8 13/16	30	1 7/8 47.6	6 9/16 167	1 7/8 48	5 127	21/32 17	13/16 21	45/64 18	3 21/32 93	1 11/16 43	14	1/2	UK 207	P 207	HS2307 H 2307 HA2307	1.7
UKP 208 208 208	1 1/4 1 3/8	35	1 15/16 49.2	7 1/4 184	2 1/8 54	5 13/32 137	21/32 17	13/16 21	45/64 18	3 27/32 98	1 13/16 46	14	1/2	UK 208	P 208	HE2308 HS2308 H 2308	2.0
UKP 209 209 209 209	1 7/16 1 1/2 1 5/8	40	2 15/16 54.0	7 15/32 190	2 1/8 54	5 3/4 146	21/32 17	13/16 21	25/32 20	4 3/16 106	1 31/32 50	14	1/2	UK 209	P 209	HE2309 H 2309 HS2309	2.3
UKP 210 210 210	1 11/16 1 3/4	45	2 1/4 57.2	8 1/8 206	2 3/8 60	6 1/4 159	25/32 20	1 25	13/16 21	4 1/2 114	2 5/32 55	16	5/8	UK 210	P 210	HA2310 HE2310 H 2310	3.0
UKP 211 211 211 211	1 7/8 1 5/16 2	50	2 1/2 63.5	8 5/8 219	2 3/8 60	6 23/32 171	25/32 20	1 25	29/32 23	4 31/32 126	2 5/16 59	16	5/8	UK 211	P 211	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	3.7
UKP 212 212	2 1/8	55	2 3/4 69.8	9 1/2 241	2 3/4 70	7 1/4 184	25/32 20	1 25	1 25	5 7/16 138	2 7/16 62	16	5/8	UK 212	P 212	HS2312 H 2312	4.8
UKP 213 213 213 213	2 3/16 2 1/4 2 3/8	60	3 76.2	10 25/64 264	2 3/4 70	8 203	1 25	1 3/16 30	1 1/16 27	5 15/16 151	2 9/16 65	20	3/4	UK 213	P 213	HA2313 HE2313 H 2313 HS2313	5.8
UKP 215 215 215	2 7/16 2 1/2	65	3 1/4 82.6	10 13/16 275	2 29/32 74	8 17/32 217	1 25	1 3/16 30	1 3/32 28	6 13/32 163	2 7/8 73	20	3/4	UK 215	P 215	HA2315 HE2315 H 2315	7.7
UKP 216 216 216	2 11/16 2 3/4	70	3 1/2 88.9	11 1/2 292	3 1/16 78	9 1/8 232	1 25	1 3/16 30	1 3/16 30	6 7/8 175	3 1/16 78	20	3/4	UK 216	P 216	HA2316 HE2316 H 2316	9.2
UKP 217 217 217	2 15/16 3	75	3 3/4 95.2	12 7/32 310	3 9/32 83	9 23/32 247	1 25	1 3/16 30	1 1/4 32	7 23/64 187	3 7/32 82	20	3/4	UK 217	P 217	HA2317 H 2317 HE2317	11.0
UKP 218		80	4 101.6	12 7/8 327	3 15/32 88	10 5/6 262	1 1/16 27	1 13/32 36	1 5/16 33	7 7/8 200	3 3/8 86	22	7/8	UK 218	P 218	H 2318	13.8

필로우형 볼베어링 유니트

UKPX

(테이퍼구멍형, 중(中)하중용)

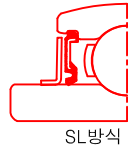
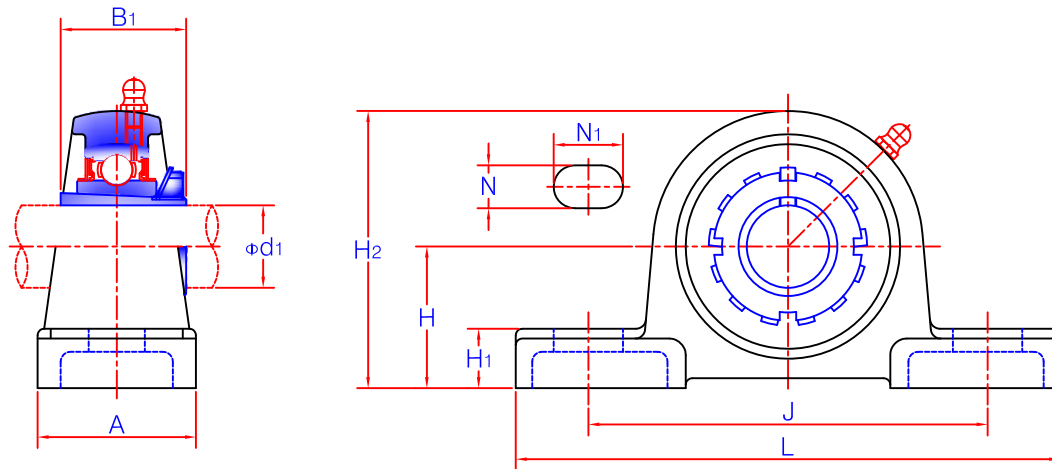


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in./mm)										설치볼트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하 우 징 호칭번호	적 용 어댑터	중량 (kgf)
	d1																	
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	N ₁	H ₁	H ₂	B ₁	(mm)	(in.)					
UKP X05 X05	3/4	20	13/4 44.4	61/4 159	2 51	411/16 119	21/32 17	1 25	45/64 18	311/32 85	13/8 35	14	1/2	UK X05	P X05	HE2305 H 2305	1.5	
UKP X06 X06 X06 X06	7/8 15/16 1	25	17/8 47.6	67/8 175	21/4 57	5 127	21/32 17	1 25	25/32 20	345/64 94	11/2 38	14	1/2	UK X06	P X06	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	2.1	
UKP X07 X07 X07	11/8 13/16	30	21/8 54.0	8 203	21/4 57	521/32 144	21/32 17	13/16 30	7/8 22	41/8 105	111/16 43	14	1/2	UK X07	P X07	HS2307 H 2307 HA2307	2.7	
UKP X08 X08 X08	11/4 13/8	35	25/16 58.7	83/4 222	25/8 67	65/32 156	25/32 20	11/4 32	11/32 26	47/16 113	113/16 46	16	5/8	UK X08	P X08	HE2308 HS2308 H 2308	3.5	
UKP X09 X09 X09 X09	17/16 11/2 15/8	40	25/16 58.7	83/4 222	25/8 67	65/32 156	25/32 20	15/16 33	11/32 26	49/16 116	131/32 50	16	5/8	UK X09	P X09	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	3.7	
UKP X10 X10 X10	111/16 13/4	45	21/2 63.5	91/2 241	27/8 73	623/32 171	25/32 20	129/64 37	11/16 27	431/32 126	25/32 55	16	5/8	UK X10	P X10	HA2310 HE2310 H 2310	4.6	
UKP X11 X11 X11 X11	17/8 115/16 2	50	23/4 69.8	101/4 260	31/8 79	71/4 184	1 25	129/64 37	13/16 30	515/32 139	25/16 59	20	3/4	UK X11	P X11	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	6.2	
UKP X12 X12	21/8	55	3 76.2	111/4 286	39/32 83	8 203	1 25	15/8 41	11/4 32	515/16 151	27/16 62	20	3/4	UK X12	P X12	HS2312 H 2312	7.5	
UKP X13 X13 X13 X13	23/16 21/4 23/8	60	3 76.2	111/4 286	39/32 83	8 203	1 25	15/8 41	11/4 32	615/16 151	29/16 65	20	3/4	UK X13	P X13	HA2313 HE2313 H 2313 HS2313	7.8	
UKP X15 X15 X15	21/2 25/8	65	31/2 88.9	13 330	31/2 89	91/8 232	11/16 27	2 51	13/8 35	627/32 174	27/8 73	22	7/8	UK X15	P X15	HE2315 H 2315 HS2315	10.5	
UKP X16 X16	23/4	70	4 101.6	15 381	41/32 102	115/32 283	11/16 27	25/16 59	121/32 42	73/4 197	31/16 78	22	7/8	UK X16	P X16	HE2316 H 2316	15.4	
UKP X17 X17 X17 X17	27/8 215/16 3	75	4 101.6	15 381	41/32 102	115/32 283	11/16 27	25/16 59	121/32 42	761/64 202	37/32 82	22	7/8	UK X17	P X17	HS2317 HA2317 H 2317 HE2317	15.8	
UKP X18		80	4 101.6	15 381	43/8 111	115/32 283	11/16 27	23/8 60	125/32 45	81/8 206	33/8 86	22	7/8	UK X18	P X18	H 2318	18.6	
UKP X20 X20	31/2	90	5 127.0	17 432	43/4 121	139/32 337	15/16 33	217/32 64	21/16 52	927/32 250	313/16 97	27	1	UK X20	P X20	HE2320 H 2320	29.3	

필로우형 볼베어링 유니트

UKP3

(테이퍼구멍형, 중(重)하중용)

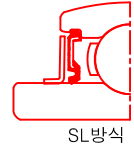
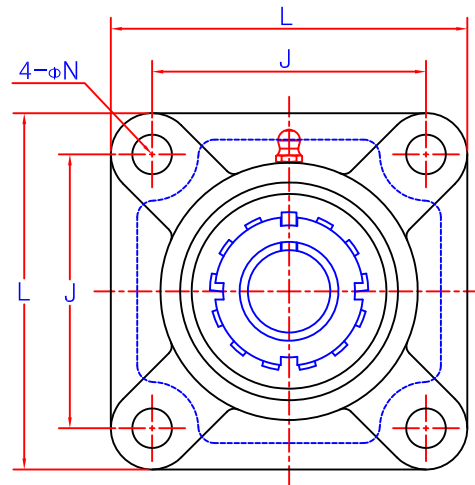
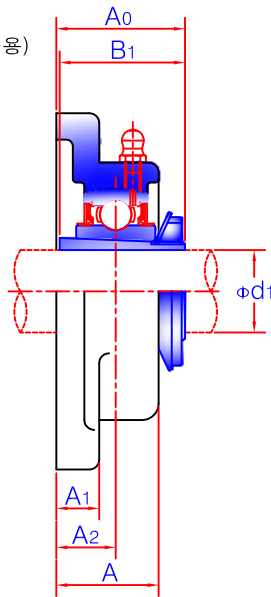


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in.) (mm)										설치볼트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하 우 징 호칭번호	적 용 어댑터	중량 (kgf)
	d1		H	L	A	J	N	N ₁	H ₁	H ₂	B ₁							
	(in.)	(mm)										(mm)	(in.)					
UKP 305 305	3/4	20	1 ⁴⁹ / ₆₄ 45	6 ⁷ / ₈ 175	1 ³ / ₄ 45	5 ³ / ₁₆ 132	2 ¹ / ₃₂ 17	2 ⁵ / ₃₂ 20	1 ⁹ / ₃₂ 15	3 ¹¹ / ₃₂ 85	1 ³ / ₈ 35	14	1/2	UK 305	P 305	HE2305 H 2305	1.7	
UKP 306 306 306 306	7/8 15/16 1	25	1 ³¹ / ₃₂ 50	7 ³ / ₃₂ 180	1 ³¹ / ₃₂ 50	5 ¹ / ₂ 140	2 ¹ / ₃₂ 17	2 ⁵ / ₃₂ 20	4 ⁵ / ₆₄ 18	3 ³ / ₄ 95	1 ¹ / ₂ 38	14	1/2	UK 306	P 306	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	2.3	
UKP 307 307 307	1/8 13/16	30	2 ¹³ / ₆₄ 56	8 ⁹ / ₃₂ 210	2 ⁷ / ₃₂ 56	6 ⁵ / ₁₆ 160	2 ¹ / ₃₂ 17	1 25	2 ⁵ / ₃₂ 20	4 ¹¹ / ₆₄ 106	1 ¹¹ / ₁₆ 43	14	1/2	UK 307	P 307	HS2307 H 2307 HA2307	3.0	
UKP 308 308 308	1 ¹ / ₄ 13/8	35	2 ²³ / ₆₄ 60	8 ²¹ / ₃₂ 220	2 ³ / ₈ 60	6 ¹¹ / ₁₆ 170	2 ¹ / ₃₂ 17	1 ¹ / ₁₆ 27	7/8 22	4 ⁹ / ₁₆ 116	1 ¹³ / ₁₆ 46	14	1/2	UK 308	P 308	HE2308 HS2308 H 2308	3.8	
UKP 309 309 309 309	1 ⁷ / ₁₆ 1 ¹ / ₂ 15/8	40	2 ⁴¹ / ₆₄ 67	9 ²¹ / ₃₂ 245	2 ⁵ / ₈ 67	7 ¹⁵ / ₃₂ 190	2 ⁵ / ₃₂ 20	1 ³ / ₁₆ 30	1 ⁵ / ₁₆ 24	5 ⁵ / ₆₄ 129	1 ³¹ / ₃₂ 50	16	5/8	UK 309	P 309	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	5.0	
UKP 310 310 310	1 ¹¹ / ₁₆ 13/4	45	2 ⁶¹ / ₆₄ 75	10 ¹³ / ₁₆ 275	2 ¹⁵ / ₁₆ 75	8 ¹¹ / ₃₂ 212	2 ⁵ / ₃₂ 20	1 ³ / ₈ 35	1 ¹ / ₁₆ 27	5 ⁵ / ₈ 143	2 ⁵ / ₃₂ 55	16	5/8	UK 310	P 310	HA2310 HE2310 H 2310	6.7	
UKP 311 311 311 311	1 ⁷ / ₈ 1 ¹⁵ / ₁₆ 2	50	3 ⁵ / ₃₂ 80	12 ⁷ / ₃₂ 310	3 ⁵ / ₃₂ 80	9 ⁹ / ₃₂ 236	2 ⁵ / ₃₂ 20	1 ¹ / ₂ 38	1 ³ / ₁₆ 30	6 ¹ / ₁₆ 154	2 ⁵ / ₁₆ 59	16	5/8	UK 311	P 311	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	8.1	
UKP 312 312	2 ¹ / ₈	55	3 ¹¹ / ₃₂ 85	13 330	3 ¹¹ / ₃₂ 85	9 ²⁷ / ₃₂ 250	1 25	1 ¹ / ₂ 38	1 ¹ / ₄ 32	6 ¹ / ₂ 165	2 ⁷ / ₁₆ 62	20	3/4	UK 312	P 312	HS2312 H 2312	9.4	
UKP 313 313 313 313	2 ³ / ₁₆ 2 ¹ / ₄ 2 ³ / ₈	60	3 ³⁵ / ₆₄ 90	13 ³ / ₈ 340	3 ¹⁷ / ₃₂ 90	10 ¹ / ₄ 260	1 25	1 ¹ / ₂ 38	1 ⁵ / ₁₆ 33	6 ¹⁵ / ₁₆ 176	2 ⁹ / ₁₆ 65	20	3/4	UK 313	P 313	HA2313 HE2313 H 2313 HS2313	10.8	
UKP 315 315	2 ¹ / ₂	65	3 ¹⁵ / ₁₆ 100	14 ³¹ / ₃₂ 380	3 ¹⁵ / ₁₆ 100	11 ¹³ / ₃₂ 290	1 ¹ / ₁₆ 27	1 ⁹ / ₁₆ 40	1 ³ / ₈ 35	7 ²⁵ / ₃₂ 198	2 ⁷ / ₈ 73	22	7/8	UK 315	P 315	HE2315 H 2315	14.9	
UKP 316 316	2 ³ / ₄	70	4 ¹¹ / ₆₄ 106	15 ³ / ₄ 400	4 ¹¹ / ₃₂ 110	11 ¹³ / ₁₆ 300	1 ¹ / ₁₆ 27	1 ⁹ / ₁₆ 40	1 ⁹ / ₁₆ 40	8 ⁹ / ₃₂ 210	3 ¹ / ₁₆ 78	22	7/8	UK 316	P 316	HE2316 H 2316	18.6	
UKP 317 317	3	75	4 ¹³ / ₃₂ 112	16 ¹⁷ / ₃₂ 420	4 ¹¹ / ₃₂ 110	12 ¹⁹ / ₃₂ 320	1 ⁵ / ₁₆ 33	1 ²⁵ / ₃₂ 45	1 ⁹ / ₁₆ 40	8 ²¹ / ₃₂ 220	3 ⁷ / ₃₂ 82	27	1	UK 317	P 317	H 2317 HE2317	20.2	
UKP 318		80	4 ⁴¹ / ₆₄ 118	16 ¹⁵ / ₁₆ 430	4 ¹¹ / ₃₂ 110	13 330	1 ⁵ / ₁₆ 33	1 ²⁵ / ₃₂ 45	1 ²⁵ / ₃₂ 45	9 ¹ / ₄ 235	3 ³ / ₈ 86	27	1	UK 318	P 318	H 2318	22.8	
UKP 319 319	3 ¹ / ₄	85	4 ⁵⁹ / ₆₄ 125	18 ¹ / ₂ 470	4 ²³ / ₃₂ 120	14 ³ / ₁₆ 360	1 ¹³ / ₃₂ 36	1 ³¹ / ₃₂ 50	1 ²⁵ / ₃₂ 45	9 ²⁷ / ₃₂ 250	3 ¹⁷ / ₃₂ 90	30	1 ¹ / ₈	UK 319	P 319	HE2319 H 2319	29.3	
UKP 320 320	3 ¹ / ₂	90	5 ³³ / ₆₄ 140	19 ⁹ / ₃₂ 490	4 ²³ / ₃₂ 120	14 ³¹ / ₃₂ 380	1 ¹³ / ₃₂ 36	1 ³¹ / ₃₂ 50	2 ³¹ / ₃₂ 50	10 ¹³ / ₁₆ 275	3 ¹³ / ₁₆ 97	30	1 ¹ / ₈	UK 320	P 320	HE2320 H 2320	34.8	
UKP 322 322	4	100	5 ²⁹ / ₃₂ 150	20 ¹⁵ / ₃₂ 520	5 ¹ / ₂ 140	15 ³ / ₄ 400	1 ⁹ / ₁₆ 40	2 ⁵ / ₃₂ 55	2 ⁵ / ₃₂ 55	11 ¹³ / ₁₆ 300	4 ¹ / ₈ 105	33	1 ¹ / ₄	UK 322	P 322	H 2322 HE2322	43.9	
UKP 324 324	4 ⁷ / ₁₆	110	5 ³³ / ₆₄ 160	22 ⁷ / ₁₆ 570	5 ¹ / ₂ 140	17 ²³ / ₃₂ 450	1 ⁹ / ₁₆ 40	2 ⁵ / ₃₂ 55	2 ⁹ / ₁₆ 65	12 ¹⁹ / ₃₂ 320	4 ¹³ / ₃₂ 112	33	1 ¹ / ₄	UK 324	P 324	H 2324 HA2324	55.7	
UKP 326 326	4 ¹ / ₂	115	7 ³ / ₃₂ 180	23 ⁵ / ₈ 600	5 ¹ / ₂ 140	18 ²⁹ / ₃₂ 480	1 ⁹ / ₁₆ 40	2 ⁵ / ₃₂ 55	2 ⁶¹ / ₆₄ 75	13 ³¹ / ₃₂ 355	4 ³ / ₄ 121	33	1 ¹ / ₄	UK 326	P 326	HE2326 H 2326	71.9	
UKP 328 328	4 ¹⁵ / ₁₆	125	7 ⁷ / ₈ 200	24 ¹³ / ₃₂ 620	5 ¹ / ₂ 140	9 ¹¹ / ₁₆ 500	1 ⁹ / ₁₆ 40	2 ⁵ / ₃₂ 55	2 ⁶¹ / ₆₄ 75	15 ¹¹ / ₃₂ 390	5 ⁵ / ₃₂ 131	33	1 ¹ / ₄	UK 328	P 328	H 2328 HA2328	92.5	

각플랜지형 볼베어링 유니트

UKF2

(테이퍼구멍형, 경(輕)하중용)

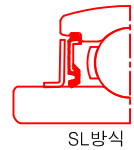
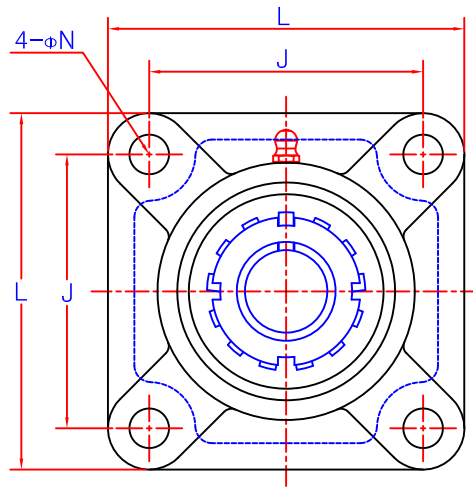
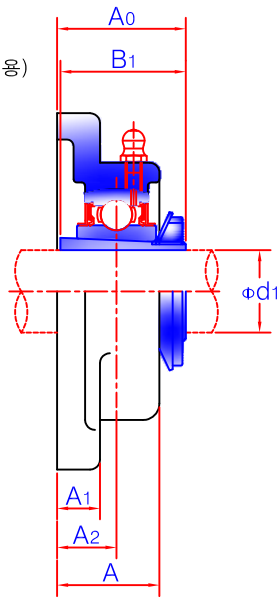


유니트 호칭번호	축지름 d1		주요치수 (in./mm)								설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	L	A	J	N	A1	A2	A0	B1	(mm)	(in.)				
UKF 205 205	3/4	20	3 3/4 95	1 1/16 27	2 3/4 70	15/32 12	35/64 14	5/8 16	1 3/8 34.7	1 3/8 35	10	3/8	UK 205	F 205	HE2305 H 2305	0.87
UKF 206 206 206	7/8 15/16 1	25	4 1/4 108	1 7/32 31	3 17/64 83	15/32 12	9/16 14.3	45/64 18	1 1/2 37.7	1 1/2 38	10	3/8	UK 206	F 206	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	1.3
UKF 207 207 207	1 1/8 1 3/16	30	4 19/32 117	1 11/32 34	3 5/8 92	35/64 14	39/64 15.5	3/4 19	1 5/8 41.2	1 11/16 43	12	7/16	UK 207	F 207	HS2307 H 2307 HA2307	1.6
UKF 208 208 208	1 1/4 1 3/8	35	5 1/8 130	1 13/32 36	4 1/64 102	5/8 16	39/64 15.5	53/64 21	1 3/4 44.7	1 13/16 46	14	1/2	UK 208	F 208	HE2308 HS2308 H 2308	1.9
UKF 209 209 209 209	1 7/16 1 1/2 1 5/8	40	5 13/32 137	1 1/2 38	4 9/64 105	5/8 16	11/16 17.5	55/64 22	1 27/32 47.2	1 31/32 50	14	1/2	UK 209	F 209	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	2.3
UKF 210 210 210	1 11/16 1 3/4	45	5 5/8 143	1 9/16 40	4 3/8 111	5/8 16	11/16 17.5	55/64 22	1 29/32 48.7	2 5/32 55	14	1/2	UK 210	F 210	HA2310 HE2310 H 2310	2.6
UKF 211 211 211 211	1 7/8 1 15/16 2	50	6 3/8 162	1 11/16 43	5 1/8 130	3/4 19	49/64 19.5	63/64 25	2 1/16 52.7	2 5/16 59	16	5/8	UK 211	F 211	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	3.5
UKF 212 212	2 1/8	55	6 7/8 175	1 7/8 48	5 5/8 143	3/4 19	49/64 19.5	1 9/64 29	2 9/32 58.0	2 7/16 62	16	5/8	UK 212	F 212	HS2312 H 2312	4.1
UKF 213 213 213 213	2 3/16 2 1/4 2 3/8	60	7 3/8 187	1 31/32 50	5 55/64 149	3/4 19	29/32 23	1 3/16 30	2 13/32 61.5	2 9/16 65	16	5/8	UK 213	F 213	HA2313 HE2313 H 2313 HS2313	5.1
UKF 215 215 215	2 7/16 2 1/2	65	7 7/8 200	2 7/32 56	6 17/64 159	3/4 19	29/32 23	1 11/32 34	2 11/16 68.5	2 7/8 73	16	5/8	UK 215	F 215	HA2315 HE2315 H 2315	6.5
UKF 216 216 216	2 11/16 2 1/2	70	8 3/16 208	2 9/32 58	6 1/2 165	2 29/32 23	15/16 24	1 11/32 34	2 13/16 71.8	3 1/16 78	20	3/4	UK 216	F 216	HA2316 HE2316 H 2316	7.6
UKF 217 217 217	2 5/16 3	75	8 21/32 220	2 15/32 63	6 57/64 175	29/32 23	1 25	1 27/64 36	2 31/32 75.8	3 7/32 82	20	3/4	UK 217	F 217	HA2317 HE2317 H 2317	9.0
UKF 218		80	9 1/4 235	2 11/16 68	7 23/64 187	29/32 23	1 1/32 26	1 37/64 40	3 7/32 81.8	3 3/8 86	20	3/4	UK 218	F 218	HS2318	11.4

각플랜지형 볼베어링 유니트

UKFX

(테이퍼구멍형, 중(中)하중용)

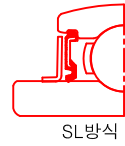
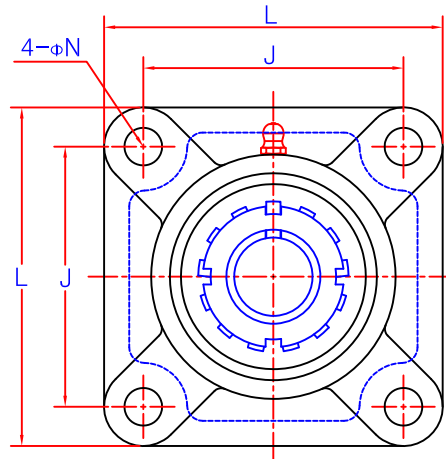
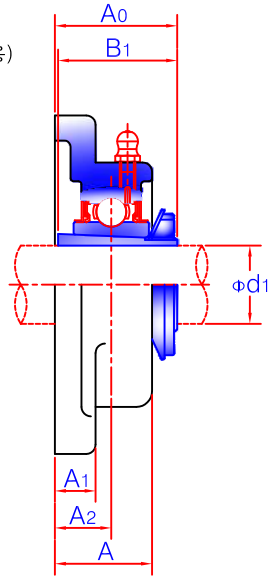


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in.) (mm)								설치볼트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하 우 징 호칭번호	적 용 어댑터	중량 (kgf)
	d1		L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B ₁	(mm)	(in.)				
UKF X05 X05	3/4	20	4 1/4 108	1 3/16 30	3 17/64 83	15/32 12	1/2 12.7	45/64 18	1 1/2 37.7	1 3/8 35	10	3/8	UK X05	F X05	HE2305 H 2305	1.2
UKF X06 X06 X06 X06	7/8 15/16 1	25	4 19/32 117	1 11/32 34	3 5/8 92	5/8 16	9/16 14.3	3/4 19	1 19/32 40.2	1 1/2 38	14	1/2	UK X06	F X06	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	1.6
UKF X07 X07 X07	1 1/8 1 3/16	30	5 1/8 130	1 1/2 38	4 1/64 102	5/8 16	9/16 14.3	53/64 21	1 23/32 43.7	1 11/16 43	14	1/2	UK X07	F X07	HS2307 H 2307 HA2307	2.0
UKF X08 X08 X08	1 1/4 1 3/8	35	5 13/32 137	1 9/16 40	4 9/64 105	3/4 19	9/16 14.3	55/64 22	1 13/16 46.2	1 13/16 46	16	5/8	UK X08	F X08	HE2308 HS2308 H 2308	2.3
UKF X09 X09 X09 X09	1 7/16 1 1/2 1 5/8	40	5 5/8 143	1 9/16 40	4 3/8 111	3/4 19	9/16 14.3	29/32 23	1 29/32 48.7	1 31/32 50	16	5/8	UK X09	F 209	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	2.7
UKF X10 X10 X10	1 11/16 1 3/4	45	6 3/8 162	1 23/32 44	5 1/8 130	3/4 19	25/32 19.8	1 1/32 26	2 1/8 53.7	2 5/32 55	16	5/8	UK X10	F X10	HA2310 HE2310 H 2310	3.6
UKF X11 X11 X11 X11	1 7/8 1 15/16 2	50	6 7/8 175	1 15/16 49	5 5/8 143	3/4 19	25/32 19.8	1 9/64 29	2 9/32 57.7	2 5/16 59	16	5/8	UK X11	F X11	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	4.6
UKF X12 X12	2 1/8	55	7 3/8 187	2 5/16 59	5 55/64 149	3/4 19	13/16 20.6	1 11/32 34	2 17/32 64.5	2 7/16 62	16	5/8	UK X12	F X12	HS2312 H 2312	5.5
UKF X13 X13 X13 X13	2 3/16 2 1/4 2 3/8	60	7 3/8 187	2 5/16 59	5 55/64 149	3/4 19	13/16 20.6	1 11/32 34	2 21/32 67.5	2 9/16 65	16	5/8	UK X13	F X13	HA2313 HE2313 H 2313 HS2313	6.0
UKF X15 X15 X15	2 1/2 2 5/8	65	7 3/4 197	2 11/16 68	5 63/64 152	29/32 23	15/16 23.8	1 37/64 40	2 31/32 75.5	2 7/8 73	20	3/4	UK X15	F X15	HA2315 HE2315 H 2315	8.1
UKF X16 X16	2 3/4	70	8 7/16 214	2 3/4 70	6 47/64 171	29/32 23	15/16 23.8	1 37/64 40	3 3/32 78.8	3 1/16 78	20	3/4	UK X16	F X16	HE2316 H 2316	9.5
UKF X17 X17 X17 X17	2 7/8 2 15/16 3	75	8 7/16 214	2 3/4 70	6 47/64 171	29/32 23	15/16 23.8	1 37/64 40	3 7/32 81.8	3 7/32 82	20	3/4	UK X16	F X16	HS2317 HA2317 H 2317 HE2317	10.4
UKF X18		80	8 7/16 214	3 76	6 47/64 171	29/32 23	15/16 23.8	1 49/64 45	3 15/32 87.8	3 3/8 86	20	3/4	UK X18	F X18	H 2318	11.4
UKF X20 X20	3 1/2	90	10 9/16 268	3 13/16 97	8 5/16 211	1 7/32 31	1 7/32 31	2 21/64 59	4 5/32 105.8	3 13/16 97	27	1	UK X20	F X20	HE2320 H 2320	18.4

각플랜지형 볼베어링 유니트

UKF3

(테이퍼구멍형, 중(重)하중용)

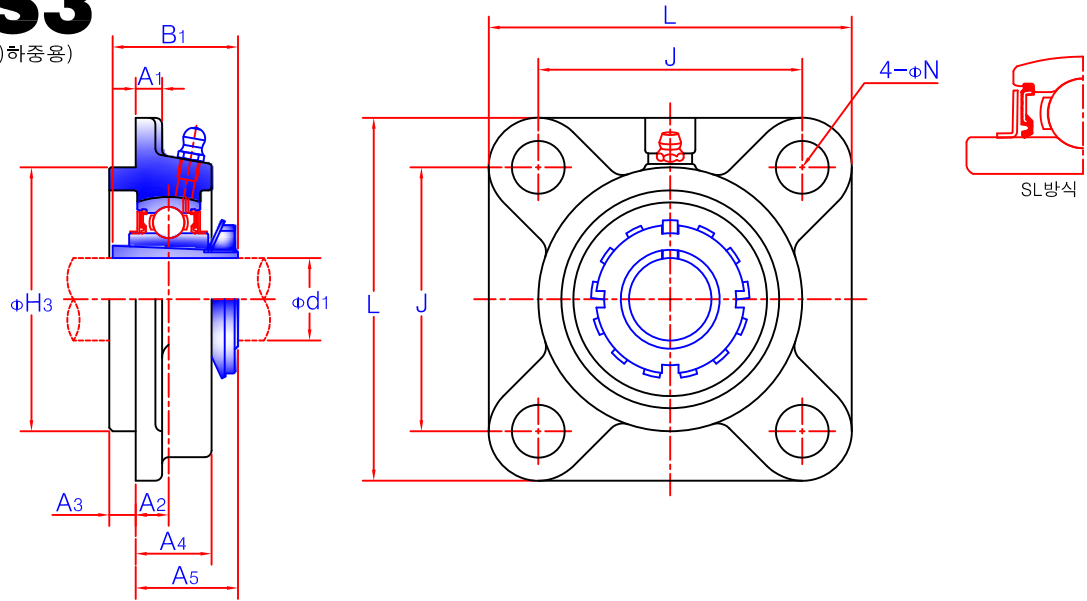


유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in.) (mm)								설치볼트 호칭번호		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
	d1		L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B ₁	(mm)	(in.)				
UKF 305 305	3/4	20	4 11/32 110	1 5/32 29	3 5/32 80	5/8 16	1/2 13	5/8 16	1 1/2 37.7	1 3/8 35	14	1/2	UK 305	F 305	HE2305 H 2305	1.4
UKF 306 306 306 306	7/8 15/16 1	25	4 29/32 125	1 1/4 32	3 47/64 95	5/8 16	19/32 15	45/64 18	1 5/8 41.2	1 1/2 38	14	1/2	UK 306	F 306	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	1.9
UKF 307 307 307	1 1/8 1 3/16	30	5 5/16 135	1 13/32 36	3 15/16 100	3/4 19	5/8 16	25/32 20	1 25/32 45.7	1 11/16 43	16	5/8	UK 307	F 307	HS2307 H 2307 HA2307	2.3
UKF 308 308 308	1 1/4 1 3/8	35	5 29/32 150	1 9/16 40	4 13/32 112	3/4 19	21/32 17	29/32 23	2 50.7	1 13/16 46	16	5/8	UK 308	F 308	HE2308 HS2308 H 2308	3.1
UKF 309 309 309 309	1 7/16 1 1/2 1 5/8	40	6 5/16 160	1 23/32 44	4 59/64 125	3/4 19	23/32 18	63/64 25	2 3/16 55.2	1 31/32 50	16	5/8	UK 309	F 309	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	4.1
UKF 310 310 310	1 11/16 1 3/4	45	6 7/8 175	1 7/8 48	5 13/64 132	29/32 23	3/4 19	1 7/64 28	2 3/8 60.2	2 5/32 55	20	3/4	UK 310	F 310	HA2310 HE2310 H 2310	5.1
UKF 311 311 311 311	1 7/8 1 15/16 2	50	7 9/32 185	2 1/16 52	5 33/64 140	29/32 23	25/32 20	1 3/16 30	2 1/2 63.7	2 5/16 59	20	3/4	UK 311	F 311	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	5.9
UKF 312 312	2 1/8	55	7 11/16 195	2 7/32 56	5 29/32 150	29/32 23	7/8 22	1 19/64 33	2 23/32 69.0	2 7/16 62	20	3/4	UK 312	F 312	HS2312 H 2312	6.8
UKF 313 313 313 313	2 3/16 2 1/4 2 3/8	60	8 3/16 208	2 9/32 58	6 17/32 166	29/32 23	7/8 22	1 19/64 33	2 13/16 71.0	2 9/16 65	20	3/4	UK 313	F 313	HA2313 HE2313 H 2313 HS2313	7.9
UKF 315 315	2 1/2	65	9 9/32 236	2 19/32 66	7 1/4 184	63/64 25	1 25	1 17/32 39	3 3/16 81.0	2 7/8 73	22	7/8	UK 315	F 315	HE2315 H 2315	11.7
UKF 316 316	2 3/4	70	9 27/32 250	2 11/16 68	7 23/32 196	1 7/32 31	1 1/16 27	1 1/2 38	3 1/4 82.3	3 1/16 78	27	1	UK 316	F 316	HE2316 H 2316	12.9
UKF 317 317	3	75	10 1/4 260	2 29/32 74	8 1/32 204	1 7/32 31	1 1/16 27	1 47/64 44	3 5/8 91.8	3 7/32 82	27	1	UK 317	F 317	H 2317 HE2317	15.2
UKF 318		80	11 1/32 280	3 76	8 1/2 216	1 3/8 35	1 3/16 30	1 47/64 44	3 5/8 91.8	3 3/8 86	30	1 1/8	UK 318	F 318	H 2318	19.0
UKF 319 319	3 1/4	85	11 13/32 290	3 11/16 94	8 31/32 228	1 3/8 35	1 3/16 30	2 21/64 59	4 3/8 110.8	3 17/32 90	30	1 1/8	UK 319	F 319	HE2319 H 2319	21.9
UKF 320 320	3 1/2	90	12 7/32 310	3 11/16 94	9 17/32 242	1 1/2 38	1 1/4 32	2 21/64 59	4 7/16 112.8	3 13/16 97	33	1 1/4	UK 320	F 320	HE2320 H 2320	25.4
UKF 322 322	4	100	13 3/8 340	3 25/32 96	10 15/32 266	1 39/64 41	1 3/8 35	2 23/64 60	4 23/32 119.8	4 1/8 105	36	1 3/8	UK 322	F 322	HE2322 H 2322	35.2
UKF 324 324	4 7/16	110	14 9/16 370	4 11/32 110	1 27/64 290	1 39/64 41	1 9/16 40	2 9/16 65	5 1/8 130.5	4 13/32 112	36	1 3/8	UK 324	F 324	H 2324 HA2324	47.6
UKF 326 326	4 1/2	115	16 5/32 410	4 17/32 115	12 19/32 320	1 39/64 41	1 25/32 45	2 9/16 65	5 3/16 131.5	4 3/4 121	36	1 3/8	UK 326	F 326	HE2326 H 2326	65.3
UKF 328 328	4 15/16	125	17 23/32 450	4 29/32 125	13 25/32 350	1 39/64 41	2 5/32 55	2 61/64 75	5 13/16 147.5	5 5/32 131	36	1 3/8	UK 328	F 328	H 2328 HA2328	93.4

마개이음볼이 각플랜지형 볼베어링 유니트

UKFS3

(테이퍼구멍형, 중(重)하중용)

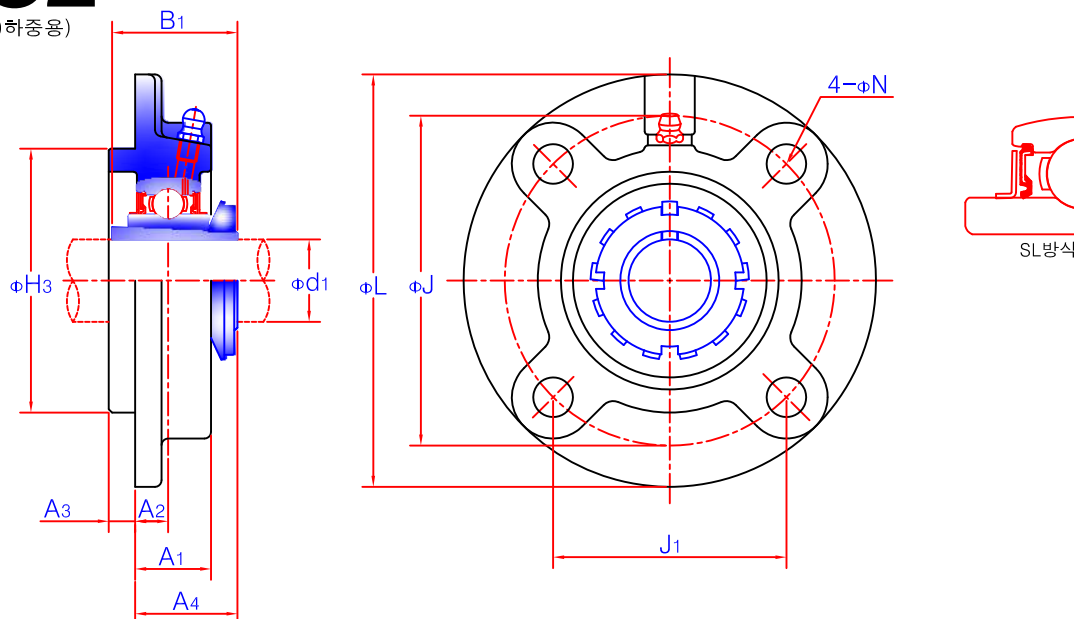


유니트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in./mm)										설치볼트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하 우 징 호칭번호	적 용 어댑터	중량 (kgf)
	d1																	
	(in.)	(mm)	L	H ₃	J	N	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	B ₁	(mm)	(in.)				
UKFS 305 305	3/4	20	4 ^{11/32} 110	3.1496 80	3 ^{5/32} 80	5/8 16	1/2 13	23/64 9	9/32 7	7/8 22	1.2008 30.5	1.3780 35	14	1/2	UK 305	FS 305	HE2305 H 2305	1.4
UKFS 306 306 306	7/8 1	25	4 ^{29/32} 125	3.5433 90	3 ^{47/64} 95	5/8 16	19/32 15	25/64 10	5/16 8	15/16 24	1.2992 33	1.4961 38	14	1/2	UK 306	FS 306	HS2306 H 2306 HE2306	1.9
UKFS 307 307 307	1 ^{1/8} 1 ^{3/16}	30	5 ^{5/16} 135	3.9370 100	3 ^{15/16} 100	3/4 19	5/8 16	7/16 11	23/64 9	1 ^{1/16} 27	1.4370 36.5	1.6929 43	16	5/8	UK 307	FS 307	HS2307 H 2307 HA2307	2.3
UKFS 308 308 308	1 ^{1/4} 1 ^{3/8}	35	5 ^{29/32} 150	4.5276 115	4 ^{13/32} 112	3/4 19	21/32 17	33/64 13	25/64 10	1 ^{3/16} 30	1.5945 40.5	1.8110 46	16	5/8	UK 308	FS 308	HE2308 HS2308 H 2308	3.4
UKFS 309 309 309	1 ^{1/2} 1 ^{5/8}	40	6 ^{5/16} 160	4.9213 125	4 ^{59/64} 125	3/4 19	23/32 18	35/64 14	7/16 11	1 ^{5/16} 33	1.7323 44	1.9685 50	16	5/8	UK 309	FS 309	HE2309 H 2309 HS2309	4.4
UKFS 310 310 310	1 ^{11/16} 1 ^{3/4}	45	6 ^{7/8} 175	5.5119 140	5 ^{13/64} 132	29/32 23	3/4 19	5/8 16	15/32 12	1 ^{13/32} 36	1.8898 48	2.1654 55	20	3/4	UK 310	FS 310	HA2310 HE2310 H 2310	5.3
UKFS 311 311 311	1 ^{7/8} 2	50	7 ^{9/32} 185	5.9055 150	5 ^{33/64} 140	29/32 23	25/32 20	43/64 17	33/64 13	1 ^{17/32} 39	1.9882 50.5	2.3228 59	20	3/4	UK 311	FS 311	HS2311 H 2311 HE2311	6.1
UKFS 312 312 312	2 ^{1/8}	55	7 ^{11/16} 195	6.2992 160	5 ^{29/32} 150	29/32 23	7/8 22	3/4 19	35/64 14	1 ^{21/32} 42	2.1850 55.5	2.4409 62	20	3/4	UK 312	FS 312	HS2312 H 2312	7.4
UKFS 313 313 313	2 ^{1/4} 2 ^{3/8}	60	8 ^{3/16} 208	6.8898 175	6 ^{17/32} 166	29/32 23	7/8 22	19/32 15	45/64 18	1 ^{9/16} 40	2.1063 53.5	2.5591 65	20	3/4	UK 313	FS 313	HE2313 H 2313 HS2313	8.8
UKFS 315 315	2 ^{1/2}	65	9 ^{9/32} 236	7.8740 200	7 ^{1/4} 184	63/64 25	1 25	53/64 21	45/64 18	1 ^{7/8} 48	2.5 63.5	2.8740 73	22	7/8	UK 315	FS 315	HE2315 H 2315	13.7
UKFS 316 316	2 ^{3/4}	70	9 ^{27/32} 250	8.2677 210	7 ^{23/32} 196	1 ^{7/32} 31	1 ^{1/16} 27	45/64 18	25/32 20	1 ^{7/8} 48	2.4606 62.5	3.0709 78	27	1	UK 316	FS 316	HE2316 H 2316	15.1
UKFS 317 317	3	75	10 ^{1/4} 260	8.6614 220	8 ^{1/32} 204	1 ^{7/32} 31	1 ^{1/16} 27	15/16 24	25/32 20	2 ^{1/8} 54	2.8346 72	3.2283 82	27	1	UK 317	FS 317	H 2317 HE2317	17.3
UKFS 318		80	11 ^{1/32} 280	9.4488 240	8 ^{1/2} 216	1 ^{3/8} 35	1 ^{3/16} 30	15/16 24	25/32 20	2 ^{7/32} 56	2.8346 72	3.3858 86	30	1 ^{1/8}	UK 318	FS 318	H 2318	21.3
UKFS 319 319	3 ^{1/4}	85	11 ^{13/32} 290	9.8425 250	8 ^{31/32} 228	1 ^{3/8} 35	1 ^{3/16} 30	1 ^{17/32} 39	25/32 20	2 ^{29/32} 74	3.5827 91	3.5433 90	30	1 ^{1/8}	UK 319	FS 319	HE2319 H 2319	24.5
UKFS 320 320	3 ^{1/2}	90	12 ^{7/32} 310	10.2362 260	9 ^{17/32} 242	1 ^{1/2} 38	1 ^{1/4} 32	1 ^{17/32} 39	25/32 20	2 ^{29/32} 74	3.6614 93	3.8189 97	33	1 ^{1/4}	UK 320	FS 320	HE2320 H 2320	29.5
UKFS 322 322	4	100	13 ^{3/8} 340	11.8110 300	10 ^{15/32} 266	1 ^{39/64} 61	1 ^{3/8} 35	1 ^{3/8} 35	63/64 25	2 ^{25/32} 71	3.7402 95	4.1339 105	36	1 ^{3/8}	UK 322	FS 322	H 2322 HE2322	39
UKFS 324 324	4 ^{7/16}	110	14 ^{9/16} 370	12.9921 330	11 ^{27/64} 290	1 ^{39/64} 61	1 ^{9/16} 40	1 ^{3/8} 35	1 ^{3/16} 30	3 ^{5/32} 80	3.9567 100.5	4.4094 112	36	1 ^{3/8}	UK 324	FS 324	H 2324 HA2324	50.6
UKFS 326 326	4 ^{1/2}	115	16 ^{5/32} 410	14.1732 360	12 ^{19/32} 320	1 ^{39/64} 61	1 ^{25/32} 45	1 ^{3/8} 35	1 ^{3/16} 30	3 ^{11/32} 85	3.9961 101.5	4.7638 121	36	1 ^{3/8}	UK 326	FS 326	HE2326 H 2326	67.7
UKFS 328 328	4 ^{15/16}	125	17 ^{23/32} 450	15.7480 400	13 ^{25/32} 350	1 ^{39/64} 61	2 ^{5/32} 55	1 ^{49/64} 45	1 ^{3/16} 30	3 ^{3/4} 95	4.6260 117.5	5.1575 131	36	1 ^{3/8}	UK 328	FS 328	HE2328 H 2328	24.5

마개이음붙이 둥근플랜지형 볼베어링 유니트

UKFC2

(테이퍼구멍형, 중(重)하중용)

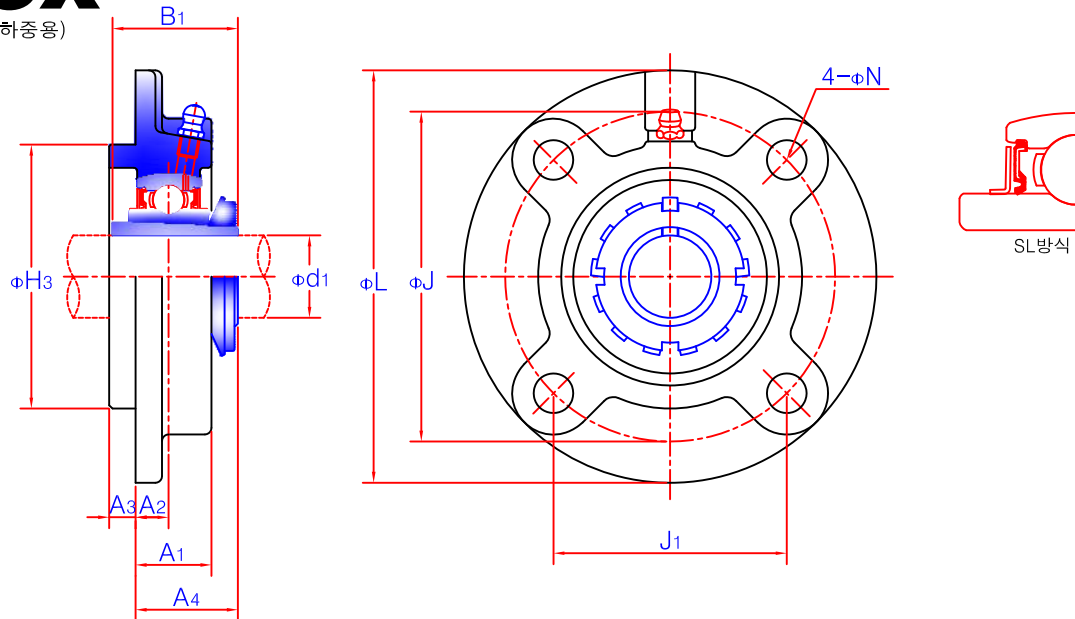


유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in.(mm))										설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
	d1		L	H ₃	J	J ₁	N	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B ₁	(mm)	(in.)				
UKFC 205 205	3/4	20	417/32 115	23/4 70	335/64 90	21/2 63.6	15/32 12	13/16 21	13/32 10	15/64 6	15/32 29.5	13/8 35	10	4/8	UK 205	FC 205	HE2305 H 2305	0.99
UKFC 206 206 206 206	7/8 15/16 1	25	429/32 125	35/32 80	315/16 100	225/32 70.7	15/32 12	29/32 23	13/32 10	5/16 8	17/32 31	11/2 38	10	4/8	UK 206	FC 206	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	1.3
UKFC 207 207 207 207	11/8 13/16	30	55/16 135	335/64 90	421/64 110	31/16 77.8	35/64 14	11/32 26	7/16 11	5/16 8	15/16 33.5	111/16 43	12	7/16	UK 207	FC 207	HS2307 H 2307 HA2307	1.7
UKFC 208 208 208 208	11/4 13/8	35	523/32 145	315/16 100	423/32 120	311/32 84.8	35/64 14	11/32 26	7/16 11	13/32 10	125/64 35.5	113/16 46	12	7/16	UK 208	FC 208	HE2308 HS2308 H 2308	2.0
UKFC 209 209 209 209	17/16 11/2 15/8	40	65/16 160	41/8 105	513/64 132	343/64 93.3	5/8 16	11/32 26	13/32 10	15/32 12	127/64 36	131/32 50	14	1/2	UK 209	FC 209	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	2.7
UKFC 210 210 210 210	111/16 13/4	45	61/2 165	411/32 110	57/16 138	327/32 97.6	5/8 16	13/32 28	13/32 10	15/32 12	115/32 37.5	25/32 55	14	1/2	UK 210	FC 210	HA2310 HE2310 H 2310	3.0
UKFC 211 211 211 211	17/8 15/16 2	50	79/32 185	429/32 125	529/32 150	411/64 106.1	3/4 19	17/32 31	33/64 13	15/32 12	15/8 41.5	25/16 59	16	5/8	UK 211	FC 211	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	4.3
UKFC 212 212 212 212	21/8	55	711/16 195	55/16 135	619/64 160	429/64 113.1	3/4 19	113/32 36	43/64 17	15/32 12	157/64 48.0	27/16 62	16	5/8	UK 212	FC 212	HS2312 H 2312	4.9
UKFC 213 213 213 213	23/16 21/4 23/8	60	81/16 205	523/32 145	611/16 170	447/64 120.2	3/4 19	113/32 36	5/8 16	35/64 14	159/64 49	29/16 65	16	5/8	UK 213	FC 213	HA2313 HE2313 H 2313 HS2313	5.5
UKFC 215 215 215 215	27/16 21/2	65	821/32 220	65/16 160	71/4 184	51/8 130.1	3/4 19	19/16 40	45/64 18	5/8 16	27/64 53.5	27/8 73	16	5/8	UK 215	FC 215	HA2315 HE2315 H 2315	7.4
UKFC 216 216 216 216	211/16 23/4	70	97/16 240	611/16 170	77/8 200	59/16 141.4	29/32 23	121/32 42	45/64 18	5/8 16	21/4 57	31/16 78	20	3/4	UK 216	FC 216	HA2316 HE2316 H 2316	9.0
UKFC 217 217 217 217	215/16 3	75	927/32 250	73/32 180	83/16 208	551/64 147.1	29/32 23	125/32 45	45/64 18	45/64 18	221/64 59	37/32 82	20	3/4	UK 217	FC 217	HA2317 H 2317 HE2317	10.4
UKFC 218		80	1077/16 265	715/32 190	821/32 220	61/8 155.5	29/32 23	131/32 50	55/64 22	45/64 18	235/64 64.5	33/8 86	20	3/4	UK 218	FC 218	H 2318	13.3

마개이음볼이 등근플랜지형 볼베어링 유닛

UKFCX

(테이퍼구멍형, 중(中)하중용)

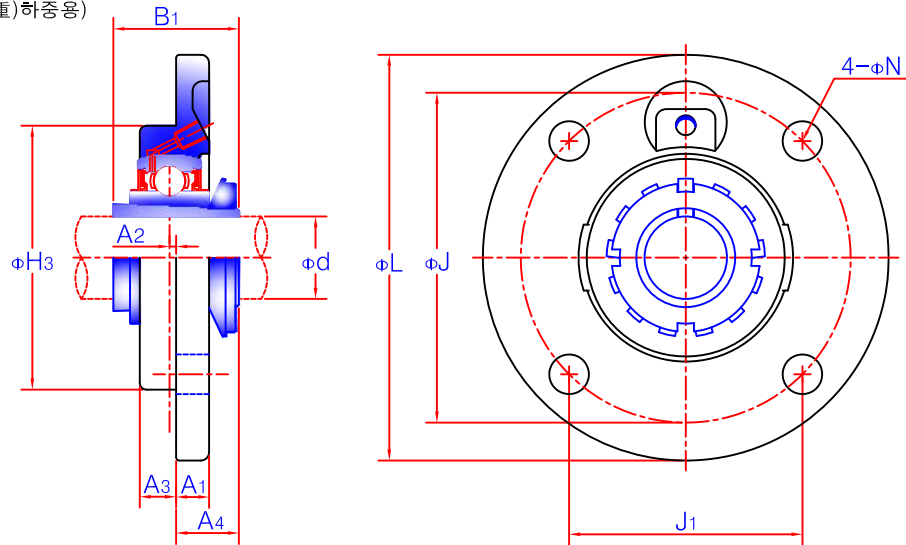


유닛 호칭번호	축지름		주요치수 (in.) (mm)										설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
	d1																	
	(in.)	(mm)	L	H3	J	J1	N	A1	A2	A3	A4	B1	(mm)	(in.)				
UKFC X05 X05	3/4	20	43/8 111	3 76	35/8 92	29/16 65.0	3/8 9.5	15/16 24.0	13/32 10	15/64 6.0	17/32 31	13/8 35	8	5/16	UK X05	FC X05	HE2305 H 2305	1.2
UKFC X06 X06 X06 X06	7/8 15/16 1	25	5 127	311/32 85	49/64 105	259/64 74.2	15/32 12	7/8 22.5	5/16 8	3/8 9.5	15/32 29.5	11/2 38	10	3/8	UK X06	FC X06	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	1.5
UKFC X07 X07 X07	11/8 13/16	30	51/4 133	35/8 92	43/8 111	33/32 78.5	15/32 12	11/32 26.0	23/64 9	7/16 11.0	19/32 32.5	111/16 43	10	3/8	UK X07	FC X07	HS2307 H 2307 HA2307	1.9
UKFC X08 X08 X08	11/4 13/8	35	51/4 133	35/8 92	43/8 111	33/32 78.5	15/32 12	11/32 26.0	23/64 9	7/16 11.0	111/32 34	113/16 46	10	3/8	UK X08	FC X08	HE2308 HS2308 H 2308	1.9
UKFC X09 X09 X09 X09	17/16 11/2 15/8	40	63/32 155	41/4 108	51/8 130	35/8 91.9	35/64 14	1 25.0	5/16 8	15/32 12.0	123/64 34.5	131/32 50	12	7/16	UK X09	FC X09	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	2.6
UKFC X10 X10 X10	111/16 13/4	45	63/8 162	441/64 118	523/64 136	325/32 96.2	35/64 14	1 25.0	9/32 7	5/8 16.0	125/64 35.5	25/32 55	12	7/16	UK X10	FC X10	HA2310 HE2310 H 2310	3.1
UKFC X11 X11 X11 X11	17/8 115/16 2	50	73/32 180	5 127	563/64 152	415/64 107.5	5/8 16	11/32 26.0	5/32 4	55/64 22.0	111/32 34	25/16 59	14	1/2	UK X11	FC X11	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	4.0
UKFC X12 X12	21/8	55	75/8 194	51/2 140	61/2 165	419/32 116.7	5/8 16	15/16 33.0	7/16 11	25/32 20.0	111/16 43	27/16 62	14	1/2	UK X12	FC X12	HS2312 H 2312	5.1
UKFC X13 X13 X13 X13	23/16 21/4 23/8	60	75/8 194	51/2 140	61/2 165	419/32 116.7	5/8 16	5/16 33.0	7/16 11	25/32 20.0	125/32 45	29/16 65	14	1/2	UK X13	FC X13	HA2313 HE2313 H 2313 HS2313	5.3
UKFC X15 X15 X15	21/2 25/8	65	83/4 222	615/32 164	731/64 190	59/32 134.3	3/4 19	13/8 35.0	15/32 12	55/64 22.0	115/16 49	27/8 73	16	5/8	UK X15	FC X15	HA2315 HE2315 H 2315	7.7
UKFC X16 X16	23/4	70	101/4 260	75/16 186	85/8 219	63/32 154.8	29/32 23	113/32 36.0	13/32 10	63/64 25.0	131/32 50	31/16 78	20	3/4	UK X16	FC X16	HE2316 H 2316	11.4
UKFC X17 X17 X17 X17	27/8 215/16 3	75	101/4 260	75/16 186	85/8 219	63/32 154.8	29/32 23	113/32 36.0	13/32 10	63/64 25.0	211/16 52.5	37/32 82	20	3/4	UK X17	FC X17	HS2317 HA2317 H 2317 HE2317	12.6
UKFC X18		80	101/4 260	75/16 186	85/8 219	63/32 154.8	29/32 23	111/16 43	15/32 12	13/32 28	25/32 55	33/8 86	20	3/4	UK X18	FC X18	H 2318	14.0
UKFC X20 X20	31/2	90	107/8 276	81/8 206	93/8 238	65/8 168.3	29/32 23	219/32 66	7/8 22	13/32 28	223/32 69	313/16 97	20	3/4	UK X20	FC X20	HE2320 H 2320	15.0

마개이음볼이 등극플랜지형 볼베어링 유니트

UKFCC2

(테이퍼구멍형, 중(重)하중용)

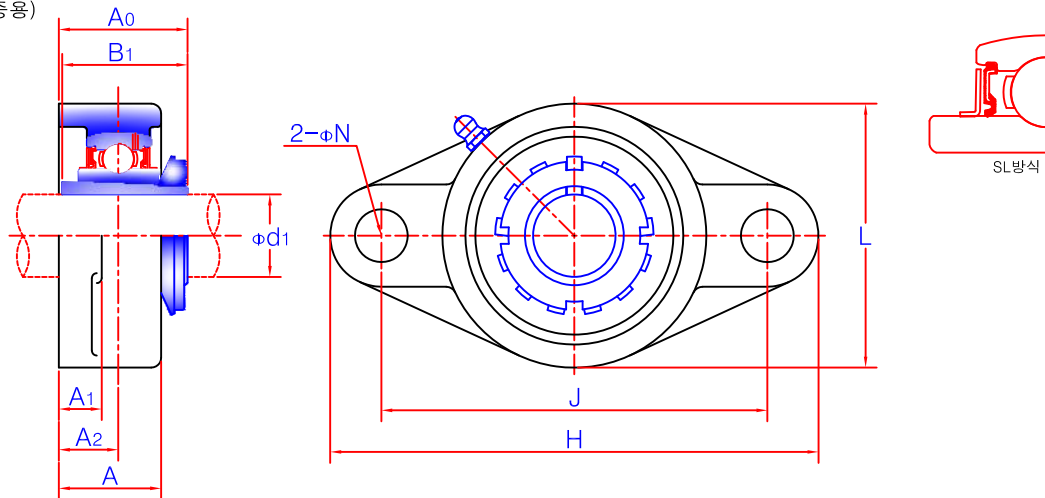


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in.) (mm)										설 치 볼 트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하 우 징 호칭번호	적 용 어댑터	중 량 (kgf)
	d1																	
	(in.)	(mm)	L	H3	J	J1	N	A1	A2	A3	A4	B1	(mm)	(in.)				
UKFCC 205 205	3/4	20	417/32 115	23/4 70	335/64 90	21/2 63.6	23/64 9	23/64 9	3/32 2.5	13/32 10	21/32 17	13/8 35	8	5/16	UK 205	FCC 205	HE2305 H 2305	0.74
UKFCC 206 206 206 206	7/8 15/16 1	25	427/32 123	35/32 80	315/16 100	225/32 70.7	15/32 12	13/32 10	1/8 3	7/16 11	45/64 18	11/2 38	10	3/8	UK 206	FCC 206	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	0.89
UKFCC 207 207 207	11/8 13/16	30	55/16 135	335/64 90	421/64 110	31/16 77.8	29/64 11.5	13/32 10	3/64 1	13/32 10.5	27/32 21.5	111/16 43	10	3/8	UK 207	FCC 207	HS2307 H 2307 HA2307	1.11
UKFCC 208 208 208	11/4 13/8	35	523/32 145	315/16 100	423/32 120	311/32 84.9	29/64 11.5	29/64 11.5	1/16 1.5	1/2 12.5	29/32 23	113/16 46	10	3/8	UK 208	FCC 208	HE2308 HS2308 H 2308	1.49
UKFCC 209 209 209 209	17/16 11/2 15/8	40	63/32 155	41/8 105	51/8 130	35/8 91.9	35/64 14	15/32 12	5/64 2	1/2 13	15/16 24	131/32 50	12	7/16	UK 209	FCC 209	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	1.90
UKFCC 210 210 210	111/16 13/4	45	61/2 165	411/32 110	55/16 135	33/4 95.5	35/64 14	1/2 13	3/64 1	15/32 12	13/64 26.5	25/32 55	12	7/16	UK 210	FCC 210	HA2310 HE2310 H 2310	2.01
UKFCC 211 211 211 211	17/8 115/16 2	50	79/32 185	429/32 125	529/32 150	411/64 106	45/64 18	19/32 15	0 0	31/64 12.5	11/8 28.5	25/16 59	16	5/8	UK 211	FCC 211	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	2.90
UKFCC 212 212	21/8	55	711/16 195	55/16 135	65/16 160	429/64 113.1	45/64 18	5/8 16	-1/2 -0.5	1/2 13	113/64 30.5	27/16 62	16	5/8	UK 212	FCC 212	HS2312 H 2312	3.44

마름모플랜지형 볼베어링 유니트

UKFL2

(테이퍼구멍형, 경(輕)하중용)

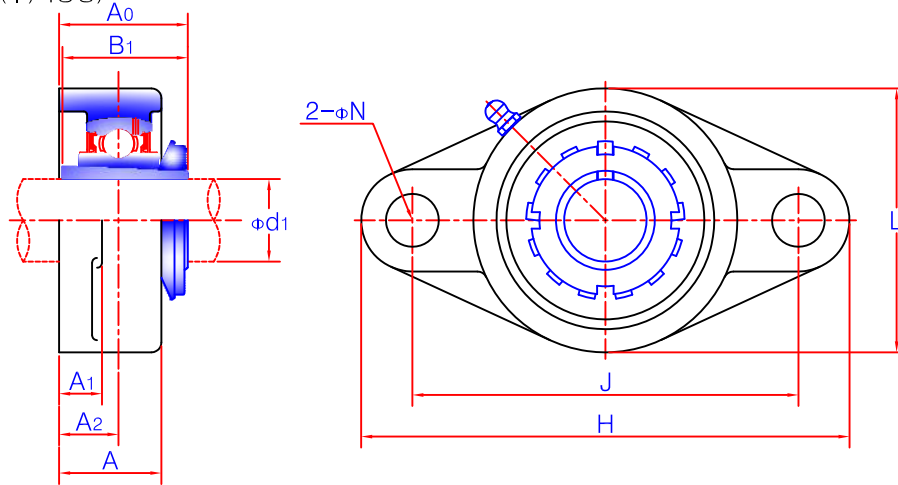


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (In.) (mm)									설치볼트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하 우 징 호칭번호	적 용 어댑터	중량 (kgf)
	d1		H	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B ₁	(mm)	(in.)				
UKFL 205 205	3/4	20	5 1/8 130	2 11/16 68	1 1/16 27	3 57/64 99	5/8 16	1/2 13	5/8 16	1 3/8 34.7	1 3/8 35	14	1/2	UK 205	FL 205	HE2305 H 2305	0.68
UKFL 206 206 206 206	7/8 15/16 1	25	5 13/16 148	3 5/32 80	1 7/32 31	4 39/64 117	5/8 16	1/2 13	45/64 18	1 1/2 37.7	1 1/2 38	14	1/2	UK 206	FL 206	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	0.97
UKFL 207 207 207	1 1/8 1 3/16	30	6 11/32 161	3 17/32 90	1 11/32 34	5 1/8 130	5/8 16	19/32 15	3/4 19	1 5/8 41.2	1 11/16 43	14	1/2	UK 207	FL 207	HS2307 H 2307 HA2307	1.3
UKFL 208 208 208	1 1/4 1 3/8	35	6 7/8 175	3 15/16 100	1 13/32 36	5 43/64 144	5/8 16	19/32 15	53/64 21	1 3/4 44.7	1 13/16 46	14	1/2	UK 208	FL 208	HE2308 HS2308 H 2308	1.6
UKFL 209 209 209 209	1 7/16 1 1/2 1 5/8	40	7 13/32 188	4 1/4 108	1 1/2 38	5 53/64 148	3/4 19	5/8 16	55/64 22	1 7/8 47.2	1 31/32 50	16	5/8	UK 209	FL 209	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	2.0
UKFL 210 210 210	1 11/16 1 3/4	45	7 3/4 197	4 17/32 115	1 9/16 40	6 3/16 157	3/4 19	5/8 16	55/64 22	1 29/32 48.7	2 5/32 55	16	5/8	UK 210	FL 210	HA2310 HE2310 H 2310	2.3
UKFL 211 211 211 211	1 7/8 1 15/16 2	50	8 13/16 224	5 1/8 130	1 11/16 43	7 1/4 184	3/4 19	23/32 18	63/64 25	2 1/16 52.7	2 5/16 59	16	5/8	UK 211	FL 211	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	3.3
UKFL 212 212	2 1/8	55	9 27/32 250	5 1/2 140	1 7/8 48	7 61/64 202	29/32 23	23/32 18	1 9/64 29	2 9/32 58	2 7/16 62	20	3/4	UK 212	FL 212	HS2312 H 2312	4.1
UKFL 213 213 213 213	2 3/16 2 1/4 2 3/8	60	10 5/32 258	6 3/32 155	1 31/32 50	8 17/64 210	29/32 23	7/8 22	1 3/16 30	2 13/32 61.5	2 9/16 65	20	3/4	UK 213	FL 213	HA2313 HE2313 H 2313 HS2313	5.0
UKFL 215 215 215	2 7/16 2 1/2	65	10 13/16 275	6 1/2 165	2 7/32 56	8 55/64 225	29/32 23	7/8 22	1 11/32 34	2 11/16 68.5	2 7/8 73	20	3/4	UK 215	FL 215	HA2315 HE2315 H 2315	6.6
UKFL 216 216 216	2 11/16 2 3/4	70	11 13/32 290	7 3/32 180	2 9/32 58	9 11/64 233	63/64 25	7/8 22	1 11/32 34	2 13/16 71.8	3 1/16 78	22	7/8	UK 216	FL 216	HA2316 HE2316 H 2316	8.1
UKFL 217 217 217	2 15/16 3	75	12 305	7 15/32 190	2 15/32 63	9 49/64 248	63/64 25	15/16 24	1 27/64 36	2 31/32 75.8	3 7/32 82	22	7/8	UK 217	FL 217	HA2317 H 2317 HE2317	9.9
UKFL 218		80	10 19/32 320	8 1/16 205	2 11/16 68	10 7/16 265	63/64 25	15/16 24	1 37/64 40	3 7/32 81.8	3 3/8 86	22	7/8	UK 218	FL 218	H 2318	12.2

마름모플랜지형 볼베어링 유니트

UKFLX

(테이퍼구멍형, 중(中)하중용)

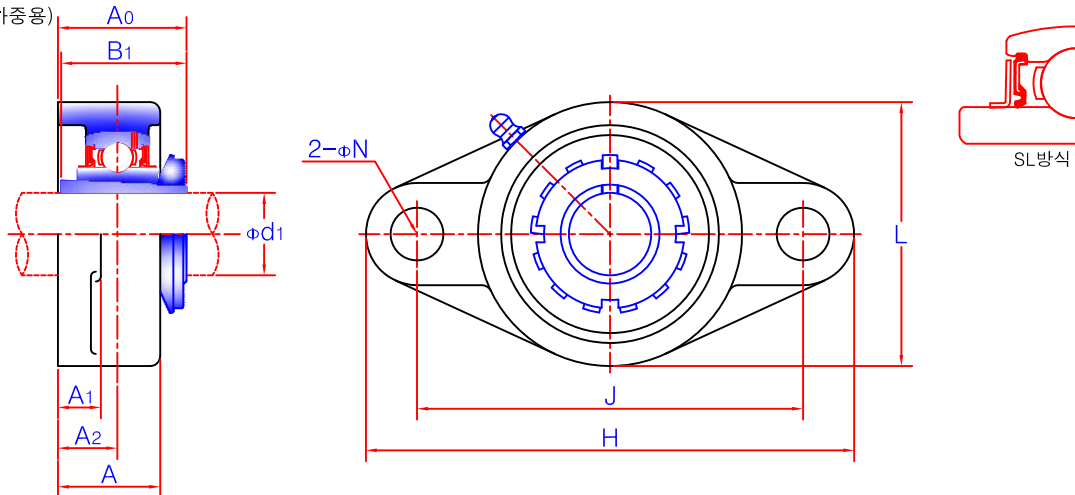


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in.) (mm)										설치볼트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하 우 징 호칭번호	적 용 어댑터	중량 (kgf)
	d1																	
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	A ₁	A ₂	A ₀	B ₁	(mm)	(in.)					
UKFL X05 X05	3/4	20	5 _{9/16} 141	3 _{9/32} 83	1 _{3/16} 30	4 _{39/64} 117	15/32 12	1/2 13	45/64 18	1 _{1/2} 37.7	1 _{3/8} 35	10	3/8	UK X05	FL X05	HE2305 H 2305	1.0	
UKFL X06 X06 X06 X06	7/8 15/16 1	25	6 _{5/32} 156	3 _{3/4} 95	1 _{11/32} 34	5 _{1/8} 130	5/8 16	19/32 15	3/4 19	1 _{19/32} 40.2	1 _{1/2} 38	14	1/2	UK X06	FL X06	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	1.5	
UKFL X07 X07 X07	1 _{1/8} 1 _{3/16}	30	6 _{23/32} 171	4 _{1/8} 105	1 _{1/2} 38	5 _{43/64} 144	5/8 16	5/8 16	53/64 21	1 _{23/32} 43.7	2 _{11/16} 43	14	1/2	UK X07	FL X07	HS2307 H 2307 HA2307	1.8	
UKFL X08 X08 X08	1 _{1/4} 1 _{3/8}	35	7 _{1/16} 179	4 _{3/8} 111	1 _{9/16} 40	5 _{53/64} 148	5/8 16	5/8 16	55/64 22	1 _{13/16} 46.2	1 _{13/16} 46	14	1/2	UK X08	FL X208	HE2308 HS2308 H 2308	2.1	
UKFL X09 X09 X09 X09	1 _{7/16} 1 _{1/2} 1 _{5/8}	40	7 _{7/16} 189	4 _{9/16} 116	1 _{9/16} 40	6 _{3/16} 157	5/8 16	5/8 16	29/32 23	1 _{29/32} 48.7	1 _{31/32} 50	14	1/2	UK X09	FL X09	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	2.5	
UKFL X10 X10 X10	1 _{11/16} 1 _{3/4}	45	8 _{1/2} 216	5 _{1/4} 133	1 _{23/32} 44	7 _{1/4} 184	3/4 19	45/64 18	1 _{1/32} 26	2 _{1/8} 53.7	2 _{5/32} 55	16	5/8	UK X10	FL X10	HA2310 HE2310 H 2310	3.7	

마름모플랜지형 볼베어링 유니트

UKFL3

(테이퍼구멍형, 중(重)하중용)

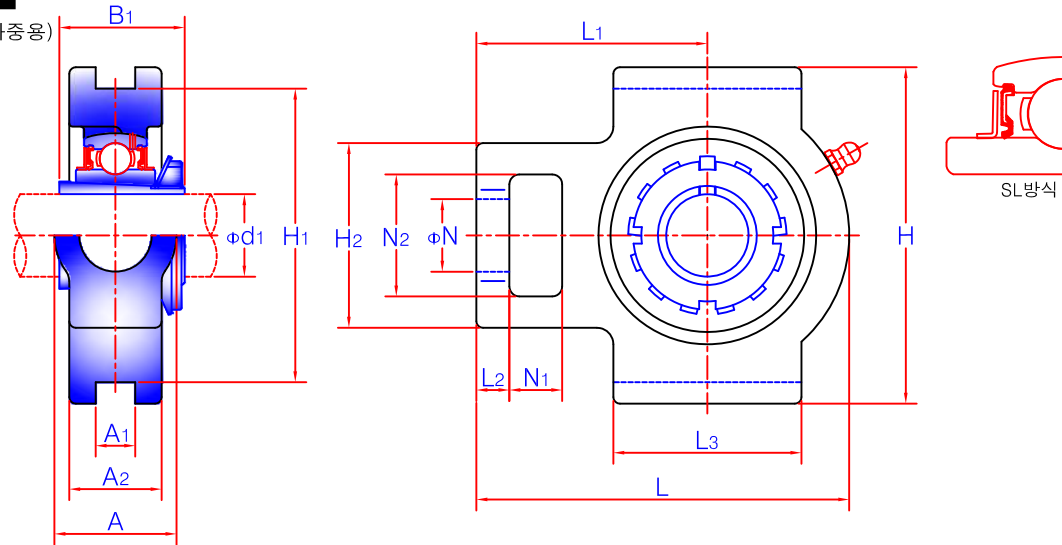


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (In.) (mm)									설치볼트 호 칭		베 어 링 호칭번호	하 우 징 호칭번호	적 용 어댑터	중량 (kgf)
	d1		H	L	A	J	N	A1	A2	A0	B1	(mm)	(in.)				
UKFL 305 305	3/4	20	529/32 150	35/32 80	15/32 29	429/64 113	3/4 19	1/2 13	5/8 16	1.4764 37.5	1.3780 35	16	5/8	UK 305	FL 305	HE2305 H 2305	1.1
UKFL 306 306 306	7/8 1	25	73/32 180	317/32 90	11/4 32	59/32 134	29/32 23	19/32 15	45/64 18	1.6142 41	1.4961 38	20	3/4	UK 306	FL 306	HS2306 H 2306 HE2306	1.5
UKFL 307 307 307	11/8 13/16	30	79/32 185	315/16 100	113/32 36	535/64 141	29/32 23	5/8 16	25/32 20	1.7913 45.5	1.6929 43	20	3/4	UK 307	FL 307	HS2307 H 2307 HA2307	1.8
UKFL 308 308 308	11/4 13/8	35	77/8 200	413/32 112	19/16 40	67/32 158	29/32 23	21/32 17	29/32 23	1.9882 50.5	1.8110 46	20	3/4	UK 308	FL 308	HE2308 HS2308 H 2308	2.5
UKFL 309 309 309	11/2 15/8	40	91/16 230	429/32 125	123/32 44	631/32 177	63/64 25	23/24 18	63/64 25	2.1654 55	1.9685 50	22	7/8	UK 309	FL 309	HE2309 H 2309 HS2309	3.5
UKFL 310 310 310	111/16 13/4	45	97/16 240	51/2 140	17/8 48	723/64 187	63/64 25	3/4 19	17/64 28	2.3622 60	2.1654 55	22	7/8	UK 310	FL 310	HA2310 HE2310 H 2310	4.4
UKFL 311 311 311	17/8 2	50	927/32 250	529/32 150	21/16 52	751/64 198	63/64 25	25/32 20	13/16 30	2.5000 63.5	2.3228 59	22	7/8	UK 311	FL 311	HS2311 H 2311 HE2311	5.3
UKFL 312 312	21/8	55	105/8 270	65/16 160	27/32 56	811/32 212	17/32 31	7/8 22	119/64 33	2.7362 69.5	2.4409 62	27	1	UK 312	FL 312	HS2312 H 2312	6.5
UKFL 313 313 313	21/4 23/8	60	115/8 295	67/8 175	29/32 58	929/64 240	17/32 31	1 25	119/64 33	2.8150 71.5	2.5591 65	27	1	UK 313	FL 313	HE2313 H 2313 HS2313	8.5
UKFL 315 315	21/2	65	1219/32 320	711/16 195	219/32 66	1015/64 260	13/8 35	13/16 30	117/32 39	3.2087 81.5	2.8740 73	30	11/8	UK 315	FL 315	HE2315 H 2315	11.3
UKFL 316 316 316	23/4	70	1031/32 355	89/32 210	211/16 68	117/32 285	11/2 38	11/4 32	11/2 38	3.2480 82.5	3.0709 78	33	11/4	UK 316	FL 316	HE2316 H 2316	14.4
UKFL 317 317 317	3	75	149/16 370	821/32 220	229/32 74	1113/16 300	11/2 38	11/4 32	147/64 44	3.6220 92	3.2283 82	33	11/4	UK 317	FL 317	H 2317 HE2317	16.0
UKFL 318		80	155/32 385	91/4 235	3 76	1213/32 315	11/2 38	113/32 36	147/64 44	3.6220 92	3.3858 86	33	11/4	UK 318	FL 318	H 2318	19.0
UKFL 319 319 319	31/4	85	1515/16 405	927/32 250	311/16 94	13 330	139/64 41	19/16 40	221/64 59	4.3701 111	3.5433 90	36	13/8	UK 319	FL 319	HE2319 H 2319	24.6
UKFL 320 320 320	31/2	90	175/16 440	105/8 270	311/16 94	1411/64 360	147/64 44	19/16 40	221/64 59	4.4488 113	3.8189 97	39	11/2	UK 320	FL 320	HE2320 H 2320	29.4
UKFL 322 322 322	4	100	181/2 470	1113/16 300	325/32 96	1523/64 390	147/64 44	121/32 42	223/64 60	4.7244 120	4.1339 105	39	11/2	UK 322	FL 322	H 2322 HE2322	36.2
UKFL 324 324 324	47/16	110	2015/32 520	13 330	411/32 110	1659/64 430	127/32 47	17/8 48	29/16 65	5.1378 130.5	4.4094 112	42	15/8	UK 324	FL 324	H 2324 HA2324	51.6
UKFL 326 326 326	41/2	115	2121/32 550	143/16 360	417/32 115	187/64 460	427/32 47	131/32 50	29/16 65	5.1792 131.5	4.7638 121	42	15/8	UK 326	FL 326	HE2326 H 2326	61.6
UKFL 328 328 328	415/16	125	235/8 600	153/4 400	429/32 125	500	2 51	23/8 60	261/64 75	5.8071 147.5	5.1575 131	45	13/4	UK 328	FL 328	HE2328 H 2328	68.4

테이크-업형 볼베어링 유닛

UKT2

(테이퍼구멍형, 경(輕)하중용)

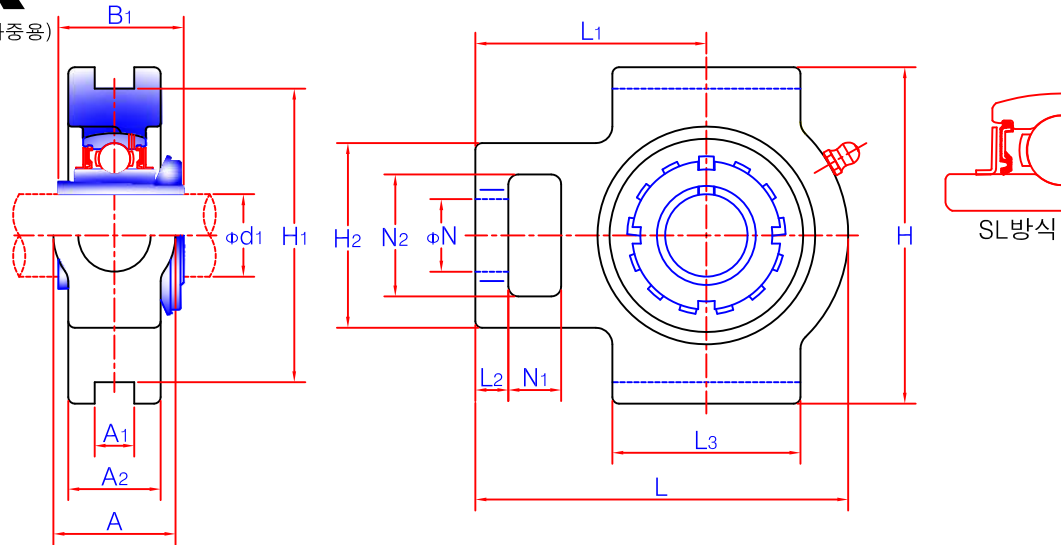


유닛 호칭번호	축지름 d1		주요치수 (in.) (mm)														베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	A	A1	A2	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	N	N1	N2	B1	호칭번호	호칭번호	어댑터	
UKT 205 205	3/4	20	1 1/4 32	15/32 12	15/16 24	3 1/2 89	2 3/4 76	2 51	3 13/16 97	2 7/16 62	13/32 10	2 51	3/4 19	5/8 16	1 1/4 32	13/8 35	UK 205	T 205	HE2305 H 2305	0.88
UKT 206 206 206 206	7/8 15/16 1	25	1 15/32 37	15/32 12	13/32 28	4 1/32 102	3 1/2 89	2 7/32 56	4 7/16 113	2 3/4 70	13/32 10	2 1/4 57	55/64 22	5/8 16	1 15/32 37	1 1/2 38	UK 206	T 206	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	1.3
UKT 207 207 207	1 1/8 1 3/16	30	1 15/32 37	15/32 12	13/16 30	4 1/32 102	3 1/2 89	2 17/32 64	5 3/32 129	3 1/16 78	1/2 13	2 17/32 64	55/64 22	5/8 16	1 15/32 37	1 11/16 43	UK 207	T 207	HS2307 H 2307 HA2307	1.7
UKT 208 208 208	1 1/4 1 3/8	35	1 15/16 49	5/8 16	1 5/16 33	4 1/2 114	4 1/4 102	3 9/32 83	5 21/32 144	3 15/32 88	5/8 16	3 9/32 83	19/64 29	3/4 19	1 15/16 49	1 13/16 46	UK 208	T 208	HE2308 HS2308 H 2308	2.5
UKT 209 209 209 209	1 7/16 1 1/2 1 5/8	40	1 15/16 49	5/8 16	1 3/8 35	4 19/32 117	4 1/4 102	3 9/32 83	5 21/32 144	3 7/16 87	5/8 16	3 9/32 83	19/64 29	3/4 19	1 15/16 49	1 31/32 50	UK 209	T 209	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	2.5
UKT 210 210 210	1 11/16 1 3/4	45	1 15/16 49	5/8 16	1 15/32 37	4 19/32 117	4 1/4 102	3 9/32 83	5 7/8 149	3 17/32 90	5/8 16	3 3/8 86	19/64 29	3/4 19	1 15/16 49	2 5/32 55	UK 210	T 210	HA2310 HE2310 H 2310	2.7
UKT 211 211 211 211	1 7/8 1 15/16 2	50	2 17/32 64	55/64 22	1 1/2 38	5 3/4 146	5 1/8 130	4 1/32 102	6 23/32 171	4 3/16 106	3/4 19	3 3/4 95	1 3/8 35	1 25	2 17/32 64	2 5/16 59	UK 211	T 211	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	4.1
UKT 212 212	2 1/8	55	2 17/32 64	55/64 22	1 21/32 42	5 3/4 146	5 1/8 130	4 1/32 102	7 5/8 194	4 11/16 119	3/4 19	4 1/32 102	1 3/8 35	1 1/4 32	2 17/32 64	2 7/16 62	UK 212	T 212	HS2312 H 2312	4.8
UKT 213 213 213 213	2 3/16 2 1/4 2 3/8	60	2 3/4 70	1 1/32 26	1 23/32 44	6 9/16 167	5 15/16 151	4 3/8 111	8 13/16 224	5 13/32 137	13/16 21	4 3/4 121	1 39/64 41	1 1/4 32	2 3/4 70	2 9/16 65	UK 213	T 213	HA2313 HE2313 H 2313 HS2313	6.8
UKT 215 215 215	2 7/16 2 1/2	65	2 3/4 70	1 1/32 26	1 7/8 48	6 9/16 167	5 15/16 151	4 3/8 111	9 1/8 232	5 1/2 140	13/16 21	4 3/4 121	1 39/64 41	1 1/4 32	2 3/4 70	2 7/8 73	UK 215	T 215	HA2315 HE2315 H 2315	7.4
UKT 216 216 216	2 11/16 2 3/4	70	2 3/4 70	1 1/32 26	2 51	7 1/4 184	6 1/2 165	4 3/8 111	9 1/4 235	5 1/2 140	13/16 21	4 3/4 121	1 39/64 41	1 1/4 32	2 3/4 70	3 1/16 78	UK 216	T 216	HA2316 HE2316 H 2316	8.5
UKT 217 217 217	2 5/16 3	75	2 7/8 73	1 3/16 30	2 1/8 54	7 25/32 198	6 13/16 173	4 7/8 124	10 1/4 260	6 3/8 162	1 5/32 29	6 3/16 157	1 57/64 48	1 1/2 38	2 7/8 73	3 7/32 82	UK 217	T 217	HA2317 H 2317 HE2317	11.2

테이크-업형 볼베어링 유니트

UKTX

(테이퍼구멍형, 중(中)하중용)

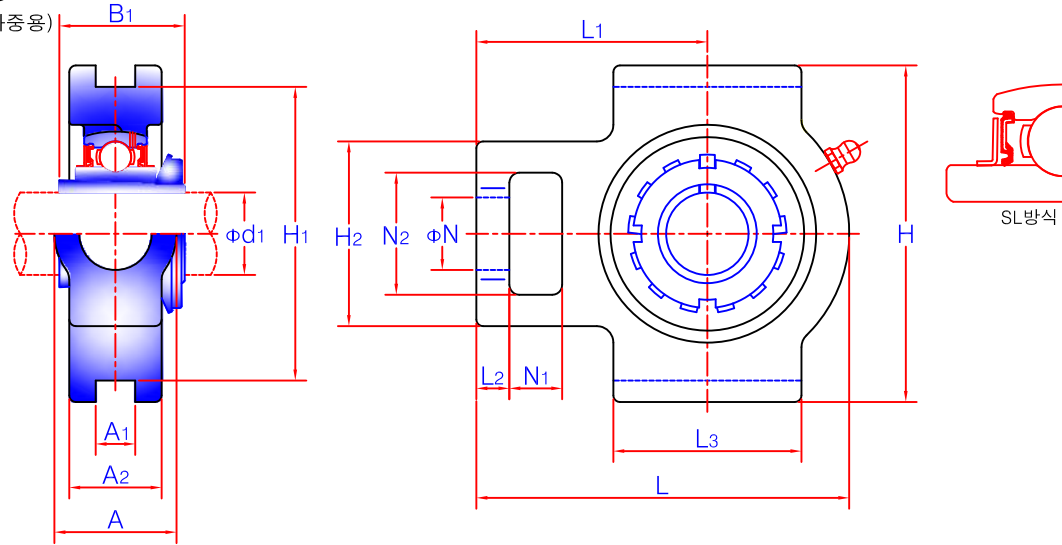


유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)														베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
	d1 (in.)	(mm)	A	A1	A2	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	N	N1	N2	B1				
UKT X05 X05	3/4	20	1 ¹⁵ / ₃₂ 37	15 ³ / ₃₂ 12	13 ³ / ₃₂ 28	4 ¹ / ₃₂ 102	3 ¹ / ₂ 89	2 ⁷ / ₃₂ 56	4 ⁷ / ₁₆ 113	2 ³ / ₄ 70	13 ³ / ₃₂ 10	2 ¹ / ₄ 57	55 ⁵ / ₆₄ 22	5 ⁸ / ₁₆ 16	1 ¹⁵ / ₃₂ 37	13 ⁸ / ₃₂ 35	UK X05	T X05	HE2305 H 2305	1.3
UKT X06 X06 X06 X06	7/8 15/16 1	25	1 ¹⁵ / ₃₂ 37	15 ³ / ₃₂ 12	13 ³ / ₁₆ 30	4 ¹ / ₃₂ 102	3 ¹ / ₂ 89	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	5 ³ / ₃₂ 129	3 ¹ / ₁₆ 78	1 ² / ₂ 13	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	55 ⁵ / ₆₄ 22	5 ⁸ / ₁₆ 16	1 ¹⁵ / ₃₂ 37	1 ¹ / ₂ 38	UK X06	T X06	HS2306 HA2306 H 2306 HE2306	1.7
UKT X07 X07 X07	1 ¹ / ₈ 13/16	30	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	5 ⁸ / ₁₆ 16	1 ¹³ / ₃₂ 36	4 ¹ / ₂ 114	4 ¹ / ₆₄ 102	3 ⁹ / ₃₂ 83	5 ²¹ / ₃₂ 144	3 ¹⁵ / ₃₂ 88	19 ³ / ₃₂ 15	3 ⁹ / ₃₂ 83	1 ⁹ / ₆₄ 29	3 ⁴ / ₄ 19	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	1 ¹¹ / ₁₆ 43	UK X07	T X07	HS2307 H 2307 HA2307	2.6
UKT X08 X08 X08	1 ¹ / ₄ 13/8	35	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	5 ⁸ / ₁₆ 16	1 ¹³ / ₃₂ 36	4 ¹⁹ / ₃₂ 117	4 ¹ / ₂ 102	3 ⁹ / ₃₂ 83	5 ²¹ / ₃₂ 144	3 ⁷ / ₁₆ 87	19 ³ / ₃₂ 15	3 ⁹ / ₃₂ 83	1 ⁹ / ₆₄ 29	3 ⁴ / ₄ 19	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	1 ¹³ / ₁₆ 46	UK X08	T X08	HE2308 HS2308 H 2308	2.6
UKT X09 X09 X09 X09	1 ⁷ / ₁₆ 1 ¹ / ₂ 15/8	40	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	5 ⁸ / ₁₆ 16	1 ¹ / ₂ 38	4 ¹⁹ / ₃₂ 117	4 ¹ / ₆₄ 102	3 ⁹ / ₃₂ 83	5 ⁷ / ₈ 149	3 ¹⁷ / ₃₂ 90	5 ⁸ / ₁₆ 16	3 ³ / ₈ 86	1 ⁹ / ₆₄ 29	3 ⁴ / ₄ 19	1 ¹⁵ / ₁₆ 49	1 ³¹ / ₃₂ 50	UK X09	T X09	HA2309 HE2309 H 2309 HS2309	2.9
UKT X10 X10 X10	1 ¹¹ / ₁₆ 13/4	45	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	55 ⁵ / ₆₄ 22	1 ²¹ / ₃₂ 42	5 ³ / ₄ 146	5 ¹ / ₈ 130	4 ¹ / ₃₂ 102	6 ²³ / ₃₂ 171	4 ³ / ₁₆ 106	3 ⁴ / ₄ 19	3 ³ / ₄ 95	1 ³ / ₈ 35	1 25	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	2 ⁵ / ₃₂ 55	UK X10	T X10	HA2310 HE2310 H 2310	4.4
UKT X11 X11 X11 X11	1 ⁷ / ₈ 1 ¹⁵ / ₁₆ 2	50	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	55 ⁵ / ₆₄ 22	1 ²¹ / ₃₂ 42	5 ³ / ₄ 146	5 ¹ / ₈ 130	4 ¹ / ₃₂ 102	7 ⁵ / ₈ 194	4 ¹¹ / ₁₆ 119	3 ⁴ / ₄ 19	4 ¹ / ₃₂ 102	1 ³ / ₈ 35	1 ¹ / ₄ 32	2 ¹⁷ / ₃₂ 64	2 ⁵ / ₁₆ 59	UK X11	T X11	HS2311 HA2311 H 2311 HE2311	5.1
UKT X12 X12	2 ¹ / ₈	55	2 ³ / ₄ 70	1 ¹ / ₃₂ 26	1 ⁷ / ₈ 48	6 ⁹ / ₁₆ 167	5 ¹⁵ / ₁₆ 151	4 ³ / ₈ 111	8 ¹³ / ₁₆ 224	5 ¹³ / ₃₂ 137	13 ¹ / ₁₆ 21	4 ³ / ₄ 121	1 ³⁹ / ₆₄ 41	1 ¹ / ₄ 32	2 ³ / ₄ 70	2 ⁷ / ₁₆ 62	UK X12	T X12	HS2312 H 2312	7.3
UKT X13 X13 X13 X13	2 ³ / ₁₆ 2 ¹ / ₄ 2 ³ / ₈	60	2 ³ / ₄ 70	1 ¹ / ₃₂ 26	1 ⁷ / ₈ 48	6 ⁹ / ₁₆ 167	5 ¹⁵ / ₁₆ 151	4 ³ / ₈ 111	8 ¹³ / ₁₆ 224	5 ¹³ / ₃₂ 137	13 ¹ / ₁₆ 21	4 ³ / ₄ 121	1 ³⁹ / ₆₄ 41	1 ¹ / ₄ 32	2 ³ / ₄ 70	2 ⁹ / ₁₆ 65	UK X13	T X13	HA2313 HE2313 H 2313 HS2313	7.2
UKT X15 X15 X15 X15	2 ¹ / ₂ 25/8	65	2 ³ / ₄ 70	1 ⁷ / ₆₄ 28	1 ⁷ / ₈ 48	7 ¹ / ₄ 184	6 ¹ / ₂ 165	4 ³ / ₈ 111	9 ¹ / ₄ 235	5 ¹ / ₂ 140	13 ¹ / ₁₆ 21	4 ³ / ₄ 121	1 ³⁹ / ₆₄ 41	1 ¹ / ₄ 32	2 ³ / ₄ 70	2 ⁷ / ₈ 73	UK X15	T X15	HE2315 H 2315 HS2315	8.4
UKT X16 X16	2 ³ / ₄	70	2 ⁷ / ₈ 73	1 ⁷ / ₆₄ 28	2 ¹ / ₈ 54	7 ²⁵ / ₃₂ 198	6 ¹³ / ₁₆ 173	4 ⁷ / ₈ 124	10 ¹ / ₄ 260	6 ³ / ₈ 162	13 ³ / ₃₂ 28	6 ³ / ₁₆ 157	1 ⁵⁷ / ₆₄ 48	1 ¹ / ₂ 38	2 ⁷ / ₈ 73	3 ¹ / ₁₆ 78	UK X16	T X16	HE2316 H 2316	11.8
UKT X17 X17 X17 X17	2 ⁷ / ₈ 2 ¹⁵ / ₁₆ 3	75	2 ⁷ / ₈ 73	1 ⁷ / ₆₄ 28	2 ¹ / ₈ 54	7 ²⁵ / ₃₂ 198	6 ¹³ / ₁₆ 173	4 ⁷ / ₈ 124	10 ¹ / ₄ 260	6 ³ / ₈ 162	13 ³ / ₃₂ 28	6 ³ / ₁₆ 157	1 ⁵⁷ / ₆₄ 48	1 ¹ / ₂ 38	2 ⁷ / ₈ 73	3 ⁷ / ₃₂ 82	UK X17	T X17	HS2317 HA2317 H 2317 HE2317	11.4

테이크-업형 볼베어링 유니트

UKT3

(테이퍼구멍형, 중(重)하중용)

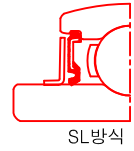
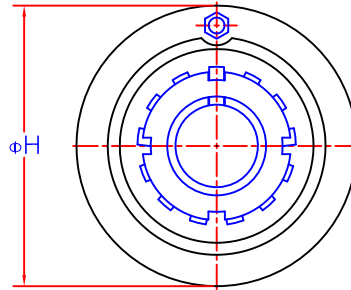
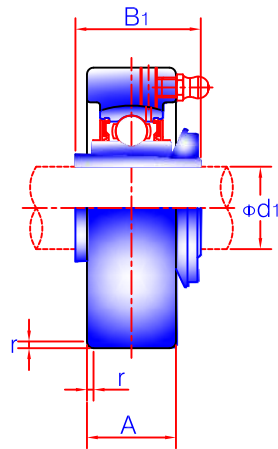


유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)														베어링	하우징	적용	중량 (kgf)
	d1																호칭번호	호칭번호	어댑터	
	(in.)	(mm)	A	A1	A2	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	N	N1	N2	B1				
UKT 305 305	3/4	20	113/32 36	15/32 12	11/32 26	31/2 89	35/32 80	27/16 62	413/16 122	3 76	15/32 12	29/16 65	11/32 26	5/8 16	113/32 36	1.3780 35	UK 305	T 305	HE2305 H 2305	1.4
UKT 306 306 306	7/8 1	25	15/8 41	5/8 16	13/32 28	315/16 100	335/64 90	23/4 70	513/32 137	311/32 85	9/16 14	229/32 74	17/64 28	23/32 18	15/8 41	1.4961 38	UK 306	T 306	HS2306 H 2306 HE2306	1.8
UKT 307 307 307	11/8 13/8 17/16	35	125/32 45	5/8 16	11/4 32	43/8 111	315/16 100	215/16 75	529/32 150	311/16 94	19/32 15	35/32 80	13/16 30	25/32 20	125/32 45	1.6929 43	UK 307	T 307	HS2307 H 2307 HA2307	2.3
UKT 308 308 308	11/4 13/8	35	131/32 50	45/64 18	111/32 34	47/8 124	413/32 112	39/32 83	63/8 162	315/16 100	21/32 17	31/2 89	117/64 32	7/8 22	131/32 50	1.8110 46	UK 308	T 308	HE2308 HS2308 H 2308	3.0
UKT 309 309 309	11/2 15/8	40	25/32 55	45/64 18	11/2 38	57/16 138	459/64 125	317/32 90	7 178	411/32 110	23/32 18	313/16 97	111/31 34	15/16 24	25/32 55	1.9685 50	UK 309	T 309	HE2309 H 2309 HS2309	4.1
UKT 310 310 310	111/16 13/4	45	213/32 61	25/32 20	19/16 40	515/16 151	533/64 140	327/32 98	717/32 191	419/32 117	25/32 20	43/16 106	129/64 37	11/16 27	213/32 61	2.1654 55	UK 310	T 310	HA2310 HE2310 H 2310	4.9
UKT 311 311 311	17/8 2	50	219/32 66	55/64 22	123/32 44	613/32 163	529/32 150	41/8 105	85/32 207	5 127	13/16 21	417/32 115	117/32 39	15/32 29	219/32 66	2.3228 59	UK 311	T 311	HS2311 H 2311 HE2311	6.1
UKT 312 312	21/8	55	225/32 71	55/64 22	113/16 46	7 178	619/64 160	47/16 113	821/32 220	55/16 135	29/32 23	427/32 123	139/64 41	17/32 31	225/32 71	2.4409 62	UK 312	T 312	HS2312 H 2312	7.6
UKT 313 313 313	21/4 23/8	60	35/32 80	11/32 26	131/32 50	715/32 190	611/16 170	49/16 116	93/8 238	53/4 146	1 25	59/32 134	111/16 43	11/4 32	225/32 71	2.5591 65	UK 313	T 313	HE2313 H 2313 HS2313	9.3
UKT 315 315	21/2	65	317/32 90	11/32 26	25/32 55	81/2 216	79/16 192	53/16 132	105/16 262	65/16 160	1 25	529/32 150	113/16 46	113/32 36	311/32 85	2.8740 73	UK 315	T 315	HE2315 H 2315	13
UKT 316 316 316	23/4	70	41/32 102	13/16 30	23/8 60	91/16 230	81/32 204	529/32 150	113/32 282	627/32 174	13/32 28	65/16 160	23/32 53	121/32 42	327/32 98	3.0709 78	UK 316	T 316	HE2316 H 2316	16.2
UKT 317 317	3	75	41/32 102	117/64 32	217/32 64	97/16 240	827/64 214	531/32 152	1123/32 298	77/32 183	13/16 30	611/16 170	23/32 53	121/32 42	327/32 98	3.2283 82	UK 317	T 317	H 2317 HE2317	19
UKT 318		80	411/32 110	117/64 32	219/32 66	101/32 255	831/32 228	65/16 160	129/32 312	79/16 192	13/16 30	67/8 175	21/4 57	113/16 46	43/16 106	3.3858 86	UK 318	T 318	H 2318	21.6
UKT 319 319	31/4	85	411/32 110	13/8 35	227/32 72	105/8 270	929/64 240	61/2 165	1211/16 322	73/4 197	17/32 31	73/32 180	21/4 57	113/16 46	43/16 106	3.5433 90	UK 319	T 319	HE2319 H 2319	24.9
UKT 320 320	31/2	90	423/32 120	13/8 35	215/16 75	1113/32 290	1015/64 260	67/8 175	1319/32 345	89/32 210	11/4 32	77/8 200	221/64 59	17/8 48	417/32 115	3.8189 97	UK 320	T 320	HE2320 H 2320	30.7
UKT 322 322	4	100	51/8 130	11/2 38	35/32 80	1219/32 320	117/32 285	79/32 185	155/32 385	91/4 235	11/2 38	815/32 215	29/16 65	21/16 52	429/32 125	4.1339 105	UK 322	T 322	H 2322 HE2322	39.7
UKT 324 324	47/16	110	51/2 140	149/64 45	317/32 90	1331/32 355	1219/32 320	89/32 210	17 432	101/2 267	121/32 42	91/16 230	23/4 70	23/8 60	51/2 140	4.4094 112	UK 324	T 324	H 2324 HA2324	54.4
UKT 326 326	41/2	115	529/32 150	131/32 50	315/16 100	155/32 385	1325/32 350	821/32 220	185/16 465	117/32 285	125/32 45	97/16 240	261/64 75	29/16 65	529/32 150	4.7638 121	UK 326	T 326	HE2326 H 2326	69.3
UKT 328 328	415/16	125	63/32 155	131/32 50	315/16 100	1611/32 415	1461/64 380	91/16 230	209/32 515	1213/32 315	131/32 50	101/32 255	35/32 80	23/4 70	65/16 160	5.1575 131	UK 328	T 328	H 2328 HA2328	85.1

카트릿지형 볼베어링 유니트

UKC2

(테이퍼구멍형, 경(輕)하중용)

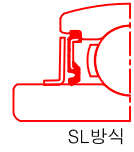
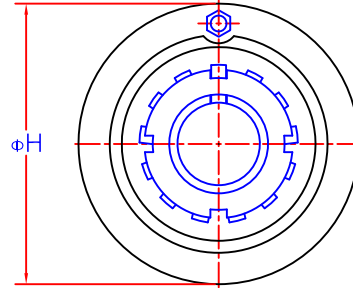
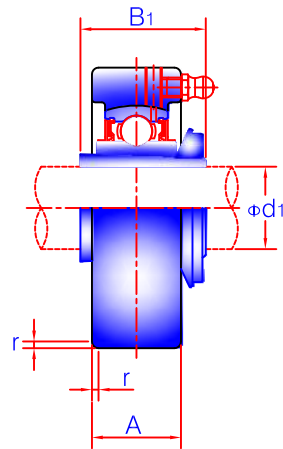


유니트 호칭번호	축지름 d1		주요치수 (in.) (mm)				베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	H	A	r	B1				
UKC 205 205	3/4	20	3.1496 80	55/64 22	1.5	13/8 35	UK 205	C 205	HE 2305 H 2305	0.68
UKC 206 206 206 206	7/8 15/16 1	25	3.3465 85	11/16 27	1.5	11/2 38	UK 206	C 206	HS 2306 HA 2306 H 2306 HE 2306	0.85
UKC 207 207 207	11/8 13/16	30	3.5433 90	17/64 28	2	111/16 43	UK 207	C 207	HS 2307 H 2307 HA 2307	0.97
UKC 208 208 208	11/4 13/8	35	3.9370 100	17/64 28	2	113/16 46	UK 208	C 208	HE 2308 HS 2308 H 2308	1.3
UKC 209 209 209 209	17/16 11/2 15/8	40	4.3307 110	17/32 31	2	131/32 50	UK 209	C 209	HA 2309 HE 2309 H 2309 HS 2309	1.6
UKC 210 210 210	111/16 13/4	45	4.7244 120	119/64 33	2	25/32 55	UK 210	C 210	HA 2310 HE 2310 H 2310	2.0
UKC 211 211 211 211	17/8 115/16 2	50	4.9213 125	13/8 35	2.5	25/16 59	UK 211	C 211	HS 2311 HA 2311 H 2311 HE 2311	2.3
UKC 212 212	21/8	55	5.1181 130	11/2 38	2.5	27/16 62	UK 212	C 212	HS 2312 H 2312	2.5
UKC 213 213 213 213	23/16 21/4 23/8	60	5.5118 140	137/64 40	2.5	29/16 65	UK 213	C 213	HA 2313 HE 2313 H 2313 HS 2313	3.0

카트릿지형 볼베어링 유닛

UKCX

(테이퍼구멍형, 중(中)하중용)

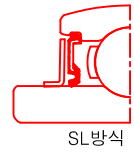
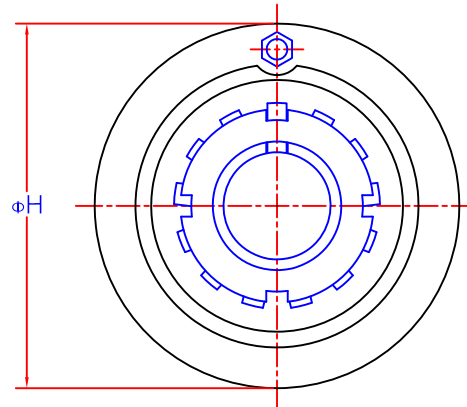
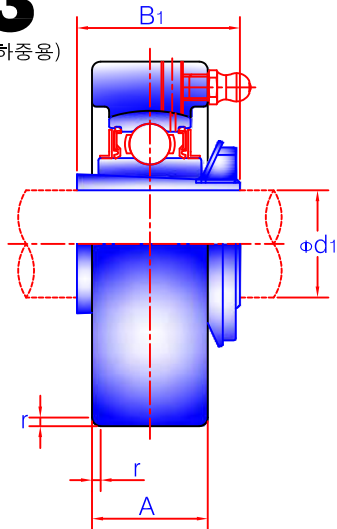


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in.) (mm)				베 어 링 호칭번호	하우징 호칭번호	적 용 어댑터	중량 (kgf)
	d1									
	(in.)	(mm)	H	A	r	B ₁				
UKC X05 X05	3/4	20	3.5433 90	1 ₁₆ ¹ 27	1.5	1 ₈ ³ 35	UK X05	C X05	HE 2305 H 2305	0.99
UKC X06 X06 X06 X06	7/8 15/16 1	25	3.9370 100	1 ₁₆ ³ 30	2	1 ₂ ¹ 38	UK X06	C X06	HS 2306 HA 2306 H 2306 HE 2306	1.3
UKC X07 X07 X07	1 ₈ ¹ 1 ₁₆ ³	30	4.3307 110	1 ₃₂ ¹¹ 34	2	1 ₁₆ ¹¹ 43	UK X07	C X07	HS 2307 H 2307 HA 2307	1.7
UKC X08 X08 X08	1 ₄ ¹ 1 ₈ ³	35	4.7244 120	1 ₂ ¹ 38	2	1 ₁₆ ¹³ 46	UK X08	C X08	HE 2308 HS 2308 H 2308	2.3
UKC X09 X09 X09 X09	1 ₁₆ ⁷ 1 ₂ ¹ 1 ₈ ⁵	40	4.7244 120	1 ₂ ¹ 38	2	1 ₃₂ ³¹ 50	UK X09	C X09	HA 2309 HE 2309 H 2309 HS 2309	2.3
UKC X10 X10 X10	1 ₁₆ ¹¹ 1 ₄ ³	45	5.1181 130	1 ₆₄ ³⁷ 40	2.5	2 ₃₂ ⁵ 55	UK X10	C X10	HA 2310 HE 2310 H 2310	2.8
UKC X11 X11 X11 X11	1 ₈ ⁷ 1 ₁₆ ¹⁵ 2	50	5.9055 150	1 ₃₂ ²¹ 42	2.5	2 ₁₆ ⁵ 59	UK X11	C X11	HS 2311 HA 2311 H 2311 HE 2311	3.8
UKC X12 X12	2 ₈ ¹	55	6.2992 160	1 ₆₄ ⁴⁷ 44	2.5	2 ₁₆ ⁷ 62	UK X12	C X12	HS 2312 H 2312	4.4

카트릿지형 볼베어링 유니트

UKC3

(테이퍼구멍형, 중(重)하중용)



SL방식

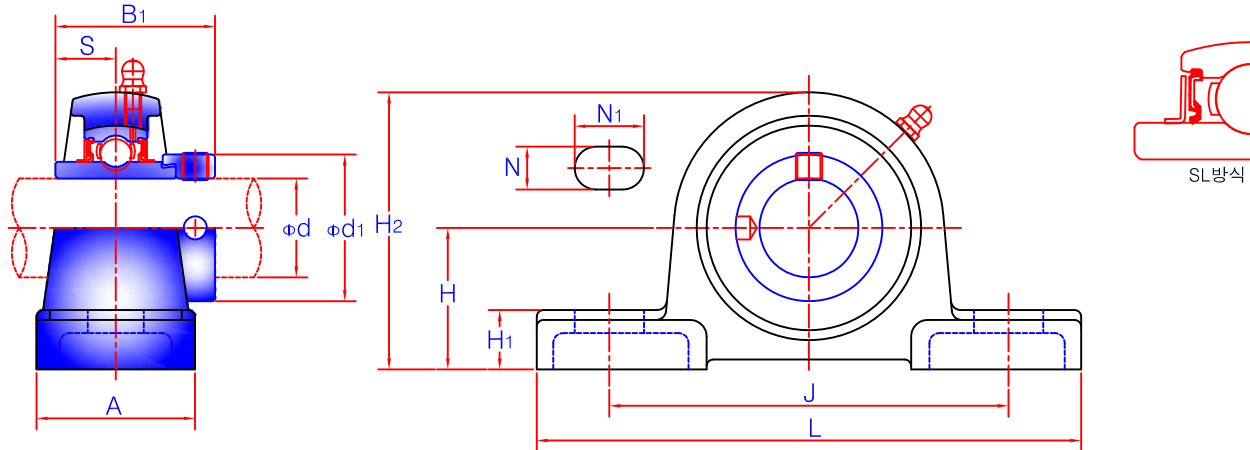
유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)				베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
	d1 (in.)	(mm)	H	A	r	B1				
UKC 305 305	3/4	20	3.5433 90	1 1/32 26	2	1.3780 35	UK 305	C 305	HE 2305 H 2305	1.5
UKC 306 306 306	7/8 1	25	3.9370 100	1 7/64 28	2	1.4961 38	UK 306	C 306	HS 2306 H 2306 HE 2306	1.7
UKC 307 307 307	1 1/4 1 3/8 1 7/16	30	4.3307 110	1 17/64 32	3	1.6929 43	UK 307	C 307	HS 2307 H 2307 HA 2307	2.2
UKC 308 308 308	1 1/4 1 3/8	35	4.7244 120	1 11/32 34	3	1.8110 46	UK 308	C 308	HE 2308 HS 2308 H 2308	2.2
UKC 309 309 309	1 1/2 1 5/8	40	5.1181 130	1 1/2 38	3	1.9685 50	UK 309	C 309	HE 2309 H 2309 HS 2309	2.8
UKC 310 310 310	1 11/16 1 3/4	45	5.5118 140	1 37/64 40	3	2.1654 55	UK 310	C 310	HA 2310 HE 2310 H 2310	3.2
UKC 311 311 311	1 7/8 2	50	5.9055 150	1 47/64 44	3	2.3228 59	UK 311	C 311	HS 2311 H 2311 HE 2311	3.9
UKC 312 312 312	2 1/8	55	6.2992 160	1 13/16 46	3	2.4409 62	UK 312	C 312	HS 2312 H 2312	4.8
UKC 313 313 313	2 1/4 2 3/8	60	6.6929 170	1 31/32 50	3	2.5591 65	UK 313	C 313	HE 2313 H 2313 HS 2313	5.7
UKC 315 315 315	2 1/2	65	7.4803 190	2 11/64 55	4	2.8740 73	UK 315	C 315	HE 2315 H 2315	7.8
UKC 316 316 316	2 3/4	70	7.8740 200	2 23/64 60	4	3.0709 78	UK 316	C 316	HE 2316 H 2316	9.2
UKC 317 317 317	3	75	8.4646 215	2 33/64 64	4	3.2283 82	UK 317	C 317	H 2317 HE 2317	11.7
UKC 318		80	8.8583 225	2 19/32 66	4	3.3858 86	UK 318	C 318	H 2318	13.1
UKC 319 319 319	3 1/4	85	9.4488 240	2 53/64 72	4	3.5433 90	UK 319	C 319	HE 2319 H 2319	15.8
UKC 320 320 320	3 1/2	90	10.2362 260	2 61/64 75	4	3.8189 97	UK 320	C 320	HE 2320 H 2320	19.6
UKC 322 322 322	4	100	11.8110 300	3 5/32 80	5	4.1339 105	UK 322	C 322	H 2322 HE 2322	29.2
UKC 324 324 324	4 7/16	110	12.5984 320	3 35/64 90	5	4.4094 112	UK 324	C 324	H 2324 HA 2324	35.9
UKC 326 326 326	4 1/2	115	13.3858 340	3 15/16 100	6	4.7638 121	UK 326	C 326	HE 2326 H 2326	43.0
UKC 328 328 328	4 15/16	125	14.1732 360	3 15/16 100	6	5.1575 131	UK 328	C 328	H 2328 HA 2328	52.9

필로우형 볼베어링 유니트

HCP2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

(편심칼라체결 방식)



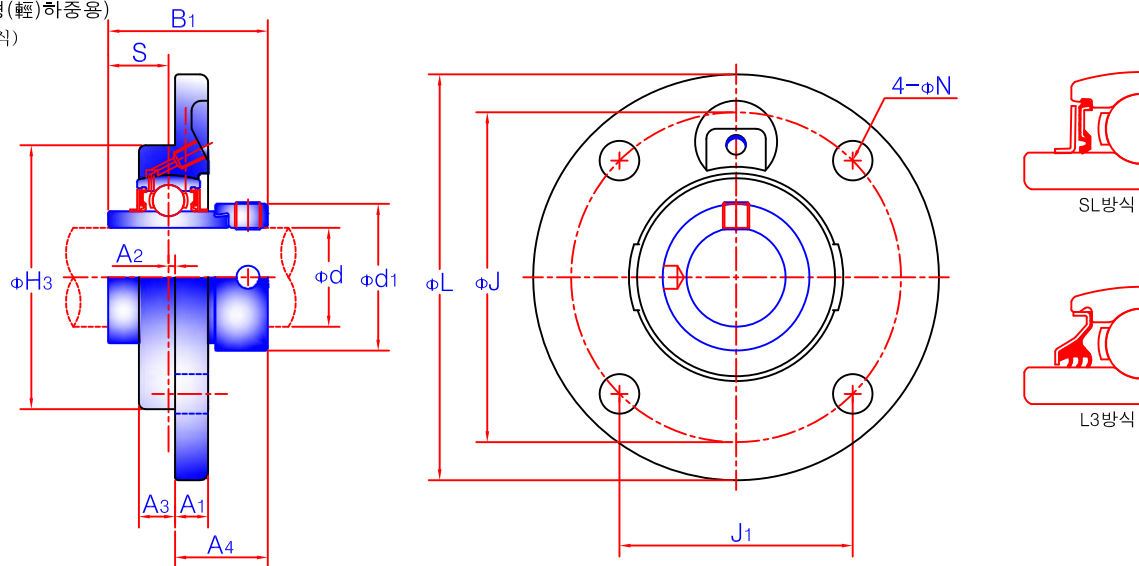
유니트 호칭번호	축지름 d		주요치수 (in.) (mm)											설치볼트 호칭번호		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	N1	H1	H2	B1	S	d1	(mm)	(in.)			
HCP 201 201-8 202 202-10 203	1/2 5/8	12 15 17	1 3/16 30.2	5 127	1 13/32 36	3 3/4 95	1 1/2 13	3/4 19	1 1/2 13	2 3/8 60	1.7204 43.7	0.6732 17.1	1.3110 33.3	10	3/8	HC 201 201-8 202 202-10 203	P 203	0.71 0.69 0.68
HCP 204-12 204	3/4	20	1 5/16 33.3	5 127	1 1/2 38	3 3/4 95	1 1/2 13	3/4 19	35/64 14	2 9/16 65	1.7204 43.7	0.6732 17.1	1.3110 33.3	10	3/8	HC 204-12 204	P 204	0.73
HCP 205-14 205-15 205 205-16	7/8 15/16 1	25	1 7/16 36.5	5 1/2 140	1 1/2 38	4 1/8 105	1 1/2 13	3/4 19	19/32 15	2 25/32 71	1.7480 44.4	0.6890 17.5	1.5000 38.1	10	3/8	HC 205-14 205-15 205 205-16	P 205	0.87
HCP 206-18 206 206-19 206-20	1 1/8 1 3/16 1 1/4	30	1 11/16 42.9	6 1/2 165	1 7/8 48	4 3/4 121	2 1/32 17	13/16 21	2 1/32 17	3 9/32 83	1.9055 48.4	0.7204 18.3	1.7520 44.5	14	1/2	HC 206-18 206 206-19 206-20	P 206	1.4
HCP 207-20 207-22 207 207-23	1 1/4 1 3/8 1 7/16	35	1 7/8 47.6	6 9/16 167	1 7/8 48	5 127	2 1/32 17	13/16 21	45/64 18	3 21/32 93	2.0118 51.1	0.7402 18.8	2.1890 55.6	14	1/2	HC 207-20 207-22 207 207-23	P 207	1.8
HCP 208-24 208	1 1/2	40	1 15/16 49.2	7 1/4 184	2 1/8 54	5 13/32 137	2 1/32 17	13/16 21	45/64 18	3 27/32 98	2.2165 56.3	0.8425 21.4	2.3740 60.3	14	1/2	HC 208-24 208	P 208	2.1
HCP 209-26 209-27 209-28 209	1 5/8 1 11/16 1 3/4	45	2 1/8 54.0	7 15/32 190	2 1/8 54	5 3/4 146	2 1/32 17	13/16 21	25/32 20	4 3/16 106	2.2165 56.3	0.8425 21.4	2.5000 63.5	14	1/2	HC 209-26 209-27 209-28 209	P 209	2.4
HCP 210-31 210 210-32	1 15/16 2	50	2 1/4 57.2	8 1/8 206	2 3/8 60	6 1/4 159	25/32 20	1 25	13/16 21	4 1/2 114	2.4685 62.7	0.9685 24.6	2.7520 69.9	16	5/8	HC 210-31 210 210-32	P 210	3.1
HCP 211-32 211 211-35	2 2 3/16	55	2 1/2 63.5	8 5/8 219	2 3/8 60	6 23/32 171	25/32 20	1 25	29/32 23	4 31/32 126	2.8110 71.4	1.0945 27.8	3.0000 76.2	16	5/8	HC 211-32 211 211-35	P 211	3.9
HCP 212-36 212 212-39	2 1/4 2 7/16	60	2 3/4 69.8	9 1/2 241	2 3/4 70	7 1/4 184	25/32 20	1 25	1 25	5 7/16 138	3.0630 77.8	1.2204 31.0	3.3150 84.2	16	5/8	HC 212-36 212 212-39	P 212	5.2
HCP 213-40 213	2 1/2	65	3 76.2	10 25/64 264	2 3/4 70	8 203	1 25	13/16 30	1 1/16 27	5 15/16 151	3.3740 85.7	1.3425 34.1	3.3858 86	20	3/4	HC 213-40 213	P 213	6.5
HCP 214-44 214	2 3/4	70	3 1/8 79.4	10 1/2 266	2 27/32 72	8 9/32 210	1 25	13/16 30	1 1/16 27	6 3/16 157	3.3740 85.7	1.3425 34.1	3.5433 90	20	3/4	HC 214-44 214	P 214	7.26
HCP 215-47 215	2 15/16	75	3 1/4 82.6	10 13/16 275	2 29/32 74	8 17/32 217	1 25	13/16 30	1 3/32 28	6 13/32 163	3.6260 92.1	1.4685 37.3	4.0157 102	20	3/4	HC 215-47 215	P 215	7.9

마개이음볼이 등근플랜지형 볼베어링 유닛

HCFCC2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

(편심캠라체결방식)



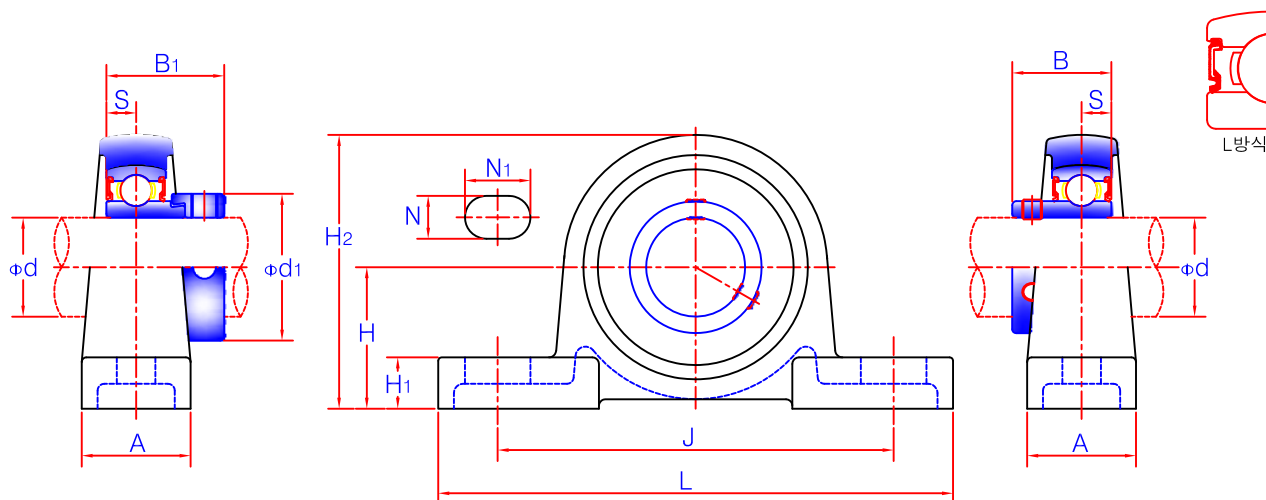
유닛 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)												설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d		L	H ₃	J	J ₁	N	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	B ₁	S	d ₁	(mm)	(in.)			
HCFCC 201-8 202-10 203 204-12 204	1/2 5/8 3/4	12 15 17 20	3 ^{15/16} 100	2 ^{7/16} 62	3 ^{1/16} 78	2 ^{11/64} 55.2	23/64 9	5/16 8	5/64 2	23/64 9	31/32 24.6	1.7205 43.7	0.6732 17.1	1.3110 33.3	8	5/16	HC 201-8 202-10 203 204-12 204	FCC 204	0.63
HCFCC 205-14 205-15 205 205-16	7/8 15/16 1	25	4 ^{17/32} 115	2 ^{3/4} 70	3 ^{35/64} 90	2 ^{1/2} 63.6	23/64 9	23/64 9	3/32 2.5	13/32 10	31/32 24.4	1.7480 44.4	0.6890 17.5	1.5000 38.1	8	5/16	HC 205-14 205-15 205 205-16	FCC 205	0.83
HCFCC 206-18 206 206-19	1 1/8 1 3/16	30	4 ^{27/32} 123	3 ^{5/32} 80	3 ^{15/16} 100	2 ^{25/32} 70.7	15/32 12	13/32 10	1/8 3	7/16 11	1 ^{5/64} 27.1	1.9055 48.4	0.7205 18.3	1.7520 44.5	10	3/8	HC 206-18 206 206-19	FCC 206	1.06
HCFCC 207-20 207-21 207-22 207 207-23	1 1/4 1 ^{5/16} 1 3/8 1 7/16	35	5 ^{5/16} 135	3 ^{35/64} 90	4 ^{11/32} 110	3 ^{1/16} 77.8	29/64 11.5	13/32 10	3/64 1	13/32 10.5	1 ^{15/64} 31.3	2.0118 51.1	0.7402 18.8	2.1890 55.6	10	3/8	HC 207-20 207-21 207-22 207 207-23	FCC 207	1.36
HCFCC 208-24 208-25 208	1 1/2 1 9/16	40	5 ^{23/32} 145	3 ^{15/16} 100	4 ^{23/32} 120	3 ^{11/32} 84.9	29/64 11.5	29/64 11.5	1/16 1.5	31/64 12.5	1 ^{5/16} 33.4	2.2165 56.3	0.8425 21.4	2.3740 60.3	10	3/8	HC 208-24 208-25 208	FCC 208	1.82
HCFCC 209-26 209-27 209-28 209	1 ^{5/8} 1 11/16 1 3/4	45	6 ^{3/32} 155	4 ^{1/8} 105	5 ^{1/8} 130	3 ^{39/64} 91.9	35/64 14	15/32 12	5/64 2	1/2 13	1 ^{19/64} 32.9	2.2165 56.3	0.8425 21.4	2.5000 63.5	12	7/16	HC 209-26 209-27 209-28 209	FCC 209	2.28
HCFCC 210-30 210-31 210	1 7/8 1 ^{15/16}	50	6 ^{1/2} 165	4 ^{11/32} 110	5 ^{5/16} 135	3 ^{49/64} 95.5	35/64 14	1/2 13	3/64 1	15/32 12	1 ^{15/32} 37.1	2.4685 62.7	0.9685 24.6	2.7520 69.9	12	7/16	HC 210-30 210-31 210	FCC 210	2.44
HCFCC 211-32 211-34 211 211-35	2 2 1/8 2 3/16	55	7 ^{9/32} 185	4 ^{29/32} 125	5 ^{29/32} 150	4 ^{11/64} 106	45/64 18	19/32 15	0 0	31/64 12.5	1 ^{23/32} 43.6	2.8110 71.4	1.0945 27.8	3.0000 76.2	16	5/8	HC 211-32 211-34 211 211-35	FCC 211	3.50
HCFCC 212-36 212 212-38 212-39	2 1/4 2 3/8 2 7/16	60	7 ^{11/16} 195	5 ^{5/16} 135	6 ^{5/16} 160	4 ^{29/64} 113.1	45/64 18	5/8 16	-1/2 -0.5	1/2 13	1 ^{55/64} 47.3	3.0630 77.8	1.2205 31	3.3150 84.2	16	5/8	HC 212-36 212 212-38 212-39	FCC 212	4.32

경량 필로우형 볼베어링 유니트

SALP2 SBLP2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

SALP2(편심칼라체결), SBLP2(멈춤나사체결)



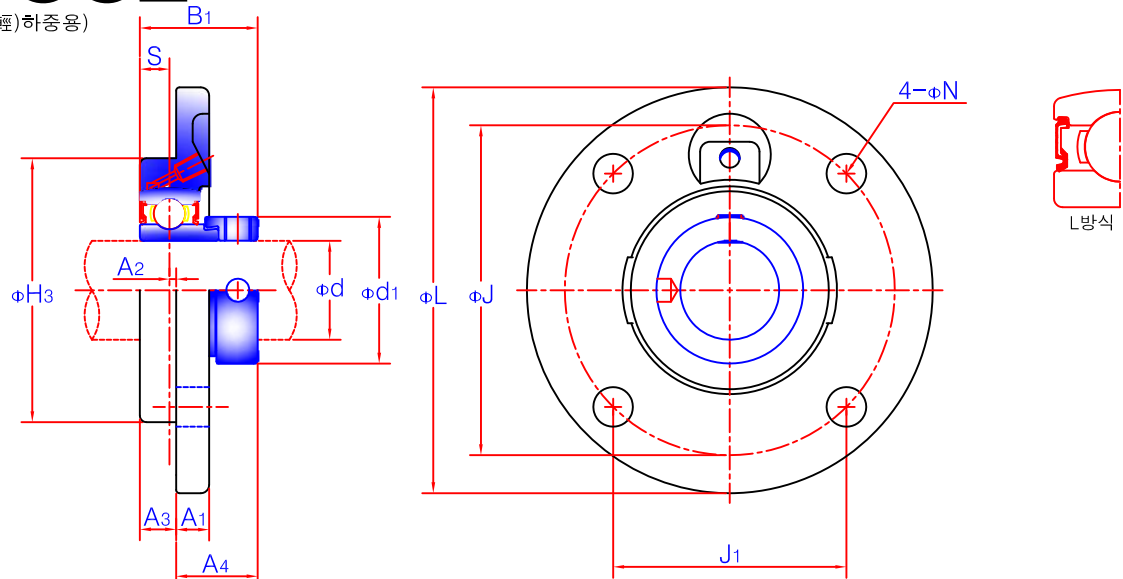
유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)									설치 볼트 호칭 (in.)	S A L P				S B L P			하우징 호칭번호
	d		H	L	A	J	N	N ₁	H ₁	H ₂	S		B ₁	d ₁	베어링 호칭번호	중량 (kgf)	B	베어링 호칭번호	중량 (kgf)	
SALP SBLP 201-8 202 202-10 203	1/2 5/8	12 15 17	1 3/16 30.2	4 31/64 114	1 25.4	3 7/16 87	7 1/16 11	5/8 16	15/32 12	2 1/4 57	0.2560 6.5	3/8	1.1260 28.6	1.1260 28.6	SA 201-8 202 202-10 203	0.39	0.8858 22.5	SB 201-8 202 202-10 203	0.36	LP 203
SALP SBLP 204-12 204	3/4	20	1 5/16 33.3	4 59/64 125	1 1/16 27	3 13/16 97	7 1/16 11	5/8 16	1/2 12.7	2 9/16 65	0.2953 7.5	3/8	1.2204 31.0	1.3110 33.3	SA 204-12 204	0.51	1.0039 25.5	SB 204-12 204	0.51	LP 204
SALP SBLP 205-14 205 205-16	7/8 1	25	1 7/16 36.5	5 1/8 130	1 9/64 29	3 15/16 100	7 1/16 11	5/8 16	1/2 12.7	2 3/4 70	0.2953 7.5	3/8	1.2204 31.0	1.5000 38.1	SA 205-14 205 205-16	0.61	1.0630 27.0	SB 205-14 205 205-16	0.57	LP 205
SALP SBLP 206-18 206 206-19 SALP 206-20	1 1/8 1 3/16 1 1/4	30 42.9	1 11/16 42.9	6 9/64 156	1 19/64 33	4 47/64 120	35/64 14	13/16 21	19/32 15	3 9/32 83	0.3543 9.0	1/2	1.4055 35.7	2.7520 44.5	SA 206-18 206 206-19 206-20	0.72	1.1811 30.0	SB 206-18 206 206-19	0.69	LP 206
SALP SBLP 207-20 207-22 207 207-23	1 1/4 1 3/8 1 7/16	35 47.6	1 7/8 47.6	6 1/2 165	1 3/8 35	5 127	35/64 14	13/16 21	5/8 16	3 5/8 92	0.3740 9.5	1/2	1.5315 38.9	2.1890 55.6	SA 207-20 207-22 207 207-23	1.02	1.3780 35.0	SB 207-20 207-22 207 207-23	0.94	LP 207
SALP SBLP 208-24 208	1 1/2	40	2 50.8	7 1/4 184	1 29/64 37	5 33/64 140	35/64 14	7/8 22	45/64 18	4 1/32 102	0.4331 11	1/2	1.7205 43.7	2.3740 60.3	SA 208-24 208	1.87	1.5748 40.0	SB 208-24 208	1.80	LP 208

마개이음볼이 등근플랜지형 볼베어링 유니트

SAFCC2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

(편심캠라체결방식)

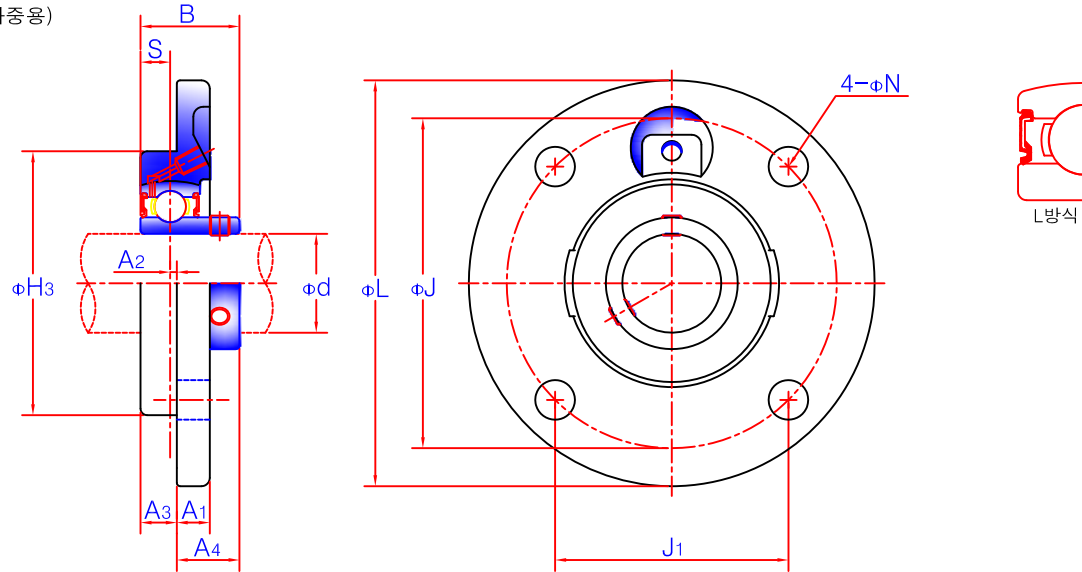


유니트 호칭번호	축지름 d		주요치수 (in./mm)												설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	L	H3	J	J1	N	A1	A2	A3	A4	B1	S	d1	(mm)	(in.)	호칭번호	호칭번호	(kgf)
SAFCC 201		12															SA 201		
201-8	1/2	15															201-8		
202		15	315/16	27/16	31/16	211/64	23/64	5/16	5/64	23/64	27/32	1.2205	0.2953	1.3110	8	5/16	202	FCC 204	0.53
202-10	5/8	17	100	62	78	55.2	9	8	2	9	21.5	31.0	7.5	33.3			202-10		
203		17															203		
204-12	3/4	20															204-12		
204		20															204		
SAFCC 205-14	7/8																SA 205-14		
205-15	15/16	25	417/32	23/4	335/64	21/2	23/64	23/64	3/32	13/32	53/64	1.2205	0.2953	1.5000	8	5/16	205-15	FCC 205	0.80
205		25	115	70	90	63.6	9	9	2.5	10	21	31.0	7.5	38.1			205		
205-16	1																205-16		
SAFCC 206-18	1 1/8	30	427/32	35/32	315/16	225/32	15/32	13/32	1/8	7/16	15/16	1.4055	0.3543	1.7520	10	3/8	SA 206-18		
206		30	123	80	100	70.7	12	10	3	11	23.7	35.7	9.0	44.5			206	FCC 206	0.95
206-19	1 3/16																206-19		
SAFCC 207-20	1 1/4																SA 207-20		
207-21	1 5/16																207-21		
207-22	1 3/8	35	55/16	335/64	411/32	31/16	29/64	13/32	3/64	13/32	11/8	1.5315	0.3740	2.1890	10	3/8	207-22	FCC 207	1.25
207		35	135	90	110	77.8	11.5	10	1	10.5	28.4	38.9	9.5	55.6			207		
207-23	1 7/16																207-23		
SAFCC 208-24	1 1/2																SA 208-24		
208-25	1 9/16	40	523/32	315/16	423/32	311/32	29/64	29/64	1/16	31/64	115/64	1.7205	0.4331	2.3740	10	3/8	208-25	FCC 208	1.68
208		40	145	100	120	84.9	11.5	11.5	1.5	12.5	31.2	43.7	11	60.3			208		
SAFCC 209-26	1 5/8																SA 209-26		
209-27	1 11/16																209-27		
209-28	1 3/4	45	63/32	41/8	51/8	339/64	35/64	15/32	5/64	1/2	19/16	2.0787	0.4331	2.5000	12	7/16	209-28	FCC 209	2.05
209		45	155	105	130	91.9	14	12	2	13	39.8	52.8	11	63.5			209		
SAFCC 210-30	1 7/8																SA 210-30		
210-31	1 5/16	50	61/2	411/32	55/16	349/64	35/64	1/2	3/64	15/32	153/64	2.2992	0.4331	2.7520	12	7/16	210-31	FCC 210	2.19
210		50	165	110	135	95.5	14	13	1	12	46.4	58.4	11	69.9			210		
SAFCC 211-32	2																SA 211-32		
211-34	2 1/8	55	79/32	429/32	529/32	411/64	45/64	19/32	0	31/64	13/32	2.5709	0.4724	3.0000	16	5/8	211-34	FCC 211	3.14
211		55	185	125	150	106	18	15	0	12.5	53.3	65.3	12	76.2			211		
211-35	2 3/16																211-35		
SAFCC 212-36	2 1/4	60	711/16	55/16	65/16	429/64	45/64	5/8	-1/2	1/2	121/64	2.8465	0.5315	3.3150	16	5/8	SA 212-36		
212		60	195	135	160	113.1	18	16	-0.5	13	59.3	72.3	13.5	84.2			212		
212-38	2 3/8																212-38		
212-39	2 7/16																212-39		

마개이음볼이 등근플랜지형 볼베어링 유니트

SBFCC2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)



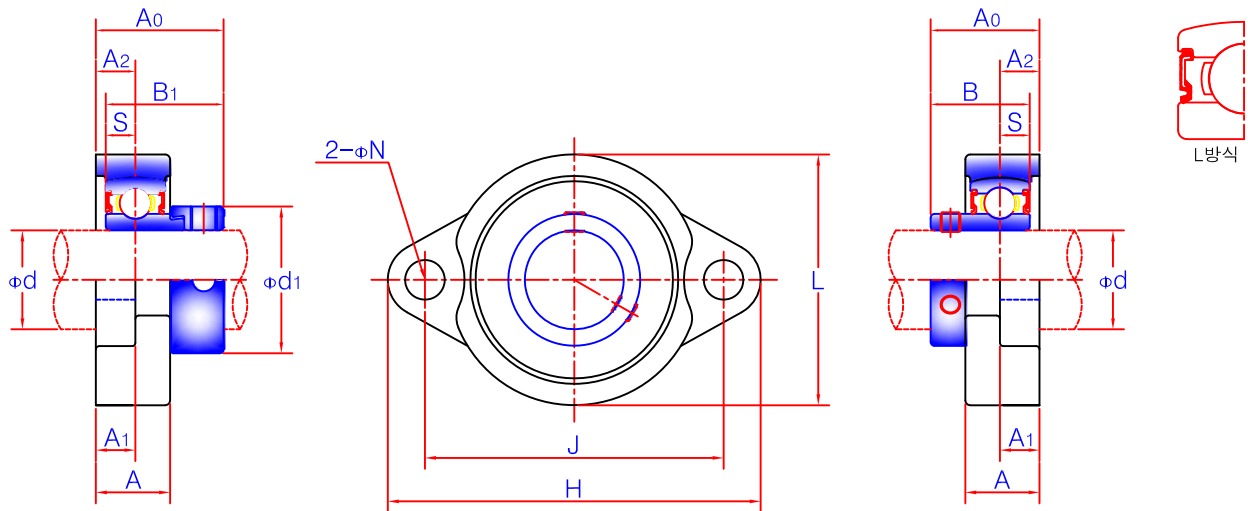
유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in./mm)											설치볼트 호칭		베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	중량 (kgf)
	d															호칭번호	호칭번호	(kgf)
	(in.)	(mm)	L	H3	J	J1	N	A1	A2	A3	A4	B	S	(mm)	(in.)			
SBFCC 201-8 202 202-10 203 204-12 204	1/2 5/8 3/4	12 15 17 20	315/16 100	27/16 62	31/16 78	211/64 55.2	23/64 9	5/16 8	5/64 2	23/64 9	41/64 16.3	1.0040 25.5	0.2953 7.5	8	5/16	SB 201-8 202 202-10 203 204-12 204	FCC 204	0.53
SBFCC 205-14 205-15 205 205-16	7/8 15/16 1	25	417/32 115	23/4 70	335/64 90	21/2 63.6	23/64 9	23/64 9	3/32 2.5	13/32 10	11/16 17.3	1.0630 27.0	0.2953 7.5	8	5/16	SB 205-14 205-15 205 205-16	FCC 205	0.74
SBFCC 206-18 206 206-19	11/8 13/16	30	427/32 123	35/32 80	315/16 100	225/32 70.7	15/32 12	13/32 10	1/8 3	7/16 11	3/4 19.2	1.1811 30.0	0.3543 9.0	10	3/8	SB 206-18 206 206-19	FCC 206	0.92
SBFCC 207-20 207-21 207-22 207 207-23	11/4 15/16 13/8 17/16	35	515/16 135	335/64 90	411/32 110	31/16 77.8	29/64 11.5	13/32 10	3/64 1	13/32 10.5	61/64 24.4	1.3780 35.0	0.3740 9.5	10	3/8	SB 207-20 207-21 207-22 207 207-23	FCC 207	1.12
SBFCC 208-24 208-25 208	11/2 19/16	40	523/32 145	315/16 100	423/32 120	311/32 84.9	29/64 11.5	29/64 11.5	1/16 1.5	31/64 12.5	11/8 28.7	1.5748 40.0	0.4331 11	10	3/8	SB 208-24 208-25 208	FCC 208	1.57
SBFCC 209-26 209-27 209-28 209	15/8 111/16 13/4	45	63/32 155	41/8 105	51/8 130	339/64 91.9	35/64 14	15/32 12	5/64 2	1/2 13	17/64 28.2	1.6220 41.2	0.4331 11	12	7/16	SB 209-26 209-27 209-28 209	FCC 209	1.96
SBFCC 210-30 210-31 210	17/8 115/16	50	61/2 165	411/32 110	55/16 135	349/64 95.5	35/64 14	1/2 13	3/64 1	15/32 12	115/64 31.6	1.7165 43.6	0.4331 11	12	7/16	SB 210-30 210-31 210	FCC 210	2.74
SBFCC 211-32 211-34 211 211-35	2 21/8 23/16	55	79/32 185	429/32 125	529/32 150	411/64 106	45/64 18	19/32 15	0 0	31/64 12.5	15/16 33.4	1.7874 45.4	0.4724 12	16	5/8	SB 211-32 211-34 211 211-35	FCC 211	3.09
SBFCC 212-36 212 212-38 212-39	21/4 23/8 27/16	60	711/16 195	55/16 135	65/16 160	429/64 113.1	45/64 18	5/8 16	-1/2 -0.5	1/2 13	137/64 40.2	2.0945 53.2	0.5315 13.5	16	5/8	SB 212-36 212 212-38 212-39	FCC 212	3.68

경량 마름모 플랜지형 볼베어링 유니트

SALF2 SBLF2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

SALF2(편심칼라체결), SBLF2(멈춤나사체결)



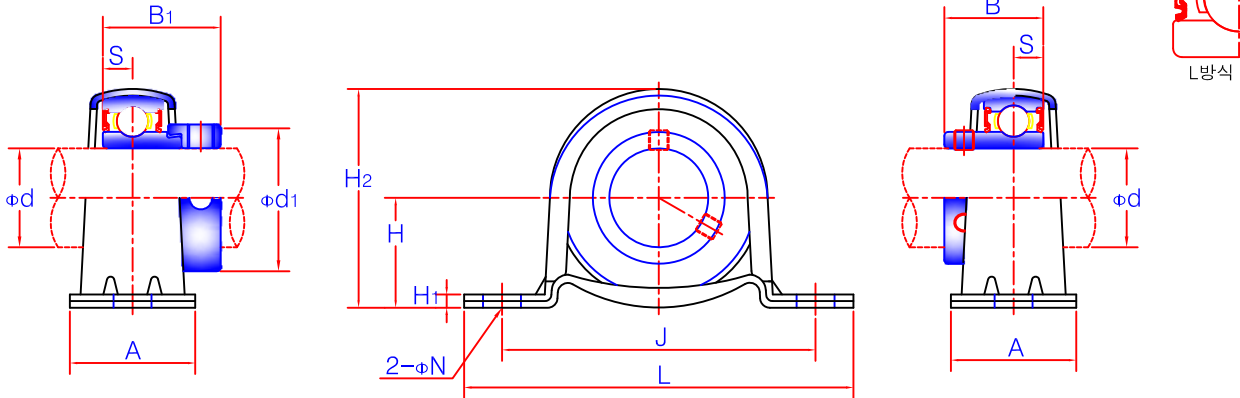
유니트 호칭번호	축지름 d		주요치수 (in./mm)									S A L F					S B L F				하우징 호칭번호
	(in.)	(mm)	H	L	A	J	N	A1	A2	S	설치 볼트 호칭 (in.)	A0	B1	d1	베어링 호칭번호	중량 (kgf)	A0	B	베어링 호칭번호	중량 (kgf)	
SALF SBLF 201 201-8 202 202-10 203	1/2 5/8	12 15 17	3 3/16 81	2 7/32 56.4	23/32 18.0	2 1/2 63.5	5/16 8	3/8 9.5	3/8 9.5	0.2560 6.5	1/4	1 1/4 31.6	1.1260 28.6	1.1260 28.6	SA 201 201-8 202 202-10 203	0.28	1 25.5	0.8858 22.5	SB 201 201-8 202 202-10 203	0.36	LF 203
SALF SBLF 204-12 204	3/4	20	3 17/32 90	2 13/32 61	25/32 20.0	2 13/16 71.4	25/64 10	7/16 11	7/16 11	0.2953 7.5	5/16	1 3/8 34.5	1.2204 31.0	1.3110 33.3	SA 204-12 204	0.33	1 5/32 29.0	1.0039 25.5	SB 204-12 204	0.33	LF 204
SALF SBLF 205-14 205 205-16	7/8 1	25	3 3/4 95	2 17/32 64	25/32 20.0	2 63/64 76.0	25/64 10	7/16 11	7/16 11	0.2953 7.5	5/16	1 11/32 34.5	1.2204 31.0	1.5000 38.1	SA 205-14 205 205-16	0.42	1 3/16 30.5	1.0630 27.0	SB 205-14 205 205-16	0.38	LF 205
SALF SBLF 206-18 206 206-19 SALF 206-20	1 1/8 1 3/16 1 1/4	30 113	4 7/16 113	3 76	7/8 22.0	3 9/16 90.5	15/32 12	15/32 12	15/32 12	0.3543 9.0	3/8	1 9/16 39.7	1.4055 35.7	1.7519 44.5	SA 206-18 206 206-19 206-20	0.60	1 11/32 34.0	1.1811 30.0	SB 206-18 206 206-19	0.57	LF 206
SALF SBLF 207-20 207-22 207 207-23	1 1/4 1 3/8 1 7/16	35 122	4 13/16 122	3 1/2 89	15/16 24.0	3 15/16 100.0	15/32 12	1/2 13	1/2 13	0.3740 9.5	3/8	1 11/16 42.4	1.5315 38.9	2.1890 55.6	SA 207-20 207-22 207 207-23	0.85	1 7/16 36.5	1.3780 35.0	SB 207-20 207-22 207 207-23	0.77	LF 207

강판제 필로우형 볼베어링 유니트

SAPP2 SBPP2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

SAPP2(편심칼라체결), SBPP2(멈춤나사체결)



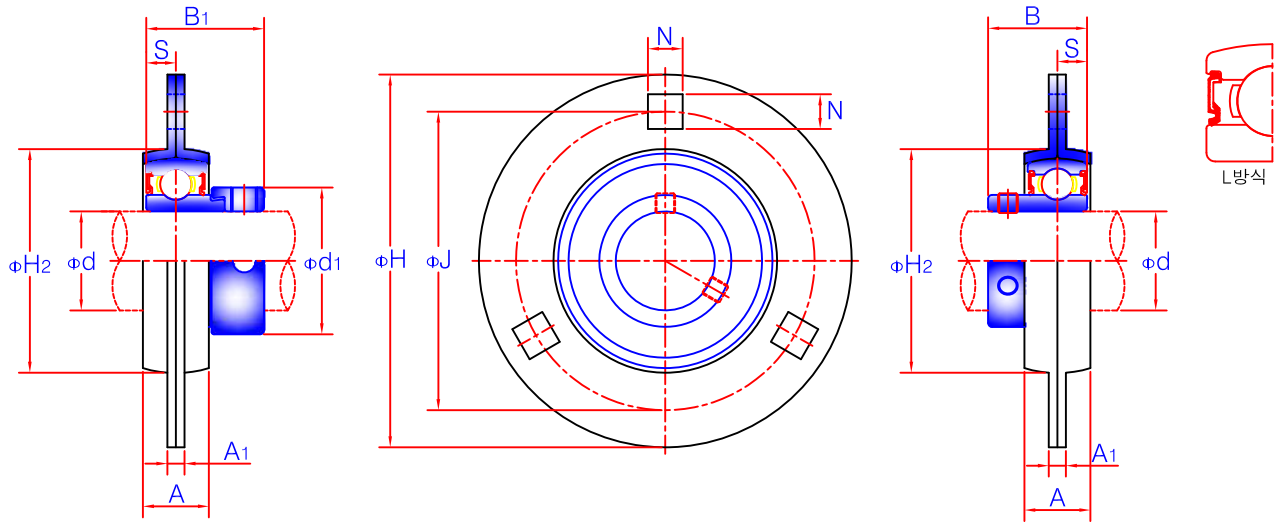
유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in.) (mm)								설치 볼트 호칭 (in.)	S A P P				S B P P			하 우 징 호칭번호
	d		H	L	A	J	N	H1	H2	S		B1	d1	배 어 린 호칭번호	중량 (kgf)	B	배 어 린 호칭번호	중량 (kgf)	
	(in.)	(mm)																	
SAPP SBPP201 201-8 202 202-10 203	1/2 5/8	12 15 17	7/8 22.2	33/8 86	63/64 25	243/64 68	3/8 9.5	3.2	123/32 43.8	0.2560 6.5	5/16	1.1260 28.6	1.1260 28.6	SA 201 201-8 202 202-10 203	0.19	0.8858 22.5	SB 201 201-8 202 202-10 203	0.16	PP 203
SAPP SBPP204-12 204	3/4	20	1 25.4	327/32 98	11/4 32	263/64 76	3/8 9.5	3.2	163/64 50.5	0.2953 7.5	5/16	1.2204 31.0	1.3110 33.3	SA 204-12 204	0.23	1.0039 25.5	SB 204-12 204	0.23	PP 204
SAPP SBPP205-14 205 205-16	7/8 1	25	11/8 28.6	41/4 108	11/4 32	325/64 86	29/64 11.5	4.0	215/64 56.6	0.2953 7.5	3/8	1.2204 31.0	1.5000 38.1	SA 205-14 205 205-16	0.32	1.0630 27.0	SB 205-14 205 205-16	0.28	PP 205
SAPP SBPP206-18 206 206-19 SAPP206-20	11/8 13/16 11/4	30 33.3	15/16 38.3	419/32 117	1/2 38	321/32 95	29/64 11.5	4.0	239/64 66.3	0.3543 9.0	3/8	1.4055 35.7	1.7520 44.5	SA 206-18 206 206-19 206-20	0.50	1.1811 30.0	SB 206-18 206 206-19	0.47	PP 206
SAPP SBPP207-20 207-22 207 207-23	11/4 13/8 17/16	35 39.7	19/16 39.7	55/64 129	121/32 42	45/32 106	29/64 11.5	4.6	31/8 78	0.3740 9.5	3/8	1.5315 38.9	2.1890 55.6	SA 207-20 207-22 207 207-23	0.71	1.3780 35.0	SB 207-20 207-22 207 207-23	0.57	PP 207

강판제 플랜지형 볼베어링 유니트

SAPF2 SBPF2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

SAPF2(편심칼라체결), SBPF2(멈춤나사체결)



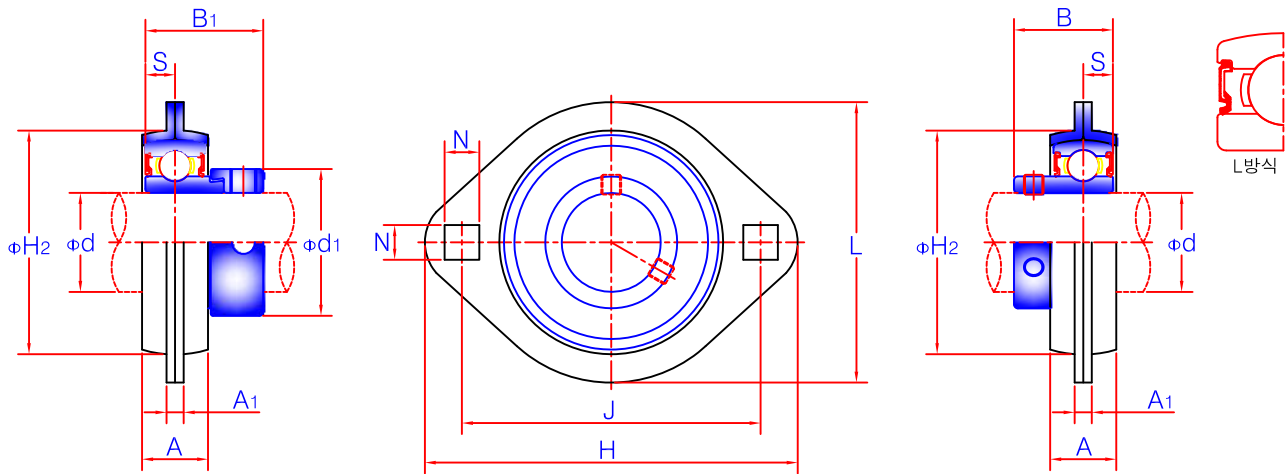
유니트 호칭번호	축지름		주요치수 (in.) (mm)							설치 볼트 호칭 (in.)	S A P F				S B P F			하우징 호칭번호
	d (in.)	(mm)	H	A	A ₁	J	N	H ₂	S		B ₁	d ₁	베어링 호칭번호	중량 (kgf)	B	베어링 호칭번호	중량 (kgf)	
SAPF SBPF 201 201-8 202 202-10 203	1/2 5/8	12 15 17	3 _{3/16} 81 14	9/16 14	4	2 _{15/32} 63	9/32 7	1.9291 49	0.2560 6.5	1/4	1.1260 28.6	1.1260 28.6	SA 201 201-8 202 202-10 203	0.30	0.8858 22.5	SB 201 201-8 202 202-10 203	0.27	PF 203
SAPF SBPF 204-12 204	3/4	20	3 _{35/64} 90	2 _{1/32} 17	4	2 _{25/32} 71	23/64 9	2.1654 55	0.2953 7.5	5/16	1.2204 31.0	1.3110 33.3	SA 204-12 204	0.33	1.0039 25.5	SB 204-12 204	0.33	PF 204
SAPF SBPF 205-14 205 205-16	7/8 1	25	3 _{3/4} 95	2 _{3/32} 18	4	2 _{63/64} 76	23/64 9	2.3622 60	0.2953 7.5	5/16	1.2204 31.0	1.5000 38.1	SA 205-14 205 205-16	0.42	1.0630 27.0	SB 205-14 205 205-16	0.38	PF 205
SAPF SBPF 206-18 206 206-19 206-20	1 _{1/8} 1 _{3/16} 1 _{1/4}	30 113	4 _{7/16} 113	3/4 19	5.2	3 _{35/64} 90	7/16 11	2.7953 71	0.3543 9.0	3/8	1.4055 35.7	1.7520 44.5	SA 206-18 206 206-19 206-20	0.65	1.1811 30.0	SB 206-18 206 206-19 206-20	0.62	PF 206
SAPF SBPF 207-20 207-22 207 207-23	1 _{1/4} 1 _{3/8} 1 _{7/16}	35 122	4 _{13/16} 122	53/64 21	5.2	3 _{15/16} 100	7/16 11	3.190 81	0.3740 9.5	3/8	1.5315 38.9	2.1890 55.6	SA 207-20 207-22 207 207-23	0.90	1.3780 35.0	SB 207-20 207-22 207 207-23	0.82	PF 207

강판제 마름모플랜지형 볼베어링 유니트

SAPFL2 SBPFL2

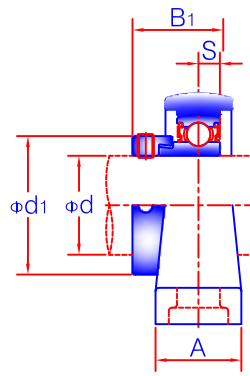
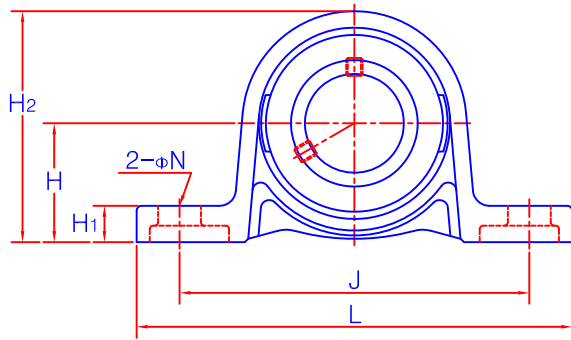
(원통구멍형, 경(輕)하중용)

SAPFL2(편심칼라체결), SBPFL2(멈춤나사체결)

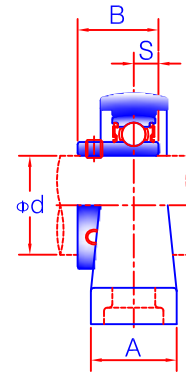


유 니 트 호칭번호	축 지 림		주 요 치 수 (in.) (mm)									설치 볼트 호칭 (in.)	S A P F L				S B P F L			하 우 징 호칭번호
	d		H	L	A	A ₁	J	N	H ₂	S	B ₁		d ₁	베 어 링 호칭번호	중량 (kgf)	B	베 어 링 호칭번호	중량 (kgf)		
	(in.)	(mm)																		
SAPFL 201 SBPFL 201-8 202 202-10 203	1/2 5/8	12 15 17	33/16 81	25/16 59	9/16 14	5/32 4	21/2 63.5	9/32 7	1.9291 49	0.2560 6.5	1/4 6	1.1260 28.6	1.1260 28.6	SA 201 201-8 202 202-10 203	0.22	0.8858 22.5	SB 201 201-8 202 202-10 203	0.19	PFL 203	
SAPFL 204-12 SBPFL 204	3/4	20	335/64 90	25/8 67	5/8 16	5/32 4	213/16 71.5	23/64 9	2.1654 55	0.2953 7.5	5/16 6	1.2204 31.0	1.3110 33.3	SA 204-12 204	0.24	1.0039 25.5	SB 204-12 204	0.24	PFL 204	
SAPFL 205-14 SBPFL 205 205-16	7/8 1	25	33/4 95	225/32 71	23/32 18	5/32 4	3 76.0	23/64 9	2.3622 60	0.2953 7.5	5/16 8	1.2204 31.0	1.5000 38.1	SA 205-14 205 205-16	0.32	1.0630 27.0	SB 205-14 205 205-16	0.28	PFL 205	
SAPFL 206-18 SBPFL 206 206-19 SAPFL 206-20	11/8 13/16 11/4	30	47/16 113	35/16 84	25/32 20	13/64 5.2	39/16 90.5	7/16 11	2.7953 71	0.3543 9.0	3/8 8	1.4055 35.7	1.7520 44.5	SA 206-18 206 206-19 206-20	0.41	1.1811 30.0	SB 206-18 206 206-19	0.38	PFL 206	
SAPFL 207-20 SBPFL 207 207-22 207 207-23	11/4 13/8 17/16	35	429/32 125	311/16 94	53/64 21	13/64 5.2	315/16 100	7/16 11	3.190 81	0.3740 9.5	3/8 10	1.5315 38.9	2.1890 55.6	SA 207-20 207-22 207 207-23	0.70	1.3780 35.0	SB 207-20 207-22 207 207-23	0.62	PFL 207	

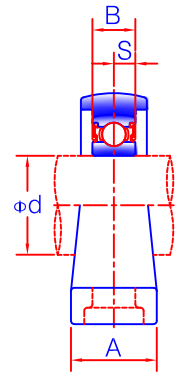
실버시리즈 필로우형 볼베어링 유니트

UP MUP(Silver Series) (Stainless Silver Series)
(원통구멍형)

USAP/MUSAP



USBP/MUSBP



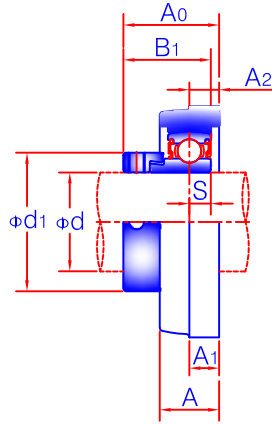
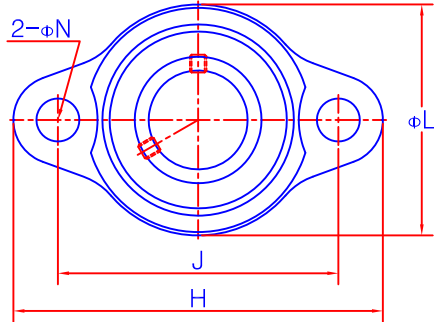
USCP/MUSCP

유니트 호칭번호	축지름 d(mm)	주요 치 수 (mm)										취급 볼트	베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	유니트 중량 (g)
		H	L	A	J	H1	H2	B/B1	s	d1	N				
USAP/MUSAP USBP/MUSBP USCP/MUSCP 08	8	15	55	13	42	5	29	15	3.5	14.5	4.8	M4	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 08	P/MP 08	47
								12.5	4.0						42
								7	3.5						38
USAP/MUSAP USBP/MUSBP USCP/MUSCP 000	10	18	67	16	53	6	35	17.5	4	17	7	M6	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 000	P/MP000	77
								15	5						70
								8	4						63
USAP/MUSAP USBP/MUSBP USCP/MUSCP 001	12	19	71	16	56	6	38	17.5	4	19	7	M6	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 001	P/MP001	91
								15	5						80
								8	4						77
USAP/MUSAP USBP/MUSBP USCP/MUSCP 002	15	22	80	16	63	7	43	18.5	4.5	22	7	M6	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 002	P/MP002	125
								16.5	5.5						120
								9	4.5						113
USAP/MUSAP USBP/MUSBP USCP/MUSCP 003	17	24	85	18	67	7	47	20.5	5	25	7	M6	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 003	P/MP003	156
								17.5	6						140
								10	5						131
USAP/MUSAP USBP/MUSBP USCP/MUSCP 004	20	28	100	20	80	9	55	24.5	6	30	10	M8	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 004	P/MP004	230
								21	7						210
								12	6						198
USAP/MUSAP USBP/MUSBP USCP/MUSCP 005	25	32	112	20	90	10	62	25.5	6	36	10	M8	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 005	P/MP005	294
								22	7						270
								12	6						249
USAP/MUSAP USBP/MUSBP USCP/MUSCP 006	30	36	132	26	106	11	70	26.5	6.5	42	13	M10	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 006	P/MP006	454
								24.5	7.5						410
								13	6.5						376

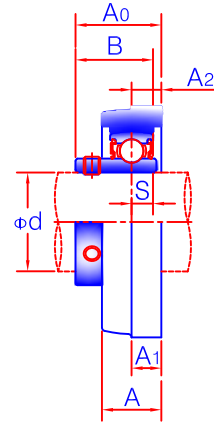
실버시리즈 마름모플랜지형 볼베어링 유니트

UFL MUFL(Silver Series)
(원통구멍형)

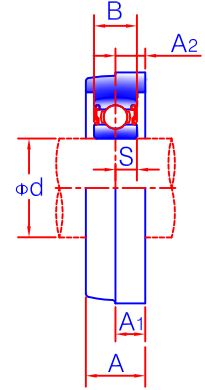
(Stainless Silver Series)



USAFL/MUSAFL



USBFL/MUSBFL



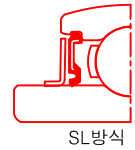
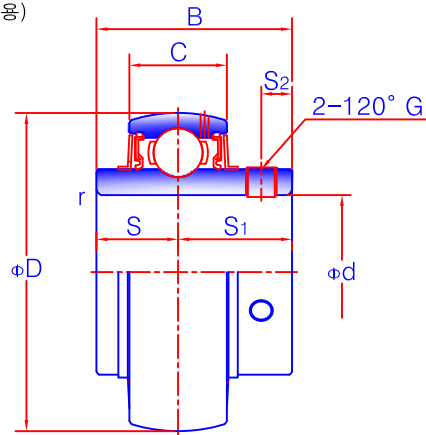
USCFL/MUSCFL

유니트 호칭번호	축지름 d(mm)	주요치수 (mm)										취급 볼트	베어링 호칭번호	하우징 호칭번호	유니트 중량 (g)
		H	J	A1/A2	A	A0	L	B/B1	S	d1	N				
USAFL/MUSAFL USBFL/MUSBFL USCFL/MUSCFL 08	8	48	37	4.5	9.5	16	29	15	3.5	14.5	4.8	M4	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 08	FL/MFL 08	30
						13		12.5	4						26
						-		7	3.5						24
USAFL/MUSAFL USBFL/MUSBFL USCFL/MUSCFL 000	10	60	45	6	12	19.5	36	17.5	4	17	7	M6	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 000	FL/MFL000	65
						16		15	5						65
						-		8	4						53
USAFL/MUSAFL USBFL/MUSBFL USCFL/MUSCFL 001	12	63	48	6	12	19.5	38	17.5	4	19	7	M6	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 001	FL/MFL001	76
						16		15	5						70
						-		8	4						57
USAFL/MUSAFL USBFL/MUSBFL USCFL/MUSCFL 002	15	67	53	6.5	13	20.5	42	18.5	4.5	22	7	M6	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 002	FL/MFL002	100
						17.5		16.5	5.5						90
						-		9	4.5						79
USAFL/MUSAFL USBFL/MUSBFL USCFL/MUSCFL 003	17	71	56	7	14	22.5	46	20.5	5	25	7	M6	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 003	FL/MFL003	130
						18.5		17.5	6						115
						-		10	5						105
USAFL/MUSAFL USBFL/MUSBFL USCFL/MUSCFL 004	20	90	71	8	16	26.5	55	24.5	6	30	10	M8	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 004	FL/MFL004	205
						22		21	7						190
						-		12	6						163
USAFL/MUSAFL USBFL/MUSBFL USCFL/MUSCFL 005	25	95	75	8	16	27.5	60	25.5	6	36	10	M8	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 005	FL/MFL005	245
						23		22	7						220
						-		12	6						203
USAFL/MUSAFL USBFL/MUSBFL USCFL/MUSCFL 006	30	112	85	9	18	29	70	26.5	6.5	42	10	M10	USA/MUSA USB/MUSB USC/MUSC 006	FL/MFL006	355
						26		24.5	7.5						340
						-		13	6.5						280

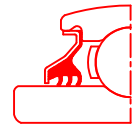
유니트용 볼베어링

UC2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)



SL방식



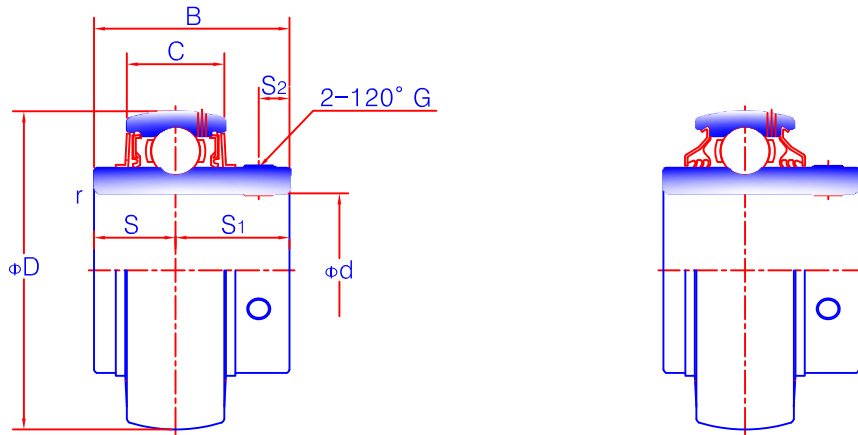
L3방식

베 어 링 호칭번호	베어링내경		주 요 치 수 (In.) (mm)								기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	총량 (kgf)
	d		D	B	C	r	S	S ₁	S ₂	G			
	(in.)	(mm)											
UC 201 201-8 202 202-10 203 204-12 204	 1/2 5/8 3/4	12 15 17 20	 1.8504 47	 1.2205 31.0	 0.6299 16	 0.0397 1.0	 0.5000 12.7	 0.7205 18.3	 0.1969 5	 M6 x 0.75 1/4-28UNF	 1280	 670	0.21 0.21 0.19 0.19 0.18 0.16 0.16
UC 205-14 205-15 205 205-16	 7/8 15/16 1	 25	 2.0472 52	 1.3425 34.1	 0.6693 17	 0.0591 1.5	 0.5630 14.3	 0.7795 19.8	 0.2165 5.5	 M6 x 0.75 1/4-28UNF	 1400	 790	0.23 0.21 0.20 0.20
UC 206-18 206 206-19	 1 1/8 1 3/16	 30	 2.4409 62	 1.5000 38.1	 0.7480 19	 0.0591 1.5	 0.6260 15.9	 0.8740 22.2	 0.2362 6	 M6 x 0.75 1/4-28UNF	 1950	 1130	0.34 0.32 0.32
UC 207-20 207-21 207-22 207 207-23	 1 1/4 1 5/16 1 3/8 1 7/16	 35	 2.8346 72	 1.6890 42.9	 0.7874 20	 0.0787 2.0	 0.6890 17.5	 1.0000 25.4	 0.2559 6.5	 M8 x 1.0 5/16-24UNF	 2570	 1540	0.54 0.51 0.48 0.48 0.45
UC 208-24 208-25 208	 1 1/2 1 9/16	 40	 3.1496 80	 1.9370 49.2	 0.8268 21	 0.0787 2.0	 0.7480 19.0	 1.1890 30.2	 0.3150 8	 M8 x 1.0 5/16-24UNF	 2910	 1790	0.68 0.65 0.64
UC 209-26 209-27 209-28 209	 1 5/8 1 11/16 1 3/4	 45	 3.3465 85	 1.9370 49.2	 0.8661 22	 0.0787 2.0	 0.7480 19.0	 1.1890 30.2	 0.3150 8	 M8 x 1.0 5/16-24UNF	 3200	 2040	0.78 0.74 0.70 0.68
UC 210-30 210-31 210 210-32	 1 7/8 1 15/16 2	 50	 3.5433 90	 2.0315 51.6	 0.9055 23	 0.0787 2.0	 0.7480 19.0	 1.2835 32.6	 0.3543 9	 M8 x 1.0 5/16-24UNF	 3510	 2320	0.87 0.82 0.80
UC 211-32 211-34 211 211-35	 2 2 1/8 2 3/16	 55	 3.9370 100	 2.1890 55.6	 0.9843 25	 0.0984 2.5	 0.8740 22.2	 1.3150 33.4	 0.3543 9	 M10 x 1.25 3/8-24UNF	 4330	 2940	1.26 1.15 1.11 1.09
UC 212-36 212 212-38 212-39	 2 1/4 2 3/8 2 7/16	 60	 4.3307 110	 2.5630 65.1	 1.0630 27	 0.0984 2.5	 1.0000 25.4	 1.5630 39.7	 0.4134 10.5	 M10 x 1.25 3/8-24UNF	 5240	 3610	1.67 1.54 1.52 1.45
UC 213-40 213	 2 1/2	 65	 4.7244 120	 2.5630 65.1	 1.1417 29	 0.0984 2.5	 1.0000 25.4	 1.5630 39.7	 0.4724 12	 M12 x 1.5 7/16-20UNF	 5720	 4000	1.94 1.85
UC 214-44 214	 2 3/4	 70	 4.9213 125	 2.9370 74.6	 1.1417 29	 0.0984 2.5	 1.1890 30.2	 1.7480 44.4	 0.4724 12	 M12 x 1.5 7/16-20UNF	 6220	 4400	2.06 2.05
UC 215 215-48	 3	 75	 5.1181 130	 3.0630 77.8	 1.1811 30	 0.0984 2.5	 1.3110 33.3	 1.7520 44.5	 0.4724 12	 M12 x 1.5 7/16-20UNF	 6740	 4820	2.21 2.12
UC 216		 80	 5.5118 140	 3.2520 82.6	 1.2598 32	 0.1181 3.0	 1.3110 33.3	 1.9410 49.3	 0.5512 14	 M12 x 1.5 7/16-20UNF	 7260	 5300	2.79
UC 217-52 217	 3 1/4	 85	 5.9055 150	 3.3740 85.7	 1.3386 34	 0.1181 3.0	 1.3425 34.1	 2.0315 51.6	 0.5512 14	 M12 x 1.5 7/16-20UNF	 8390	 6180	3.66 3.45
UC 218-56 218	 3 1/2	 90	 6.2992 160	 3.7795 96.0	 1.4173 36	 0.1181 3.0	 1.5630 39.7	 2.2165 56.3	 0.5909 15	 M12 x 1.5 7/16-20UNF	 9600	 7140	4.46 4.35

유니트용 볼베어링

UCX

(원통구멍형, 중(中)하중용)

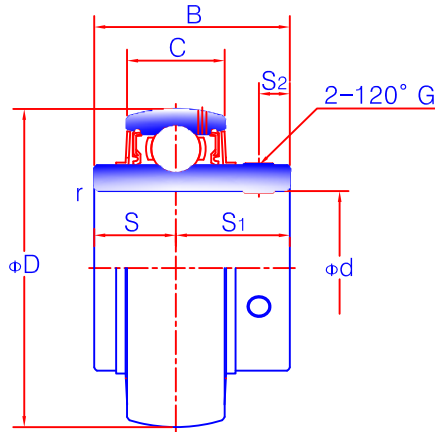


베 어 링 호칭번호	베어링내경		주 요 치 수 (In.) (mm)								기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	총량 (kgf)
	d												
	(in.)	(mm)	D	B	C	r	S	S ₁	S ₂	G			
UCX 05 05-16	1	25	2.4409 62	1.5000 38.1	0.7480 19	0.0591 1.5	0.6260 15.9	0.8740 22.2	0.2362 6.0	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1950	1130	0.39 0.38
UCX 06 X 06-19 X 06-20	1 ³ / ₁₆ 1 1/4	30	2.8346 72	1.6890 42.9	0.7874 20	0.0591 1.5	0.6860 17.5	1.0000 25.4	0.2559 6.5	M8 x 1.0 5/16-24UNF	2570	1540	0.58 0.58 0.55
UCX 07-22 X 07 X 07-23	1 ³ / ₈ 1 7/16	35	3.1496 80	1.9370 49.2	0.8268 21	0.0787 2.0	0.7480 19.0	1.1890 30.2	0.3150 8.0	M8 x 1.0 5/16-24UNF	2910	1790	0.75 0.75 0.72
UCX 08-24 X 08	1 1/2	40	3.3465 85	1.9370 49.2	0.8661 22	0.0787 2.0	0.7480 19.0	1.1890 30.2	0.3150 8.0	M8 x 1.0 5/16-24UNF	3200	2040	0.87 0.83
UCX 09-27 X 09-28 X 09	1 ¹¹ / ₁₆ 1 3/4	45	3.5433 90	2.0315 51.6	0.9055 23	0.0787 2.0	0.7480 19.0	1.2835 32.6	0.3543 9.0	M8 x 1.0 5/16-24UNF	3510	2320	0.10 0.97 0.95
UCX 10-31 X 10 X 10-32	1 ¹⁵ / ₁₆ 2	50	3.9370 100	2.1890 55.6	0.9843 25	0.0787 2.0	0.8740 22.2	1.3150 33.4	0.3543 9.0	M10 x 1.25 3/8-24UNF	4330	2940	1.32 1.29 1.26
UCX 11 X 11-35 X 11-36	2 ³ / ₁₆ 2 1/4	55	4.3307 110	2.5630 65.1	1.0630 27	0.0984 2.5	1.0000 25.4	1.5630 39.7	0.4134 10.5	M10 x 1.25 3/8-24UNF	5240	3610	1.80 1.78 1.70
UCX 12 X 12-38 X 12-39	2 ³ / ₈ 2 7/16	60	4.7244 120	2.5630 65.1	1.1417 29	0.0984 2.5	1.0000 25.4	1.5630 39.7	0.4724 12.0	M12 x 1.5 7/16-20UNF	5720	4000	2.05 2.03 1.95
UCX 13-40 X 13	2 1/2	65	4.9213 125	2.9370 74.6	1.1417 29	0.0984 2.5	1.1890 30.2	1.7480 44.4	0.4724 12.0	M12 x 1.5 7/16-20UNF	6220	4400	2.61 2.52
UCX 14-44 X 14	2 3/4	70	5.1181 130	3.0630 77.8	1.1811 30	0.0984 2.5	1.3110 33.3	1.7520 44.5	0.4724 12.0	M12 x 1.5 7/16-20UNF	6740	4820	2.75 2.74
UCX 15 X 15-48	3	75	5.5118 140	3.2520 82.6	1.2598 32	0.0984 2.5	1.3110 33.3	1.9410 49.3	0.5512 14.0	M12 x 1.5 7/16-20UNF	7260	5300	3.41 3.32
UCX 16		80	5.9055 150	3.3740 85.7	1.3386 34	0.1181 3.0	1.3425 34.1	2.0315 51.6	0.5512 14.0	M12 x 1.5 7/16-20UNF	8390	6180	3.87
UCX 17		85	6.2992 160	3.7795 96.0	1.4173 36	0.1181 3.0	1.5630 39.7	2.2165 56.3	0.5906 15.0	M12 x 1.5 7/16-20UNF	9600	7140	5.05
X 18-56 UCX 18	3 1/2	90	6.6929 170	4.0944 104	1.5748 40	0.1181 3.0	1.6900 42.9	2.4055 61.1	0.6299 16	M14 x 1.5 9/16-18UNF	10900	8710	6.00
UCX 20 X 20-64	4	100	7.4803 190	4.6260 117.5	1.6929 43	0.1378 3.5	1.9370 49.2	2.6890 68.3	0.7087 18	M16 x 1.5 5/8-18UNF	13300	10500	8.56

유니트용 볼베어링

UC3

(원통구멍형, 중(重)하중용)

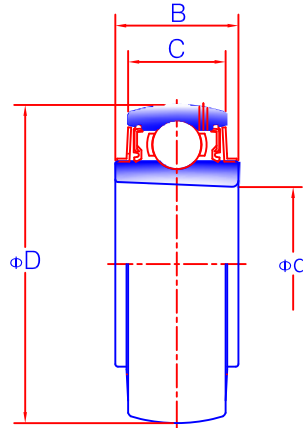


베어링 호칭번호	베어링내경		주요치수 (In.) (mm)								기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
	d												
	(in.)	(mm)	D	B	C	r	S	S ₁	S ₂	G			
UC 305 305-16	1	25	2.4409 62	1.4961 38	0.8661 22	0.0787 2.0	0.5906 15	0.9055 23	0.2362 6	M6 x 0.75 1/4-28UNF	2100	1090	0.45 0.44
UC 306-18 306	1 1/18	30	2.8346 72	1.6929 43	0.9449 24	0.0787 2.0	0.6693 17	1.0236 26	0.2362 6	M6 x 0.75 1/4-28UNF	2660	1500	0.58 0.56
UC 307-20 307-22 307	1 1/4 1 3/8	35	3.1496 80	1.8897 48	1.0236 26	0.0984 2.5	0.7480 19	1.1417 29	0.3150 8	M8 x 1.0 5/16-28UNF	3330	1920	0.77 0.71 0.71
UC 308-24 308	1 1/2	40	3.5433 90	2.0472 52	1.1024 28	0.0984 2.5	0.7480 19	1.2992 33	0.3937 10	M10 x 1.25 3/8-24UNF	4070	2390	1.05 1.00
UC 309-28 309	1 3/4	45	3.9370 100	2.2441 57	1.1811 30	0.0984 2.5	0.8661 22	1.3780 35	0.3937 10	M10 x 1.25 3/8-24UNF	4890	2950	1.35 1.33
UC 310-31 310	1 5/16	50	4.3307 110	2.4015 61	1.2598 32	0.1181 3.0	0.8661 22	1.5354 39	0.4724 12	M12 x 1.5 7/16-20UNF	6200	3820	1.72 1.69
UC 311-32 311	2	55	4.7244 120	2.5984 66	1.3386 34	0.1181 3.0	0.9842 25	1.6142 41	0.4724 12	M12 x 1.5 7/16-20UNF	7160	4480	2.08 1.90
UC 312		60	5.1181 130	2.7953 71	1.4173 36	0.1378 3.5	1.0236 26	1.7717 45	0.4724 12	M12 x 1.5 7/16-20UNF	8180	5200	2.60
UC 313-40 313	2 1/2	65	5.5118 140	2.9528 75	1.4961 38	0.1378 3.5	1.1811 30	1.7717 45	0.4724 12	M12 x 1.5 7/16-20UNF	9270	5980	3.24 3.16
UC 314-44 314	2 3/4	70	5.9055 150	3.0709 78	1.5748 40	0.1378 3.5	1.2992 33	1.7717 45	0.4724 12	M12 x 1.5 7/16-20UNF	10400	6800	3.91 3.90
UC 315 315-48	3	75	6.2992 160	3.2283 82	1.6535 42	0.1378 3.5	1.2598 32	1.9685 50	0.5512 14	M14 x 1.5 9/16-18UNF	11300	7690	4.70 4.61
UC 316		80	6.6929 170	3.3858 86	1.7323 44	0.1378 3.5	1.3386 34	2.0472 52	0.5512 14	M14 x 1.5 9/16-18UNF	12300	8640	5.60
UC 317		85	7.0866 180	3.7795 96	1.8110 46	0.1575 4.0	1.5748 40	2.2047 56	0.6299 16	M16 x 1.5 5/8-18UNF	13300	9650	6.90
UC 318-56 318	3 1/2	90	7.4803 190	3.7795 96	1.8898 48	0.1575 4.0	1.5748 40	2.2047 56	0.6299 16	M16 x 1.5 5/8-18UNF	14300	10700	8.03 7.87
UC 319		95	7.8740 200	4.0551 103	1.9685 50	0.1575 4.0	1.6142 41	2.4409 62	0.7087 18	M16 x 1.5 5/8-18UNF	15300	11800	8.91
UC 320 320-64	4	100	8.4646 215	4.2519 108	2.2160 54	0.1575 4.0	1.6535 42	2.5984 66	0.7874 20	M18 x 1.5 5/8-18UNF	17300	14100	11.2 11.0
UC 321		105	8.8583 225	4.4094 112	2.2047 56	0.1575 4.0	1.7322 44	2.6772 68	0.7874 20	M18 x 1.5 5/8-18UNF	18400	15300	12.7
UC 322		110	9.4488 240	4.6063 117	2.3622 60	0.1575 4.0	1.8110 46	2.7953 71	0.7874 20	M18 x 1.5 5/8-18UNF	20500	17900	15.1
UC 324		120	10.2362 260	4.9606 126	2.5197 64	0.1575 4.0	2.0079 51	2.9527 75	0.7874 20	M18 x 1.5 5/8-18UNF	20700	18500	19.0
UC 326		130	11.0236 280	5.3150 135	2.6772 68	0.1969 5.0	2.1260 54	3.1890 81	0.7874 20	M20 x 1.5 3/4-16UNF	22900	21400	23.6
UC 328		140	11.8110 300	5.7086 145	2.8346 72	0.1969 5.0	2.3228 59	3.3858 86	0.7874 20	M20 x 1.5 3/4-16UNF	25300	24600	29.4

유니트용 볼베어링

UK2

(테이퍼구멍형, 경(輕)하중용)

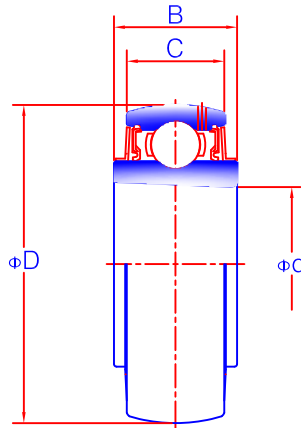


베 어 링 호칭번호	베어링내경	주 요 치 수 ^(in.) (mm)			기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
	d(in.) (mm)	D	B	C			
UK 205	0.9843 25	2.0472 52	0.9055 23	0.6693 17	1400	790	0.16
UK 206	1.1811 30	2.4409 62	1.0236 26	0.7480 19	1950	1130	0.25
UK 207	1.3780 35	2.8346 72	1.0630 27	0.7874 20	2570	1540	0.37
UK 208	1.5748 40	3.1496 80	1.1417 29	0.8268 21	2910	1790	0.47
UK 209	1.7717 45	3.3465 85	1.1811 30	0.8661 22	3200	2040	0.52
UK 210	1.9685 50	3.5433 90	1.2205 31	0.9055 23	3510	2320	0.59
UK 211	2.1654 55	3.9370 100	1.2992 33	0.9843 25	4330	2940	0.80
UK 212	2.3622 60	4.3307 110	1.4173 36	1.0630 27	5240	3610	1.02
UK 213	2.5591 65	4.7244 120	1.4961 38	1.1417 29	5720	4000	1.34
UK 215	2.9528 75	5.1181 130	1.6142 41	1.1811 30	6740	4820	1.50
UK 216	3.1496 80	5.5118 140	1.7323 44	1.2598 32	7260	5300	1.96
UK 217	3.3465 85	5.9055 150	1.8110 46	1.3386 34	8390	6180	2.42
UK 218	3.5433 90	6.2992 160	1.9291 49	1.4173 36	9600	7140	2.90

유니트용 볼베어링

UKX

(테이퍼구멍형, 중(中)하중용)

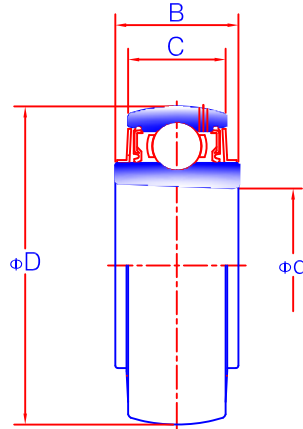


베 어 링 호칭번호	베어링내경	주 요 치 수 ^(in.) (mm)			기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
	d(in.) (mm)	D	B	C			
UK X 05	0.9843 25	2.4409 62	1.0236 26	0.7480 19	1950	1130	0.27
UK X 06	1.1811 30	2.8346 72	1.0630 27	0.7824 20	2570	1540	0.43
UK X 07	1.3780 35	3.1496 80	1.1417 29	0.8268 21	2910	1790	0.53
UK X 08	1.5748 40	3.3465 85	1.1811 30	0.8661 22	3200	2040	0.58
UK X 09	1.7717 45	3.5433 90	1.2205 31	0.9055 23	3510	2320	0.67
UK X 10	1.9685 50	3.9370 100	1.2992 33	0.9843 25	4330	2940	0.89
UK X 11	2.1654 55	4.3307 110	1.4173 36	1.0630 27	5240	3610	1.15
UK X 12	2.3622 60	4.7244 120	1.4961 38	1.1417 29	5720	4000	1.45
UK X 13	2.5591 65	4.9213 125	1.5748 40	1.1417 29	6220	4400	1.62
UK X 15	2.9528 75	5.5118 140	1.7323 44	1.2598 32	7260	5300	2.10
UK X 16	3.1496 80	5.9055 150	1.8110 46	1.3386 34	8390	6180	2.64
UK X 17	3.3465 85	6.2992 160	1.9291 49	1.4173 36	9600	7140	3.25
UK X 18	3.5433 90	6.6929 170	1.9685 50	1.5748 40	10900	8170	3.80
UK X 20	3.9370 100	7.4803 190	2.1260 54	1.6929 43	13300	10500	5.36

유니트용 볼베어링

UK3

(테이퍼구멍형, 중(重)하중용)

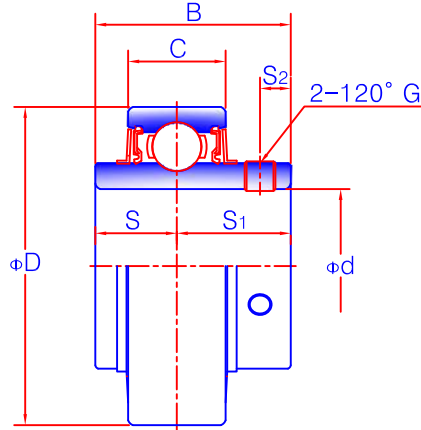


베 어 링 호칭번호	베어링내경	주 요 치 수 ^(in.) (mm)			기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
	d(in.) (mm)	D	B	C			
UK 305	0.9843 25	2.4409 62	1.0630 27	0.8661 22	2100	1090	0.40
UK 306	1.1811 30	2.8346 72	1.1811 30	0.9449 24	2660	1500	0.47
UK 307	1.3780 35	3.1496 80	1.2992 33	1.0236 26	3330	1920	0.60
UK 308	1.5748 40	3.5433 90	1.3780 35	1.1024 28	4070	2390	0.80
UK 309	1.7717 45	3.9370 100	1.4961 38	1.1811 30	4890	2950	1.08
UK 310	1.9685 50	4.33070 110	1.5748 40	1.2598 32	6200	3820	1.38
UK 311	2.1654 55	4.7244 120	1.6929 43	1.3386 34	7160	4480	1.78
UK 312	2.3622 60	5.1181 130	1.8110 46	1.4173 36	8180	5200	2.06
UK 313	2.5591 65	5.5118 140	1.8898 48	1.4961 38	9270	5980	2.71
UK 315	2.9528 75	6.2992 160	2.1260 54	1.6535 42	11300	7690	3.80
UK 316	3.1496 80	6.6929 170	2.2441 57	1.7323 44	12300	8640	4.39
UK 317	3.3465 85	7.0866 180	2.3622 60	1.8110 46	13300	9650	5.30
UK 318	3.5433 90	7.4803 190	2.4803 63	1.8898 48	14300	10700	6.20
UK 319	3.7402 95	7.8740 200	2.5984 66	1.9685 50	15300	11800	7.31
UK 320	3.9370 100	8.4646 215	2.7559 70	2.1260 54	17300	14100	8.70
UK 322	4.3307 110	9.4488 240	3.1496 80	2.3622 60	20500	17900	12.2
UK 324	4.7244 120	10.2362 260	3.3858 86	2.5197 64	20700	18500	16.1
UK 326	5.1181 130	11.0236 280	3.6220 92	2.6772 68	22900	21400	18.8
UK 328	5.5118 140	11.8110 300	3.8583 98	2.8346 72	25300	24600	23.9

유니트용 볼베어링

UR2

(원통외경형, 경(輕)하중용)

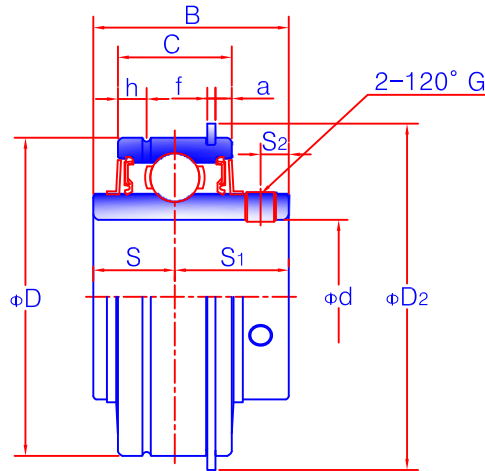


베 어 링 호칭번호	베어링내경		주 요 치 수 ^(in.) (mm)							기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	총량 (kgf)
	d		D	B	C	S	S ₁	S ₂	G			
	(in.)	(mm)										
UR 201 201-8 202 202-10 203	1/2 5/8	12 15 17	1.8504 47	1.2205 31.0	0.6299 16	0.5000 12.7	0.7205 18.3	0.1969 5.0	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1280	670	0.18
UR 204-12 204	3/4	20	1.8504 47	1.2205 31.0	0.6299 16	0.5000 12.7	0.7205 18.3	0.1969 5.0	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1280	670	0.16
UR 205-14 205-15 205 205-16	7/8 15/16 1	 25	2.0472 52	1.3425 34.1	0.6693 17	0.5630 14.3	0.7795 19.8	0.2165 5.5	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1400	790	0.21
UR 206-18 206 206-19	1 1/8 1 3/16	30	2.4409 62	1.5000 38.1	0.7480 19	0.6260 15.9	0.8740 22.2	0.2362 6.0	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1950	1130	0.33
UR 207-20 207-22 207 207-23	1 1/4 1 3/8 1 7/16	 35	2.8346 72	1.6890 42.9	0.7874 20	0.6890 17.5	1.0000 25.4	0.2559 6.5	M8 x 1.0 5/16-24UNF	2570	1540	0.49
UR 208-24 208	1 1/2	40	3.1496 80	1.9370 49.2	0.8268 21	0.7480 19.0	1.1890 30.2	0.3150 8.0	M8 x 1.0 5/16-24UNF	2910	1790	0.65
UR 209-26 209-27 209-28 209	1 5/8 1 11/16 1 3/4	 45	3.3465 85	1.9370 49.2	0.8661 22	0.7480 19.0	1.1890 30.2	0.3150 8.0	M8 x 1.0 5/16-24UNF	3200	2040	0.69
UR 210-30 210-31 210 210-32	1 7/8 1 15/16 2	 50	3.5433 90	2.0315 51.6	0.9055 23	0.7480 19.0	1.2835 32.6	0.3543 9.0	M8 x 1.0 5/16-24UNF	3510	2320	0.81
UR 211-32 211-34 211 211-35	2 2 1/8 2 3/16	 55	3.9370 100	2.1890 55.6	0.9843 25	0.8740 22.2	1.3150 33.4	0.3543 9.0	M10 x 1.25 3/8-24UNF	4330	2940	1.12
UR 212-36 212 212-38 212-39	2 1/4 2 3/8 2 7/16	60	4.3307 110	2.5630 65.1	1.0630 27	1.0000 25.4	1.5630 39.7	0.4134 10.5	M10 x 1.25 3/8-24UNF	5240	3610	1.52
UR 213-40 213	2 1/2	65	4.7244 120	2.5630 65.1	1.1417 29	1.0000 25.4	1.5630 39.7	0.4724 12.0	M12 x 1.5 7/16-20UNF	5720	4000	1.85
UR 214-44 214	2 3/4	70	4.9213 125	2.9370 74.6	1.1417 29	1.1890 30.2	1.7480 44.4	0.4724 12.0	M12 x 1.5 7/16-20UNF	6220	4400	2.05
UR 215 215-48	 3	75	5.1181 130	3.0630 77.8	1.1811 30	1.3110 33.3	1.7520 44.5	0.4724 12.0	M12 x 1.5 7/16-20UNF	6740	4820	2.12

유니트용 볼베어링

SER2

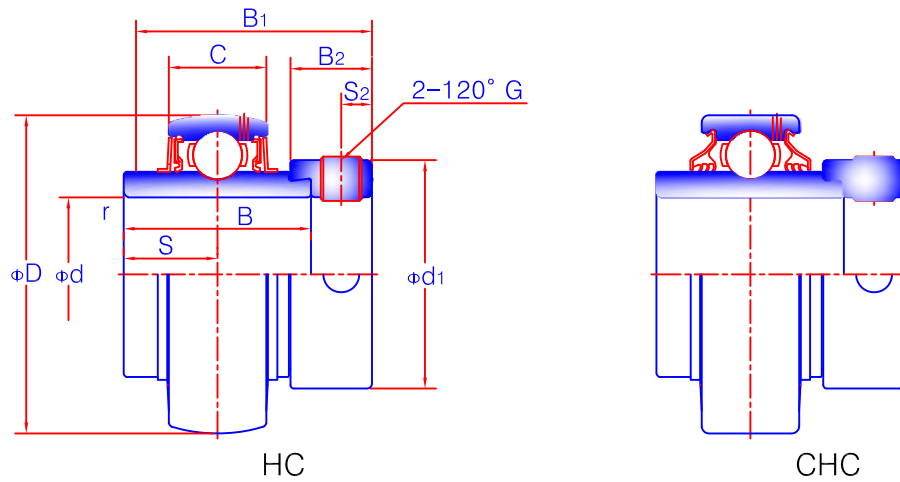
(원통구멍형, 경(輕)하중용)



베어링 호칭번호	베어링내경		주요치수 (in./mm)											기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
	d															
	(in.)	(mm)	D	D ₂	B	C	S	S ₁	S ₂	h	f	a	G			
SER 201 201-8 202 202-10 203	1/2 5/8	12 15 17	1.8504 47	2.0669 52.5	1.2205 31.0	0.6220 15.8	0.4055 10.3	0.8150 20.7	0.1969 5.0	0.1378 3.5	0.0421 1.07	0.0937 2.38	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1280	670	0.22
SER 204-12 204	3/4	20														
SER 205-14 205-15 205 205-16	7/8 15/16 1	25														
SER 206-18 206 206-19	1 1/8 1 3/16	30	2.0472 52	2.2717 57.7	1.3425 34.1	0.7500 19.05	0.5157 13.1	0.8268 21	0.2165 5.5	0.1969 5.0	0.0421 1.07	0.0937 2.38	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1400	790	0.27
SER 207-20 207-22 207 207-23	1 1/4 1 3/8 1 7/16	35	2.4409 62	2.6575 67.5	1.5000 38.1	0.8740 22.2	0.6260 15.9	0.8740 22.2	0.2362 5.5	0.2165 5.5	0.0650 1.65	0.1252 3.18	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1950	1130	0.39
SER 208-24 208	1 1/2	40	2.8346 72	3.0866 78.4	1.6890 42.9	0.9370 23.8	0.6890 17.5	1.0000 25.4	0.2559 6.5	0.2165 5.5	0.0650 1.65	0.1252 3.18	M6 x 0.75 1/4-28UNF	2570	1540	0.63
SER 209-26 209-27 209-28 209	1 5/8 1 11/16 1 3/4	45	3.1496 80	3.4016 86.4	1.9370 49.2	1.0945 27.8	0.7480 19.0	1.1890 30.2	0.3150 8.0	0.2362 6.0	0.0650 1.65	0.1252 3.18	M8 x 1.0 5/16-24UNF	2910	1790	0.81
SER 210-30 210-31 210 210-32	1 7/8 1 15/16 2	50	3.3465 85	3.5984 91.4	1.9370 49.2	1.0945 27.8	0.7480 19.0	1.1890 30.2	0.3150 8.0	0.2362 6.0	0.0650 1.65	0.1252 3.18	M8 x 1.0 5/16-24UNF	3200	2040	0.90
SER 211-32 211 211-35	2 2 3/16	55	3.5433 90	3.7913 96.3	2.0315 51.6	1.1220 28.5	0.7480 19.0	1.2835 32.6	0.3543 9.0	0.2953 7.5	0.0949 2.41	0.1252 3.18	M8 x 1.0 5/16-24UNF	3510	2320	0.98
SER 212-36 212 212-39	2 1/4 2 7/16	60	3.9370 100	4.1850 106.3	2.1890 55.6	1.1850 30.1	0.8740 22.2	1.3150 33.4	0.3543 9.0	0.2953 7.5	0.0949 2.41	0.1252 3.18	M10 x 1.25 3/8-24UNF	4330	2940	1.41
			4.3307 110	4.5827 116.4	2.5630 65.1	1.2480 31.7	1.0000 25.4	1.5630 39.7	0.4134 10.5	0.2953 7.5	0.0949 2.41	0.1251 3.18	M10 x 1.25 3/8-24UNF	5240	3610	1.89

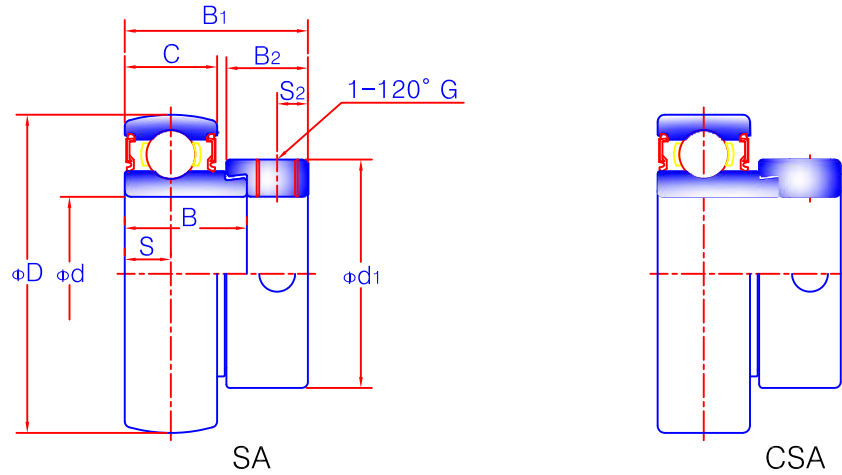
유니트용 볼베어링

HC2 CHC2

(원통구멍형 / 원통외경형, 경(輕)하중용)
(편심칼라체결 방식)

베 어 링 호칭번호	베어링내경 d		주 요 치 수 (In.) (mm)										기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
	(in.)	(mm)	D	d ₁	B ₁	C	r	B	S	B ₂	S ₂	G			
HC 201		12													0.29
CHC 201-8	1/2	15	1.8504	1.3110	1.7204	0.6299	0.0397	1.3465	0.6732	0.5315	0.1890	M6 x 0.75	1280	670	0.29
202												1/4-28UNF			0.27
202-10	5/8	17	47	33.3	43.7	16	1.0	34.2	17.1	13.5	4.8				0.26
203															0.25
204-12	3/4	20													0.23
204															0.22
HC 205-14	7/8		2.0472	1.5000	1.7480	0.6693	0.0591	1.3741	0.6890	0.5315	0.1890	M6 x 0.75	1400	790	0.29
CHC 205-15	15/16	25	52	38.1	44.4	17	1.5	34.9	17.5	13.5	4.8	1/4-28UNF			0.27
205															0.25
205-16	1														0.25
UC 206-18	1 1/8	30	2.4409	1.7520	1.9055	0.7480	0.0591	1.4370	0.7204	0.6260	0.2362	M8 x 1	1950	1130	0.43
CHC 206	1 3/16	62	62	44.5	48.4	19	1.5	36.5	18.3	15.9	6.0	5/16-24UNF			0.41
206-19	1 1/4														0.41
206-20															0.38
HC 207-20	1 1/4	35	2.8346	2.1890	2.0157	0.7874	0.0787	1.4804	0.7402	0.6890	0.2677	M8 x 1	2570	1540	0.68
CHC 207-22	1 3/8	72	72	55.6	51.1	20	2.0	37.6	18.8	17.5	6.8	5/16-24UNF			0.61
207															0.61
207-23	1 7/16														0.58
HC 208-24	1 1/2		3.1496	2.3740	2.2205	0.8268	0.0787	1.6851	0.8425	0.7205	0.2677	M8 x 1	2910	1790	0.83
CHC 208		40	80	60.3	56.3	21	2.0	42.8	21.4	18.3	6.8	5/16-24UNF			0.79
208															0.78
HC 209-26	1 5/8		3.3465	2.5000	2.2205	0.8661	0.0787	1.6851	0.8425	0.7205	0.2677	M8 x 1	3200	2040	0.96
CHC 209-27	1 11/16		85	63.5	56.3	22	2.0	42.8	21.4	18.3	6.8	5/16-24UNF			0.91
209-28	1 3/4	45													0.87
209															0.85
HC 210-31	1 15/16	50	3.5433	2.7520	2.4685	0.9055	0.0787	1.9370	0.9685	0.7205	0.2677	M8 x 1	3510	2320	1.04
CHC 210	2		90	69.9	62.7	23	2.0	49.2	24.6	18.3	6.8	5/16-24UNF			1.01
210-32															
HC 211-32	2	55	3.9370	3.0000	2.8110	0.9843	0.0984	2.1851	1.0945	0.8189	0.3150	M12 x 1.5	4330	2940	1.58
CHC 211	2 3/16		100	76.2	71.4	25	2.5	55.5	27.8	20.7	8.0	7/16-20UNF			1.39
211-35															1.36
HC 212-36	2 1/4	60	4.3307	3.3150	3.0630	1.0630	0.0984	2.4370	1.2204	0.8740	0.3150	M12 x 1.5	5240	3610	2.03
CHC 212	2 7/16		110	84.2	77.8	27	2.5	61.9	31	22.3	8.0	7/16-20UNF			1.87
212-39															1.76

유니트용 볼베어링

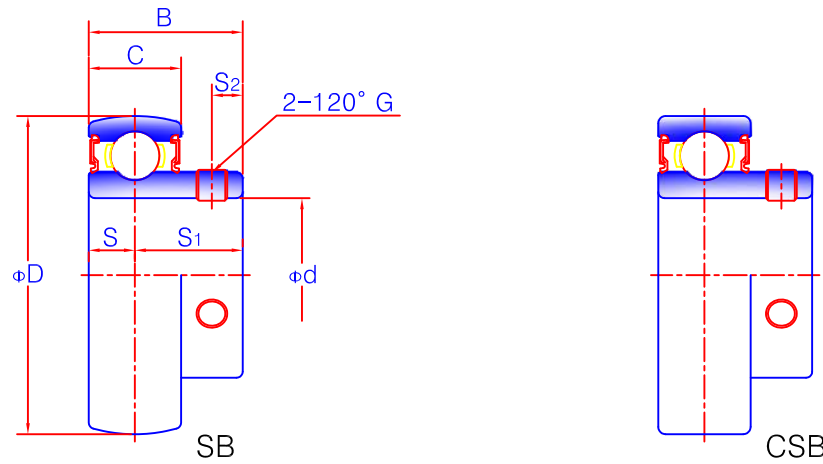
SA2 CSA2(원통구멍형 / 원통외경형, 경(輕)하중용)
(편심칼라체결 방식)

베 어 링 호칭번호	베어링내경		주 요 치 수 (in./mm)									기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
	d		D	d ₁	B ₁	C	B	S	B ₂	S ₂	G			
SA 201 CSA 201-8 202 202-10 203	1/2 5/8	12 15 17	1.5748 40	1.1260 28.6	1.1260 28.6	0.5119 13	0.7520 19.1	0.2559 6.5	0.5315 13.5	0.1890 4.8	M6 x 0.75 1/4-28UNF	960	480	0.13
SA 204-12 CSA 204	3/4	20	1.8504 47	1.2598 33.3	1.2205 31	0.5906 15	0.8425 21.5	0.2756 7.5	0.5315 13.5	0.1890 4.8	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1280	670	0.15
SA 205-14 CSA 205 205-16	7/8 1	25	2.0472 52	1.5000 38.1	1.2205 31	0.5906 15	0.8465 21.5	0.2953 7.5	0.5315 13.5	0.1890 4.8	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1400	790	0.22
SA 206-18 CSA 206 206-19 206-20	1 1/8 1 3/16 1 1/4	30	2.4409 62	1.7480 44.5	1.4055 35.7	0.7087 18	0.9370 23.8	0.3150 9	0.6890 15.9	0.2362 6.0	M8 x 1 5/16-24UNF	1950	1130	0.31
SA 207-20 CSA 207-22 207 207-23	1 1/4 1 3/8 1 7/16	35	2.8346 72	2.1890 55.6	1.5314 38.9	0.7481 19	1.0000 25.4	0.3346 9.5	0.6890 17.5	0.2677 6.8	M8 x 1 5/16-24UNF	2570	1540	0.51
SA 208-24 CSA 208	1 1/2	40	3.1496 80	2.3740 60.3	1.7205 43.7	0.8662 22	1.1890 30.2	0.3543 11	0.7205 18.3	0.2677 6.8	M8 x 1 5/16-24UNF	2910	1790	0.66
SA 209-26 CSA 209-27 209-28 209	1 5/8 1 11/16 1 3/4	45	3.3465 85	2.5000 63.5	1.7205 43.7	0.8662 22	1.1890 30.2	0.3740 11	0.7205 18.3	0.2677 6.8	M8 x 1 5/16-24UNF	3200	2040	0.67
SA 210-30 CSA 210-31 210 210-32	1 1/8 1 15/16 2	50	3.5433 90	2.7480 69.9	1.7205 43.7	0.8662 22	1.1890 30.2	0.3937 11	0.7205 18.3	0.2677 6.8	M8 x 1 5/16-24UNF	3510	2320	0.77
SA 211-32 CSA 211-34 211	2 2 3/16	55	3.9370 100	3.0000 76.2	1.9055 48.4	0.9449 24	1.2795 32.5	0.4134 12	0.8189 20.7	0.3150 8.0	M12 x 1.5 7/16-20UNF	4330	2940	1.04
SA 212-36 CSA 212 212-39	2 1/4 2 7/16	60	4.3307 110	3.3110 84.2	2.0906 53.1	1.0630 27	1.4646 37.2	0.4331 13.5	0.8740 22.3	0.3150 8.0	M12 x 1.5 7/16-20UNF	5240	3610	1.41

유니트용 볼베어링

SB2 CSB2

(원통구멍형 / 원통외경형, 경(輕)하중용)

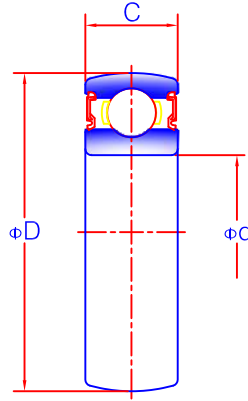


베 어 링 호칭번호	베어링내경		주 요 치 수 ^(in.) (mm)							기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	총량 (kgf)
	d		D	B	C	S	S ₁	S ₂	G			
	(in.)	(mm)										
SB 201 CSB 201-8 202 202-10 203	1/2 5/8	12 15 17	1.5748 40	0.8858 22.5	0.5118 13	0.2559 6.5	0.6299 16.0	0.1890 4.8	M6 x 0.75 1/4-28UNF	960	480	0.10
SB 204-12 CSB 204	3/4	20	1.8504 47	1.0039 25.5	0.5906 15	0.2953 7.5	0.7087 18.0	0.1890 4.8	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1280	670	0.15
SB 205-14 CSB 205 205-16	7/8 1	25	2.0472 52	1.0630 27	0.5906 15	0.2953 7.5	0.7677 19.5	0.2165 5.5	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1400	790	0.16
SB 206-18 CSB 206 206-19	1 1/8 1 3/16	30	2.4409 62	1.1811 30	0.7087 18	0.3543 9	0.8268 21	0.2362 6	M6 x 0.75 1/4-28UNF	1950	1130	0.28
SB 207-20 CSB 207-22 207 207-23	1 1/4 1 3/8 1 7/16	35	2.8346 72	1.3780 35	0.7480 19	0.3740 9.5	1.0039 25.5	0.2560 6.5	M8 x 1.0 5/16-24UNF	2570	1540	0.38
SB 208-24 CSB 208	1 1/2	40	3.1496 80	1.5748 40	0.7087 22	0.4331 11	1.1417 29	0.3150 8	M8 x 1.0 5/16-24UNF	2910	1790	0.55
SB 209-26 CSB 209-27 209-28 209	1 5/8 1 11/16 1 3/4	45	3.3465 85	1.6220 41.2	0.8661 22	0.4331 11	1.1890 30.2	0.3150 8	M8 x 1.0 5/16-24UNF	3200	2040	0.58
SB 210-30 CSB 210-31 210 210-32	1 7/8 1 15/16 2	50	3.5433 90	1.7165 43.6	0.8661 22	0.4331 11	1.2835 32.6	0.3543 9	M8 x 1.0 5/16-24UNF	3510	2320	0.72
SB 211-32 CSA 211 211-34 211-35	2 2 1/8 2 3/16	55	3.9370 100	1.7874 45.4	0.9449 24	0.4724 12	1.3150 33.4	0.3543 9	M10 x 1.25 3/8-24UNF	4330	2940	0.99
SB 212-36 CSB 212 212-38 212-39	2 1/4 2 3/8 2 7/16	60	4.3307 110	2.0945 53.2	1.0630 27	0.5315 13.5	1.5630 39.7	0.4134 10.5	M10 x 1.25 3/8-24UNF	5240	3610	1.26

유니트용 볼베어링

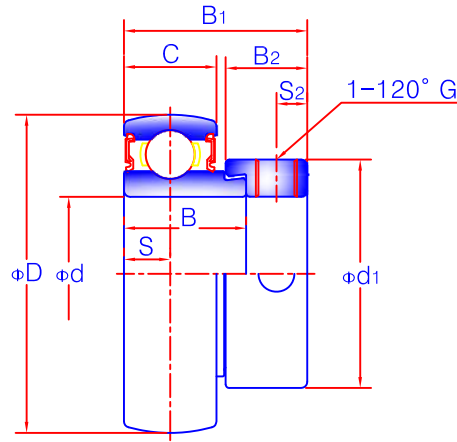
SC2

(원통구멍형, 경(輕)하중용)



베 어 링 호칭번호	베어링내경 d(in.) (mm)	주 요 치 수 (in.) (mm)		기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
		D	C			
SC 200	0.3937 10	1.1811 30	0.3543 9	510	240	0.030
SC 201	0.4724 12	1.2598 32	0.3937 10	690	300	0.035
SC 202	0.5906 15	1.3780 35	0.4331 11	760	370	0.040
SC 203	0.6693 17	1.5748 40	0.4724 12	960	480	0.074
SC 204	0.7874 20	1.8504 47	0.5512 14	1280	670	0.116
SC 205	0.9843 25	2.0472 52	0.5906 15	1400	790	0.180
SC 206	1.1811 30	2.4409 62	0.6299 16	1950	1130	0.219
SC 207	1.3780 35	2.8346 72	0.6693 17	2570	1540	0.327
SC 208	1.5748 40	3.1496 80	0.7087 18	2910	1790	0.422
SC 209	1.7717 45	3.3465 85	0.7480 19	3200	2040	0.468
SC 210	1.9685 50	3.5433 90	0.7874 20	3510	2320	0.495
SC 211	2.1654 55	3.9370 100	0.8268 21	4330	2940	0.678
SC 212	2.3622 60	4.3307 110	0.8661 22	5240	3610	0.911

유니트용 볼베어링

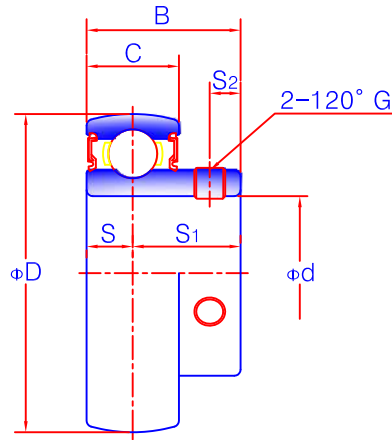
USA(원통구멍형, 경(輕)하중용)
(편심칼라체결 방식)

베 어 링 호칭번호	베어링내경 d(in.) (mm)	주 요 치 수 (in.) (mm)								기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kg)
		C	D	B	S	B ₁	d ₁	S ₂	G			
USA 08	0.3150 8	0.2756 7	0.8661 22	0.3740 9.5	0.1378 3.5	0.5906 15	0.5709 14.5	0.1181 3	M3 x 0.75	260	136	0.020
USA 000	0.3937 10	0.3150 8	1.0236 26	0.4331 11	0.1575 4	0.6890 17.5	0.6693 17	0.1378 3.5	M4 x 0.75	465	200	0.029
USA 001	0.4724 12	0.3150 8	1.1024 28	0.4331 11	0.1575 4	0.6890 17.5	0.7480 19	0.1378 3.5	M4 x 0.75	520	245	0.033
USA 002	0.5906 15	0.3543 9	1.2598 32	0.4724 12	0.1772 4.5	0.7283 18.5	0.8661 22	0.1378 3.5	M4 x 0.75	570	290	0.043
USA 003	0.6693 17	0.3937 10	1.3780 35	0.5315 13.5	0.1969 5	0.8071 20.5	0.9843 25	0.1378 3.5	M4 x 0.75	610	335	0.058
USA 004	0.7874 20	0.4724 12	1.6535 42	0.6496 16.5	0.2362 6	0.9646 24.5	1.1811 30	0.1575 4	M5 x 0.8	955	515	0.096
USA 005	0.9843 25	0.4724 12	1.8504 47	0.6890 17.5	0.2362 6	1.0039 25.5	1.4173 36	0.1575 4	M5 x 0.8	1030	595	0.128
USA 006	1.1811 30	0.5118 13	2.1654 55	0.7283 18.5	0.2559 6.5	1.0433 26.5	1.6535 42	0.1575 4	M5 x 0.8	1350	840	0.177

유니트용 볼베어링

USB

(원통구멍형, 경(輕)하중용)

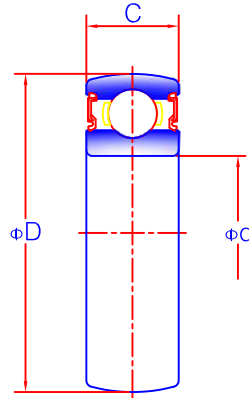


베 어 링 호칭번호	베어링내경 d(in.) (mm)	주 요 치 수 (in.) (mm)							기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kg)
		C	D	B	S	S ₁	S ₂	G			
USB 08	0.3150 8	0.2756 7	0.8661 22	0.4921 12.5	0.1575 4	0.3346 8.5	0.0984 2.5	M2.5 x 0.35	260	136	0.015
USB 000	0.3937 10	0.3150 8	1.0236 26	0.5906 15	0.1969 5	0.3937 10	0.1181 3	M3 x 0.35	465	200	0.024
USB 001	0.4724 12	0.3150 8	1.1024 28	0.5906 15	0.1969 5	0.3937 10	0.1181 3	M3 x 0.35	520	245	0.028
USB 002	0.5906 15	0.3543 9	1.2598 32	0.6496 16.5	0.2165 5.5	0.4331 11	0.1378 3.5	M4 x 0.5	570	290	0.039
USB 003	0.6693 17	0.3937 10	1.3780 35	0.6890 17.5	0.2362 6	0.4528 11.5	0.1378 3.5	M4 x 0.5	610	335	0.050
USB 004	0.7874 20	0.4724 12	1.6535 42	0.8268 21	0.2756 7	0.5512 14	0.1575 4	M5 x 0.5	955	515	0.084
USB 005	0.9843 25	0.4724 12	1.8504 47	0.8661 22	0.2756 7	0.5906 15	0.1771 4.5	M5 x 0.5	1030	595	0.111
USB 006	1.1811 30	0.5118 13	2.1654 55	0.9646 24.5	0.2953 7.5	0.6693 17	0.1969 5	M5 x 0.5	1350	840	0.153

유니트용 볼베어링

USC

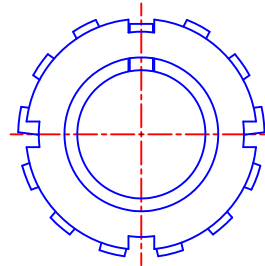
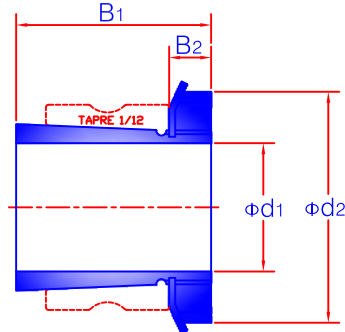
(원통구멍형, 경(輕)하중용)



베 어 링 호칭번호	베어링내경 d(in.) (mm)	주 요 치 수 (in.) (mm)		기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kg)
		C	D			
USC 08	0.3150 8	0.2756 7	0.8661 22	260	136	0.012
USC 000	0.3937 10	0.3150 8	1.0236 26	465	200	0.019
USC 001	0.4724 12	0.3150 8	1.1024 28	520	245	0.021
USC 002	0.5906 15	0.3543 9	1.2598 32	570	290	0.030
USC 003	0.6693 17	0.3937 10	1.3780 35	610	335	0.039
USC 004	0.7874 20	0.4724 12	1.6535 42	955	515	0.066
USC 005	0.9843 25	0.4724 12	1.8504 47	1030	595	0.078
USC 006	1.1811 30	0.5118 13	2.1654 55	1350	840	0.114

어댑터

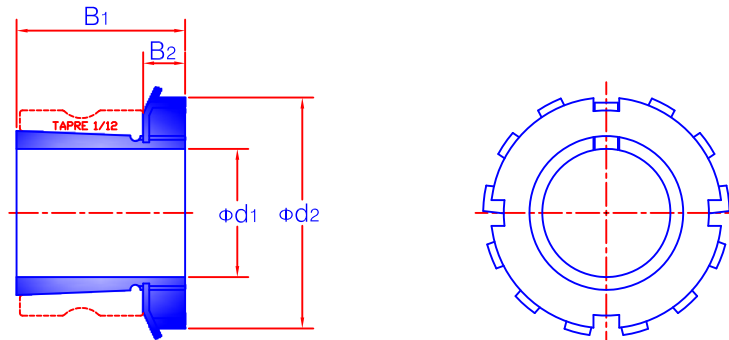
H2300, HS2300, HE2300



어댑터 호칭번호	슬라이브 내경		주요치수 ^(in.) (mm)			슬라이브 호칭번호	넛트 호칭번호	치형밀쇠 호칭번호	중량 (kgf)
	d ₁		B ₁	B ₂	d ₂				
	(in.)	(mm)							
HE 2305X H 2305X	3/4	20	1 3/8 35	5/16 8	1 1/2 38	AE 2305X A 2305X	AN 05	AW 05X	0.085 0.095
H 2306X HE 2306X	1	25	1 1/2 38	5/16 8	1 3/4 45	A 2306X AE 2306X	AN 06	AW 06X	0.13 0.12
HS 2307X H 2307X	1 1/8	30	1 11/16 43	3/8 9	2 1/16 52	AS 2307X A 2307X	AN 07	AW 07X	0.19 0.17
HE 2308X HS 2308X H 2308X	1 1/4 1 3/8	35	1 13/16 46	13/32 10	2 9/32 58	AE 2308X AS 2308X A 2308X	AN 08	AW 08X	0.28 0.22 0.22
HE 2309X H 2309X HS 2309X	1 1/2 1 5/8	40	1 31/32 50	7/16 11	2 9/16 65	AE 2309X A 2309X AS 2309X	AN 09	AW 09X	0.32 0.28 0.25
HE 2310X H 2310X	1 3/4	45	2 5/32 55	15/32 12	2 3/4 70	AE 2310X A 2310X	AN 10	AW 10X	0.37 0.36
HE 2311X H 2311X HS 2311X	1 7/8 2	50	2 5/16 59	15/32 12	2 15/16 75	AS 2311X A 2311X AE 2311X	AN 11	AW 11X	0.50 0.42 0.40
HE 2312X H 2312X	2 1/8	55	2 7/16 62	1/2 13	3 5/32 80	AS 2312X A 2312X	AN 12	AW 12X	0.52 0.48
HE 2313X H 2313X HS 2313X	2 1/4 2 3/8	60	2 9/16 65	17/32 14	3 11/32 85	AE 2313X A 2313X AS 2313X	AN 13	AW 13X	0.69 0.56 0.55
HE 2315X H 2315X	2 1/2	65	2 7/8 73	9/16 15	3 27/32 98	AE 2315X A 2315X	AN 15	AW 15X	1.15 1.05
HE 2316X H 2316X	2 3/4	70	3 1/16 78	21/32 17	4 1/8 105	AE 2316X A 2316X	AN 16	AW 16X	1.3 1.3
H 2317X HE 2317X	3	75	3 7/32 82	11/16 18	4 11/32 110	A 2317X AE 2317X	AN 17	AW 17X	1.45 1.35
H 2318X		80	3 3/8 86	11/16 18	4 23/32 120	A 2318X	AN 18	AW 18X	1.7
HE 2319X H 2319X	3 1/4	85	3 17/32 90	3/4 19	4 29/32 125	AE 2319X A 2319X	AN 19	AW 19X	2.15 1.95
HE 2320X H 2320X	3 1/2	90	3 13/16 97	25/32 20	5 1/8 130	AE 2320X A 2320X	AN 20	AW 20X	2.3 2.2
H 2322X HE 2322X	4	100	4 1/8 105	13/16 21	5 23/32 145	A 2322X AE 2322X	AN 22	AW 22X	2.75 2.55
H 2324X		110	4 13/32 112	7/8 22	6 3/32 155	A 2324X	AN 24	AW 24X	3.2
HE 2326X H 2326X	4 1/2	115	4 3/4 121	29/32 23	6 1/2 165	AE 2326X A 2326X	AN 26	AW 26X	4.7 4.6
H 2328X		125	5 5/32 131	15/16 24	7 3/32 180	A 2328X	AN 28	AW 28X	5.5

어댑터

H300, HS300, HE300



어댑터 호칭번호	슬라이브 내경		주요치수 (in.) (mm)			슬라이브 호칭번호	넛트 호칭번호	치형밀쇠 호칭번호	중량 (kgf)
	d ₁								
	(in.)	(mm)	B ₁	B ₂	d ₂				
HE 305X H 305X	3/4	20	1 ⁵ / ₃₂ 29	5/16 8	1 ¹ / ₂ 38	AE 305X A 305X	AN 05	AW 05X	0.08 0.075
H 306X HE 306X	1	25	1 ⁷ / ₃₂ 31	5/16 8	1 ³ / ₄ 45	A 306X AE 306X	AN 06	AW 06X	0.11 0.105
HS 307X H 307X	1 ¹ / ₈	30	1 ³ / ₈ 35	3/8 9	2 ¹ / ₁₆ 52	AS 307X A 307X	AN 07	AW 07X	0.15 0.14
HE 308X HS 308X H 308X	1 ¹ / ₄ 1 ³ / ₈	35	1 ¹³ / ₃₂ 36	13/32 10	2 ⁹ / ₃₂ 58	AE 308X AS 308X A 308X	AN 08	AW 08X	0.23 0.19 0.19
HE 309X H 309X HS 309X	1 ¹ / ₂ 1 ⁵ / ₈	40	1 ¹⁷ / ₃₂ 39	7/16 11	2 ⁹ / ₁₆ 65	AE 309X A 309X AS 309X	AN 09	AW 09X	0.28 0.25 0.23
HE 310X H 310X	1 ³ / ₄	45	1 ²¹ / ₃₂ 42	15/32 12	2 ³ / ₄ 70	AE 310X A 310X	AN 10	AW 10X	0.31 0.30
HE 311X H 311X HS 311X	1 ⁷ / ₈ 2	50	1 ²⁵ / ₃₂ 45	15/32 12	2 ¹⁵ / ₁₆ 75	AS 311X A 311X AE 311X	AN 11	AW 11X	0.41 0.35 0.33
HE 312X H 312X	2 ¹ / ₈	55	1 ²⁷ / ₃₂ 47	1/2 13	3 ⁵ / ₃₂ 80	AS 312X A 312X	AN 12	AW 12X	0.40 0.43
HE 313X H 313X HS 313X	2 ¹ / ₄ 2 ³ / ₈	60	1 ³¹ / ₃₂ 50	17/32 14	3 ¹¹ / ₃₂ 85	AE 313X A 313X AS 313X	AN 13	AW 13X	0.56 0.46 0.45
HE 315X H 315X	2 ¹ / ₂	65	2 ⁵ / ₃₂ 55	9/16 15	3 ²⁷ / ₃₂ 98	AE 315X A 315X	AN 15	AW 15X	0.89 0.83
HE 316X H 316X	2 ³ / ₄	70	2 ⁵ / ₁₆ 59	21/32 17	4 ¹ / ₈ 105	AE 316X A 316X	AN 16	AW 16X	1.05 1.05
H 317X HE 317X	3	75	2 ¹⁵ / ₃₂ 63	11/16 18	4 ¹¹ / ₃₂ 110	A 317X AE 317X	AN 17	AW 17X	1.2 1.1
H 318X		80	2 ⁹ / ₁₆ 65	11/16 18	4 ²³ / ₃₂ 120	A 318X	AN 18	AW 18X	1.4

1. 경도환산표

강(鋼)의 록크웰 C 경도에 대한 근사적 환산값을 표시하였음

록크웰 C스케일 경도	비커스 경도	브리넬 경도 10mm球·荷重300kgf		록크웰 경도		쇼아경도
		標準球	텅스텐 카바이트球	A스케일 荷重 50kgf brale 子	B스케일 荷重 100kgf 經 1/16in 球	
68	940			85.6		97
67	900			85.0		95
66	865			84.5		92
65	832		739	83.9		91
64	800		722	83.4		88
63	772		705	82.8		87
62	746		688	82.3		85
61	720		670	81.8		83
60	697		654	81.2		81
59	674		634	80.7		80
58	653		615	80.1		78
57	633		595	79.6		76
56	613		577	79.0		75
55	595		560	78.5		74
54	577		543	78.0		72
53	560		525	77.4		71
52	544	500	512	76.8		69
51	528	487	496	76.3		68
50	513	475	481	75.9		67
49	498	464	469	75.2		66
48	484	451	455	74.7		64
47	471	442	443	74.1		63
46	458	432	432	73.6		62
45	446	421	421	73.1		60
44	434	409	409	72.5		58
43	423	400	400	72.0		57
42	412	390	390	71.5		56
41	402	381	381	70.9		55
40	392	371	371	70.4		54
39	382	362	362	69.9		52
38	372	353	353	69.4		51
37	363	344	344	68.9		50
36	354	336	336	68.4	(109.0)	49
35	345	327	327	67.9	(108.5)	48
34	336	319	319	67.4	(108.0)	47
33	327	311	311	66.8	(107.5)	46
32	318	301	301	66.3	(107.0)	44
31	310	294	294	65.8	(106.0)	43
30	302	286	286	65.3	(105.5)	42
29	294	279	279	64.7	(104.5)	41
28	286	271	271	64.3	(104.0)	41
27	279	264	264	63.8	(103.0)	40
26	272	258	258	63.3	(102.5)	38
25	266	253	253	62.8	(101.5)	38
24	260	247	247	62.4	(101.0)	37
23	254	243	243	62.0	100.0	36
22	248	237	237	61.5	99.0	35
21	243	231	231	61.0	98.5	35
20	238	226	226	60.5	97.8	34
(18)	230	219	219		96.7	33
(16)	222	212	212		95.5	32
(14)	213	203	203		93.9	31
(12)	204	194	194		92.3	29
(10)	196	187	187		90.7	28
(8)	188	179	179		89.5	27
(6)	180	171	171		87.1	26
(4)	173	165	165		85.5	25
(2)	166	158	158		83.5	24
(0)	160	152	152		81.7	24

2. 온도환산표 (°C - °F)

$$\textcircled{1} -60^{\circ}\text{C} = -76^{\circ}\text{F} \quad {}^{\circ}\text{F} = \frac{9}{5}^{\circ}\text{C} + 32$$

$$\textcircled{2} 58^{\circ}\text{F} = 144.4^{\circ}\text{C} \quad {}^{\circ}\text{C} = \frac{5}{9} (^{\circ}\text{F} - 32)$$

①			②								
°C		°F	°C		°F	°C		°F	°C		°F
-62.2	-80	-112.0	13.3	56	132.8	49.4	121	249.8	85.6	186	366.8
-56.7	-70	-94.0	13.9	57	134.6	50.0	122	251.6	86.1	187	368.6
-51.1	-60	-76.0	14.4	58	136.4	50.6	123	253.4	86.7	188	370.4
-45.6	-50	-58.0	15.0	59	138.2	51.1	124	255.2	87.2	189	372.2
-40.0	-40	-40.0	15.6	60	140.0	51.7	125	257.0	87.8	190	374.0
-34.4	-30	-20.0	16.1	61	141.8	52.2	126	258.8	88.3	191	375.8
-28.9	-20	-4.0	16.7	62	143.6	52.8	127	260.6	88.9	192	377.6
-23.3	-10	14.0	17.2	63	145.4	53.3	128	262.4	89.4	193	379.4
			17.8	64	147.2	53.9	129	264.2	90.0	194	381.2
-17.8	0	32.0	18.3	65	149.0	54.4	130	266.0	90.6	195	383.0
-17.2	1	33.8	18.9	66	150.8	55.0	131	267.8	91.1	196	384.8
-16.7	2	35.6	19.4	67	152.6	55.6	132	269.6	91.1	197	386.6
-16.1	3	37.4	20.0	68	154.4	56.1	133	271.4	91.7	198	388.4
-15.6	4	39.2	20.6	69	156.2	56.7	134	273.2	92.2	199	390.2
-15.0	5	41.0	21.1	70	158.0	57.2	135	275.0	93.3	200	392.0
-14.4	6	42.8	21.7	71	159.8	57.8	136	276.8	98.9	210	410.0
-13.9	7	44.6	22.2	72	161.6	58.3	137	278.6	104.4	220	428.0
-13.3	8	46.4	22.8	73	163.4	58.9	138	280.4	110.0	230	446.0
-12.8	9	48.2	23.3	74	165.2	59.4	139	282.4	115.6	240	464.0
-12.2	10	50.0	23.9	75	167.0	60.0	140	284.0	121.1	250	482.0
-11.7	11	51.8	24.4	76	168.8	60.6	141	285.8	126.7	260	500.0
-11.1	12	53.6	25.0	77	170.6	61.1	142	287.6	132.2	270	518.0
-10.6	13	55.4	25.6	78	172.4	61.7	143	289.4	137.8	280	536.0
-10.0	14	57.2	26.1	79	174.2	62.2	144	291.2	143.3	290	554.0
-9.4	15	59.0	26.7	80	176.0	62.8	145	293.0	148.9	300	572.0
-8.9	16	60.8	27.2	81	177.8	63.3	146	294.8	154.4	310	590.0
-8.3	17	62.6	27.8	82	179.6	63.9	147	296.6	160.0	320	608.0
-7.8	18	64.4	28.3	83	181.4	64.4	148	298.4	165.6	330	626.0
-7.2	19	66.2	28.9	84	183.2	65.0	149	300.2	171.1	340	644.0
-6.7	20	68.0	29.4	85	185.0	65.6	150	302.0	177.7	350	662.0
-6.1	21	69.8	30.0	86	186.8	66.1	151	303.8	182.2	360	680.0
-5.6	22	71.6	30.6	87	188.6	66.7	152	305.6	187.8	370	698.0
-5.0	23	73.4	31.1	88	190.4	67.2	153	307.4	193.3	380	716.0
-4.4	24	75.2	31.7	89	192.2	67.8	154	309.2	198.9	390	734.0
-3.9	25	77.0	32.2	90	194.0	68.3	155	311.0	204.4	400	752.0
-3.3	26	78.8	32.8	91	195.8	68.9	156	312.8	210.0	410	770.0
-2.8	27	80.6	33.3	92	197.6	69.4	157	314.6	215.6	420	788.0
-2.2	28	82.4	33.9	93	199.4	70.0	158	316.4	221.1	430	806.0
-1.7	29	84.2	34.4	94	201.2	70.6	159	318.2	226.7	440	824.0
-1.1	30	86.0	35.0	95	203.0	71.1	160	320.0	232.2	450	842.0
-0.6	31	87.8	35.6	96	204.8	71.7	161	321.8	237.8	460	860.0
0.0	32	89.6	36.1	97	206.6	72.2	162	323.6	243.3	470	878.0
0.6	33	91.4	36.7	98	208.4	72.8	163	325.4	248.9	480	896.0
1.1	34	93.2	37.2	99	210.2	73.3	164	327.2	254.4	490	914.0
1.7	35	95.0	37.8	100	212.0	73.9	165	329.0	260.0	500	932.0
2.2	36	96.8	38.3	101	213.8	74.4	166	330.8	265.6	510	950.0
2.8	37	98.6	38.9	102	215.6	75.0	167	332.6	271.1	520	968.0
3.3	38	100.4	39.4	103	217.4	75.6	168	334.4	276.7	530	986.0
3.9	39	102.2	40.0	104	219.2	76.1	169	336.2	282.2	540	1004.0
4.4	40	104.0	40.6	105	221.0	76.7	170	338.0	287.8	550	1022.0
5.0	41	105.8	41.1	106	222.8	77.2	171	339.8	293.3	560	1040.0
5.6	42	107.6	41.7	107	224.6	77.8	172	341.6	298.9	570	1058.0
6.1	43	109.4	42.2	108	226.4	78.3	173	343.4	304.4	580	1076.0
6.7	44	111.2	42.8	109	228.2	78.9	174	345.2	310.0	590	1094.0
7.2	45	113.0	43.3	110	230.0	79.4	175	347.0	315.6	600	1112.0
7.8	46	114.8	43.9	111	231.8	80.8	176	348.8	321.1	610	1130.0
8.3	47	116.6	44.4	112	233.6	80.6	177	350.6	326.7	620	1148.0
8.9	48	118.4	45.0	113	235.4	81.1	178	352.4	332.2	630	1166.0
9.4	49	120.2	45.6	114	237.2	81.7	179	354.2	337.8	640	1184.0
10.0	50	122.0	46.1	115	239.0	82.2	180	356.0	343.3	650	1202.0
10.6	51	123.8	46.7	116	240.8	82.8	181	357.8	348.9	660	1220.0
11.1	52	125.6	47.2	117	242.6	83.3	182	359.6	354.4	670	1238.0
11.7	53	127.4	47.8	118	244.4	83.9	183	361.4	360.0	680	1256.0
12.2	54	129.2	48.3	119	246.2	84.4	184	363.2	365.6	690	1274.0
12.8	55	131.0	48.9	120	248.0	85.0	185	365.0	371.1	700	1292.0

3. kgf-lbf 환산표

① 3 kgf = 6.614 lbf 1kgf = 2.2046 lbf
 ② 36 lbf = 16.329 kgf 1lbf = 0.45359 kgf

①			②					
kgf		lbf	kgf		lbf	kgf		lbf
0.454	1	2.205	15.422	34	74.957	30.391	67	147.71
0.907	2	4.409	15.876	35	77.162	30.844	68	149.91
1.361	3	6.614	16.329	36	79.366	31.298	69	152.12
1.814	4	8.818	16.783	37	81.571	31.751	70	154.32
2.268	5	11.023	17.236	38	83.776	32.205	71	156.53
2.722	6	13.228	17.690	39	85.980	32.658	72	158.73
3.175	7	15.432	18.144	40	88.185	33.112	73	160.94
3.629	8	17.637	18.597	41	90.390	33.566	74	163.14
4.082	9	19.842	19.051	42	92.594	34.019	75	165.35
4.536	10	22.046	19.504	43	94.799	34.473	76	167.55
4.989	11	24.251	19.958	44	97.003	34.926	77	169.76
5.443	12	26.455	20.412	45	99.208	35.380	78	171.96
5.897	13	28.660	20.865	46	101.41	35.834	79	174.17
6.350	14	30.865	21.319	47	103.62	36.287	80	176.37
6.804	15	33.069	21.772	48	105.82	36.741	81	178.57
7.257	16	35.274	22.226	49	108.03	37.194	82	180.78
7.711	17	37.479	22.680	50	110.23	37.648	83	182.98
8.165	18	39.683	23.133	51	112.44	38.102	84	185.19
8.618	19	41.888	23.587	52	114.64	38.555	85	187.39
9.072	20	44.092	24.040	53	116.85	39.009	86	189.60
9.525	21	46.297	24.494	54	119.05	39.462	87	191.80
9.979	22	48.502	24.947	55	121.25	39.916	88	194.01
10.433	23	50.706	25.401	56	123.46	40.370	89	196.21
10.886	24	52.911	25.855	57	125.66	40.823	90	198.42
11.340	25	55.116	26.308	58	127.87	41.277	91	200.62
11.793	26	57.320	26.762	59	130.07	41.730	92	202.83
12.247	27	59.525	27.215	60	132.28	42.184	93	205.03
12.701	28	61.729	27.669	61	134.48	42.638	94	207.23
13.154	29	63.934	28.123	62	136.69	43.091	95	209.44
13.608	30	66.139	28.576	63	138.89	43.545	96	211.64
14.061	31	68.343	29.030	64	141.10	43.998	97	213.85
14.515	32	70.548	29.483	65	143.30	44.452	98	216.05
14.969	33	75.752	29.937	66	145.51	44.905	99	218.26

4. kgf-N 환산표

① 3 kgf = 29.420 N 1 kgf = 9.80665 N
 ② 36 N = 3.6710 kgf 1 lbf = 0.101972 kgf

①			②					
kgf		N	kgf		lbf	kgf		lbf
0.1020	1	9.8066	3.4670	34	333.43	6.8321	67	657.05
0.2039	2	19.613	3.5690	35	343.23	6.9341	68	668.85
0.3059	3	29.420	3.6710	36	353.04	7.0360	69	676.66
0.4079	4	39.227	3.7729	37	362.85	7.1380	70	686.47
0.5099	5	49.033	3.8749	38	372.65	7.2400	71	696.27
0.6118	6	58.840	3.9769	39	382.46	7.3420	72	706.08
0.7138	7	68.647	4.0789	40	392.27	7.4439	73	715.89
0.8158	8	78.453	4.1808	41	402.07	7.5459	74	725.69
0.9177	9	88.260	4.2828	42	411.88	7.6479	75	735.50
1.0197	10	98.066	4.3848	43	421.69	7.7499	76	745.31
1.1217	11	107.87	4.4868	44	431.49	7.8518	77	755.11
1.2237	12	117.68	4.5887	45	441.30	7.9538	78	764.92
1.3256	13	127.49	4.6907	46	451.11	8.0558	79	774.73
1.4276	14	137.29	4.7927	47	460.91	8.1577	80	784.53
1.5296	15	147.10	4.8946	48	470.72	8.2597	81	794.34
1.6315	16	156.91	4.9966	49	480.53	8.3617	82	804.15
1.7335	17	166.71	5.0986	50	490.33	8.4636	83	813.95
1.8355	18	176.52	5.2006	51	500.14	8.5656	84	823.76
1.9375	19	186.33	5.3025	52	509.95	8.6676	85	833.57
2.0394	20	196.13	5.4045	53	519.75	8.7696	86	843.37
2.1414	21	205.94	5.5065	54	529.56	8.8715	87	853.18
2.2434	22	215.75	5.6084	55	539.37	8.9735	88	862.99
2.3453	23	225.55	5.7104	56	549.17	9.0755	89	872.79
2.4473	24	235.36	5.8124	57	558.98	9.1774	90	882.60
2.5493	25	245.17	5.9144	58	568.79	9.2794	91	892.41
2.6513	26	254.97	6.0163	59	578.59	9.3814	92	902.21
2.7532	27	264.78	6.1183	60	588.40	9.4834	93	912.02
2.8552	28	274.59	6.2203	61	598.21	9.5853	94	921.83
2.9572	29	284.39	6.3222	62	608.01	9.6873	95	931.63
3.0591	30	294.20	6.4242	63	617.82	9.7893	96	941.44
3.1611	31	304.01	6.5262	64	627.63	9.8912	97	951.25
3.2631	32	313.81	6.6282	65	637.43	9.9932	98	961.05
3.3651	33	323.62	6.7301	66	647.24	10.095	99	970.86

5. inch-mm 환산표

1" = 25.4 mm

inch		0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"
分數	小數									
1/64	.015625	0.3969	25.4	50.8	76.2	101.6	127	152.4	177.8	203.2
1/32	.03125	0.7938	25.7969	51.1969	76.5969	101.9969	127.3969	152.7969	178.1969	203.5069
3/64	.046875	1.1906	26.1938	51.5938	76.9938	102.3938	127.7938	153.1938	178.5938	203.9938
1/16	.0625	1.5875	26.5906	51.9906	77.3906	102.7906	128.1906	153.5906	178.9906	204.3906
			26.9875	52.3875	77.7875	103.1875	128.5875	153.9875	179.3875	204.7875
5/64	.078125	1.9844	27.3844	52.7844	78.1844	103.5844	128.9844	154.3844	179.7844	205.1844
3/32	.09375	2.3813	27.7813	53.1813	78.5813	103.9813	129.3813	154.7813	180.1813	205.5813
7/64	.109375	2.7781	28.1781	53.5781	78.9781	104.3781	129.7781	155.1781	180.5781	205.9781
1/8	.125	3.175	28.575	53.975	79.375	104.775	130.175	155.575	180.975	206.375
9/64	.140625	3.5719	28.9719	54.3719	79.7719	105.1719	130.5719	155.9719	181.3719	206.7719
5/32	.15625	3.9688	29.3688	54.7688	80.1688	105.5688	130.9688	156.3688	181.7688	207.1688
11/64	.171875	4.3656	29.7656	55.1656	80.5656	105.9656	131.3656	156.7656	182.1656	207.5656
3/16	.1875	4.7625	30.1625	55.5625	80.9625	106.3625	131.7625	157.1625	182.5625	207.9625
13/64	.203125	5.1594	30.5594	55.9594	81.3594	106.7594	132.1594	157.5594	182.9594	208.3594
7/32	.21875	5.5563	30.9563	56.3563	81.7563	107.1563	132.5563	157.9563	183.3563	208.7563
15/64	.234375	5.9531	31.3531	56.7531	82.1531	107.5531	132.9531	158.3531	183.7531	209.1531
1/4	.25	6.35	31.75	57.15	82.55	107.95	133.35	158.75	184.15	209.55
17/64	.265625	6.7469	32.1469	57.5469	82.9469	108.3469	133.7469	159.1469	184.5469	209.9469
9/32	.28125	7.1438	32.5438	57.9438	83.3438	108.7438	134.1438	159.5438	184.9438	210.3438
19/64	.296875	7.5406	32.9406	58.3406	83.7406	109.1406	134.5406	159.9406	185.3406	210.7406
5/16	.3125	7.9375	33.3375	58.7375	84.1375	109.5375	134.9375	160.3375	185.7375	211.1375
21/64	.328125	8.3344	33.7344	59.1344	84.5344	109.9344	135.3344	160.7344	186.1344	211.5344
11/32	.34375	8.7313	34.1313	59.5313	84.9313	110.3313	135.7313	161.1313	186.5313	211.9313
23/64	.359375	9.1281	34.5281	59.9281	85.3281	110.7281	136.1281	161.5281	186.9281	212.3281
3/8	.375	9.625	34.925	60.325	85.725	111.125	136.525	161.925	187.325	212.725
25/64	.390625	9.9219	35.3219	60.7219	86.1219	111.5219	136.9219	162.3219	187.7219	213.1219
13/32	.40625	10.3188	35.7188	61.1188	86.5188	111.9188	137.3188	162.7188	188.1188	213.5188
27/64	.421875	10.7156	36.1156	61.5156	86.9156	112.3156	137.7156	163.1156	188.5156	213.9156
7/16	.4375	11.1125	36.5125	61.9125	87.3125	112.7125	138.1125	163.5125	188.9125	214.3125
29/64	.453125	11.5094	36.9094	62.3094	87.7094	113.1094	138.5094	163.9094	189.3094	214.7094
15/32	.46875	11.9063	37.3063	62.7063	88.1063	113.5063	138.9063	164.3063	189.7063	215.1063
31/64	.484375	12.3031	37.7031	63.1031	88.5031	113.9031	139.3031	164.7031	190.1031	215.5031
1/2	.5	12.7	38.1	63.5	88.9	114.3	139.7	165.1	190.5	215.9
33/64	.515625	13.0969	38.4969	63.8969	89.2969	114.6969	140.0969	165.4969	190.8969	216.2969
17/32	.53125	13.4938	38.8938	64.2938	89.6938	115.0938	140.4938	165.8938	191.2938	216.6938
35/64	.546875	13.8906	39.2906	64.6906	90.0906	115.4906	140.8906	166.2906	191.6906	217.0906
9/16	.5625	14.2875	39.6875	65.0875	90.4875	115.8875	141.2875	166.6875	192.0875	217.4875
37/64	.578125	14.6844	40.0844	65.4844	90.8844	116.2844	141.6844	167.0844	192.4844	217.8844
19/32	.59375	15.0813	40.4813	65.8813	91.2813	116.6813	142.0813	167.4813	192.8813	218.2813
39/64	.609375	15.4781	40.8781	66.2781	91.6781	117.0781	142.4781	167.8781	193.2781	218.6781
5/8	.625	15.875	41.275	66.675	92.075	117.475	142.875	168.275	193.675	219.075
41/64	.640625	16.2719	41.6719	67.0719	92.4719	117.8719	143.2719	168.6719	194.0719	219.4719
21/32	.65625	16.6688	42.0688	67.4688	92.8688	118.2688	143.6688	169.0688	194.4688	219.8688
43/64	.671875	17.0656	42.4656	67.8656	93.2656	118.6656	144.0656	169.4656	194.8656	220.2656
11/16	.6875	17.4625	42.8625	68.2625	93.6625	119.0625	144.4625	169.865	195.2625	220.6625
45/64	.703125	17.8594	43.2594	68.6594	94.0594	119.4594	144.8594	170.2594	195.6594	221.0594
23/32	.71875	18.2563	43.6563	69.0563	94.4563	119.8563	145.2563	170.6563	196.0563	221.4563
47/64	.734375	18.6531	44.0531	69.4531	94.8531	120.2531	145.6531	171.0531	196.4531	221.8531
3/4	.75	19.05	44.45	69.85	95.25	120.65	146.05	171.45	196.85	222.25
49/64	.765625	19.4469	44.8469	70.2469	95.6469	121.0469	146.4469	171.8469	197.2469	222.6469
25/32	.78125	19.8438	45.2438	70.6438	96.0438	121.4438	146.8438	172.2438	197.6438	223.0438
51/64	.796875	20.2406	45.6406	71.0406	96.4406	121.8406	147.2406	172.6406	198.0406	223.4406
13/16	.8125	20.6375	46.0375	71.4375	96.8375	122.2375	147.6375	173.0375	198.4375	223.8375
53/64	.828125	21.0344	46.4344	71.8344	97.2344	122.6344	148.0344	173.4344	198.8344	224.2344
27/32	.84375	21.4313	46.8313	72.2313	97.6313	123.0313	148.4313	173.833	199.2313	224.6313
55/64	.859375	21.8281	47.2281	72.6281	98.0281	123.4281	148.8281	174.221	199.6281	225.0281
7/8	.875	22.225	47.625	73.025	98.425	123.825	149.225	174.62	200.025	225.423
57/64	.890625	22.6219	48.0219	73.4219	98.8219	124.2219	149.6219	175.02	200.4219	225.8219
29/32	.90625	23.0188	48.4188	73.8188	99.2188	124.6188	150.0188	175.4138	200.8188	226.2188
59/64	.921875	23.4156	48.8156	74.2156	99.6156	125.0156	150.4156	175.8156	201.2156	226.6156
15/16	.9375	23.8125	49.2125	74.6125	100.0125	125.4125	150.8125	176.2125	201.6125	227.0125
61/64	.953125	24.2094	49.6094	75.0094	100.4094	125.8094	151.2094	176.6094	202.0094	227.4094
31/32	.96875	24.6063	50.0063	75.4063	100.8063	126.2063	151.6063	177.0063	202.4063	227.8063
63/64	.984375	25.0031	50.4031	75.8031	101.2031	126.6031	152.0031	177.40	202.8031	228.2031

6. 축의 치수 허용차

(단위 : 0.001mm)

치수의 區分 (mm)		g		h					js			j			k		m		n
over	incl	g5	g6	h5	h6	h7	h8	h9	js5	js6	js7	j5	j6	j7	k5	k6	m5	m6	n6
10	18	-6 -14	-6 -17	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	± 4	± 5.5	± 9	+ 5 - 3	+ 8 - 3	+ 12 - 6	+ 9 + 1	+ 12 + 10	+ 15 + 7	+ 18 + 7	+ 23 + 12
18	30	-7 -16	-7 -20	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	± 4.5	± 6.5	± 10	+ 5 - 4	+ 9 - 4	+ 13 - 8	+ 11 + 2	+ 15 + 2	+ 17 + 8	+ 21 + 8	+ 28 + 15
30	50	-9 -20	-9 -25	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	± 5.5	± 8	± 12	+ 6 - 5	+ 11 - 5	+ 15 - 10	+ 13 + 2	+ 18 + 2	+ 20 + 9	+ 25 + 9	+ 33 + 17
50	80	-10 -23	-10 -29	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	± 6.5	± 9.5	± 17	+ 6 - 7	+ 12 - 7	+ 18 - 12	+ 15 + 2	+ 21 + 2	+ 24 + 11	+ 30 + 11	+ 39 + 20
80	120	-12 -27	-12 -34	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	± 7.5	± 11	± 17.5	+ 6 - 9	+ 13 - 9	+ 20 - 15	+ 18 + 3	+ 25 + 3	+ 28 + 13	+ 35 + 13	+ 45 + 23
120	180	-14 -32	-14 -39	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100	± 9	± 12.5	± 20	+ 7 - 11	+ 14 - 11	+ 22 - 18	+ 21 + 3	+ 28 + 3	+ 33 + 15	+ 40 + 15	+ 52 + 27
180	250	-15 -35	-15 -44	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	± 10	± 14.5	± 23	+ 7 - 13	+ 16 - 13	+ 25 - 21	+ 24 + 4	+ 33 + 4	+ 37 + 17	+ 46 + 17	+ 60 + 31
250	315	-17 -40	-17 -49	0 -23	0 -32	0 -52	0 -81	0 -130	± 11.5	± 16	± 26	+ 7 - 16	+ 16 - 16	+ 26 - 26	+ 27 + 4	+ 36 + 4	+ 43 + 20	+ 52 + 20	+ 66 + 34
315	400	-18 -43	-18 -54	0 -25	0 -36	0 -57	0 -89	0 -140	± 12.5	± 18	± 28	+ 7 - 18	+ 18 - 18	+ 29 - 28	+ 29 + 4	+ 40 + 4	+ 46 + 21	+ 57 + 21	+ 73 + 37
400	500	-20 -47	-20 -60	0 -27	0 -40	0 -63	0 -97	0 -155	± 13.5	± 20	± 31	+ 7 - 20	+ 20 - 20	+ 31 - 32	+ 32 + 5	+ 45 + 5	+ 50 + 23	+ 63 + 23	+ 80 + 40

7. 구멍의 치수 허용차

(단위 : 0.001mm)

치수의 區分 (mm)		G		H						JS			J			k		M	
over	incl	G5	G6	H5	H6	H7	H8	H9	H10	JS5	JS6	JS7	J6	J7	J8	K6	K7	M6	M7
10	18	+ 17 + 6	+ 24 + 6	+ 8 0	+ 11 0	+ 18 0	+ 27 0	+ 43 0	+ 70 0	± 4	± 5.5	± 9	+ 6 - 5	+ 10 - 8	+ 15 - 12	+ 2 - 9	+ 6 - 12	- 4 - 15	0 - 18
18	30	+ 20 + 7	+ 28 + 7	+ 9 0	+ 13 0	+ 21 0	+ 33 0	+ 52 0	+ 84 0	± 4.5	± 6.5	± 10	+ 8 - 5	+ 12 - 9	+ 20 - 13	+ 2 - 11	+ 6 - 15	- 4 - 17	0 - 21
30	50	+ 25 + 9	+ 34 + 9	+ 11 0	+ 16 0	+ 25 0	+ 39 0	+ 62 0	+ 100 0	± 5.5	± 8	± 12	+ 10 - 6	+ 14 - 11	+ 24 - 15	+ 3 - 13	+ 7 - 18	- 4 - 20	0 - 25
50	80	+ 29 + 10	+ 40 + 10	+ 13 0	+ 19 0	+ 30 0	+ 46 0	+ 74 0	+ 120 0	± 6.5	± 9.5	± 15	+ 13 - 6	+ 18 - 12	+ 28 - 18	+ 4 - 15	+ 9 - 21	- 5 - 24	0 - 30
80	120	+ 34 + 12	+ 47 + 12	+ 15 0	+ 22 0	+ 35 0	+ 54 0	+ 87 0	+ 140 0	± 7.5	± 11	± 17	+ 16 - 6	+ 22 - 13	+ 34 - 20	+ 4 - 18	+ 10 - 25	- 6 - 28	0 - 35
120	180	+ 39 + 14	+ 54 + 14	+ 18 0	+ 25 0	+ 40 0	+ 63 0	+ 100 0	+ 160 0	± 9	± 12.5	± 20	+ 18 - 7	+ 26 - 14	+ 41 - 22	+ 4 - 21	+ 12 - 28	- 8 - 33	0 - 40
180	250	+ 44 + 15	+ 61 + 15	+ 20 0	+ 29 0	+ 46 0	+ 72 0	+ 115 0	+ 185 0	± 10	± 14.5	± 23	+ 22 - 7	+ 30 - 16	+ 47 - 25	+ 5 - 24	+ 13 - 33	- 8 - 37	0 - 46
250	315	+ 49 + 17	+ 69 + 17	+ 23 0	+ 32 0	+ 52 0	+ 81 0	+ 130 0	+ 210 0	± 11.5	± 16	± 26	+ 25 - 7	+ 36 - 16	+ 55 - 26	+ 5 - 27	+ 16 - 36	- 9 - 41	0 - 52
315	400	+ 54 + 18	+ 75 + 18	+ 25 0	+ 36 0	+ 57 0	+ 89 0	+ 140 0	+ 230 0	± 12.5	± 18	± 28	+ 29 - 7	+ 39 - 18	+ 60 - 29	+ 7 - 29	+ 17 - 40	- 10 - 46	0 - 57
400	500	+ 60 + 20	+ 83 + 20	+ 27 0	+ 40 0	+ 63 0	+ 97 0	+ 155 0	+ 250 0	± 13.5	± 20	± 31	+ 33 - 7	+ 43 - 20	+ 66 - 31	+ 8 - 32	+ 18 - 45	- 10 - 50	0 - 63

8. 금속재료의 기계적 성질

(단위 : Kgf/mm)

재 료	주 요 성 분	비 중	영 율 E × 10 ⁴	탄성한계 σ _e	극 한 강 도		
					인 장 강 도 Kt	압 축 강 도 Kc	전 단 강 도 Ks
회 주 철 (FC15以下)		7.1~7.3	0.7	3.0	12	60	11
회 주 철 (FC20以下)		7.1~7.3	1.0	9.0	14~22	75	21
회 주 철 (FC25以下)		7.1~7.3	1.05	9.0	18~32	90	21
백 심 가 단 주 철	잔류탄소 1.6%이하	7.1~7.3	1.61	20	32~40	84	39
흑 심 가 단 주 철		7.1~7.6	1.61	20	28~40	84	39
탄 소 강	일 반	7.1~7.8	2.0~2.2	18~25	32~85	좌굴을	-
극 연 강	C0.04~0.15%	7.8	2.0	12	38 이하	고려하지	0.8Kt
연 강	C0.15~0.25%	7.8	2.08	16	38~40	않을 시,	0.75Kt
반 경 강	C0.25~0.40%	7.8	2.1	25~30	50~60	인장강도와	0.75Kt
경 강	C0.50~0.70%	7.8	2.2	35	60~70	거의 동일	0.7Kt
최 경 강	C0.18% 열간압연	7.8	2.2	38	70~85		0.65Kt
연 강	오일소입, 700℃ 소려	7.8	2.1	18	43		32
경 강	C0.16~0.16% 소입	7.8	2.1	35	60		47
공 구 강		7.8	2.2	45	67		84
주 강	일 반	7.8~7.9	2.1~2.15	18~25	35~61	35~61	29~39
주 강(연질)	C0.15~0.22%	7.8~7.9	2.1	20	37~44	37~44	29
주 강(중경질)	C0.22~0.30%	7.8~7.9	2.15	23	40~50	40~50	34
주 강(경질)	C0.30~0.50%	7.9	2.15	25	50~60	50~60	39
니 켈 강	C0.25~0.35% Ni2~5%	7.85	2.1~2.2	34	65~85	65	41
크 롬 강	C0.15~0.5% Cr0.8 ~ 1.2%	7.85	2.1~2.2	-	80~100	-	-
니 켈 크 롬 강	C, Ni, Cr 함유	7.85	2.1~2.2	-	75~100	-	39~51
크 롬 모 리 브 텐 강	C, Cr, Mo 함유	7.85	2.1~2.2	-	85~100	-	-
크 롬 바 나 뎀 강	C, Cr, V 함유	7.85	2.1~2.2	-	60~165	-	-
망 간 강		7.85	2.1~2.2	-	45~110	-	-
스 프 링 강	C0.2~1% Mn1~1.4%	7.85	2.2	75	110~170	170	-
스 텐 레 스 강	C, Cr, Ni 함유	7.75	2.1~2.2	-	63	-	42
황 동 주 물	Cu60% Zn40%	8.5	0.7	-	18~22	11	15
황 동(단조판)	Cu60% Zn40%	8.4	0.8~1.0	-	28~40	32	21
황 동(단조봉)	Cu60% Zn40%	8.4	0.84	-	53	32	32
인 청 동 주 물	Cu90% Sn10% P0.1%	8.8	0.95~1.05	-	20~30	14	18
인 청 동(단조재)	Cu90% Sn10% P0.1%	8.8	1.35	-	30~100	21	39
포 금	Cu87% Sn10% ZN3%	8.6	0.95	-	21	-	-
주 석		7.28	0.4~0.55	-	2.75	-	-
납		11.34	0.15~0.17	-	2	-	-
아 연		7.1	0.8~1.3	-	8~18	-	-

재 료	인장Kt			압축Kc		굽힘Kb			전단Ks			비틀림Kd		
	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	c
주철(주방)	3.0~3.5	2.0~2.3	1.0~1.2	9.0~10	6.0~6.6	4.6~6.0	3.1~4.0	1.5~2.0	3.0~3.5	2.0~2.3	1.0~1.2	2.7~3.5	1.8~2.3	9.0~12
주철(기계사상)	3.0~3.5	2.0~2.3	1.0~1.2	9.0~10	6.0~6.6	5.6~7.2	-	-	3.0~3.5	2.0~2.3	1.0~1.2	2.7~3.5	1.8~2.3	9.0~12
가단주철	4.5~7.0	4.5~4.7	1.5~1.3	6.0~9.0	4.0~6.0	4.6~10	3.0~4.7	1.5~2.3	-	-	-	3.0~4.0	2.0~2.7	1.0~1.3
주강	6.0~12	4.0~8.0	2.0~4.0	9.0~15	6.0~10	7.5~12	5.0~8.0	2.5~4.0	4.8~9.6	3.2~6.4	1.6~3.2	4.8~9.6	3.2~6.4	1.6~3.2
연강	10~16	6.7~10.7	3.3~5.3	10~16	6.7~10.7	9.0~15	6.0~10	3.6~5.0	8.0~13	5.3~8.7	2.7~4.3	8.0~14	5.3~9.3	2.7~4.7
중경강	12~18	8.0~12	4.0~6.0	12~18	8.0~12	12~18	8.0~12	4.0~6.0	9.6~14	6.4~9.6	3.2~4.8	9.0~14	6.0~9.6	3.0~4.8
니켈강	12~18	8.0~12	4.0~6.0	12~18	8.0~12	12~18	8.0~12	4.0~6.0	9.6~14	6.4~9.6	3.2~4.8	9.0~14	6.0~9.4	3.0~4.8
탄소강주조품	9.0~12	6.0~8.0	3.0~4.0	9.0~12	6.0~8.0	9.0~12	6.0~8.0	3.0~4.0	7.2~9.5	4.8~6.4	2.4~3.2	3.6~4.8	2.4~3.2	1.2~1.6
황동(압연)	1.0~6.0	2.7~3.6	1.3~2.0	1.0~6.0	2.7~4.0	4.0~6.0	2.7~4.0	1.3~2.0	3.2~4.8	2.1~3.2	1.1~1.6	3.2~4.8	2.1~3.2	1.1~1.6
청동 및 포금	3.0~4.0	2.0~2.7	1.0~1.3	3.0~4.0	2.0~2.7	3.0~4.0	2.0~2.7	1.0~1.3	-	-	-	-	-	-
인청동	6.0~9.0	4.0~6.0	2.0~3.0	6.0~9.0	4.0~6.0	6.0~9.0	4.0~6.0	2.0~3.0	4.5~7.0	3.0~4.7	1.5~2.3	4.5~7.0	3.0~4.7	1.5~2.3
알루미늄주철	1.0~1.2	0.7~0.8	0.2~0.4	-	-	1.5~2.0	1.0~1.3	0.5~0.7	-	-	-	-	-	-

비고 1. a:정하중시 b:동하중시 c:반복하중시의 값을 표시

2. 주철의 굽힘허용응력 kb 및 비틀림 허용응력 kd의 값은 단면이 원형일때 안전율 5~6의 경우의 값이다.

9. 그리이스의 종류 및 성능

그리이스의 종류		증주제	외관	적점(°C)	내수성	기계적 안정성	사용온도 범위(°C)	속도범위	용 도
칼슘비누기 (컵그리이스)		Ca	버터상	80~90	양호	양호	-10~70	중속~저속	일반용, 저속 경하중 그리이스
칼슘복합비누기		Ca	버터상	200~280	양호	양호	-10~150	중속~저속	만능형 구름 베어링
칼슘비누기 (컵그리이스)		Ca	버터상	170~190	양호	양호	-10~130	중속~저속	중 소형 볼 베어링, 구름 베어링
나트륨비누기 (화이퍼그라스)	장섬유	Ca	섬유상	150~180	양호~불가	양호	-10~100	중속~저속	중속이하의 베어링
	단섬유	Na	단섬유, 버터상	150~180	양호~불가	우수~양호	-10~100	고속~저속	중 고속의 베어링, 구름 베어링
알루미늄복합기		Al	유동상	70~90	양호	양호~불가	-10~80	중속~저속	진동이 심한 베어링, 자동차 샤프트 개방기어(점착성이 요구되는 곳)
칼슘+ 납복합기		Ca+ Pb	단섬유, 버터상	70~80	양호	우수~양호	-10~90	중속~저속	압연기 베어링, 충격하중을 받는 자동차 샤프트
칼슘+ 나트륨복합기		Na+ Ca	단섬유, 버터상	150~180	양호~불가	우수~양호	-10~120	고속~저속	구름 베어링, 대형 볼 베어링 등 고속 운전 조건
리튬비누기	광섬유	Li	버터상	170~190	양호	우수	-30~130	고속~저속	중 소형 볼 베어링, 구름 베어링
	실리콘 유디에스테르유	Li	단섬유	170~220	양호	양호	-50~130	중속~저속	사용온도 범위가 넓은 볼 베어링, 장기간 사용하는 경우
리튬복합비누기		Li	버터상	200~260	양호	우수	-30~150	고속~저속	중 소형 볼 베어링, 구름 베어링
비 비누기		Silicagel Bentone	버터상	250이상	양호~불가	양호~불가	-10~200	중속~저속	만능형, 구름 베어링

10. 그리이스의 각사별 제품명 및 특성

제 품 명	제조업체	증주제	기유	적점	NLGI NO	사용온도 °C	극압성	내수세성	내수화성	내열성	기계적 안정성	비 고
Alvania G	한국셀	LiCa혼합	광유	180	1.2.3	-25~125	양호	우수	우수	양호	우수	산업 및 차량용 다목적 그리이스
Alvania EP	한국셀	리튬	광유	190	0.1.2	-25~130	우수	양호	양호	양호	양호	산업용 극압 그리이스
Retinax A	한국셀	리튬	광유	190	2	-25~130	우수	양호	양호	양호	양호	차량용 극압 그리이스
Retinax AM	한국셀	리튬	광유	190	2	-25~130	우수	양호	우수	양호	양호	차량용 극압 그리이스
Retinax LX	한국셀	Ni복합	광유	260	2	-25~180	양호	우수	우수	우수 양호	우수	산업용 및 차량용 다목적 고급 극압 그리이스
Darina R2	한국셀	벤토나이트	광유	무적점	2	-10~200	양호	우수	우수	우수	양호	내열용 그리이스
S-8772	한국셀	Ca복합	광유	150	2	-25~125	양호	양호	우수	우수	양호	내한용 그리이스
Crown	SK	리튬	광유	190	0.1.2.3	-20~130	양호	양호	우수	양호	양호	산업용 다목적 그리이스
Crown EP	SK	리튬	광유	190	0.1.2	-20~130	우수	양호	양호	양호	양호	산업용 극압 그리이스
Marfac Multipuposs	LG	리튬	광유	200	2.3	-20~130	양호	양호	우수	양호	양호	산업용 다목적 그리이스
Thematex EP	LG	벤토나이트	광유	무적점	1.2	-10~200	우수	양호	양호	우수	양호	산업용 내열 그리이스
Molyte EP2	LG	리튬	광유	195	2	-20~130	우수	양호	양호	양호	양호	산업용 극압 그리이스
Multifac EP	LG	리튬	광유	195	0.1.2	-20~130	우수	양호	양호	양호	양호	산업용 극압 그리이스
Unimoly GL 2N	크리버	리튬	광유	190	2	-20~130	양호	양호	우수	양호	양호	산업용 극압 그리이스
Centoplex 24DL	크리버	리튬	광유	170	2	-20~130	양호	양호	우수	양호	양호	산업용 극압 그리이스
Centoplex 2	크리버	리튬	광유	190	3	-20~130	양호	양호	우수	양호	양호	산업용 극압 그리이스
Microlube GL262	크리버	Li복합	광유	260	2	-20~180	양호	우수	우수	우수 양호	우수	차량용 휠베어링 그리이스
Unimoly GB2	크리버	벤토나이트	광유	무적점	2	-10~200	양호	우수	우수	우수	우수	이류화물리브텐 함유 내열 그리이스
Hirax Hirex OHD	천미광유	리튬	광유	210	1.2.3	-20~130	양호	양호	우수	양호	양호	차량용 극압 그리이스
Hirax MP-HT	천미광유	Li복합	광유	260	1.2.3	-20~180	양호	우수	우수	우수 양호	우수	차량용 극압 그리이스
Hirax Hirex EP	천미광유	리튬	광유	200	0.1.2	-20~130	우수	양호	양호	양호	양호	산업용 극압 그리이스
Hirax Doublex	천미광유	리튬	광유	200	1.2.3	-20~130	우수	양호	양호	양호	양호	이류화물리브텐 함유 극압 그리이스
Hirax Pemalub-B	천미광유	비비누기	광유	무적점	1.2.3	-10~200	양호	우수	우수	우수	양호	내열 그리이스
Super Lube	SYNCO	테프론	PAO	무적점	2	-30~180	우수	양호	양호	양호	우수	저온, 고온 그리이스

11. 그리이스의 성분 및 용어

11.1 그리이스의 성분

그리이스의 주성분은 윤활성능을 가지게 하는 기유(基油)와 그리이스의 특성을 결정 짓는 증주제, 그리이스의 각종 성능을 향상시키는 첨가제의 3종류로 나눌 수 있다.

1) 기유

기유에는 광유계와 합성유계가 있으며 광유계로서는 용도에 따라서 저점도의 기유로부터 고점도의 기유에 이르기까지 널리 사용된다.

기유의 점도는 그리이스의 성질을 결정하는 중요한 성상이며 사용목적에 따라서 적당한 것이 선정된다.

일반적으로 고하중.저속.고온윤활개소 : 고점도의 기유
경하중.고속.저온윤활개소 : 저점도의 기유가 사용된다. 초저온이나 비교적 고온 및 특수용도에는 합성유계가 사용된다.

2) 증주제

증주제로서는 금속비누가 많이 사용되고 있으나, 금속비누이외의 증주제를 사용한 비(非)비누기 그리이스도 제조되고 있다. 금속비누는 유지류와 알칼리금속류 혹은 알칼리토금속류를 검화 반응시켜서 제조한것으로서 대표적인 것으로는 다음과 같은 것이 있다.

유지류	-----	동물의 지방
	-----	식물류
금속화합물	-----	알칼리금속 : Na, K, Li
	-----	알칼리토금속 : Ca, Ba
	-----	기타 : Pb, Al, Zn

3) 첨가제

그리이스에는 사용 용도에 따라 여러가지 첨가제들이 첨가 된다. 일반적으로 중(重)하중과 충격하중을 받는 사용조건에서는 극압 첨가제가 첨가된 그리이스를 사용하며, 장시간 재급유를 하지 않는 경우는 산화방지제가 첨가된 그리이스를 사용하며, 그외에 방청제, 금속부식 방지제, 유성향상제, 구조 안정제, 점착성 향상제 등이 사용된다.

11.2 그리이스의 용어

1) 주도

주도는 그리이스의 단단한 정도를 나타내는 것으로, 외력에 의해 일어나는 변형에 견디는 내부의 저항을 말하며, NLGI(National Lubricating Grease Institute)가 정하는 등급번호로 표시한다.

NLGI 주도번호는 9등급이 있고, NLGI 주도번호의 숫자가 클수록 딱딱하다.

일반적으로 많이 사용되는 것은 NLGI 0, 1, 2, 3 이다.

<표 11.1> NLGI 그리이스 주도분류

주도번호	주 도	사용조건 및 용도
0	385~355	집중급유용 후레이팅이 일어나기 쉬운경우
1	340~310	집중급유용, 저온용 후레이팅이 일어나기 쉬운경우
2	295~265	일반용 밀봉형 볼 베어링용
3	250~220	일반용, 고온용, 저속용 밀봉형 볼 베어링용
4	205~175	고온용 그리이스로 밀봉하는 경우

비고 : 주도는 규정중량의 콘(cone)이 그리이스에 침투하는 깊이를 0.1mm단위로 나타낸 것이며, 수치가 클수록 연하다.

2) 적점

적점은 그리이스가 온도 상승하여 반고체상에서 액상으로 변하는 최저 온도로서 베어링 등에 사용할 수 있는 그리이스의 온도 한계를 직접 나타내는 것은 아니지만 내열성의 기준으로 할 수 있다.

일반적으로,

칼슘 그리이스 : 100°C 전후

나트륨 그리이스 : 170°C ~ 200°C

리튬 복합 그리이스 : 230°C이상의 적점을 나타낸다.

12. 주요메이커별 볼 베어링 유닛 호환표(互換標)

JIB	SST	FAFNIR	NTN	FYH	NSK	비 고
UC205-16 HC205-16 UCX05-16 SB205-16 SA205-16 SER205-16 UR205-16	UC205-16 HC205-16 UCX05-16 SB205-16 SA205-16 SER205-16 CUC205-16	GC110KRRB G1100KRRB YA100RRB RA100RRB GC1100KRRG-2 -	UC205-100D1 UEL205-100D1 UCX05-100D1 AS205-100 AEL205-100 UCS205-100DINR -	UC205-16 NA205-16F UCX05-16 SB205-16 SA205-16 ER205-16 RB205-16	UC205-16S EW205-16S - UB205-16S EN205-16S - UR205-16S	유니트용 볼베어링
UCP205-16 SBLP205-16 UCPX05-16 UCPA205-16 HCP205-16 SALP205-16	UCP205-16 SBLP205-16 UCPX05-16 UCPA205-16 HCP205-16 SALP205-16	RASC1 - RAKH1 - - -	UCP205-100T - UCPX05-100T UCUP205-100T UEL205-100T -	UCP205-16 BLP205-16 UCPX05-16 UCPA205-16 NAP205-16 ALP205-16	UCP205-16S UBLP205-16J UCPX05-16S UCPA205-16S EWP205-16S ENLP205-16J	필로우형 볼베어링
UCFL205-16 SBPLF205-16 HCNLF205-16 SALF205-16 UCF205-16 UCFX05-16 HCNF205-16	UCFL205-16 SBLF205-16 HCFT205-16 SALF205-16 UCF205-16 UCFX05-16 HCFS205-16	RCJCT1 - RCJT1 FLCT1 RCJC1 RCJ01 -	UCFL205-100T ASFD205-100 UELFLU205-100T AELFD205-100 UCF205-100T UCFX05-100T UEL205-100T	UCFL205-16 BLF205-16 NANFL205-16 ALF205-16 UCF205-16 UCFX05-16 NANF205-16	UCFL205-16S UBLF205-16BJ EWFL205-16 ENLF205-168J UCF205-16 UCFX05-16S EWF205-16S	플랜지형 볼베어링
SBPP205-16 SAPP205-16 SBPFL205-16 SAPFL205-16 SBPF205-16 SAPF205-16	SBPP205-16 SAPP205-16 SBPFL205-16 SAPFL205-16 SBPF205-16 SAPF205-16	- BP1 - RAT1 - RA1	ASPP205-100 AELPP205-100 ASPFL205-100 AELPFL205-100 ASPF205-100 AELPF205-100	SBPP205-16F SAPP205-16F SBPFL205-16 SAPFL205-16 SBPF205-16 SAPF205-16	UBPP205-16S ENPP205-16S UBPFL205-16 ENPFL205-16S UBPF205-16S ENPF205-16S	강판재 유니트
UCT205-16	UCST205-16	-	UCT205-100T	UCT205-16	UCT205-16S	테이크-업형 유니트
UCFC205-16	UCFC205-16	RFC1	UCFC205-100T	UCFC205-16	UCFC205-16S	동근플랜지형 유니트
UCHA205-16	UCSH205-16	-	UCHB205-100T	UCHA205-16	UCEH205-16S	행거형 유니트