

CBK BEARING HOUSING



SUNG JIN CASTING INDUSTRIAL CO.
SUNG JIN CASTING INDUSTRIAL CO.

SUNG JIN CASTING INDUSTRIAL
SUNG JIN CASTING

城 進 鑄 工

전문엔지니어의 기술력과 최상의 제품으로



CONTENTS

● 볼베어링 유니트의 형식	6~12	● 베어링의 수명	28~30
● 유니트용 볼베어링	13~14	● 베어링의 계산	30~31
● 볼베어링 유니트의 구조와 특징	15~16	● 볼 베어링 유니트의 선정 응용계산 예	31~32
● 볼베어링 유니트의 베어링 및 하우징의 호칭번호	16~19	● 그리이스 윤활	33~36
● 특수응도용 볼베어링 유니트	19~20	● 베어링의 밀봉장치	36~37
● 볼베어링 유니트의 재료	20~21	● 베어링의 체결방식	38~39
● 볼베어링 유니트의 정밀도	21~26	● 내열용 베어링의 사용예	39~40
● 축의 선정	26~27	● 볼베어링 유니트의 교환	40
● 볼베어링 유니트의 사용온도	28	● 볼베어링 유니트의 설치	40

고객만족을 만들어갑니다.



볼베어링 유니트의 한계 회전수	40	① 플러머블록의 재료	126~127
볼베어링 유니트의 이상현상과 원인	41	① 축반이의 선정	128~131
볼 베어링 유니트의 취급시 유의사항	41	① 플러머블록의 강도 및 축반이와의 짜맞추기	132~134
최소수명 500시간을 기준으로한 볼베어링유니트의 허용 회전수 관계표	41~42	① 허용회전수	135
볼베어링 유니트 및 베어링 치수표	43~109	① 밀봉장치	136~137
플러머블록의 구조	111	① 축의 설계	138~139
플러머블록의 종류와 특징	112~116	① 윤 활	140~143
플러머블록의 호칭번호	117	① 플러머블록과 베어링의 취급	144~150
플러머블록의 정밀도	118~125	① 플러머블록의 본체 치수표	151~255

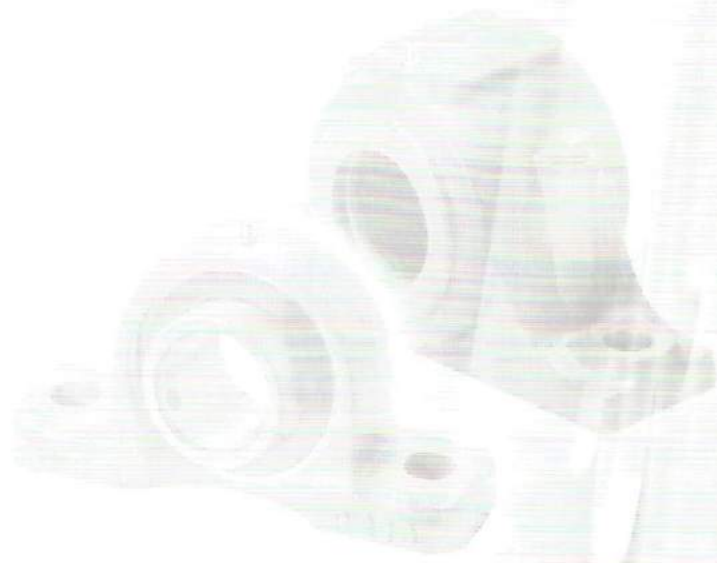
CBK BEARING HOUSING

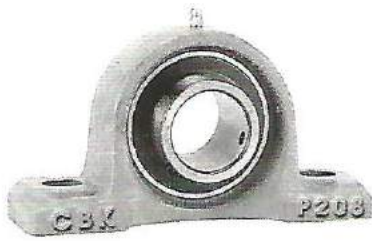
SUNG JIN CASTING INDUSTRIAL CO.

- ① 볼베어링 유니트의 형식 / 6~12
- ① 유니트용 볼베어링 / 13~14
- ① 볼베어링 유니트의 구조와 특징 / 15~16
 - 볼베어링 유니트의 구조
 - 볼베어링 유니트의 특징
- ① 볼베어링 유니트의 베어링 및 하우징의 호칭번호 / 16~19
 - 베어링의 호칭번호
 - 하우징의 형식 및 기본번호
- ① 특수용도용 볼베어링 유니트 / 19~20
 - 송풍기용 유니트
 - 발전, 내수용 유니트
 - 내열, 내한용 유니트
- ① 볼베어링 유니트의 재료 / 20~21
 - 베어링의 재료
 - 하우징의 재료
 - 부속품의 재료
- ① 볼베어링 유니트의 정밀도 / 21~26
 - 베어링의 정밀도
 - 하우징의 정밀도
 - 베어링의 경방향 틈새
- ① 축의 선정 / 26~27
- ① 볼베어링 유니트의 사용온도 / 28
 - 사용온도의 범위
 - 베어링의 온도상승
 - 온도변화와 경방향틈새
- ① 베어링의 수명 / 28~30
 - 수 명
 - 정격수명
 - 기본 동정격 하중
 - 정격수명과 기본 동정격 하중과의 관계
 - 기본 정 정격하중



- 등가 레이디얼 하중
 - 정 등가 레이디얼 하중
 - 평균하중
 - 기본정격하중의 온도 보정
 - ① 베어링의 하중 계산 / 30~31
 - 하중계수
 - 벨트 또는 체인 전동시의 하중
 - 기어 전동시의 하중
 - ① 볼 베어링 유니트의 선정 응용계산 예 / 31~32
 - ① 그리이스 윤활 / 33~36
 - 그리이스
 - 그리이스의 성분
 - 그리이스의 용어
 - 그리이스의 주입량
 - 그리이스의 재주입
 - 그리이스의 수명
 - 이종 그리이스의 혼합주의
 - 그리이스의 니플
 - ① 베어링의 밀봉장치 / 36~37
 - 베어링의 밀봉방식
 - ① 베어링의 체결방식 / 38~39
 - 볼트에 의한 체결
 - 어댑터 슬리브에 의한 체결
 - 편심칼라 방식 체결
 - ① 내열용 베어링의 사용예 / 39~40
 - ① 볼베어링 유니트의 교환 / 40
 - ① 볼베어링 유니트의 설치 / 40
 - ① 볼베어링 유니트의 한계 회전수 / 40
 - ① 볼베어링 유니트의 이상현상과 원인 / 41
 - ① 볼 베어링 유니트의 취급시 유의사항 / 41
 - ① 최소수명 500시간을 기준으로한 볼베어링유니트의 하중과 회전수 관계표 / 41~42
- ※ 볼베어링 유니트 및 베어링 치수표 / 43~109





UCP

유닛 가운데 가장 대표적인 것으로 육각구멍볼이 멈춤 나사 또는 편심칼라로 간단히 축에 고정할 수 있으며, 역학적, 입체적으로 연구설계된 하우징은 여러 방향의 부하에 대하여 높은 신뢰도를 가져, 전동장치 및 일반모든 기계에 가장 보편적으로 사용된다.

필로우형(원통구멍형)



UKP

기존의 하우징과 필로우볼록의 사용장소를 병합시킨 형식으로 어댑터를 이용 축에 고정하여 사용하는 것으로, 일반전동장치는 물론 특히 장축(長軸)의 중간에 위치하는 경우 또는 축의 정도가 불균일 하거나 정밀한 회전 정밀도가 필요한 곳에 최적의 제품이다.

필로우형(테이퍼구멍형)



UCF

하우징의 형상이 사각형으로 기계의 측면 또는 수직 부위의 설치에 최적이며, 4개의 볼트로 부하를 균일하게 받도록 설계되어 있다. 플랜지형 가운데 가장 많이 사용되는 것으로 필로우형과 같이 최대의 부하능력, 긴 베어링 수명 유지 및 비용을 절감시킨다.

각 플랜지형(원통구멍형)



UKF

베어링 내경이 테이퍼 어댑터를 사용 축에 고정한다. 하우징은 4개의 볼트로 기계측면에 간단히 설치할 수 있으며 필로우형과 같이 장축(長軸)의 중간에 위치하는 경우등에 널리 사용된다. 기계측면에 사용시 2개의 고정편을 가공하여 사용하면 더욱 높은 신뢰도를 유지할 수 있다.

각 플랜지형(테이퍼구멍형)



UCFC

육각 구멍볼이 멈춤나사 또는 편심칼라로 축에 고정하는 형식으로, 하우징의 설치면에 가공되어 있는 마개이음에 의해, 편심없이 정확한 위치결정을 할 수 있다. 따라서, 회전 드럼 등과 같이 편심의 발생 우려가 있는 장소의 사용에 최적의 제품이다.

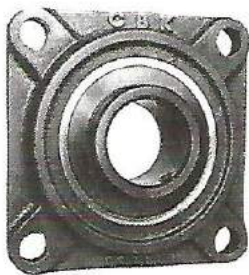
마개이음볼이 둥근플랜지형(원통구멍형)



UKFC

어댑터에 의해 축에 고정하는 형식으로 하우징의 설치면의 마개이음을 기계의 조립구멍에 삽입함으로써 정확한 위치결정이 이루어진다. 축에의 조립이 간단하여 장축(長軸)의 중간위치, 회전로라등의 회전정밀도를 요하는 경우에 최적이다.

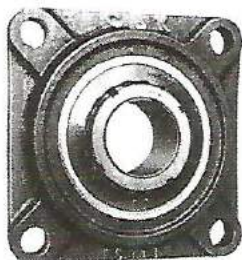
마개이음볼이 둥근플랜지형(테이퍼구멍형)



UCFS

중하중용의 마개이음을 가진 유닛으로 내륜의 2개소에 육각구멍볼이 멈춤나사로 축에 고정한다. 하우징은 각 플랜지형으로 설치면에 가공된 마개이음을 기계의 조립구멍에 삽입하여 사용하는 것으로 편심에 대하여 정확한 정밀도를 요구하는 장소에 최적이다.

마개이음볼이 4각플랜지형(원통구멍형)



UKFS

어댑터를 이용하여 축에 고정하는 것으로 하우징의 설치면의 마개이음을 가이드로 하여 편심없이 정확한 조립을 할 수 있다. 장축(長軸)의 중간, 높은 회전정밀도를 요하는 장소에 최적이다.

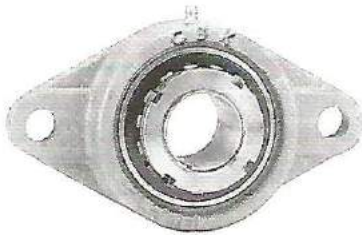
마개이음볼이 4각플랜지형(테이퍼구멍형)



UCFL

내륜의 2개소에 육각구멍볼이 멈춤나사 또는 편심 칼라로 축에 고정하는 형식으로, 마름모형 하우징은 2개의 볼트로 기계측면에 조립할 수 있다. 각 플랜지형에 비하여 설치면적이 축소되며 중량이 경감된다. 2개의 볼트 구멍의 피치(pitch)는 각 플랜지형 하우징의 대각선 위치의 볼트 구멍 피치와 동일한 치수로 호환성이 있다.

마름모플랜지형 (원통구멍형)



UKFL

어댑터를 이용 축에 고정하는 형식으로 하우징은 콤팩트한 마름모형으로 설치 공간의 축소 및 경량화를 목적으로 이용된다. 다수의 유닛을 장착하는 로라콘베이어등의 설치간격이 좁은 장소에 최적이다.

마름모플랜지형 (테이퍼구멍형)



UCT

육각구멍볼이 멈춤나사 또는 편심칼라로 고정하는 형식으로, 하우징의 측면홈을 가이드로 하여 유닛을 이동시킬 수 있는 구조로 되어있다. 벨트 콘베이어의 텐션폴리 또는 축간 센터거리의 조정을 필요로 하는 곳에 최적이다.

테이크업형 (원통구멍형)



UKT

어댑터를 이용 축에 고정하는 형식으로 하우징 측면에 슬라이딩용 홈을 가지고 있다. 스크류축을 이용하여 유닛을 자유자재로 이동시킬수가 있어, 축간거리 조정과 벨트 콘베이어의 텐션폴리용 베어링에 사용한다.

테이크업형 (테이퍼구멍형)



UCC

육각구멍볼이 멈춤나사 또는 편심칼라로 고정하는 형식으로 정밀하게 연삭된 하우징의 외경면을 이용하여 축방향의 조정이 필요한 장소와 축의 열팽창, 수축이 있는 장소에 이동용 베어링으로 널리 사용된다. 또는 유닛의 형상이 일반베어링의 외경과 같이 원통으로 되어 있어 자동조심을 응용한 일반베어링과 같이 취급할 수 있다.

카드릿지형(원통구멍형)



UKC

어댑터를 이용 축에 고정하는 형식으로 하우징 외경이 원통 연삭되어 있다. 자동조심 기능을 가지고 있어, 자동조심을 응용한 일반베어링과 같이 취급할 수 있다. 열에 의한 축의 신축이 있는 장소, 축방향 이동이 필요한 장소에 최적이다.

카드릿지형(테이퍼구멍형)



UCPH

필로우형 유닛의 축 중심을 높게 하여 설계된 것으로 충격 하중에 대해서도 신뢰할 수 있는 높은 강성을 가지고 있다. 설치면에서 축까지의 높이가 높은 장소 즉 인쇄기계, 방적기계등에 널리 사용된다.

중심높임필로우형(원통구멍형)



UCPA

필로우형 유닛의 설치 공간을 좁게 하기 위해 설계된 제품으로 하우징의 배면(背面)에 2개의 조립용 탭 구멍을 가지고 있다.

로라 콘베이어등의 설치 공간에 제약을 받는 장소에 최적이다.

폭좁힘필로우형(원통구멍형)



UCPE

하우징과 베어링의 사이에 슬라이딩용 링을 게재하여 축 방향의 이동을 가능하도록 한 형식으로, 열변위에 의한 축의 신축을 조절하는 이동용 베어링으로 사용한다.

고온 이동용 필로우형(원통구멍형)



UCFA

일지점(一支点)을 중심으로 각도 조절이 가능한 유니트로 축의 위치의 미세 조절을 요하는 장소에 최적이다. 체결볼트 구멍의 끼치는 각 플랜지형, 마름모 플랜지형과 동일하여 호환성이 있다.

각도조정용 플랜지형(원통구멍형)



UCFB

체결 볼트구멍을 하우징의 편축의 플랜지에 모아 3분의 볼트로 기계 측면에 취부할 수가 있다. 설치면이 축에 수직인 장소 또는 설치 공간에 제한을 받는 기계 측면등에 효과적으로 사용 된다.

편축체결플랜지형(원통구멍형)



UCHA

하우징의 편축(片側)에 관용 평행나사를 가지는 형식으로파이프등을 조립하여 기계에 매달리는 형식으로 사용 된다.

스크류 콘베이어등의 중간축 베어링등에 사용되며 콤팩트한 설계와 효과적인 반송이 이루어진다.

행거(hanger)형(원통구멍형)



*개발중

SALP, SBLP

경량 및 저렴화를 주목적으로 설계된 것으로 내경번호 04 이상은 UCP2형과 호환성이 있다. SBLP2형은 육각 구멍 붙이 멈춤나사를 사용하며 SALP2형은 편심칼라를 사용한다.

경량 필로우형 유닛(원통구멍형)



*개발중

SALF, SBLF

UCFL 2형을 경량화한 제품으로 콤팩트한 형상과 저렴화를 주목적으로 한다. SBLF 2형은 육각 구멍 붙이 멈춤나사를 사용하며 SALF 2형은 편심 칼라를 사용한다.

경량 마름모형 플랜지 유닛(원통구멍형)



*개발중

SAPP, SBPP

프레스 성형 가공된 강판제(鋼板製) 하우징으로 가볍고 저렴하며, 적당한 강도를 유지한다. 경량콘베이어등의 비교적 경(輕)하중 용도로 최적이다.

강판제 필로우형(원통구멍형)



*개발중

SAPF, SBPF

강판제(鋼板製) 플랜지형 하우징을 사용한 유닛으로 경량 소형화에 의한 비용 절감을 할 수 있다. 비교적 경하중의 전동축에 최적이다.

강판제 플랜지형(원통구멍형)



*개발중

SAPFL, SBPFL

하우징이 마름모형인 강판제(鋼板製)로 설치 공간에 제약을 받는 장소등에 콤팩트하게 사용할 수 있다.

강판제 마름모플랜지형(원통구멍형)



UC

베어링 내경이 원통구멍형으로 폭이 넓은 내륜에 2개의 육각 구멍볼이 멈춤나사에 의해 축에 고정한다. 그리이스 봉입 밀봉형식으로 급유기구를 가지고 있어 여러분야의 사용에 대응할 수 있으며 유니트용 볼베어링중 가장 폭넓게 사용된다.



UK

베어링 내경이 테이퍼구멍으로 어댑터를 사용하여 축에 고정한다. 조립에 많은 시간을 요하는 장축(長軸)과 축의 정밀도가 불균일한 경우에 널리 사용된다. UC와 같이 그리이스봉입 밀봉형식으로 급유기구를 가지며, 여러분야의 사용조건에 대응 장시간 안정된 성능을 유지한다.



SA

내륜의 외경에 가공된 편심홈과 칼라의 내경에 가공된 편심홈이 축의 회전력에 의해 축에 자동적으로 강력하게 고정된다.

양질의 그리이스를 봉입한 밀봉베어링으로 콤팩트한 설계를 위한 경량 타입의 유니트로 사용된다.



SB

UC2형의 베어링을 경량, 저렴화한 베어링으로 강판제 하우징 또는 경량 타입의 하우징과 조립하여 사용한다. 양질의 그리이스를 봉입한 밀봉 베어링으로 소형이며 높은 부하능력을 가지며, 경량, 비용절감면에서 우수한 베어링이다.



SC

내, 외륜의 폭이 동일한 밀봉 깊은 홈베어링 6200형의 외경을 구면(球面)으로 한 형식으로 로라 콘테이어용 유니트로 널리 사용된다.

베어링의 내경의 수치정도는 일반베어링과 같이 마이너스(-)로 가공되어 있어 끼워맞춤 공차를 h6으로 가공된 축을 적용하면 이상적인 끼워맞춤이 이루어진다.



HC

UC형 베어링에 편심칼라를 사용하는 베어링으로 내륜에 가공된 편심원과 칼라에 가공된 편심원이 축의 회전력에 의해 자동적으로 축을 강력하게 고정한다. 급유기구를 가지는 그리스봉입 밀봉 베어링으로 방진내수 성능이 우수하며 여러분야의 사용조건에 탁월한 성능을 발휘한다.



UR

밀봉깊은 홈 볼베어링의 내륜의 폭을 넓게 연장시킨 것으로 육각구멍분이 멈춤나사에 의해 간단히 축에 고정할 수 있다. UC와 동일하게 고품질의 그리스를 봉입하여 탁월한 내진(耐震), 내수(耐水)성능을 가지고 있다. 축과의 조립이 간단하고 취급이 용이하여 일반 볼베어링과 같이 폭넓게 사용된다.

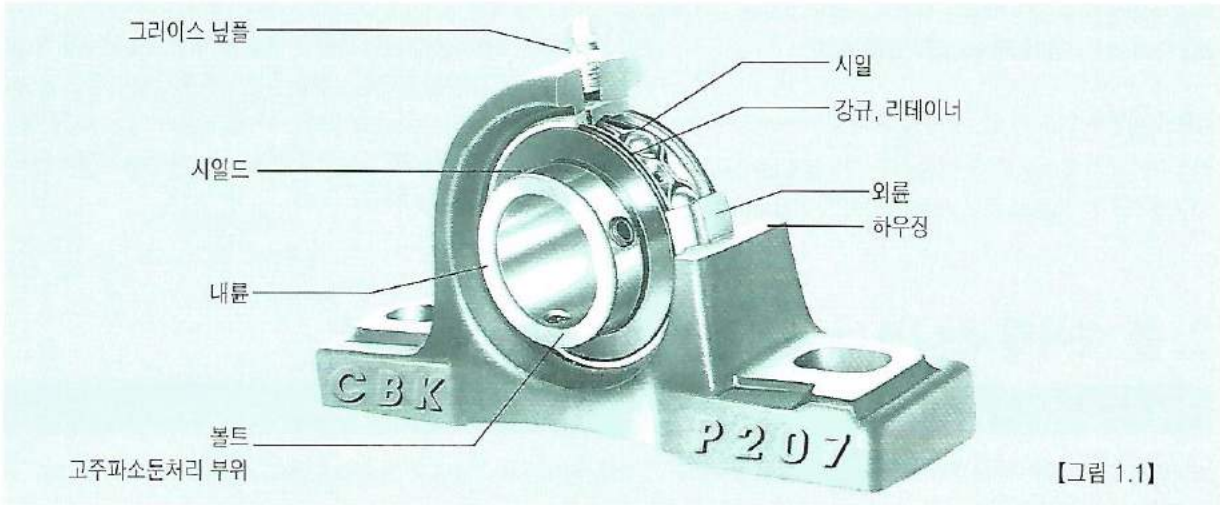


SER

외륜의 외경면에 스냅링(Snap Ring)이 조립되어있고, 육각구멍분이 멈춤나사로 축에 간단히 고정할 수 있는 것으로 공장기계의 치차(齒車)하우징등, 복잡한 베어링 하우징 구조를 단순화 하기 위하여 개발된 것으로 UC형과 같이 우수한 방진(防塵), 내수(耐水)성능을 가지고 있다.

1. 볼 베어링 유니트의 구조와 특징

1.1 볼 베어링의 유니트의 구조



【그림 1.1】

1.2 볼 베어링의 유니트의 특징

볼베어링 유니트는 그리이스(grease)를 봉합하여 완전 밀봉된 단열 깊은 홈형 볼 베어링으로 각종 형상의 일체형 하우징과 조합하여 용도에 따라 사용하는 것으로 설치 교환 및 급유가 간단하므로 사용 범위가 넓다.

(1) 자동조심(自動調心)

볼 베어링 유니트의 가장 중요한 특징으로서 고정밀도로 가공된 베어링 외륜외경의 구면과 하우징 내경의 구면에 의한 자동조심(self-alignment)으로 설치시 오차로 인하여 축 중심이 다소 틀려도 자동적으로 조정되므로 베어링에 무리를 주지 않는다

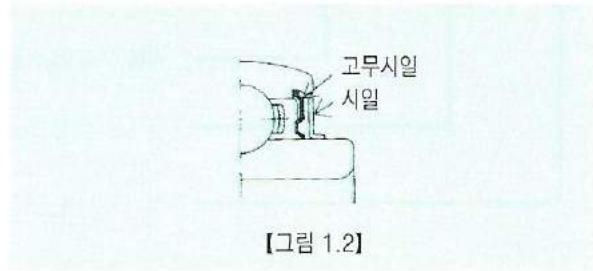
(2) 신뢰성 높은 부하능력

볼 베어링의 유니트의 내부구조는 6200형, 6300형과 동일한 깊은 홈형 볼 베어링으로서 레디얼(radial)하중에 대해 높은 부하능력을 가지고 있음은 물론, 트러스트(thrust)하중에 대해서도 높은 부하능력을 가지고 있어, 적당한 윤활과 완전한 밀봉장치로 부하능력을 한층 더 증가시킨다.

(3) 우수한 밀봉장치

외륜내경에 압입된 시일(seal)과 내륜외경에 압입된 강판제 시일드(shield)로 라비린스(labyrinth)구조를 형성하며 시일(seal)은 특수합성고무로 마모가 적고, 원활한 회전 접촉을 위하여 시일의 립(lip)을 내륜외경에 적당히 밀착시킴으로서 내부윤활제의 누출 방지 및 외부로부터의 분진, 수분의 침입을 막는다.

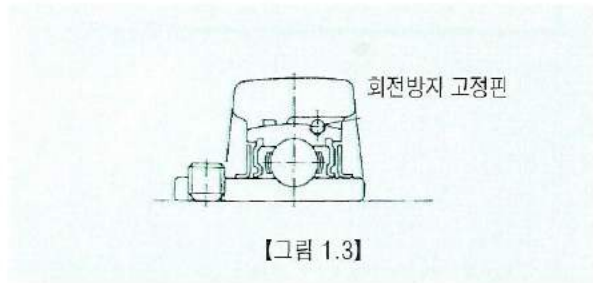
특히 분진 및 수분이 많은 장소에 대응하기 위한 3중 구조시일(seal) 및 이중방진 방식은 과도한 환경 조건하에서도 탁월한 능력을 발휘한다.



【그림 1.2】

(4) 외륜의 회전방지 고정핀

외륜의 회전방지 고정핀으로 중하중(重荷重)이나, 고속회전의 경우에 발생할 수 있는 외륜의 회전을 방지함으로써 하우징 구면의 마모를 방지하며, 하우징과 베어링의 조립시 억지 끼임 맞춤을 피할 수 있고 외륜수축으로 인한 내부레디얼(radial) 틈새의 감소를 방지할 수 있어 베어링에 무리를 주지 않아 수명을 연장시킨다.



【그림 1.3】

(5) 탭 부위의 균열방지

볼트 체결방식은 축과 내륜의 끼워맞춤 틈에 의한 크리프 (creep) 발생이 우려되므로 충분한 체결력이 필요하다. 이때 볼트 조임시 발생할 수 있는 내륜 탭 부위의 균열을 방지하기 위하여 국 부고주파 소둔(局部高周波焼鈍)처리를 하였다.

(6) 고(高)정밀도의 볼 베어링 유니트

베어링의 품질과 성능을 좌우하는 내, 외륜궤도의 다듬질은 성진 주공의 고도한 기술로 자체 제작된 설비로 가공되어 있고, 진원

도, 원통도, 형상 및 표면조도는 일반 볼 베어링과 동일한 것으로 정속한 운전, 높은 회전 및 회전정밀도를 보장한다.

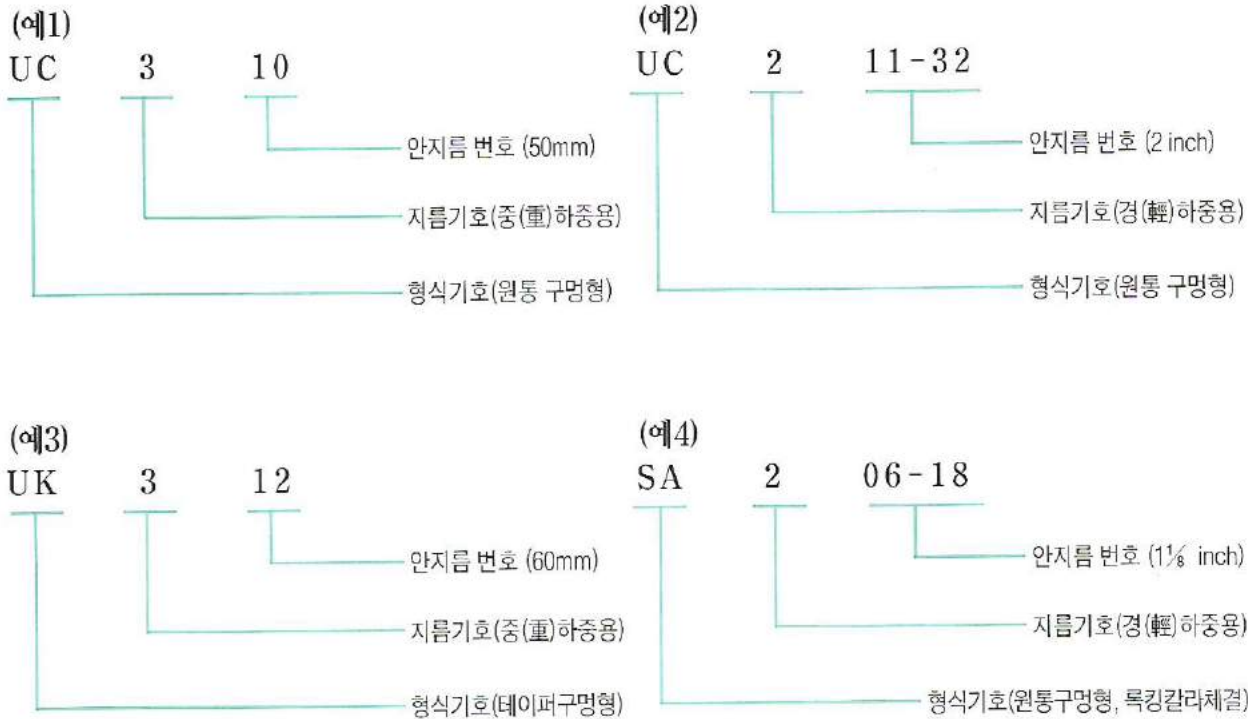
(7) 다양한 조건에 대응하기 위한 풍부한 종류

CBK에서는 오랜기간의 경험과 기술 및 수요자의 요구를 제품에 반영하여 다양한 용도에 사용할 수 있도록 풍부한 종류의 볼 베어링 유니트를 표준화 하고 있다. 제품을 사용시 그 사용조건에 최적(最適)의 볼 베어링 유니트를 선정함으로써 적용기계의 신뢰성을 한층 더 높일 수 있다.

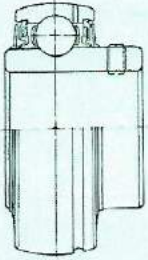
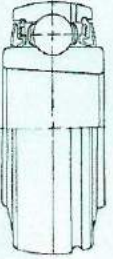
2. 볼 베어링 유니트의 베어링 및 하우징의 호칭번호

2.1 베어링의 호칭번호

베어링의 호칭번호는 베어링의 형식과 주요치수를 표시하는 것으로, 형식기호, 지름기호 및 안지름번호의 순서로 표시한다. <표2.1>은 KSB 2049(구름베어링 유니트용 볼 베어링)의 규격품을 표시하였다.



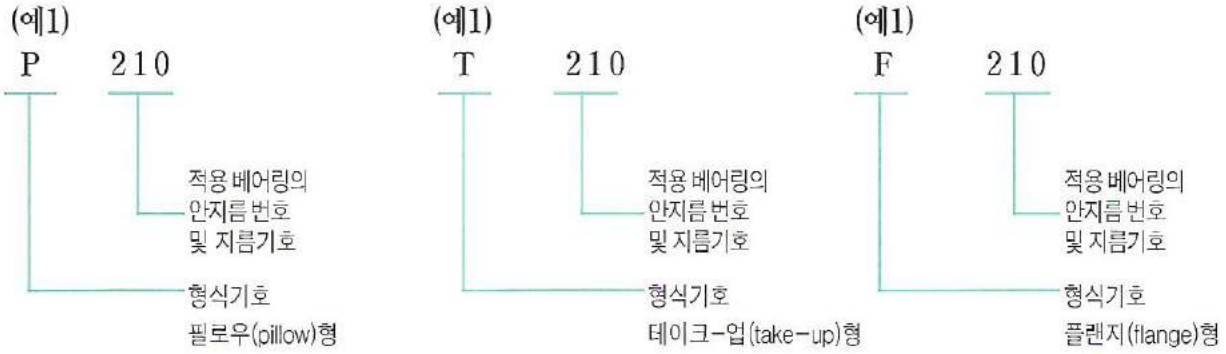
〈표 2.1〉KS 규격품

베어링의 형식	베어링의 지름기호	베어링의 내경 번호			
		mm의 경우		inch의 경우	
		내경 번호	내경	내경 번호	내경
 <p>UC 원통 구멍형</p>	<p>2 (경(輕)하중용)</p>	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
 <p>UK 테이퍼 구멍형</p>	<p>X (중(中)하중용)</p>	09	45	09-26	1 5/8
				09-28	1 3/4
		10	50	10-32	2
		11	55	11-32	2
		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		
<p>3 (중(重)하중용)</p>	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	

비고 : 인치(inch) 사이즈의 제품은 CBK규격 준한다.

2.2 하우징의 형식 및 기본번호

하우징은 <표 2.2>의 형식으로 구분할 수 있으며 하우징의 기본번호는 하우징의 형식기호 적용하는 베어링의 안지름 번호 및 지름 기호의 순으로 표기한다.



<표 2.2> 하우징의 형식

P	필로우형	F	각플랜지형	FS	마개이음붙이 각플랜지형
PH	중심 높임 필로우형	FL	마름모 플랜지형	FC	마개이음붙이 둥근플랜지형
PA	폭 좁힘 필로우형	C	카트릿지형	T	테이크-업형

〈표 2.3〉 유니트(unit)의 호칭번호 예

형 식	호 칭 번 호			형 식 기 호		지 림 기 호	안 지 림 기 호	축 지 림 (mm)	축 에 의 고 정 방 법
	유니트	베어링	하우징	베어링	하우징				
필로우형(F)	UCP205	UC 205	P 205	UC	P	2	05	25	렌치볼트
	UKP 206	UK 206	P 206	UK	P	2	06	30	어댑터
	HCP 208	HC 208	P 208	HC	P	2	08	40	편심칼라
플랜지형(F)	UCF308	UC 308	F 308	UC	F	3	08	40	렌치볼트
다개이음붙이 동근플랜지형(FC)	UCFC 210	UC 210	FC 210	UC	FC	2	10	50	렌치볼트
다개이음붙이 사각플랜지형(FS)	UCFSX 05	UCX 05	FSX 05	UC	FS	X	05	25	렌치볼트
마름모 플랜지형(FL)	SAFL 204	SA 204	FL 204	SA	FL	2	04	20	편심칼라
테이크업형(T)	UCT 212	UC 212	T 212	UC	T	2	12	60	렌치볼트
	UKT 310	UK 310	T 310	UK	T	3	10	50	어댑터
카드릿지형(C)	UCC 215	UC 215	C 215	UC	C	2	15	75	렌치볼트

비고 : 형식구분은 KSB2050(구름베어링 유니트용 베어링 하우징)에 준한다.

3. 특수용도용 볼 베어링 유니트

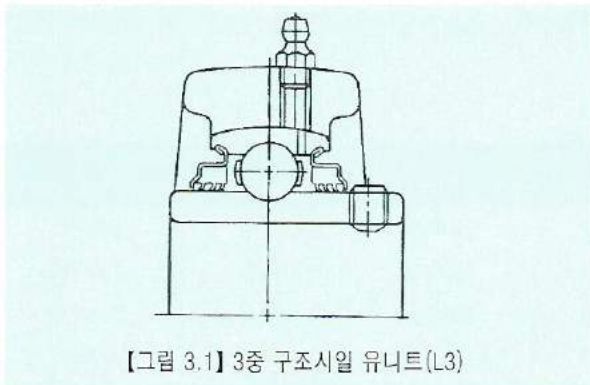
3.1 송풍기용 유니트

고속 송풍기에 사용하는 볼 베어링 유니트는 고속회전으로 인하여 발열, 진동 및 소음이 적은 베어링이 요구된다. 따라서 송풍기에 사용하는 유니트 볼 베어링은 고정밀도, 낮은 소음의 베어링을 사용하여야 한다. CBK에서는 송풍기용 유니트를 표준화하고 있으며, 송풍기용 베어링은 CBK 최고의 기술과 설비로 제조되어 진원도, 표면거칠기, 궤도면의 형상, 베어링의 회전정밀도 등에서 가장 우수한 품질로 송풍기에 사용하는 베어링으로 최적의 제품이다.

3.2 방진(防塵), 내수(耐水)용 유니트

(1) 3중 구조 시일(seal)유니트

3중 구조시일(seal) 유니트는 성형한 시일드(shield) 강판(鋼板)

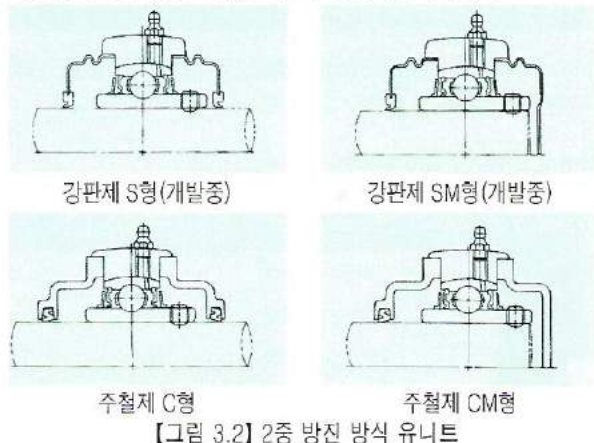


【그림 3.1】 3중 구조시일 유니트(L3)

에 특수합성 고무를 접합한 특수구조의 오일시일(Oil seal)을 베어링에 조립한 제품으로 효과적으로 설계된 3중 립(lip)이 분진(粉塵), 수분(水分)의 침입을 방지하여 과도한 환경 조건하에서도 장시간의 베어링 수명을 보증한다. 3중 구조 시일은 베어링과 일체(一體)구조로 기계에 조립 및 취급이 일반품과 마찬가지로 간단하며, 커버부착 2중 방진방식에서 조심(調心)작용으로 인한 편측(片側) 눌림현상이 없어서 장시간 안정된 성능을 발휘하는 새로운 시일이다.

(2) 커버부착 2중 방진방식 유니트(S, SM, C, CM)

커버부착 유니트는 일반품 유니트에 강판(鋼板) 또는 주철제(鑄鐵製)커버를 부착하는 것으로서 베어링과 커버의 2중 방진방식으로 되어 있어 분진(粉塵), 수분(水分)이 많은 과도한 환경 조건하에서 장시간의 안정된 베어링 성능을 보증한다. 커버의 형식은 [그림 3.2]와 같이 관통축(貫通軸)에 사용하는 S형, C형 및 축의 선단에 사용하는 SM형, CM형의 2종류의 형식이 있다.



【그림 3.2】 2중 방진 방식 유니트

3.3 내열(耐熱), 내한(耐寒)용 유니트

볼 베어링 유니트의 사용온도범위는 베어링에 봉입(封入)되어 있는 그리이스(grease)와 오일시일(oil seal)의 고무의 재료 성능에 좌우된다. CBK 볼 베어링 유니트의 일반품의 사용온도 범위는 -20℃~+100℃ 이다. 일반품의 적용온도 범위를 넘는 고온 또는 저온의 환경조건하에서는 일반품의 사용을 피하고, 내열, 내한용 유니트를 사용하여야 한다. CBK에서는 <표 3.1>에 표시한 내열 내한용 유니트를 표준화하여 생산하고 있다.

<표 3.1> 내열, 내한용 유니트

구 분	표 시 기 호	적 용 온 도 범 위	사 용 그 리 이스	오 일 시 일 의 고 무 재 료	베 어 링 림 세	
					U C	U K
내한용	EN1	-50℃~+80℃	Shell S-8772	실리콘 고무	보 통	C3
내열용	EN2	-10℃~+200℃	Shell darina R2	실리콘 고무	C4	C5

4. 볼 베어링 유니트의 재료

4.1 베어링의 재료

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

- 1) 피로, 반복응력에 대해 강할 것.
- 2) 강성(剛性)이 있고 경도, 탄성한계, 항복점 등이 높을 것.
- 3) 내 마모성(wear resistance)이 클 것.
- 4) 충격하중에 대해 인성(靱性)이 높을 것.
- 5) 경년(經年)에 의한 치수의 변화가 적을 것.

등으로 일반적으로 선진각국 및 일본등에서는 이상의 조건을 만족하는 고탄소크롬 베어링강이 사용되고있으며, 그중에서도 STB2(SUU2)가 가장 널리 사용되고 있으므로 CBK에서도 STB2를 사용하고 있다.

<표 4.1> 고탄소 크롬 베어링의 화학성분(KSD3525)

기 호	화 학 성 분 (%)						
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
STB2	0.95~1.10	0.15~0.35	0.50이하	0.025이하	0.025이하	1.30~1.60	-
STB3	0.95~1.10	0.40~0.70	0.090~1.15	0.025이하	0.025이하	0.90~1.20	-

4.2 하우징의 재료

하우징의 재료는 KSD 4301(灰鑄鐵品)의 3종(GC20)을 사용한다. 회주철품은 진동흡수능력이 타재료에 비해 큰 것이 특징이고 기계부품에 많이 사용되고 있다.

<표 4.2> 회주철품의 기계적 성질 (KSD 4301)

종 류	기 호	주철품의 주요 두께(mm)	공시재(供試材)의 주조된 상태의 지름(mm)	인장강도 (kg/mm)	항절(抗折) 시험		경도 (HB)
					최대하중(kg)	디플렉션(mm)	
3 종	GC20	4이상 8이하	13	24이상	200이상	2.0이상	255이하
		8이상 15이하	20	22이상	450이상	3.0이상	235이하
		15이상 30이하	30	20이상	900이상	4.5이상	223이하
		30이상 50이하	45	17이상	2,000이상	6.5이상	217이하

4.3 부속품의 재료

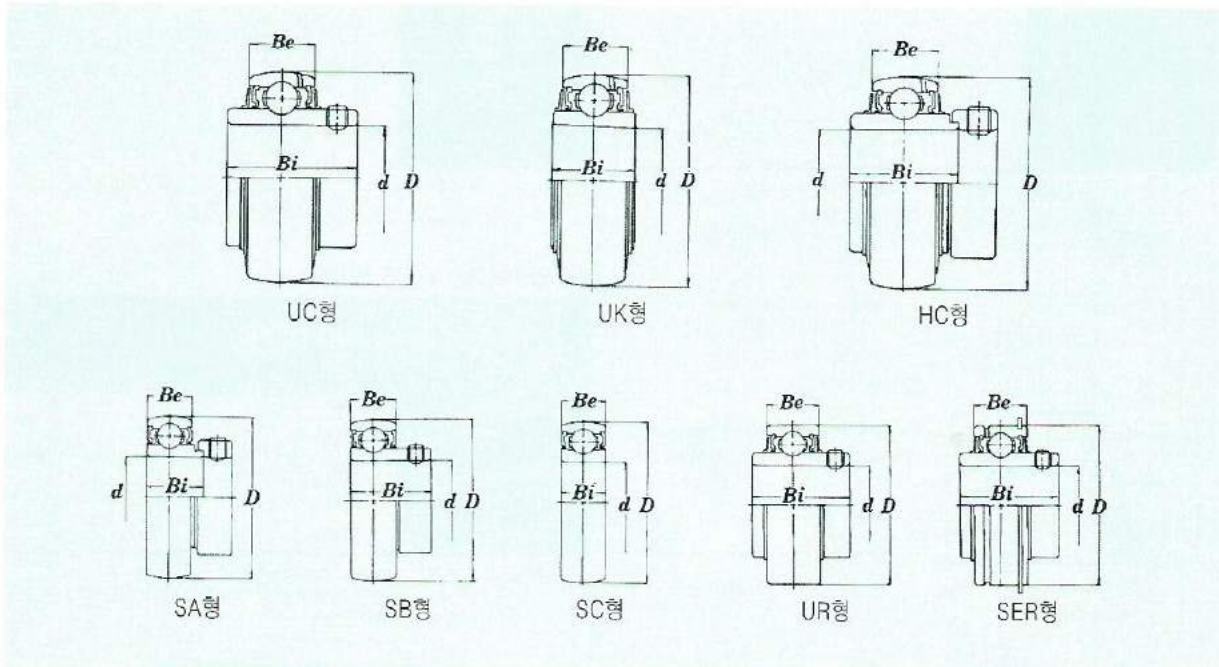
구름베어링 유니트의 부속품 재료는 <표 4.3>과 같다.

<표 4.3> 부속품의 재료

부 속 품	사 용 재 료	기 호	K S 규 격 번 호
시일(내열용)	실리콘계 합성고무	SIL	
시일(일반품)	니트릴계 합성고무	NBR	
시일드	냉간압연 강판 및 강대	SCPI-S	KSD 3512
주철커버	회주철품 3종	GC20	KSD 4301
강판커버	냉간압연 강판 및 강대	SCPI-S	KSD 3512
육각구멍볼이머츄나사	크롬 몰리브덴 강재	SCM435	KSD 3711
육각봉 스페너	크롬 몰리브덴 강재	SCM435	KSD 3711
그리스 니플	동 합금봉	C3604BE	KSD 5101
편심칼라	기계구조용 탄소강	SM25C	KSD 3752
어댑터용 슬리브	기계구조용 탄소강	SM25C	KSD 3752
어댑터용 너트	기계구조용 탄소강	SM25C	KSD 3752
어댑터용 와셔	냉간압연 강판 및 강대	SCPI-S	KSD 3512

5. 볼 베어링 유니트의 정밀도

볼 베어링 유니트의 정밀도는 KSB 2049 구름베어링 유니트용 볼 베어링 및 KSB 2050 구름베어링 유니트용 베어링 하우징에 규정되어 있으며 CBK에서는 이에 준하여 제작하고 있다.



5.1 베어링의 정밀도

<표 5.1> 내륜의 정밀도

(단위 : 0.001mm)

안지름 d의 호칭 치수(mm)		내 경								내륜의 나비 Bi의 허용차		레이디얼 흔들림의 허용치 (최대)
		UC, HC, UR, SER, SA, SB				SC						
		dm 허용차		d의 허용차		dm 허용차		d의 허용차				
이상	이하	위	아래	위	아래	위	아래	위	아래	위	아래	
10	18	+18	0	+22	-4	0	-8	+3	-11	0	-120	15
18	30	+21	0	+25	-4	0	-10	+3	-13	0	-120	18
30	50	+25	0	+30	-5	0	-12	+3	-15	0	-120	20
50	80	+30	0	+36	-6	-	-	-	-	0	-150	25
80	120	+35	0	+42	-7	-	-	-	-	0	-200	30
120	180	+40	0	+48	-8	-	-	-	-	0	-250	35

비고 : dm은 2점 측정으로 얻어진 측정치의 최대치와 최소치의 산술평균치이다.

<표 5.2> 송풍기용 베어링 유니트의 내경 정밀도

(단위 : 0.001mm)

내경 D의 호칭치수		dm의 허용차		d의 허용차	
이상	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

비고 : dm은 2점 측정으로 얻어진 측정치의 최대치와 최소치의 산술평균치이다.

<표 5.3> 외륜의 정밀도

(단위 : 0.001mm)

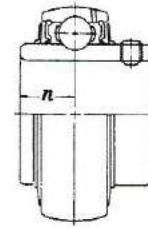
바깥지름 D의 호칭치수(mm)		베어링 바깥지름 Dm의 허용차		레이디얼 흔들림의 허용치 (최대)
이상	이하	위	아래	
30	50	0	-11	20
50	80	0	-13	25
80	120	0	-15	35
120	150	0	-18	40
150	180	0	-25	45
180	250	0	-30	50
250	315	0	-35	60

비고 : 1) 이 표에 정하는 베어링 바깥지름 Dm의 아래 허용차는 외륜 측면에서 부딪기 외륜의 나비치수의 1/4의거리이내에는 적용하지 않는다.
2) Dm은 2점 측정으로 얻어진 측정치의 최대치와 최소치의 산술 평균치이다.

<표 5.4> 외륜의 구면중심선에서 내륜의 측면까지의 거리 n

(단위 : 0.001mm)

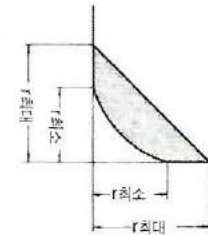
안지름 d의 호칭치수(mm)	dm의 허용차
50이하	±200
50초과 80이하	±250
80초과 120이하	±300
120초과 120이하	±350



<표 5.5> 모떼기 치수

(단위 : mm)

모떼기 치수 r의 호칭치수	r	
	최대	최소
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	2.5
4	4.5	3
5	6	4



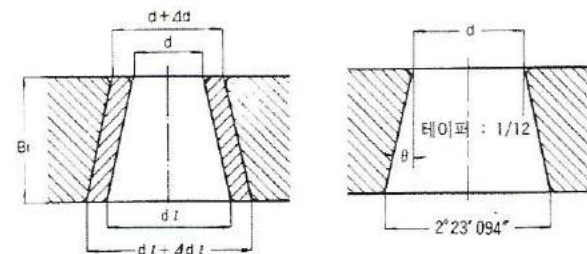
비고 : 레이싱 축경면의 모떼기부의 윤곽은 그림에 표시하는 사선부안에 들어있어야 한다는 것이며, 모떼기면의 모양을 규정하는 것은 아니다.

<표 5.6> 테이퍼 구멍의 정밀도

(단위 : 0.001mm)

베어링 안지름 d의 호칭치수(mm)		d의 허용차		Δd l - Δd의 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

비고 : 1) 테이퍼의 허용차는 Δd l - Δd의 허용차로 규정한다.
Δd l 및 Δd는 각각 큰쪽 끝부분의 지름 및 작은쪽 끝부분의 지름의 호칭치수와의 차를 나타낸다.
2) d l 는 다음식으로 구한다
 $d l = d + 0.08333 B_l$, 여기에서 B_l는 내륜의 나비



5.2 하우징의 정밀도

CBK의 하우징구면 안지름 정밀도는 KSB2050에 규정되어 있는 공차종류 기호중 H7급을 채택하고 있으며 다음의 표와 같다.

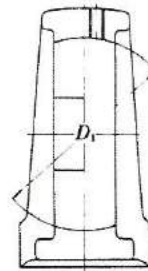
〈표 5.7〉 하우징 구면안지름 공차종류와 허용차

구면안지름 D _i 의 호칭치수(mm)		공차종류 기호 H7				공차종류 기호 J7				공차종류 기호 K7			
		D _{im} 의 허용차		D _i 의 허용차		D _{im} 의 허용차		D _i 의 허용차		D _{im} 의 허용차		D _i 의 허용차	
초과	이하	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) D_{im}은 다음 식으로 표시되는 값이며, 식 중의 D_{max} 및 D_{min}은 각각 D_i의 측정치의 최대치 및 최소치이다.

$$D_{im} = \frac{D_{max} + D_{min}}{2}$$

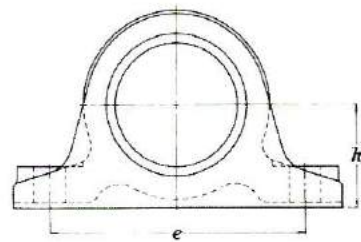
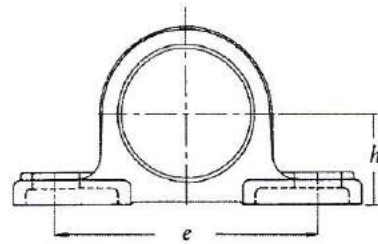
2) CBK의 유니트용 볼 베어링은 외륜 외경에 회전방지 고정핀을 가지고있어 H7 공차를 적용하고 있다. 단 용도에 따라 회전방지 고정핀이 없는 SA, SB형은 하우징을 통상 J7로 하며 특히 충격하중과 언밸런스(Unbalance)가 발생하기 쉬운 장소에는 강성의 증대 및 끼워맞춤부의 마찰방지를 위해 J7 또는 K7 공차를 고려할 필요가 있다.



〈표 5.8〉 필로우(pillow)형 (P, PA, IP, LP, PE, PH)의 허용차

(단위 : 0.001mm)

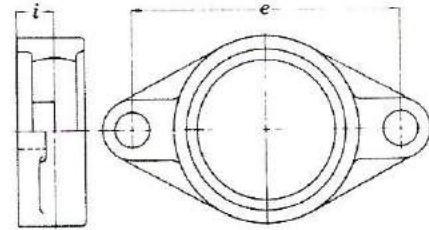
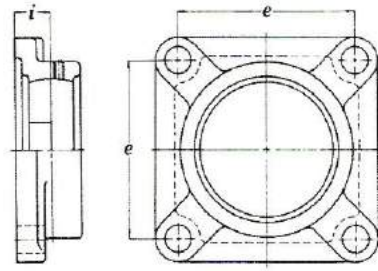
하우징의 기본번호			h의 허용차	PA, IP형 e의 허용차	
203			± 150	± 500	
204					
205	305	X05			
206	306	X06			
207	307	X07			
208	308	X08			
209	309	X09			
210	310	X10			
211	311	X11			± 200
212	312	X12			
213	313	X13			
214	314	X14			
215	315	X15			
216	316	X16			
217	317	X17			
218	318	X18			
	319	-	± 300		
	320	X20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



<표 5.9> 플랜지(fränge)형 (BLF, F, FL)의 허용차

(단위 : 0.001mm)

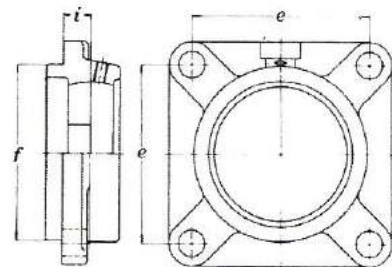
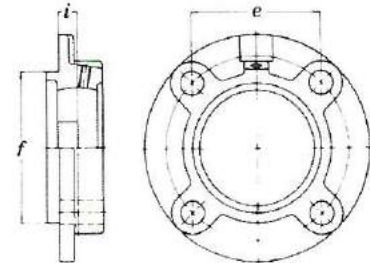
하우징의 기본번호			e의 허용차	i의 허용차
203			±700	±500
204				
205	305	X05		
206	306	X06		
207	307	X07		
208	308	X08		
209	309	X09		
210	310	X10		
211	311	X11		
212	312	X12		
213	313	X13	±1000	+800
214	314	X14		
215	315	X15		
216	316	X16		
217	317	X17		
218	318	X18		
	319	-		
	320	X20		
	321			
	322			
	324			
	326			
	328			



<표 5.10> 마개이음 플랜지형 (FC, FS)의 허용차

(단위 : 0.001mm)

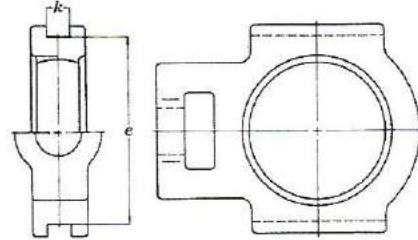
하 우 징 의 기 본 번 호	e의 허용차	i의 허용차	마개이음의 흔들림의 허용치(최대)	f의 허용차							
				FC2		FCX		FS3			
				위	아래	위	아래	위	아래		
204											
205	±700	±500	200	0	-46	0	-46	0	-46		
206				0	-54	0	-54	0	-54		
207				0	-54	0	-54	0	-54		
208				0	-54	0	-54	0	-54		
209				0	-54	0	-54	0	-54		
210				0	-54	0	-54	0	-54		
211				0	-54	0	-54	0	-54		
212				0	-54	0	-54	0	-54		
213				0	-54	0	-54	0	-54		
214				0	-54	0	-54	0	-54		
215	±1000	±800	300	0	-63	0	-63	0	-63		
216				0	-63	0	-63	0	-63		
217				0	-63	0	-63	0	-63		
218				0	-63	0	-63	0	-63		
319				0	-63	0	-63	0	-63		
320				0	-63	0	-63	0	-63		
321				0	-63	0	-63	0	-63		
322				0	-63	0	-63	0	-63		
324				0	-63	0	-63	0	-63		
326				0	-63	0	-63	0	-63		
328	0	-63	0	-63	0	-63					
			400	-	-	-	-	0	-81		
				-	-	-	-	0	-81		
				-	-	-	-	0	-81		
				-	-	-	-	0	-81		
				-	-	-	-	0	-81		
				-	-	-	-	0	-81		



<표 5.11> 테이크-업(take-up)형 (T)의 허용차

(단위 : 0.001mm)

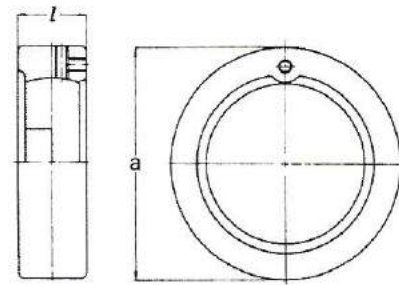
하 우 정 의 기 본 번 호			k의 허용차	e의 허용차	양측홈측면의 평행도의 허용차(최대)
204			+200 0	0 -500	500
205	305	X05			
206	306	X06			
207	307	X07			
208	308	X08			
209	309	X09			
210	310	X10			
211	311	X11			
212	312	X12			
213	313	X13			
214	314	X14	+300 0	0 -800	600
215	315	X15			
216	316	X16			
217	317	X17			
218	318	X18			
	319	-			
	320	X20			
	321				
	322				
	324				
	326				
	328				
					700
					800



<표 5.12> 카트리지(cartridge)형의 (C)의 허용차

(단위 : 0.001mm)

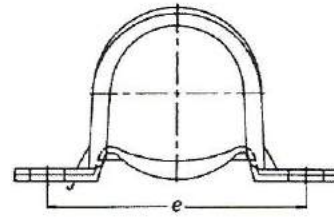
하 우 정 의 기 본 번 호			f의 허용차				바깥지름의 흔들림의 허용차(최대)	l의 허용차		
			2		3				X	
			위	아래	위	아래			위	아래
204			0	-30	-	-	-	-	200	± 200
205	305	X05								
206	306	X06								
207	307	X07								
208	308	X08								
209	309	X09								
210	310	X10								
211	311	X11								
212	312	X12								
213	313	X13								
214	314	X14	0	-40	0	-40	0	-40	300	
215	315	X15								
216	316	X16								
217	317	X17								
218	318	X18								
	319	-								
	320	X20								
	321									
	322									
	324									
	326									
	328									
									400	+ 300



〈표 5.13〉 강판제 필로우(pillow)형 (PP)의 허용차 (개발중)

(단위 : 0.001mm)

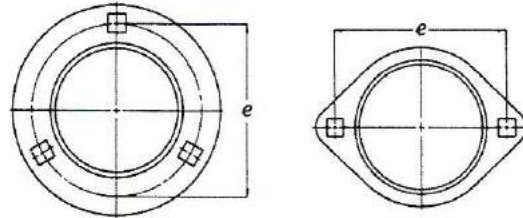
하우징의 호칭번호	e의 허용차
PP203	±500
PP204	
PP205	
PP206	



〈표 5.14〉 강판제 플랜지(flange)형, (PF, PFL)의 허용차 (개발중)

(단위 : 0.001mm)

하우징의 호칭번호(PF, PFL)	e의 허용차
203	±500
204	
205	
206	
207	



5.3 베어링의 경방향(radial) 틈새

베어링의 경방향 틈새는 베어링의 수명, 소음, 진동, 발열 등의 성능에 미치는 영향이 크므로 사용용도에 따라 사전에 충분히 고려하여야 한다. 볼 베어링 유니트의 경방향 틈새는 KSB2023 (깊은

홈 볼 베어링)의 참고부표를 기준으로 하며 CBK에서는 베어링 형식에 있어 원통구멍형 베어링은 보통 틈새를, 테이퍼 구멍형 베어링은 슬리브(sleeve)에 의한 내륜의 팽창량을 고려해서 C3을 일반품에 적용하고 있으며, 별도 주문에 의한 내열용(耐熱用) 베어링은 C2를 적용하고 있다.

〈표 5.15〉 베어링의 경방향틈새

(단위 : 0.001mm)

베어링안지름 d의 호칭치수(mm)		틈 새									
		C2		보통		C3		C4		C5	
초 과	이 하	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대
2.5	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	36	56
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	41	61
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	46	69
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	56	81
65	80	1	15	10	30	25	51	46	71	67	97
80	100	1	18	12	36	30	58	53	84	79	114
100	120	2	20	15	41	36	66	61	97	92	132
120	140	2	23	18	48	41	81	71	114	104	154

비고 : 레이디얼 틈새의 값은 온도 20℃에서의 값으로서, 동시에 베어링의 각 부품이 축정력 및 종력을 포함하는 외력을 받지 않을 경우의 값이다.

6. 축의 선정

볼 베어링 유니트의 성능을 충분히 발휘하는 데에는 그 중요한 요소의 하나로 적절한 축의 선정에 있다. 원통구멍형 베어링의 경우는 내륜의 120°에 2개의 육각 구멍분이 멈춤나사로 축에 고정되는 것으로 일반적으로 〈표 6.1〉에 표시된 허용차를 적용한다. 이 표에서 h7, h8은 일반용에 j6, h6은 빠른 회전을 요하는 경우에 사용된다. 또한 송풍기 등 고속회전에서 사용되는 경우에는 〈표 6.2〉의 공차를 선정하며, 고하중(高荷重)과 충격하중을 받는 경우에는 〈표 6.3〉의 공차를 선정하여 진동에 의한 플레이킹(flaking) 및 렌치볼트의 이완 등을 방지하도록 한다. UK 베어링의 경우도 〈표 6.1〉을 기준하여 사용하여도 무방하나 너트의 체결로 견고하게 고정 되므로 통상, 축의 공차는 〈6.4〉 H9 정도라도 좋다. 참고로 〈표 6.5〉에는 단(段)이 있는 축의 r과 축경의 치수를 표시 한다.

〈표 6.1〉 원통 구멍형 베어링의 축의 허용차

(단위 : 0.001mm)

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

비고 : dn=베어링 내경 d mm × 회전수 n rpm

〈표 6.2〉 고속 송풍기용 베어링의 축의 허용차

(단위 : 0.001mm)

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

〈참고〉 송풍기용 유니트

송풍기용 유니트는 일반적으로 고속으로 사용되므로 열발생이 적고 소음이 없어야 한다.

따라서 한계회전수 부근의 고속으로 사용하는 송풍기용 유니트를 설치하는 축의 선정은 가급적 연삭을 한 진원도가 좋은 축으로 하고 정밀도가 있는 베어링을 선정하여 〈표 6.2〉의 허용차를 적용 사용한다.

〈표 6.3〉 원통구멍형 베어링의 축의 허용차(고하중, 충격하중의 경우)

(단위 : 0.001mm)

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

비고 : 축에 끼울때는 허용공차에 의한 레이디(radial) 틈새의 감소 및 취급에 주의하여야 한다.

〈표 6.4〉 테이퍼(taper)형 베어링의 축의 허용차

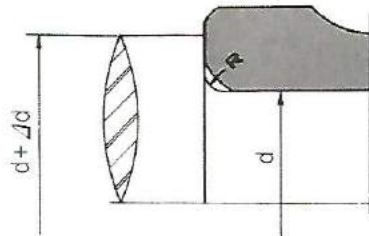
(단위 : 0.001mm)

축의 외경(mm)	허 용 차 h6	진원도 및 원통도의 허용차 (최대)
30초과 50이하	0~-62	17
50초과 80이하	0~-72	20
80초과 120이하	0~-82	23
120초과 180이하	0~-100	31

〈표 6.5〉 단(段)이 있는 축의 r과 축경의 치수

(단위 : 0.001mm)

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



7. 볼 베어링 유니트의 사용온도

7.1 사용온도범위

볼 베어링 유니트의 사용온도범위는 주로 베어링의 그리이스와 시일(seal)의 저온 또는 고온에 있어서의 성능에 좌우된다. 일반적으로 볼 베어링 유니트의 사용온도 범위는 대략 -20℃~100℃이며 이온도 범위를 초과하는 저온 또는 고온에서는 각각에 대응할 수 있는 그리이스(grease)주입유무를 확인하여야 하며, 밀봉방법, 경방향 틈새등에 대하여 고려하여야 한다.

7.2 베어링의 온도 상승

베어링의 온도상승은 베어링의 회전에 의한 내부마찰과 그리이스의 교반저항(攪拌抵抗)등에 의해서 발생되므로 하우징과 축, 기계본체의 열전도에 의한 방산량과 회전체의 송풍작용과 주위 온도에 의한 열방산량을 빼낸 나머지도이다. 따라서, 온도상승은 베어링의 회전에 의한 것 뿐만아니라 외부로부터의 영향도 크게 작용한다. 베어링의 온도상승은 운전개시 후 30분~2시간에서 최고가 되며, 계속 운전을 하면 3℃~5℃ 저하하고 그 후는 변하지 않고, 평형상태를 유지한다. 이것은 그리이스의 교반에 의한 여분의 그리이스가 누출되고 일정한 상태로 유지되기 때문이다. 일반적으로 표준품 베어링의 온도상승은 한계회전수 이하의 회전수에서 보통운전 상태의 경우 일반 시일 밀봉방식은 주위온도 더하기 약 35℃가 한계가 된다. 베어링이 이상의 온도가 될때에는 베어링의 사용상태 또는 베어링 자체의 이상이 있는 것으로 판단되므로 재검토가 필요하다.

7.3 온도변화와 경방향 틈새

일반적으로 베어링 내륜과 전동체의 온도는 외륜의 온도보다는 높다. 또, 축이 가열되고 하우징이 냉각되는 사용조건에는 내륜과 외륜의 온도차가 한층 더 크다. 이러한 내륜, 외륜의 온도차에 의해 베어링의 경방향 틈새는 감소한다. 통상의 사용조건에서는 보통 틈새의 베어링을 선정하는 것이 좋으나 축으로부터 전도열의 영향등에 의한 내륜, 외륜의 온도차가 클 경우 보통 틈새보다 큰 C3, C4 베어링을 선정하여야 한다. 온도차에 의한 경방향 틈새의 감소량 δt (mm)는 대략 다음식으로 구한다.

$$\delta t \approx 12.5 \times 10^{-4} t \left(\frac{4D+d}{5} \right) \dots \dots (7.1)$$

여기서 t : 내륜과 온도의 온도차(℃)
 d : 내륜내경 (mm)
 D : 외륜외경 (mm)

또, 유니트간의 거리가 길게 설계된 축에서는 축의 팽창에 의한 유니트의 축방향 틈새가 부족한 경우가 있는데 이러한 경우는 축의 팽창량과 유니트 볼 베어링의 축방향 틈새치를 검토할 필요가 있다. 축의 팽창량 Δl 은 다음식으로 구한다.

$$\Delta l = \alpha \cdot \Delta t \cdot l \dots \dots (7.2)$$

여기서 α : 선 팽창계수 (1/℃)
 t : 온도차 (℃)
 l : 유니트 간의 거리 (mm)

8. 베어링의 수명

8.1 수명

베어링의 수명이란 개개의 베어링을 운전하였을 때 궤도륜 또는 전동체 중에서 어느 하나에 구름피로에 의한 재료의 손상이 일어날 때까지 회전한 총회전수(또는 일정회전 속도일때에는 시간)를 말한다.

8.2 정격수명

정격수명이란 일군의 같은 베어링을 동일 조건으로 개개의 베어링을 운전하였을때 그 중에서 90%의 베어링이 구름피로에 의한 재료의 손상이 생기지 않고 회전할 수 있는 총 회전수(또는 동일 회전속도일 때에는 시간)를 말한다.

8.3 기본 동정격 하중

기본 동 정격하중이란 내륜을 회전 시키고 외륜을 정지시킨 조건에서 일군의 동일한 베어링을 개개로 운전하였을때 정격 수명이 100만회전이 되는 방향과 크기가 변동하지 않는 하중을 말한다. 다시말해서 총 회전수가 꼭 100만회전으로서 정격수명으로 되는 하중을 베어링의 기본 동정격 하중이라고 한다.

8.4 정격수명과 기본 동정격 하중과의 관계

볼 베어링 유니트의 정격수명, 기본 동정격 하중(이하 기본 정격 하중이라 한다) 및 베어링에 작용하는 하중과의 사이에는 다음과 같은 관계가 있다.

$$L = \left(\frac{C}{P} \right)^3 \dots \dots (8.1)$$

여기서 L : 정격수명(단위 10⁶회전수)
 P : 베어링 하중(등가 레이디얼 하중)kg
 C : 기본 동 정격하중 (Kg)

또 일반적으로 정격 수명은 회전수보다는 운전시간으로 표시하는 것이 편리하기 때문에 다음식에 의해 정격수명 시간을 구하는 것이 좋다

$$L_h = \frac{10^6 \cdot n}{60 \cdot n} = \frac{10^6}{60 \cdot n} \cdot \left(\frac{C}{P}\right)^3 = \frac{50000}{3 \cdot n} \cdot \left(\frac{C}{P}\right)^3 \dots (8.2)$$

여기서 n : 회전수(rpm)

Lh : 정격수명 시간(h)

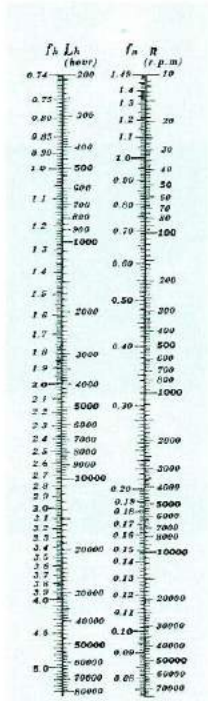
위 식에서 실제 설계상으로 편리한 식을 구하면

$$L_h = 500 \cdot f_h^3 \dots (8.3)$$

$$f_h = \frac{C}{P} \cdot f_n \dots (8.4)$$

$$f_n = \left(\frac{33.3}{n}\right)^3 \dots (8.5)$$

여기서, fh : 수명계수, fn : 속도계수이고 회전수에 대한 fn, fh에 대한 수명시간(Lh)을 우측의 도표에서 근사적으로 구할 수 있다.



【그림 8.1】

8.5 기본 정 정격하중

기본 정 정격하중이란, 최대응력을 받고 있는 접촉부에서 전동체의 영구변형과 레이스의 지름의 0.0001배가 되는 정지하중을 말한다. 여러가지 사용조건에 대해서 실제로 베어링을 선정할 때에는 <표 8.1>에 의한 안전율을 고려해서 결정한다.

$$P_o \max = \frac{C_o}{S_f} \dots (8.6)$$

여기서 Po max : 최대 정등가레이디얼 하중(Kg)

Co : 정 정격하중(Kg)

Sf : 안전계수

<표 8.1> 안전계수

사 용 조 건	Sf
영구변형량이 다소 많아도 무방한 사용조건	0.5~1.0
보통운전조건	1.0~1.2
진동과 충격이 있는 조건	1.5~2.5
낮은 소음이 요구되는 조건	2.0~3.0

8.6 등가 레이디얼(radial) 하중

베어링에 작용하는 하중에서 베어링의 회전축에 수직으로 작용하는 하중을 레이디얼 하중이라 하고 축 방향에 작용하는 하중을 트러스트(thrust) 하중이라 한다.

구름베어링 유닛의 수명 계산식에서 사용하는 하중 P는 순수 레이디얼 하중값으로 되어 있다.

그러나 실제로 레이디얼과 트러스트 방향의 합성하중을 받는 경우 양하중을 새로이 어느 하나의 레이디얼 하중으로 환산하여 이 값을 기본으로 베어링을 생각하는 편이 편리하다.

이것으로 등가레이디얼 하중 Pr이라 하고 다음식으로 구한다.

$$Pr = X V F_r + Y F_a \dots (8.7)$$

여기서 Fr : 실제 작용하는 레이디얼 하중 (Kg)

Fa : 실제 작용하는 트러스트 하중 (Kg)

X : 레이디얼 계수 Y : 트러스트 계수

V : 회전 계수

<표 8.2> 계수 X, Y 및 V의 값

Fa Co	V		Fa/VFr > e		e
	내륜회전	외륜회전	X	Y	
0.014				2.30	0.19
0.028				1.99	0.22
0.056				1.71	0.26
0.084				1.55	0.28
0.11	1.0	1.2	0.56	1.45	0.30
0.17				1.31	0.34
0.28				1.15	0.38
0.42				1.04	0.42
0.56				1.00	0.44

비고 : 1) Co = 정 정격하중(Kg)

2) $\frac{F_a}{V \cdot F_r} \leq e$ 인 때에는 X=1, Y=0

3) $\frac{F_a}{C_o}$ 의 값이 <표 8.2> 일치하지 않는 것은 보간법(補間法)으로 구분한다.

8.7 정 등가 레이디얼 하중

정 등가 레이디얼 하중이라 함은 실제의 하중조건 아래에서 생기는 영구변형량과 같은 변형량을 최대응력을 받는 전동체와 레이스링(race ring)과 접촉부에서 생길도록 하는 정지하중을 말하며 일반적으로 정 등가하중을 다음식으로 구하고 그중 큰 쪽을 택한다.

$$P_o = X_o F_r + Y_o F_a \dots (8.9)$$

$$P_o = F_r \dots (8.9)$$

여기서 Po : 정 등가하중 (Kg)

Fr : 실제로 작용하는 레이디얼 하중 (Kg)

Fa : 실제로 작용하는 트러스트 하중 (Kg)

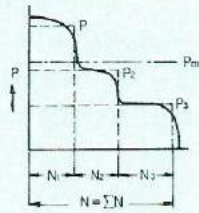
Xo : 정 레이디얼 계수

Yo : 정 트러스트 계수

Xo, Yo는 보통 Xo=0.6, Yo=0.5를 쓴다.

8.8 평균하중

베어링에 작용하는 하중이 변동하는 경우에는 이 변동하중에 의한 수명과 같은 수명이 되도록 평균하중을 구하여야 한다. 작용하는 하중과 총 회전수를 알 수 있을 경우에는 [그림 8.2]와 같이 8.10 식으로 구한다.

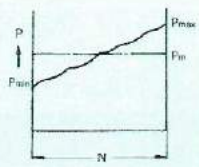


【그림 8.2】

$$P_m = 3 \sqrt{\frac{\sum (P_i^3 \cdot N_i)}{\sum N_i}} \dots\dots\dots (8.10)$$

여기에서

- Pm = 평균하중 (Kgf)
- Pi = 하중 (Kgf)
- Ni = 하중 Pi를 부하(負荷)하는 총 회전수 (Kg)



【그림 8.3】

또한, 하중이 단조롭게 변화하는 경우에는 [그림 8.3]과 같이 근사적으로 8.11식에 의해 구할 수 있다.

$$P_m = \frac{P_{min} + 2 \cdot P_{max}}{3} \dots\dots\dots (8.11)$$

8.9 기본정격 하중의 온도 보정

구름베어링 유니트를 120℃ 이상의 고온에서 사용하면 베어링의 경도(硬度)가 저하하여, 기본 정격하중이 감소하게 되어서, 상온에서 사용할 때 보다도 수명이 감소하게 되므로 온도에 따라 기본 정격하중도 다음의 식으로 보정되어야 한다.

$$C_t = f_t \cdot C \dots\dots\dots (8.12)$$

- 여기서, Ct: 사용온도 보정후의 기본 동 정격 하중 (Kg)
- ft: 온도계수(정격하중에 대한 감소율)
- C: 기본동 정격하중 (Kg)

〈표 8.3〉 온도계수(ft)

베어링온도 ℃	125	150	175	220	225	250
온도계수(ft)	0.95	0.90	0.85	0.75	0.65	0.6

9. 베어링의 하중계산

베어링에 작용하는 하중은 일반적으로 베어링이 지지하는 물체의 중량, 회전체의 자체중량, 기어나 벨트의 전달력 및 기계운전 중에 생기는 하중등으로, 이러한 하중은 이론적인 계산으로 가능한 것도 있지만 계산이 곤란한 것도 있다. 또, 기계는 운전중에도

전동이나 충격을 수반하는 것이 많으므로 베어링에 작용하는 하중을 정확히 구하는 것은 곤란하다. 따라서, 베어링 하중을 보다 정확히 구하기 위하여, 계산할 수 있는 하중에 경험에 의해 얻어진 여러가지 계수를 고려한다.

9.1 하중계수

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

$$\text{베어링 하중} = \text{하중계수}(f_w) \times \text{계산하중} \dots\dots\dots (9.1)$$

〈표 9.1〉 하중계수

하중 조건	f _w	사 용 예
충격이 없는 원활한 운전상태	1.0~1.2	전기기계, 공기기계 등
충격이 조금 있는 운전상태	1.2~1.5	구동장치, 금속기계, 공작기계, 운반기계 등
진동과 충격이 많은 운전상태	1.5~3.0	건설기계, 압연기, 농업기계 등

9.2 벨트(Belt) 또는 체인(Chain) 전동시의 하중

벨트 또는 체인으로 동력을 전달하는 경우 다음과 같이 구한다. 전동력에 가해지는 모멘트 M은

$$M = 97400 \frac{H}{n} \text{ (Kg-cm)} \dots\dots\dots (9.2)$$

유효전동력 P는

$$P = \frac{M}{r} \text{ (Kg)} \dots\dots\dots (9.3)$$

- 여기서, H: 전동동력 (Kw)
- n: 회전수 (rpm)
- r: 풀리, 스프로킷휠 (pulley, sprocket wheel)의 유효반경

〈표 9.2〉 벨트계수 fb

벨트 의 종류	f _b
V 벨트	2.0~2.5
평벨트(인장풀리 부착)	2.5~3.0
평벨트	4.0~5.0
실크(silk)벨트	3.5~4.5

- 참고 : 1. 체인 전동시 유효전동력 P는 체인계수fc=1.25~1.5를 적용한다.
- 2. 축간거리가 짧고 저속인 경우에 fb, fc의 값은 큰쪽으로 취한다.

9.3 기어(gear) 전동시의 하중

기어에 의한 전동 방식에서 하중은 기어의 종류에 따라 그 계산방식이 다르지만 가장 간단한 평치차(spur gear)인 경우에는 다음과 같다.

기어에 가해지는 모멘트(moment) M은

$$M = 97400 \frac{H}{n} \text{ (Kg-cm)} \dots\dots\dots(9.4)$$

【그림 9.1】에서 접선방향 분력 P₁은

$$P_1 = \frac{M}{r} \text{ (Kg)} \dots\dots\dots(9.5)$$

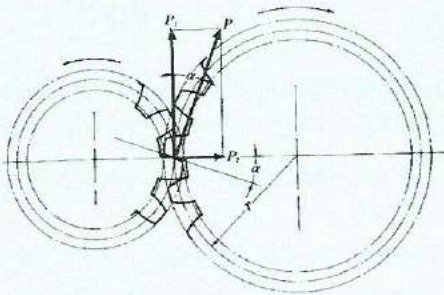
법선방향 분력 P₂는

$$P_2 = P_1 \cdot \tan\alpha \dots\dots\dots(9.6)$$

따라서 베어링에 작용하는 이론적 합성하중 P는

$$P = \sqrt{P_1^2 + P_2^2} = \frac{P_1}{\cos\alpha} \dots\dots\dots(9.7)$$

로 구할 수 있으나 실제로 베어링에 작용하는 하중은(표 9.3)에 표시한 치차(齒車)의 정도와 다듬질의 양부(良否)에 의한 계수(fg)를 구하여 계산하중에 곱하여야 한다.



【그림 9.1】

〈표 9.3〉 기어계수 fg

기 어 의 종 류	fg
정밀 가공 기어 (피치, 형상오차 모두 0.02mm이하)	1.05~1.1
보통 기계 가공 기어 (피치, 형상 오차 모두 0.02~0.1mm)	1.1~1.3

이상과 같이 실제 베어링 하중 P는 이론적 계산하중 P₀에 각종의 전동계수(fb, fc, fg) 및 하중계수 fw를 곱해서 구한다.

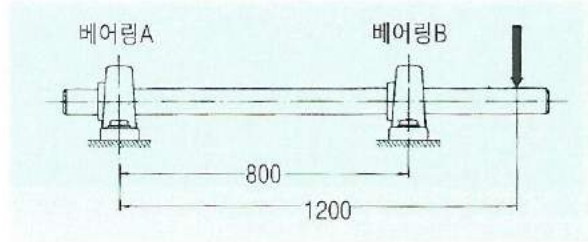
즉, 벨트 전동의 경우 p = fb · fw · P₀..... (9.8)

체인 전동의 경우 p = fc · fw · P₀..... (9.9)

기어 전동의 경우 p = fg · fw · P₀.....(9.10)

10. 볼 베어링 유니트의 선정 응용계산예

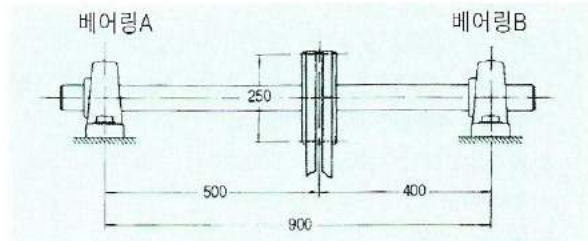
(예1)그림과 같이 레이디얼하중 W=500Kg이 축에 작용하는 경우에 베어링 A와 B에 작용하는 하중은 얼마인가?



풀이) $W_A = \frac{1200-800}{800} \times 500 = 250 \text{ (Kg)}$

$$W_B = \frac{1200}{800} \times 500 = 750 \text{ (Kg)}$$

(예2)그림과 같이 V벨트에 의해 전동축을 구동할때 전동 동력 H=7.5KW, 축 회전수 n=500rpm, 풀리의 피치원경 d=250mm일때 베어링 A 및 B작용하는 하중은 얼마인가?



풀이) 회전 모멘트

$$M = 97400 \times \frac{H}{n}$$

$$= 97400 \times \frac{7.5}{500} = 1461 \text{ (Kg-cm)}$$

V벨트의 유효 전동력 P는

$$P = \frac{M}{r} = \frac{1461}{25/2} = 116.8 \text{ (Kg)}$$

여기서 벨트장력에 의한 벨트계수는 fb는 〈표 9.2〉에서 2.5가 되며, 또한 하중계수 fw는 〈표 9.1〉에서 1.2를 적용하면 실제 베어링에 적용하는 하중 P는

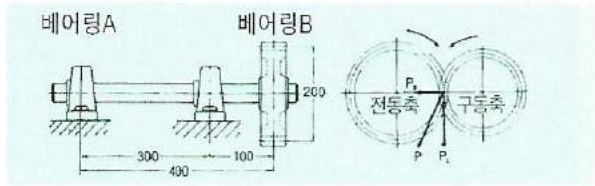
$$P = 2.5 \times 1.2 \times 116.8 = 350.4 \text{ (Kg)}$$

따라서, 베어링 A, 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 평치치로 구동하는 경우 전동동력 H=5.5 KW, 축 회전수 n=500rpm 피치원경 d=200mm, 치(齒) 압력각 α=14°30' 이라 할때, 베어링 A, 베어링B에 작용하는 하중은 얼마인가?



풀이) 기어에 작용하는 회전 모멘트 M은

$$M = 97400 \times \frac{H}{n}$$

$$= 97400 \times \frac{5.5}{500} = 1071.4(\text{Kg-cm})$$

접선방향(接線方向)분력 P₁은

$$P_1 = \frac{M}{r} = \frac{1071.4}{10} = 107.1(\text{Kg})$$

법선방향(法線方向)분력 P₂는

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

따라서 기어에 작용하는 합성력 P는

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

여기서, 기어계수는 fg=1.2, 하중계수 fw=1.3으로 가정할 때 축에 작용하는 실제의 하중 W는

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

따라서 베어링 A, 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=700Kg, 트러스트하중 Fa=480 Kg 축 회전수 n=1200rpm으로 사용하는 경우 수명시간은 얼마인가? 단, 이상운전 상태로 가정한다

풀이) UC 313의 기본정격하중 C는 카탈로그(catalog)에서 C=9270Kg, 베어링에 작용하는 등가레이디얼하중 Pr은 Pr=X·V·Fr+Y·Fa. 여기서 레이디얼 계수 X=0.56, V=1.0 트러스트 계수는

$$Fa/Co = \frac{480}{5750} \times 0.083, Y = 1.55 \text{로 된다.}$$

$$Pr = 0.56 \times 1.0 \times 700 + 1.55 \times 480 = 392 + 744 = 1336(\text{Kg})$$

따라서 수명시간 Lh는

$$Lh = \frac{50000}{3n} \left(\frac{C}{P} \right)^3 = \frac{50000}{(3 \times 1200)} \times \left(\frac{9270}{1336} \right)^3 = 7547(\text{hour})$$

예5) 축 회전수 n=1200rpm, 레이디얼 하중 Fr=500Kgf이 작용하는 조건으로 6000시간 이상의 수명을 유지 할 수 있는 베어링의 선정은 ?

풀이) 베어링 수명계산도표로부터 수명시간 Lh=6000의 수명계수 fh≃2.29, 회전수 n=1200rpm에서 속도계수 fn≃0.30을 구한다. C/P로부터 C=fh $\frac{P}{fn}$ = 2.29 × $\frac{500}{0.3}$ = 3817(kgf)이므로 직경계열 211 또는 308의 기본정격 하중은 각각 4330, 4070(Kgf)이므로 이를 선정한다.

예6) 주위온도 150°C의 조건에서 축간거리 1200mm, 45φ의 봉강(SM20C의 재료)을 사용한 경우 베어링의 선정은 ?

풀이) 우선 베어링은 150°C의 온도에 사용 가능한 내열용 베어링을 선정한다.

다음에 온도에 의한 축 팽창을 계산하면

$$\Delta l = l_0 \cdot \alpha (t_1 + t_2)$$

여기서 l₀= 상온에서의 축간거리

$$\alpha = \text{선 팽창계수}(SM20C=11.7 \times 10^{-6}/^\circ\text{C})$$

t₀= 상온(여기서는 20°C로 가정)

t₁= 사용중의 주위온도

$$\Delta l = 1200 \times 11.7 \times 10^{-6} \times (150 - 20)$$

$$= 1.825(\text{mm})$$

팽창량은 1.825mm가 되므로 13형의 내열용 베어링의 사용 방법을 참고하여 설치하여야 하며 또한 이 경우 수명시간을 구할 때 기본 정격하중은 <표 8.3>의 온도계수 ft를 고려하여야 한다.

예7) UC207을 사용시 레이디얼 하중 200Kg, 축 회전 3200rpm, 1일 8시간의 사용으로 2년간의 수명 시간을 보증할 수 있는가?

풀이) 이 경우 고속회전이나 하중을 고려한 한계 회전수는 3800rpm에서 사용할 수 있다. 따라서 보증수명시간은 8×360×2=5760(hour)에 대하여 계산수명을 구하면 베어링 수명계산도표로부터는 (또는 fn=($\frac{33.3}{n}$)³에서 구한다)

$$fn \approx 0.218, UC207 \text{의 기본 정격 하중 } C=2570(\text{kgf})$$

$$fh = fn \frac{C}{P} = 0.218 \times \frac{2570}{200} = 2.8$$

따라서 수명시간은 수명계산도표로부터 11000시간이 되므로 2년간은 충분히 보증할 수 있다.

예8) 레이디얼 하중 1000Kg, n=12rpm, 안전계수 fs=2.0 사용조건에서 8000시간의 수명을 요구하는 경우 베어링의 선정은 ?

풀이) Lh = 500 · fh³에서 fh($\frac{8000}{500}$)³ = 2.52

$$fn = \left(\frac{33.3}{n} \right)^3 = \left(\frac{33.3}{12} \right)^3 = 1.40$$

여기서 fh = fn · $\frac{C}{P}$ 이므로 C=P · $\frac{fh}{fn}$ = 100 × $\frac{2.52}{1.4}$ = 180(Kg) 따라서 UC 200형을 선정하면 C=3510(Kg), Co=2100(Kg)인 UC210을 선정한다.

11. 그리스(grease)유회

11.1 그리스

그리스는 기유에 증주제를 분산시킨 반유동상, 연고상, 고체상의 유회제이며 용도 및 요구성능에 따라 첨가제가 배합된다. 그리스는 같은 종류라도 명칭에 따라 그 성능의 차가 크므로 선정시에 주의를 요한다. 참고로 <표 11.1>에 그리스의 종류 및 성능을 나타내었다.

<표 11.1> 각종 그리스의 종류 및 성능

그리스의 종류	증주제	외 관	적점(°C)	내수성	기계적 안정성	사용온도 범위(°C)	속도범위	용 도	
칼슘비누기 (칼그리스)	Ca	버터상	80~90	양호	양호	-10~+70	중속~저속	일반용, 저속경하중, 칼그리스로서 일반용 베어링	
칼슘복합비누기	Ca	버터상	200~280	양호	양호	-10~+150	중속~저속	만능형 구름베어링	
칼슘/리튬 혼합비누기	Ca	버터상	170~190	양호	우수	-10~+130	중속~저속	중소형 볼 베어링, 대표적인 구름베어링	
나트륨 비누기 (파이버 그리스)	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, 비교적 고온의 구름 베어링
알루미늄비누기	Al	유동상	70~90	양호	양호~불가	-10~+80	중속~저속	진동이 심한 베어링, 자동차 사시 개방기어(특히 접착성이 요구되는 곳)	
칼슘+납복합기	Ca+Pb	단섬유~버터상	70~80	양호	우수~양호	-10~+90	중속~저속	압연기 베어링, 충격 하중을 받는 자동차 사시	
칼슘+나트륨복합기	Na+Ca	단섬유~버터상	150~180	양호~불가	우수~양호	-10~+120	고속~저속	구름베어링, 대형 볼 베어링 등 고속 운전조건	
리튬 비누기	광섬유	Li	버터상	170~190	양호	우수	-30~+130	고속~저속	중·소형 볼 베어링, 대표적인 구름베어링
	실리콘 유디 에스테르류	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, 대표적인 구름베어링	
비 비누기	Silicagel, Bentone	버터상	250이상 (적점없음)	양호~불가	양호~불가	-10~+200	중속~저속	만능형, 구름베어링	

11.2 그리스 성분

그리스의 주성분은 유회성능을 가지게 하는 기유(基油)와 그리스의 특성을 결정 지우는 증주제, 그리스의 각종 성능을 향상시키기 위한 첨가제의 3종류로 나눌 수 있다.

(1) 기유

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

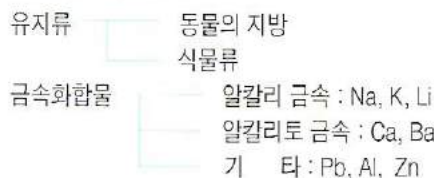
기유의 점도는 그리스 성질을 결정하는 중요한 성상이며 사용 목적에 따라서 적당한 것이 선정된다.

일반적으로 고하중, 저속, 고온유회개소 : 고점도의 기유
경하중, 고속, 저온유회개소 : 저점도의 기유

가 사용된다. 초저온이나 비교적 고온 및 특수용도에는 합성 유계가 사용된다.

(2) 증주제

증주제로서는 금속비누가 많이 사용되고 있으나, 금속비누 이외의 증주제를 사용한 비(非) 비누기 그리스도 제조되고 있다. 금속비누(metallic soap)는 유지류와 알칼리 금속류 혹은 알칼리토 금속류를 검화 반응시켜서 제조한 것으로서 대표적인 것으로는 다음과 같은 것이 있다.



(3) 첨가제

그리스에는 사용용도에 따라 여러가지 첨가제들이 첨가된다. 일반적으로 중하중(重荷重)과 충격하중을 받는 사용조건에서는 극압첨가제가 첨가된 그리스를 사용하며, 장기간 재급유를 하지 않는 경우는 산화방지제가 첨가된 그리스를 사용하며, 그 외에 방청제, 금속부식방지제, 유성향상제, 구조 안정제, 점착성향상제 등이 사용된다.

11.3 그리이스의 용어

(1) 주도

주도는 그리스스의 단단한 정도를 나타내는 것으로, 외력에 의해 일어나는 변형에 견디는 내부의 저항을 말하며 NLGI(National Lubrication Grease INstitute)가 정하는 등급번호로 표시한다. NLGI주도번호는 <표 11.2>와 같이 9등급이 있고 NLGI 주동 번호의 숫자가 클수록 딱딱하다. 가장 일반적으로 많이 사용되는 것은 NLGI 0, 1, 2, 3이다.

<표 11.2> NLGI 그리스스 주도분류

주 도 번 호	주 도	사 용 조 건 및 용 도
0	385~355	집중급유용, 후렛팅이 일어나기 쉬운 경우
1	340~310	집중급유용, 저온용 후렛팅이 일어나기 쉬운 경우
2	295~265	일반용, 밀봉형 볼 베어링
3	250~220	일반용, 밀봉형 볼 베어링 고온용
4	205~175	고온용, 그리스로 밀봉하는 경우

주도 : 규정중량의 콘(cone)이 그리스에 침투하는 깊이(1/10mm)를 표시하며 수치가 클수록 연하다.

(2) 적점(適點, dropping point)

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

일반적으로,

칼슘그리스 : 100℃ 전후

나트륨그리스 : 170℃~200℃

리치움 복합그리스 : 230℃이상의 적점을 나타낸다.

11.4 그리스스의 주입량

주입된 그리스스는 베어링 내부 및 시일선단을 윤활한다. 또한, 먼지 및 수분의 침입 방지역할을 한다. 그러나 그리스 주입량

이 많으면 교반저항(攪拌抵抗)에 의한 온도상승 원인이 되며 그리스스가 연화(軟化)해서 누설된다. 볼 베어링 유니트의 그리스 주입량은 베어링 내부 공간 용적의 30~35%가 적당하며 일반적으로 이량(量)이 주입되어 있다.

적정한 주입량은 운전 조건에 따라 다르므로 일률적으로 결정하기는 어려우나, 통상 과다주입이 되지 않도록 주입량의 80% 정도로 한다. <표 11.3>에 CBK 적용 표준주입량을 나타내었다.

<표 11.3> 베어링 형변별 그리스스 표준

(단위 : g)

형 번	주 입 량	형 번	주 입 량
UC201~UC205	1.4	UC305	3.0
UC206~UCX05	2.5	UC306	4.5
UC207~UCX06	3.0	UC307	6.0
UC208~UCX07	4.0	UC308	9.0
UC209~UCX08	4.5	UC309	11.0
UC210~UCX09	5.5	UC310	14.0
UC211~UCX10	7.0	UC311	17.0
UC212~UCX11	9.0	UC312	21.0
UC213~UCX12	11.0	UC313	26.0
UC214~UCX13	13.0	UC314	33.0
UC215~UCX14	14.0	UC315	37.0
UC216~UCX15	20.0	UC316	46.0
UC217~UCX16	24.0	UC317	51.0
UC218~UCX17	31.0	UC318	63.0
		UC319	72.0
		UC320	90.0
		UC321	105.0
		UC322	130.0
		UC324	150.0
		UC326	190.0
		UC328	240.0

• 분진(粉塵) 또는 습기의 침투가 예상되면 기준치의 1.5~2배로 주입하여야 한다.

11.5 그리스스의 재주입

그리스스 재주입은 평균 그리스스의 수명추정식에 의해 구한 수명시간의 1/3~1/2이 적합하다. 특히 100℃를 초과해서 사용되는 경우 1/3정도의 시간에서 주입하는 것이 안전하다.

참고로 베어링의 운전온도에 대한 그리스스의 대략적인 주입기간은 <표 11.4>에 나타내었다.

또한 환경 조건이 나쁘거나 운전온도가 120℃을 초과하는 경우에는 베어링의 사용조건에 맞게 그리스스의 선정 및 적정급유간격을 단축할 필요가 있다.

<표 11.4> 그리이스의 주입기간(보통환경 상태에서 1일 8~10시간 정도 운전)

베어링 운전 온도(°C)	급 유 기 간			사용 베어링	사용 그리이스
	양호한 환경조건	먼지가 많은 곳	먼지 및 수분이 많은 곳		
50이하	무급유	1년	4개월	일반품	Shell Alvania greass G2
70이하	1년	4개월	1개월		
100이하	6개월	2개월	2주간		
120이하	2개월	2주일	5일	내열용(EN2)	Shell darina R2
150이하	2주간	5일	2일		
180이하	1주간	2일	1일		
200이하	3일	1일	1일		

* 사용 그리이스는 품질 개선을 목적으로 예고없이 변경할 수 있음

11.6 그리이스의 수명

구름 베어링에 봉입(封入)되어 있는 그리이스는 베어링의 마찰과 마모를 경감시키며, 발열과 타 붙음을 방지함과 동시에 베어링의 녹(蝕)발생을 방지하는 역할을 한다. CBK볼 베어링 유니트에는 엄선(嚴選)된 고품질의 그리이스를 봉입하고 있으나 베어링의 회전에 의해 전동체와 리테이너가 격렬하게 교반(攪拌)되어 기유(基油)의 산화를 촉진하고, 또는 궤도윤과 전동체와의 접촉면에서 반복되는 차단 작용에 의해 그리이스의 노화가 진행되어, 베어링은 윤활 불량이 되어 사용할 수가 없게된다.

볼 베어링 유니트를 무급유로 사용하는 경우의 유니트의 수명은 그리이스의 수명의 영향을 받는 경우가 많으므로 사전에 그리이스의 수명을 검토하는 것이 중요하다. 일반적으로 보통의 조건에서 운전되는 밀봉 베어링의 그리이스 수명은 다음식에 의하여 구하여진다.

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

여기서 t : 그리이스의 평균수명(hour)

T : 베어링 운전온도(°C)

n : 회전수 (rpm)

Fr : 레이디얼하중 (Kgf)

C : 기본 동 정격 하중(Kgf)

따라서 그리이스의 수명을 위 식에서 알 수 있듯이 베어링 운전 온도의 영향에 크게 좌우된다.

100℃를 넘는 고온의 장소에서는 베어링의 정격수명에 비하여 그리이스의 수명이 상당히 짧아진다. 또한 분진과 수분이 많은 장소에서도 그리이스의 수명이 단축된다.

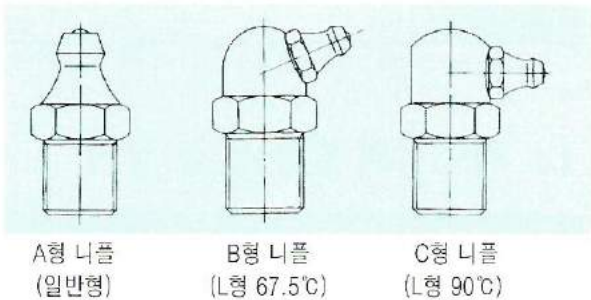
그러므로 이러한 경우에서의 베어링 유니트의 윤활관리를 사전에 검토하여야 할 필요가 있다.

11.7 이종(異種)그리이스의 혼합주의

그리이스를 재주입할 때에는 원칙적으로 다른 그리이스를 주입해서는 안된다. 다른 종류의 증주제를 사용한 그리이스를 혼합하면 그리이스 구조를 파괴하며, 증주제가 같은 종류라도 첨가제 등이 다르면 최대 허용속도의 감소등의 악 영향 및 예상치 못한 현상이 일어날 수 있다.

11.8 그리이스 니플(nipple)

니플의 형식은 모양에 따라 【그림 11.1】과 같이 3종류가 있으며 급유작업에 적당한 것을 선택한다. (관련규격 KSB2801)또한, 적용나사를 <표 11.5>에 나타내었다.



【그림 11.1】니플의 종류

<표 11.5>니플의 적용나사

베 어 링 형 번	니플나사의 호칭지름(d)
UC201~210 UCX05~X09 UC305~308	$\frac{1}{4}$ -28UNF
UC211~218 UC309~328	PT $\frac{1}{8}$, PT $\frac{1}{4}$

〈표 11.6〉 그리이스의 각사별 대표 제품명과 특성표

제품명	제조사	증주제	기유	적점°C	NLGI No.	사용온도 범위°C	극압성	내수 세성	내산 회성	내열성	기계적 안정성	비고
Shell Alvania Grease G	한국실	Li/Ca혼합	광 유	180	1,2,3	-25~+125	◎	●	●	◎	●	산업용 및 차량용 다목적 그리이스
Shell Alvania EP	한국실	리튬	광 유	190	0,1,2	-25~+130	●	◎	◎	◎	◎	산업 극압 그리이스
Shell Retinax A	한국실	리튬	광 유	190	2	-25~+130	●	●	◎	◎	◎	차량용 극압 그리이스
Shell Retinax AM	한국실	리튬	광 유	190	2	-25~+130	●	◎	●	◎	●	차량용 극압 그리이스
Shell Retinax LX	한국실	Li 복합	광 유	260	2	-25~+180	◎	●	●	◎	●	산업 및 차량용 다목적 고급 극압 그리이스
Shell Darina R2	한국실	벤토나이트	광 유	무적점	2	-10~+200	◎	●	●	●	◎	내열용 그리이스
Shell S-8772	한국실	Ca 복합	광 유	150	2	-50~+80	◎	◎	●	●	◎	내한용 그리이스
유공 Crown Grease	유 공	리튬	광 유	190	0,1,2,3	-20~+130	◎	◎	●	◎	◎	산업용 다목적 그리이스
유공 Crown EP	유 공	리튬	광 유	190	0,1,2	-20~+130	●	◎	◎	◎	◎	산업용 극압 그리이스
Marfac Multipurpose	호남정유	리튬	광 유	200	2,3	-20~+130	◎	◎	●	◎	◎	산업용 다목적 그리이스
Thermatex EP	호남정유	벤토나이트	광 유	무적점	1,2	-10~+200	●	◎	◎	●	◎	산업용 내열 그리이스
Molyte EP2	호남정유	리튬	광 유	195	2	-20~+130	●	◎	◎	◎	◎	산업용 극압 그리이스
Multifac EP	호남정유	리튬	광 유	195	0,1,2	-20~+130	●	◎	◎	◎	◎	산업용 극압 그리이스
Unimoly GL 2N	코리버	리튬	광 유	190	2	-20~+130	◎	◎	●	◎	◎	산업용 다목적 그리이스
Centoplex 24DL	코리버	리튬	광 유	170	2	-20~+130	◎	◎	●	◎	◎	일반용 그리이스
Centoplex2	코리버	리튬	광 유	190	3	-20~+130	◎	◎	●	◎	◎	일반용 그리이스
Microlobe GL262	코리버	Li 복합	광 유	260	2	-20~+180	◎	●	●	◎	●	차량용 휠베어링 그리이스
Unimoly GB2	코리버	벤토나이트	광 유	무적점	2	-10~+200	◎	●	●	●	◎	이류화물리브덴 함유 내열 그리이스
Hirax Hirax OHD	천미광유	리튬	광 유	210	1,2,3	-20~+130	◎	◎	●	◎	◎	차량용 극압 그리이스
Hirax Mlo-HIT	천미광유	Li 복합	광 유	260	1,2,3	-20~+180	◎	●	●	◎	●	차량용 극압 그리이스
Hirax Hirax EP	천미광유	리튬	광 유	200	0,1,2	-20~+130	●	◎	◎	◎	◎	산업용 극압 그리이스
Hirax Doublex	천미광유	리튬	광 유	200	1,2,3	-20~+130	●	◎	◎	◎	◎	이류화물리브덴 함유 극압 그리이스
Hirax Pernalub-B	천미광유	비비누기	광 유	무적점	1,2,3	-10~+200	◎	●	●	●	◎	내열 그리이스

(각 그리이스 제조업체의 제품 품질 향상 계획에 따라 제품의 성능이 위 표보다 향상될 수 있습니다.)
◎ = 양 호 ● = 우 수

—자료제공 : 한국 Shell—

12. 베어링의 밀봉(密封)장치

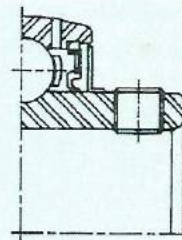
12.1 베어링의 밀봉방식

베어링 내부의 전동부분에 이물질이 침입하거나, 윤활제가 누출이 되면 베어링은 빠른 시간내에 파손에 도달하게 된다. 그러므로 이물질의 침입을 방지함과 동시에 그리이스의 누설(漏泄)을 방지하고 아울러 베어링의 수명을 연장할 목적으로 설치되는 것이 밀봉장치이다. 베어링의 밀봉장치에는 비접촉식과 접촉식으로 크게 나누어지며 비접촉식은 마찰저항은 적은 반면, 밀봉효과가 접촉식에 비하여 떨어지는 단점이 있다. 일반적으로 볼 베어링 유니트에서는 양자(兩者)를 겸용한 오일시일, 슬링거(Oil seal, slinger)방식을 채용하고 있다. 밀봉장치에 있어서 방진(防塵)효과와 마찰저항과는 반비례 관계에 있다. 즉 방진효과를 좋게 하려면 마찰저항이 증대하고, 마찰저항을 적게하려면 방진효과가 떨어진다. 그러므로 사용조건 및 목적에 맞는 밀봉장치를 선택할

필요가 있다.

(1) 오일시일, 시일드 방식(SL)

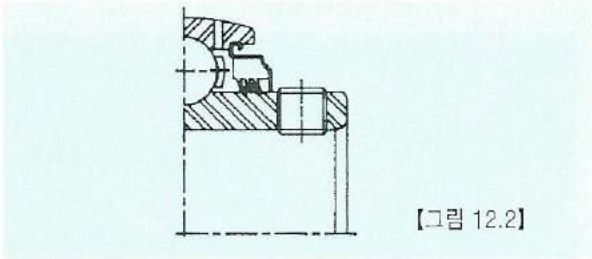
CBK에서 일반적으로 사용되고 있는 오일시일, 시일드 방식의 대표적인 것으로 오일시일은 외륜에 고정되어 있고, 시일드는 내륜 외경에 압입 고정되어 내륜과 동시에 회전함으로써 회전함으로써 인하여 발생하는 풍압에 의해 이상적인 라비린스(labyrinth)구조를 형성하므로 방진성이 높다.



【그림 12.1】

(2) 3중 시일 방식(L3)

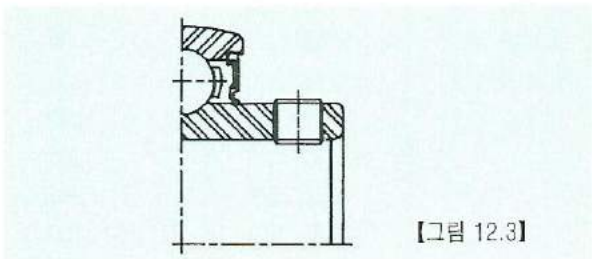
슬링거와 오일실을 함께 밀착시켜 일체화 시킨것으로 3중립 (lip)(204, 205는 2중 립)으로 되어 있어, 립 사이에는 그리이스가 채워지게 되어 윤활과 동시에 밀봉효과를 겸하는 형식으로 종래 곤란시 되었던 분진, 수분, 개수 및 약품등의 가혹한 조건하에 탁월한 방진능력을 가지며 그 방진효과를 【그림 12.5】, 【그림 12.6】에 표시하였다.



【그림 12.2】

(3) 단순 시일 방식(L)

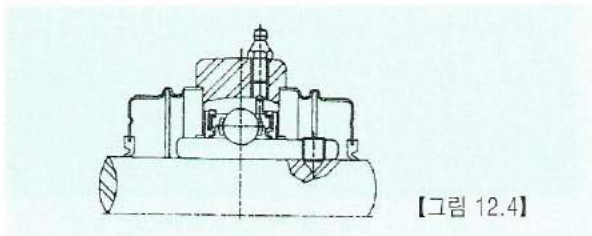
강판제 시일드(shield)에 특수합성고무를 밀착 일체화하여 베어링 외륜에 고정시킨 것으로 내륜의 외경면에 립이 적절히 접촉하여 마찰저항이 적으며, 강판 시일드가 고무를 지지하며, 일반적 환경 조건하에서 안심하고 장기간 사용할 수 있다(SA2, SB2, SC2적용)



【그림 12.3】

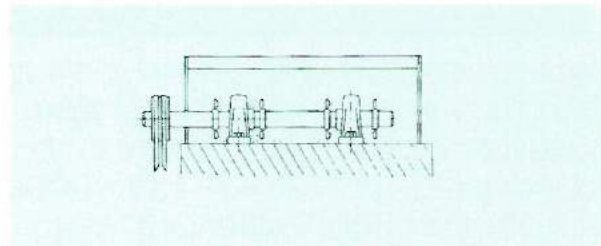
(4) 커버부착 이중방진방식(S, SM, C, CM)

또 다른 방진방식으로 베어링에 조립되어 있는 밀봉장치외에 하우징의 몸통에 커버를 부착하는 이중방진방식이 있다. 이것은 오일시일, 슬링거방식 또는 단순시일방식을 사용한 3중 시일드 방식과 마찬가지로 극한의 수분, 분진등이 발생하는 조건하에서 발군의 능력을 발휘하며 그 효과를 【그림 12.5】, 【그림 12.6】에 표시하였다.

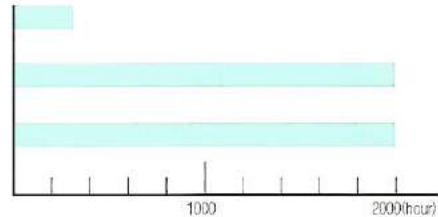


【그림 12.4】

축회전수 : 700 rpm
 시험조건 : 400mesh GC분말
 부 하 : 벨트텐션

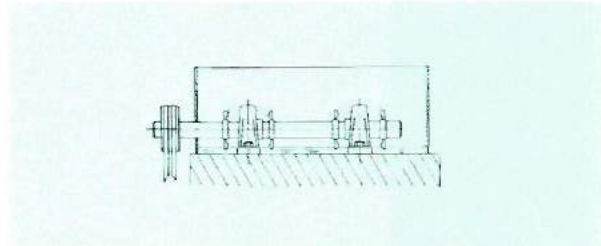


UCP211 (일반품)
 UCP 211-L3 (3중 쉬일드방식)
 UCP211-C (커버부착 이중방진방식)

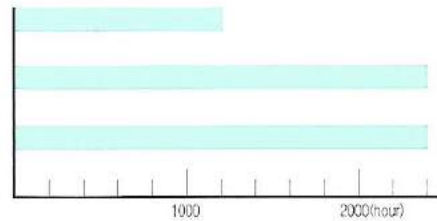


【그림 12.5】내진(耐震)시험

축회전수 : 400 rpm
 시험조건 : 상수도
 부 하 : 벨트텐션



UCP211 (일반품)
 UCP 211-L3 (3중 쉬일드방식)
 UCP211-C (커버부착 이중방진방식)



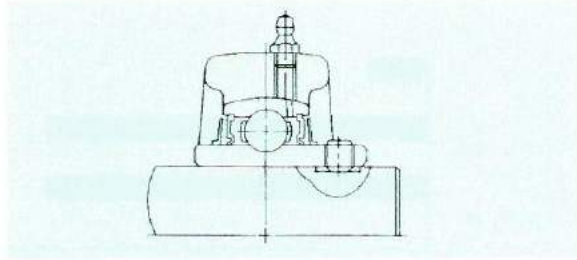
【그림 12.6】내수(耐水)시험

내진(耐震)시험에서 보통품은 250시간에서 이상음이 발생하여 테스트용 분진이 침입하기 시작한 반면 3중구조 쉬일드와 2중 방진 방식에는 2,000시간 운전후에도 이상을 확인 할 수 없었으며, 내수(耐水)시험에서 일반품은 1,200시간에 3중구조 및 2중방진 방식에서는 2,400시간에서 전동체에 녹발생을 확인하였다.

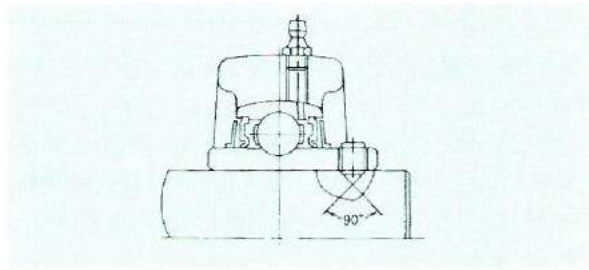
13. 베어링의 체결방식

13.1 볼트에 의한 체결

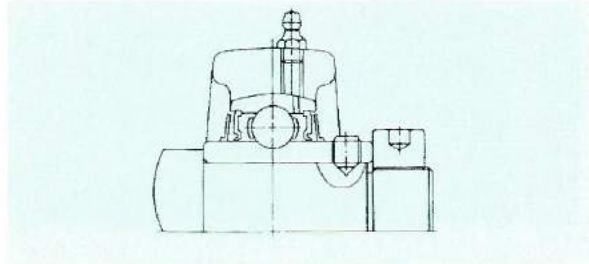
볼트에 의한 체결방법은 베어링 내륜 120° 위치에 2개의 육각구멍 불이 멈춤나사를 육각봉 스페너로 간단히 체결하는 방법이다. 그러나 진동이 있는 곳이나, 정역(正逆) 반복회전을 하는 곳, 시동 정지가 빈번한 곳, 또한 고속운전의 경우 축방향의 부하(負荷)가 큰 곳에서 **【그림 13.1】**과 같이 체결하는 것이 효과적이다.



축의 표면에 줄 작업을 한다.



축의 표면에 드릴 작업을 한다.



축방향 하중을 크게 받는 경우 단(段)을 가공해서 너트로 체결한다.

【그림 13.1】 볼트의 체결방법

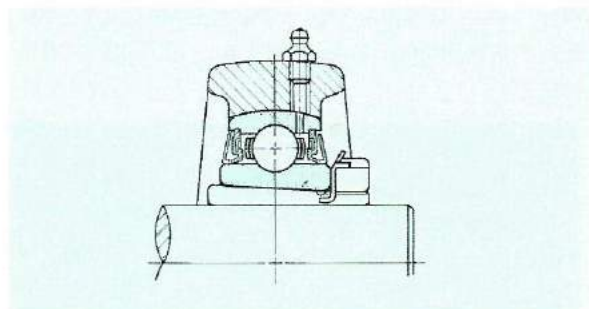
〈표 13.1〉 볼트의 적용 및 체결 토크(torque)

mm 볼트	inch 볼트	베어링 호칭번호		체결 토크(Kg-Cm)
M 6×0.75	1/4-28 UNF	UC 201~206	UCX 05 UC 305~306	40
M 8×1.0	5/16-24 UNF	UC 207~209	UCX 06~X08 UC 307	90
M10×1.25	3/8-24 UNF	UC 210~213	UCX 09~X12 UC 308~309	180
M12×1.5	7/16-20 UNF	UC 214~218	UCX 13~X17 UC 310~314	280
M14×1.5	9/16-18 UNF		UC 315~316	350
M16×1.5	5/8-18 UNF		UC 317~319	600
M18×1.5	5/8-18 UNF		UC 320~324	650
M20×1.5	3/4-16 UNF		UC 326~328	800

13.2 어댑터 슬리브(adapter sleeve)에 의한 체결

어댑터 슬리브 방식은 내륜내경이 1/2의 테이퍼(taper)로 되어 있는 베어링과 여기에 일치하는 슬리브를 끼우고 와셔를 끼운 다음 너트로 고정한다. 체결시에는 목재(木材)망치로 가볍게 슬리브를 쳐서 끼운다음 너트를 끼울때는 손으로 충분히 조인 상태에서 너트를 스페너 2/5~3/5위치까지 조여 적절한 체결이 되도록 한다. 너트를 체결한 후에는 치형(齒形)밀쇠(와셔, washer)를 반드시 너트의 홈에 굽혀 넣어야 한다. 만일 굽히지 않았을 때에는 조임 부족 현상과 같이 축과 슬리브, 슬리브와 내륜과의 미끄럼이 발생, 크리프(creep)현상과 햄머링(hammering)현상이 나타난다. 반대로 너무 지나치게 조이면 베

어링의 내부 레이디얼 틈새가 감소하여 열의 발생 및 타붙음 현상이 나타나므로 절대로 과격한 조임은 피해야 한다.

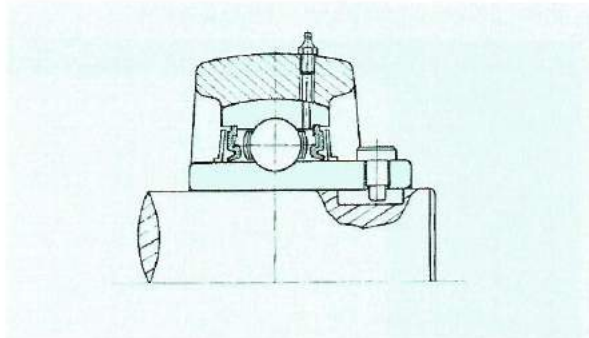


【그림 13.2】 어댑터 슬리브방식 베어링 체결

<표 13.2> 어댑터 체결 토르크 참고

(단위 : Kg-Cm)

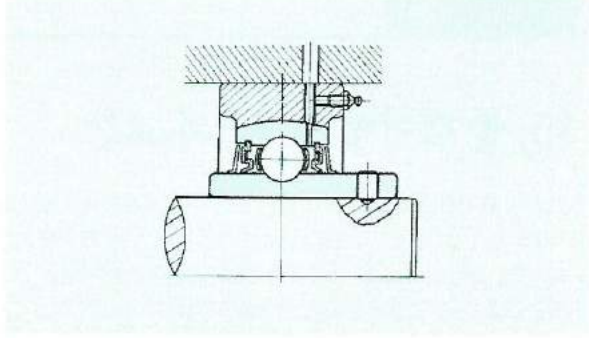
베어링 호칭번호	체결토르크
UK205	180
UK206	280
UK207	380
UK208	480
UK209	580
UK210	680
UK211	900
UK212	1200
UK213	1400
UK215	1600
UK216	1900
UK217	2200
UK218	2600



축에 홈을 가공하여 체결 볼트를 키(Key)로 하여 축과 베어링 내경을 미끄러지도록 한다.

13.3 편심(偏心)칼라방식체결

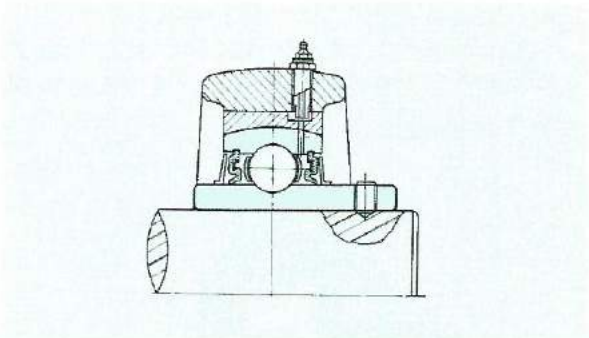
편심칼라 체결방식은 내륜측단 외주면(外周面)의 편심부 내면이 편심가공된 칼라(collar)로 축에 고정하는 방법으로 볼트체결과 어댑터 슬리브 방식보다 간단히 축과 내륜을 고정하여 축의 회전력이 체결력으로 작용하는 방식이다. 즉, 칼라와 내륜이 축에 대해서 편심되어 있기 때문에 축의 회전력이 접촉압(接觸壓)으로 작용, 체결력이 증대되며 이것이 자동체결(self locking)의 원리가 된다.



하우징의 외경이 원통의 카트릿지형 유니트를 사용, 하우징의 외경을 미끄러지도록 한다. (UCC)



【그림 13.3】

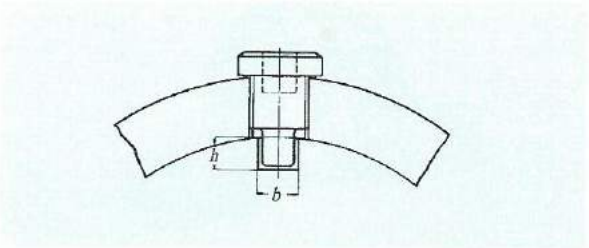


베어링과 하우징 사이에 링이 삽입된 PE형 유니트를 사용 링의 외경과 하우징 내경을 미끄러지게 한다.

【그림 14.1】

14. 내열용(耐熱用)베어링의 사용예

내열용 베어링을 사용하는 경우, 온도의 상승에 의한 축의 늘음이 트러스트(thrust)하중이 되어 유니트에 작용하기 때문에 이러한 경우 어느 한쪽의 유니트를 고정하고(고정단) 다른 유니트(자유단)를 【그림 14.1】과 같이 축의 팽창에 적용 할 수 있는 방법을 택하여 설치하도록 한다. (내열용 베어링은 사용온도에 맞는 그라이스 선정과 별도로 주문에 의한 C3급 이상의 내부레이디얼 틱새가 큰 베어링을 선정, 사용하여야 한다.)



〈표 14.1〉선단봉(奉)식체결볼트 사용시 홈부 치수 (단위 : mm)

베어링 형번	체결볼트의호칭번호	깊이h의 치수	폭 b의 최소치
UC201~UC206	M6×0.75	5	4
UC207~UC209	M8×1.0	6	6
UC210~UC213	M10×1.25	6.5	7
UC214~UC218	M12×1.5	8	9
UCX 05	M6×0.75	5	4
UCX06~UCX08	M8×1.0	5	6
UCX09~UCX12	M10×1.25	6.5	7
UCX13~UCX17	M12×1.5	7	9
UC305~UC306	M6×0.75	5	4
UC307	M8×1.0	6	6
UC308~UC309	M10×1.25	6.5	7
UC310~UC314	M12×1.5	8	9
UC315~UC316	M14×1.5	8	10
UC317~UC319	M16×1.5	8	12
UC320~UC324	M18×1.5	8	13
UC326~UC328	M20×1.5	8	15

15. 볼 베어링 유니트의 교환

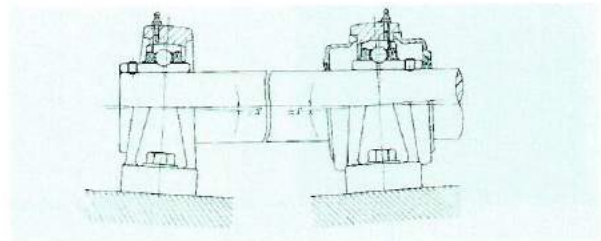
CBK 볼 베어링 유니트의 베어링과 하우징은 호환성이 있으므로 교환할 수가 있다. 즉, 이상발열 또는 소음등에 의해 베어링이 사용불능 상태가 되었을 경우 베어링을 교체하면 하우징은 계속하여 사용 할 수 있으며 반대로 하우징이 사용불능 상태가 되었을 경우도 하우징을 교체하면 베어링은 계속하여 사용할 수가 있다. 베어링을 하우징에서 빼낼때에는 그림에서 상도(上圖)와 같이 하우징에 조립되어 있는 베어링의 회전방지 고정핀을 정면으로 오도록 회전시킨다. 다음에 그림의 하도(下圖)와 같이 하우징 내경의 조립홈부와 베어링의 폭이 일치하는 위치까지 베어링을 회전시켜 베어링의 외륜을 조립홈부에 일치시키면 조립홈부의 방향으로 베어링을 간단히 뽑아 낼 수가 있다. 조립은 반대의 순서로 한다.



【그림 15.1】

16. 볼 베어링 유니트의 설치

유니트의 설치에 있어 베어링의 조심각도(調心角度)는 【그림 16.1】과 같이 $\pm 3^\circ$ 이내가 되도록 한다. 즉, 바닥면과 축과의 각도차가 $\pm 3^\circ$ 이상이 되면 사용상의 큰 문제는 없으나 그리이스의 급유가 되지 않을 수 있기 때문이다. 또한 커버를 붙여 쓰는 경우는 축에 커버의 고무시일 접촉이 불균등 하기 때문에 조심각도를 $\pm 1^\circ$ 로 하여야 한다.



【그림 16.1】축의 설치각도

17. 볼 베어링 유니트의 한계 회전수

일반적으로 베어링을 고속회전으로 사용시 전동체와 내·외륜의 접촉마찰저항, 그리이스의 교반저항(攪拌抵抗)등에 의한 발열현상이 나타나며 또한 회전수를 올림으로서 소음의 증대를 수반하며 파손에 이른다. 따라서 베어링을 안전하게 장기간 사용하기 위해서는 한계 회전수를 알아둘 필요가 있다. 그 방법으로서 가장 일반적으로 사용되는 dn 치, 및 dmn 치(d =축경, dm =전동체의 피치원경, n =rpm)이 있다. 볼 베어링 유니트의 경우는 특히 그 사용장소를 고려해서 방진(防塵)효과를 높이기 위해 시일과 시일드로 조립되어 있기 때문에 이것의 접촉저항에 의한 발열도 고려하지 않으면 안된다. 〈표 17.1〉은 CBK의 일반시일방식 및 단순시일 방식의 보통품의 한계회전수를 표시하였다.

〈표 17.1〉볼 베어링 유니트의 한계회전수 (단위 :rpm)

호칭번호	회전수	호칭번호	회전수	호칭번호	회전수
UC201~UC204	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	UC210	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			UC318	1400
				UC319	1350
				UC320	1300
				UC321	1200
				UC322	1150
				UC324	1100
				UC326	1000
				UC328	900

비고 : 1)3중 시일 방식의 경우는 표에 표시한 회전수의 약 25%로 된다.
2)커버부착 2중방진 방식의 경우 표에 표시한 회전수의 약 80% 로 된다.

18. 볼 베어링 유니트의 이상현상과 원인

볼 베어링 유니트의 이상원인은 주로 취급불량과 설치 불량으로 발생하는 경우가 많으므로 취급시는 물론 사용기계, 사용조건 등

을 고려하여 설치 및 취급에 주의하여야 한다. 또한, 베어링은 주로 하나의 원인이 다시 2차적 현상을 수반하는 경우가 많다. <표 18.1>은 비교적 많이 나타나는 현상으로 원인의 내용을 고려하여 사전에 이상현상 발생을 방지하여야 한다.

<표 18.1> 이상현상과 원인

현상	원인
토르트의 과대	타이트한 끼워맞춤, 어댑터의 과도한 조임으로 클리어런스(틈새)가 극히 적은 경우 취급불량, 설치시 타격에 의해 시일드가 시일과 접촉 2개 이상의 유니트를 한축에 장착할 때 베어링의 부정확한 정렬
소음 및 진동	취급 또는 설치시 부주의에 의해 생긴 궤도면의 손상 운전시에 있어서 베어링 클리어런스의 부적정 초기 플레이킹(flaking) 또는 궤도면의 홈 전동체와 궤도면이 손상된 경우 베어링 고정볼트, 또는 하우징 고정 볼트의 이완 베어링 클리어런스(틈새)의 과대 축이 휘 경우, 또는 축상의 회전물체 편(偏) 하중이 작용할 때 하나의 축상에 3개 이상의 유니트 사용, 또는 설치면의 정도가 나쁘고, 축 중심의 흔들림이 있을 때 축과 베어링 안지름과의 틈새가 클 때 설치면의 강성(剛性)이 부족 밀봉 장치의 파손으로 이(異)물질의 침입
온도상승	운전시에 있어서 베어링 클리어런스(틈새)의 과소 한계 회전수의 초과사용 급격한 그리이스 주입, 또는 설치시 타격에 의해 시일드가 시일에 접촉 자유축 베어링의 축평창에 대한 고려가 불충분 베어링 각 부분에 손상이 발생하는 초기

19. 볼 베어링 유니트의 취급시 유의사항

볼 베어링 유니트는 정밀부품이기 때문에 취급도 이에 상응하여 신중을 기하는 것이 바람직하다. 아무리 품질과 성능이 좋은 베어링을 사용하여도 그 취급을 잘못하면 기대하는 수명은 얻을 수 없다. 아래 기술한 것은 베어링을 취급하는데 극히 기본적인 것이면서도 자칫 소홀하면 베어링이 기계부품으로서 역할을 다하지 못하므로 사용자는 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) 베어링은 조립시에 포장을 해체하며, 부득이 베어링을 닦을 때는 깨끗한 마른 헝겊을 사용한다.
- 5) 그리이스는 양(量)이나 종류가 부적당하면 안된다
- 6) 그리이스는 불순물이 들어가지 않도록 유지하며, 사용하지 않을시 용기의 뚜껑을 닫아둔다
- 7) 회전방지 고정핀은 특수한 경우 외에는 제거하여서는 안된다.
(주철제하우징 사용시)

- 8) 하우징과 베어링의 조립틈새는 고속의 경우 외에는 억지끼워맞춤이 되지 않도록 주의한다.
- 9) 하우징의 사용은 가급적 CBK제품을 사용하며, 회전방지 고정핀을 사용하지 않는 타사 하우징을 CBK베어링과 조립시 간혹 하우징의 조립 홈부위가 낮아 고정핀이 하우징과 베어링 외륜 사이에 끼이게 되어 내부레이디얼 틈새를 감소시켜 베어링 수명을 저하시키는 경우가 종종 발생하므로 타사 하우징과 CBK 베어링을 조립시에는 특히 주의하여야 한다.

20. 최소수명500시간을 기준으로 한 볼 베어링 유니트의 하중과 회전수 관계표

아래의<표 20.1>에 볼 베어링 유니트의 형번별 하중과 회전수에 대하여 사용자가 계산을 하지 않아도 쉽게 찾아 볼 수 있도록 개략적인 값을 표시하였다. 이 표에서 베어링 하중의 적용은 전술(前述)한 9장의 베어링의 하중계산에 의한다

(예) 베어링하중 = 계산하중 × 하중계수 (fw)
× 벨트계수 (fb, ic, fg)

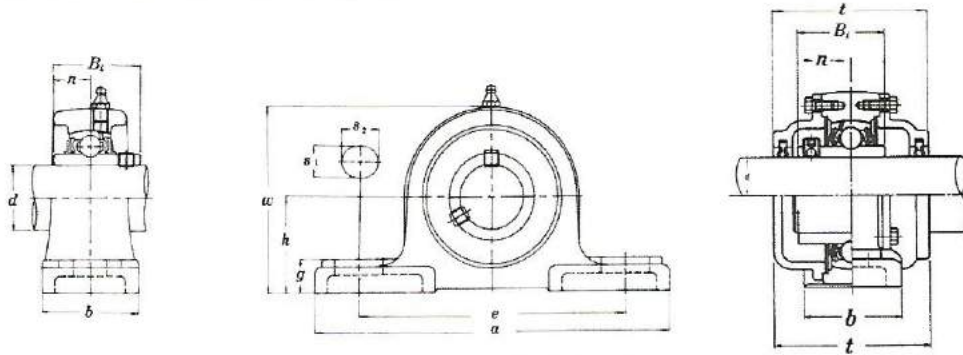
볼베어링 유니트 및 베어링 치수표 목차

• UCP2.....	44	• UKFL3.....	72
• HCP2.....	45	• UCT2.....	73
• UKP2.....	46	• UKT2.....	74
• UCPX.....	47	• UCTX.....	75
• UKPX.....	48	• UKTX.....	76
• UCP3.....	49	• UCT3.....	77
• UKP3.....	50	• UKT3.....	78
• UCIP2.....	51	• UCC2.....	79
• UKIP2.....	52	• UKC2.....	80
• UCIP3.....	53	• UCCX.....	81
• UKIP3.....	54	• UKCX.....	82
• UCF2.....	55	• UCC3.....	83
• UKF2.....	56	• UKC3.....	84
• UCFX.....	57	• UCPH2.....	85
• UKFX.....	58	• UCPA2.....	86
• UCF3.....	59	• UCPE2.....	87
• UKF3.....	60	• UCFA2.....	88
• UCFC2.....	61	• UCFB2.....	89
• UKFC2.....	62	• UCHA2.....	90
• UCFCX.....	63	• SALP2, SBLP2.....	91
• UKFCX.....	64	• SALF2, SBLF2.....	92
• UCFS3.....	65	• SAPP2, SBPP2.....	93
• UKFS3.....	66	• SAPF2, SBPF2.....	94
• UCFL2.....	67	• SAPFL2, SBPFL2.....	95
• UKFL2.....	68	• UC2.....	96
• UCFLX.....	69	• HC2.....	97
• UKFLX.....	70	• UCX.....	98
• UCFL3.....	71	• UC3.....	99
		• UK2.....	100
		• UKX.....	101
		• UK3.....	102
		• UR2.....	103
		• SER2.....	104
		• SA2.....	105
		• SB2.....	106
		• SC2.....	107
		• H2300, HS2300, HE2300.....	108
		• H300, HS300, HE300.....	109



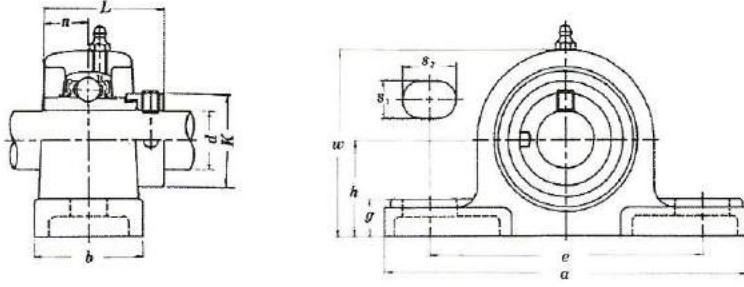
UCP2 원통구멍형, 경(輕)하중용

이중 방진 방식(주철제)
 C-UCP2 양측 관동커버부착
 CM-UCP2 편측 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)											설치볼트 호칭 번호 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		h	a	e	b	S ₂	S ₁	g	w	t	Bi	n				
UCP 201	12													UC 201		
201-8														201-8		
202	15	30.2	127	95	38	19	13	12	60	51	31.0	12.7	10	UC 202	P 203	0.61
202-10														202-10		
203	17													203		
UCP 204-12	20	33.3	127	95	38	19	13	13	64	62	31.0	12.7	10	UC 204-12	P 204	0.66
204														204		
UCP 205-14	25	36.5	140	105	38	19	13	13	71	70	34.0	14.3	10	UC 205-14	P 205	0.8
205-15														205-15		
205														205		
205-16														205-16		
UCP 206-18	30	42.9	165	121	48	21	17	15	84	75	38.1	15.9	14	UC 206-18	P 206	1.3
206														206		
206-19														206-19		
UCP 207-20	35	47.6	167	127	48	21	17	16	93	80	42.9	17.5	14	UC 207-20	P 207	1.6
207-21														207-21		
207-22														207-22		
207														207		
207-23														207-23		
UCP 208-24	40	49.2	184	137	54	21	17	17	98	90	49.2	19.0	14	UC 208-24	P 208	2.0
208-25														208-25		
208														208		
UCP 209-26	45	54.0	190	146	54	21	17	17	106	95	49.2	19.0	14	UC 209-26	P 209	2.2
209-27														209-27		
209-28														209-28		
209														209		
UCP 210-30	50	57.2	206	159	60	22	20	19	113	100	51.6	19.0	16	UC 210-30	P 210	2.9
210-31														210-31		
210														210		
UCP 211-32	55	63.6	219	171	60	22	20	19	125	100	55.6	22.2	16	UC 211-32	P 211	3.6
211-34														211-34		
211														211		
211-35														211-35		
UCP 212-36	60	69.8	241	184	70	25	20	22	138	115	65.1	25.4	16	UC 212-36	P 212	4.9
212														212		
212-38														212-38		
212-39														212-39		
UCP 213-40	65	76.2	265	203	70	30	25	25	150	120	65.1	25.4	20	UC 213-40	P 213	5.9
213														213		
UCP 214-44	70	79.4	266	210	72	30	25	28	156	135	74.6	30.2	20	UC 214-44	P 214	6.8
214														214		
UCP 215	75	82.6	275	217	74	30	25	28	162	135	77.8	33.3	20	UC 215	P 215	7.4
215-48														215-48		
UCP 216	80	88.9	292	232	78	35	25	32	174	145	82.6	33.3	20	UC 216	P 216	9.0
UCP 217-52	85	95.2	310	247	83	40	25	32	185	155	85.7	34.1	20	UC 217-52	P 217	10.8
217														217		
UCP 218-56	90	101.6	327	262	88	45	27	34	198	165	96.0	39.7	22	UC 218-56	P 218	13.9
218														218		

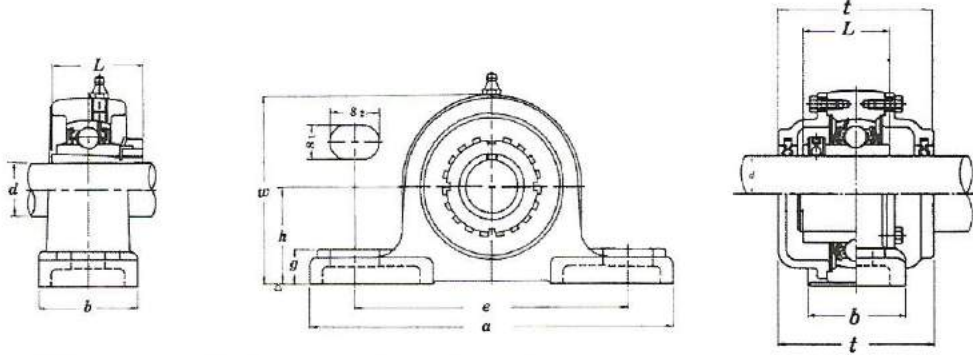
HCP2 원통구멍형, 경(輕)하중용



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)											설치볼트 직경 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)	
		h	a	e	b	S ₂	S ₁	g	w	L	n	i					k
HCP 201 201-8 202 203-10 203	12 15 17														HC 201 201-8 202 203-10 203	P203	0.69
HCP 204-12 204	20	33.3	127	95	38	19	13	13	64	43.7	17.1	9.5	32	10	HC 204-12 204	P204	0.73
HCP 205-14 205-15 205 205-16	25	36.5	140	105	38	19	13	13	71	44.4	17.5	9.5	38.1	10	HC 205-14 205-15 205 205-16	P205	0.87
HCP 206-18 206 206-19 206-20	30	42.9	165	121	48	21	17	15	84	48.4	18.3	11.9	44.4	14	HC 206-18 206 206-19 206-20	P206	1.4
HCP 207-20 207-22 207 207-23	35	47.6	167	127	48	21	17	16	93	51.2	18.8	13.5	55.6	14	HC 207-20 207-22 207 207-23	P207	1.8
HCP 208-24 208	40	49.2	184	137	54	21	17	17	98	56.4	21.4	13.5	60.3	14	HC 208-24 208	P208	2.1
HCP 209-26 209-27 209-28 209	45	54.0	190	146	54	21	17	17	106	56.4	21.4	13.5	63.5	14	HC 209-26 209-27 209-28 209	P209	2.4
HCP 210-31 210	50	57.2	206	159	60	22	20	19	113	62.7	24.6	13.5	69.8	16	HC 210-31 210	P210	3.1
HCP 211-32 211 211-35	55	63.5	219	171	60	22	20	19	125	71.4	27.8	16.0	76.2	16	HC 211-32 211 211-35	P211	3.9
HCP 212-36 212 212-39	60	69.8	241	184	70	25	20	22	138	77.8	3.1	16.0	84.1	16	HC 212-36 212 212-39	P212	5.2
HCP 213-40 213	65	76.2	265	203	70	30	25	25	150	85.7	34.1	17.5	86	20	HC 213-40 213	P213	6.5
HCP 214-44 214	70	79.4	266	210	72	30	25	28	156	85.7	34.1	17.5	90	20	HC 214-44 214	P214	7.26
HCP 215-47		82.6	275	217	74	30	25	28	162	92.1	37.3	17.5	102	20	HC 215-47	P215	7.9

UKP2 테이퍼구멍형, 경(輕)하중용

이중 방진 방식(주철제)
 C-UKP2 양측 관통커버부착
 CM-UKP2 편측 막힘커버부착



유닛 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)											실지름 호칭번호 (mm)	베어링 호칭번호	유닛 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		h	a	e	b	S ₂	S ₁	g	w	t	L	V					
UKP 205	20	36.5	140	105	38	19	13	13	71	70	29	18.7	10	UK 205	P 205	HE 305 H 305	0.84
UKP 206	25	42.9	165	121	48	21	17	15	84	75	31	19.7	14	UK 206	P 206	HS 306	1.4
																HA 306	
																H 306	
UKP 207	30	47.6	167	127	48	21	17	16	93	80	35	22.2	14	UK 207	P 207	HE 306	1.7
																HS 307	
UKP 208	35	49.2	184	137	54	21	17	17	98	90	36	23.7	14	UK 208	P 208	H 307	2.0
																HA 307	
UKP 209	40	54.0	190	146	54	21	17	17	106	95	36	25.7	14	UK 209	P 209	HE 308	2.3
																HS 308	
																H 308	
UKP 210	45	57.2	206	159	60	22	20	19	113	100	42	26.7	16	UK 210	P 210	HA 309	3.0
																HE 309	
UKP 211	50	63.5	219	171	60	22	20	19	125	100	45	27.7	16	UK 211	P 211	H 309	3.7
																HS 309	
																HA 310	
UKP 212	55	69.8	241	184	70	25	20	22	138	115	47	29	16	UK 212	P 212	HE 310	4.8
																HS 310	
																H 310	
UKP 213	60	76.2	265	203	70	30	25	25	150	120	50	31.5	20	UK 213	P 213	HA 311	5.8
																HE 311	
																H 311	
UKP 215	65	82.6	275	217	74	30	25	28	162	135	55	34.5	20	UK 215	P 215	HS 312	7.7
																HA 312	
																H 312	
UKP 216	70	88.9	292	232	78	35	25	32	174	145	59	37.8	20	UK 216	P 216	HE 313	9.2
																HS 313	
																H 313	
UKP 217	75	95.2	310	247	83	40	25	32	185	155	63	39.8	20	UK 217	P 217	HA 315	11.0
																HE 315	
																H 315	
UKP 218	80	101.6	327	262	88	45	27	34	198	165	65	41.8	22	UK 218	P 218	HA 316	13.8
																HE 316	
																H 316	

UCPX 원통구멍형, 중(中)하중용

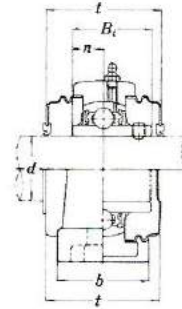
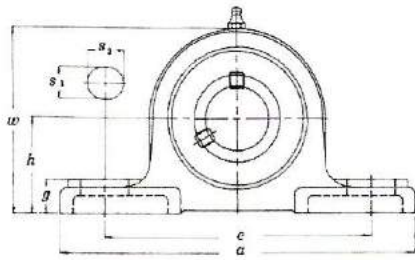
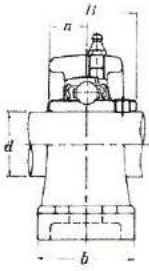


SL 방식



L3 방식

이중 방진 방식(강판제)
UCPX-S 양측 관통커버부착
UCPX-SM 편측 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)											설치홀트 칭 호 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		h	a	e	b	S ₁	S ₂	g	w	t	Bi	n				
UCP X05 X05-16	25	44.4	159	119	51	25	17	16	86	52	38.1	15.9	14	UC X05 X05-16	P X05	1.5
UCP X06 X06-19 X06-20	30	47.6	175	127	57	25	17	17	93	59	42.9	17.5	14	UC X06 X06-19 X06-20	P X06	2.1
UCP X07-22 X07 X07-23	35	54.0	203	144	57	30	17	19	105	68	49.2	19.0	14	UC X07-22 X07 X07-23	P X07	2.7
UCP X08-24 X08	40	58.7	222	156	67	32	20	21	114	68	49.2	19.0	16	UC X08-24 X08	P X08	3.5
UCP X09-27 X09-28 X09	45	58.7	222	156	67	33	20	21	116	73	51.6	19.0	16	UC X09-27 X09-28 X09	P X09	3.7
UCP X10-31 X10 X10-32	50	63.5	241	171	73	36	20	22	126	75	55.6	22.2	16	UC X10-31 X10 X10-32	P X10	4.6
UCP X11 X11-35 X11-36	55	69.8	260	184	79	36	25	28	139	88	65.1	25.4	20	UC X11 X11-35 X11-36	P X11	6.5
UCP X12 X12-38 X12-39	60	76.2	286	203	83	40	25	28	152	88	65.1	25.4	20	UC X12 X12-38 X12-39	P X12	7.7
UCP X13-40 X13	65	76.2	286	203	83	40	25	28	155	98	74.6	30.2	20	UC X13-40 X13	P X13	8.1
UCP X14-44 X14	70	88.9	330	229	89	50	27	32	171	98	77.8	33.3	22	UC X14-44 X14	P X14	10.2
UCP X15 X15-48	75	88.9	330	229	89	50	27	32	175	108	82.6	33.3	22	UC X15 X15-48	P X15	10.8
UCP X16	80	101.6	381	283	102	58	27	34	195	112	85.7	34.1	22	UC X16	P X16	15.3
UCP X17	85	101.6	381	283	102	60	27	34	200	122	96.0	39.7	22	UC X17	P X17	16.1
UCP X18-56 X18	90	101.6	381	283	111	60	27	38	204	160	104	42.9	22	UC X18-56 X18	P X18	19.1
UCP X20 X20-64	100	127	432	337	121	65	33	45	245	188	117.5	49.2	27	UC X20 X20-64	P X20	30.4

UKPX 테이퍼구멍형, 중(中)하중용

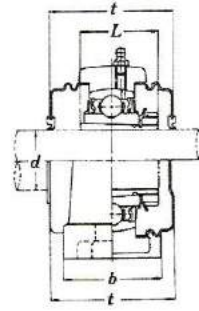
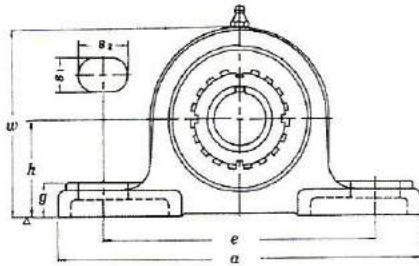
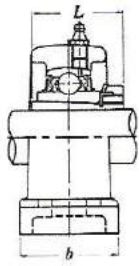


SL방식

이중 방진 방식(강판제)

UKPX-S 양측 관통커버부착

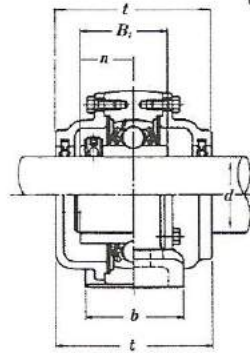
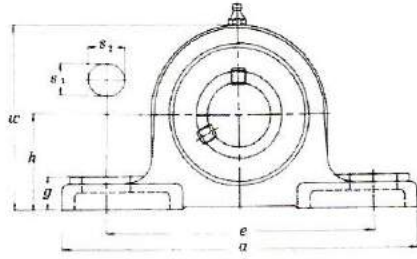
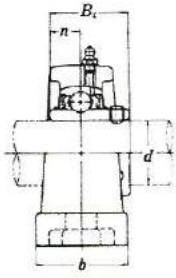
UKPX-SM 편측 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)											설치볼트 호칭 치수 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		h	a	e	b	S ₂	S ₁	g	w	t	L	V					
UKP X05	20	44.4	159	119	51	25	17	16	86	52	35	19.7	14	UK X05	P X05	HE 2305 H 2305 HS 2306	1.5
UKP X06	25	47.6	175	127	57	25	17	17	93	59	38	21.2	14	UK X06	P X06	HA 2306 H 2306 HE 2306 HS 2307	2.1
UKP X07	30	54.0	203	144	57	30	17	19	105	68	43	22.7	14	UK X07	P X07	H 2307 HA 2307 HE 2308 HS 2308	2.7
UKP X08	35	58.7	222	156	67	32	20	21	114	68	46	24.7	16	UK X08	P X08	H 2308 HA 2309 HE 2309 HS 2309	3.5
UKP X09	40	58.7	222	156	67	33	20	21	116	73	50	25.7	16	UK X09	P X09	H 2309 HA 2310 HE 2310 HS 2310	3.7
UKP X10	45	63.5	241	171	73	36	20	22	126	75	55	27.7	16	UK X10	P X10	H 2310 HA 2311 HE 2311 HS 2311	4.6
UKP X11	50	69.8	260	184	79	36	25	28	139	88	59	28.7	20	UK X11	P X11	H 2311 HA 2312 HE 2312 HS 2312	6.2
UKP X12	55	76.2	286	203	83	40	25	28	152	88	62	30.5	20	UK X12	P X12	H 2312 HA 2313 HE 2313 HS 2313	7.5
UKP X13	60	76.2	286	203	83	40	25	28	155	98	65	33.5	20	UK X13	P X13	HE 2315 H 2315 HS 2315	7.8
UKP X15	65	88.9	330	229	89	50	27	32	175	108	73	35.5	22	UK X15	P X15	H 2316 HE 2316 HS 2316	10.5
UKP X16	70	101.6	381	283	102	58	27	34	195	112	78	38.8	22	UK X16	P X16	H 2317 HE 2317 HS 2317	15.4
UKP X17	75	101.6	381	283	102	60	27	34	200	122	82	41.8	22	UK X17	P X17	H 2317 HE 2317 HS 2317	15.8
UKP X18	80	101.6	381	283	111	60	27	38	204	160	86	42.8	22	UK X18	P X18	H 2318 HE 2320 HS 2320	18.6
UKP X20	90	127.0	432	337	121	65	33	45	245	188	97	46.8	27	UK X20	P X20	H 2320	29.3

UCP3 원통구멍형, 중(重)하중용

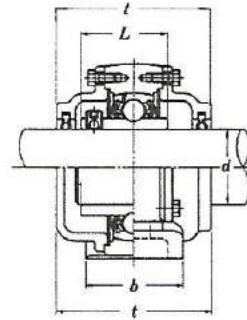
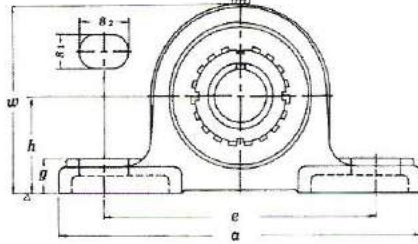
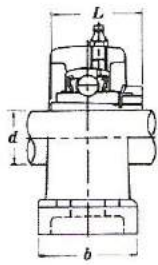
이중 방진 방식(주철제)
 C-UCP3양측 관통커버부착
 CM-UCP3 편측 마감커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)											설치물 트칭 호 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		h	a	e	b	S ₂	S ₁	g	w	r	Bi	n				
UCP 305 305-16	25	45	175	132	45	20	17	16	85	80	38	15	14	UC 305 305-16	P 305	1.7
UCP 306-18 306	30	50	180	140	50	20	17	17	95	85	43	17	14	UC 306-18 306	P 306	2.2
UCP 307-20 307-22 307	35	56	210	160	56	25	17	19	107	95	48	19	14	UC 307-20 307-22 307	P 307	3.0
UCP 308-24 308	40	60	220	170	60	27	17	19	118	105	52	19	14	UC 308-24 308	P 308	3.8
UCP 309-28 309	45	67	245	190	67	30	20	21	132	110	57	22	16	UC 309-28 309	P 309	4.9
UCP 310-31 310	50	75	275	212	75	35	20	24	148	120	61	22	16	UC 310-31 310	P 310	6.6
UCP 311-32 311	55	80	310	236	80	38	20	27	158	125	66	25	16	UC 311-32 311	P 311	7.9
UCP 312	60	85	330	250	85	38	25	29	167	135	71	26	20	UC 312	P 312	9.5
UCP 313-40 313	65	90	340	260	90	38	25	32	176	140	75	30	20	UC 313-40 313	P 313	10.7
UCP 314-44 314	70	95	360	280	90	40	27	35	186	140	78	33	22	UC 314-44 314	P 314	12.4
UCP 315 315-48	75	100	380	290	100	40	27	35	198	150	82	32	22	UC 315 315-48	P 315	14.8
UCP 316	80	106	400	300	110	40	27	35	209	155	86	34	22	UC 316	P 316	18.5
UCP 317	85	112	420	320	110	45	33	40	220	170	96	40	27	UC 317	P 317	20.3
UCP 318-56 318	90	118	430	330	110	45	33	40	234	170	96	40	27	UC 318-56 318	P 318	22.8
UCP 319	95	125	470	360	120	50	36	46	248	180	103	41	30	UC 319	P 319	29.0
UCP 320 320-64	100	140	490	380	120	50	36	46	273	190	108	42	30	UC 320 320-64	P 320	35.1
UCP 321	105	140	490	380	120	50	36	50	280	195	112	44	30	UC 321	P 321	37
UCP 322	110	150	520	400	140	55	40	50	296	200	117	46	33	UC 322	P 322	44
UCP 324	120	160	570	450	140	55	40	50	316	215	126	51	33	UC 324	P 324	55.4
UCP 326	130	180	600	480	140	55	40	50	355	225	135	54	33	UC 326	P 326	72.1
UCP 328	140	200	620	500	140	55	40	60	393	235	145	59	33	UC 328	P 328	92.5

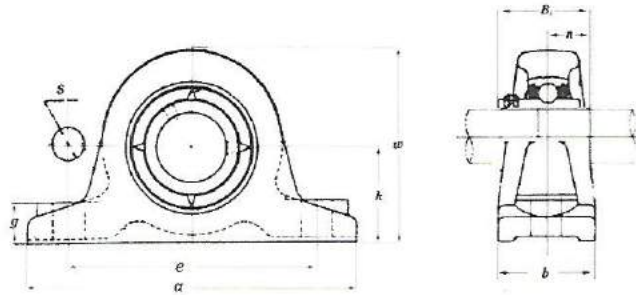
UKP3 테이퍼구멍형, 중(重)하중용

이중 방진 방식(주철제)
 C-UKP3 양측 관통커버부착
 CM-UKP3 편측 막힘커버부착



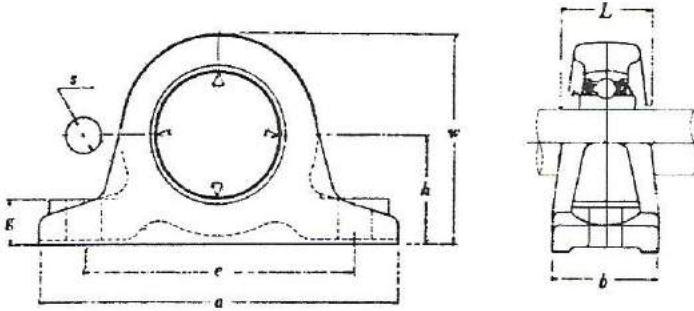
유닛 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)											설치볼트 호칭번호 (mm)	베어링 호칭번호	유닛 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		h	a	e	b	S ₂	S ₁	g	w	t	L	V					
UKP 305	20	45	175	132	45	20	17	16	85	80	35	21.7	14	UK 305	P 305	HE 2305 H 2305	1.7
UKP 306	25	50	180	140	50	20	17	17	95	85	38	23.2	14	UK 306	P 306	HS 2306 HA 2306 H 2306 HE 2306	2.3
UKP 307	30	56	210	160	56	25	17	19	107	95	43	25.7	14	UK 307	P 307	HS 2307 H 2307 HA 2307 HE 2308	3.0
UKP 308	35	60	220	170	60	27	17	19	118	105	46	27.7	14	UK 308	P 308	HS 2308 H 2308 HA 2309	3.8
UKP 309	40	67	245	190	67	30	20	21	132	110	50	30.2	16	UK 309	P 309	HE 2309 H 2309 HS 2309	5.0
UKP 310	45	75	275	212	75	35	20	24	148	120	55	32.2	16	UK 310	P 310	HA 2310 HE 2310 H 2310 HS 2311	6.7
UKP 311	50	80	310	236	80	38	20	27	158	125	59	33.7	16	UK 311	P 311	HA 2311 H 2311 HE 2311	8.1
UKP 312	55	85	330	250	85	38	25	29	167	135	62	36.0	20	UK 312	P 312	HS 2312 H 2312 HA 2313	9.4
UKP 313	60	90	340	260	90	38	25	32	176	140	65	38.0	20	UK 313	P 313	HE 2313 H 2313 HS 2313	10.8
UKP 315	65	100	380	290	100	40	27	35	198	150	73	42.0	22	UK 315	P 315	HE 2315 H 2315	14.9
UKP 316	70	106	400	300	110	40	27	35	209	155	78	44.3	22	UK 316	P 316	HE 2316 H 2316	18.6
UKP 317	75	112	420	320	110	45	33	40	220	170	82	47.8	27	UK 317	P 317	H 2317 HE 2317	20.2
UKP 318	80	118	430	330	110	45	33	40	234	170	86	47.8	27	UK 318	P 318	H 2318	22.8
UKP 319	85	125	470	360	120	50	36	46	248	180	90	51.8	30	UK 319	P 319	HE 2319 H 2319	29.3
UKP 320	90	140	490	380	120	50	36	46	273	190	97	53.8	30	UK 320	P 320	HE 2320 H 2320	34.6
UKP 321	105	140	490	380	120	50	36	46	273	195	97	53.8	30	UK 321	P 321	HE 2321 H 2321	37.0
UKP 322	100	150	520	400	140	55	40	50	296	200	105	59.8	33	UK 322	P 322	H 2322 HE 2322	43.9
UKP 324	110	160	570	450	140	55	40	50	316	215	112	65.5	33	UK 324	P 324	H 2324 HA 2324	55.7
UKP 326	115	180	600	480	140	55	40	50	355	225	121	66.5	33	UK 326	P 326	HE 2326 H 2326	71.9
UKP 328	125	200	620	500	140	55	40	60	393	235	131	72.5	33	UK 328	P 328	H 2328 HA 2328	92.5

UCIP2 원통구멍형, 경(輕)하중용



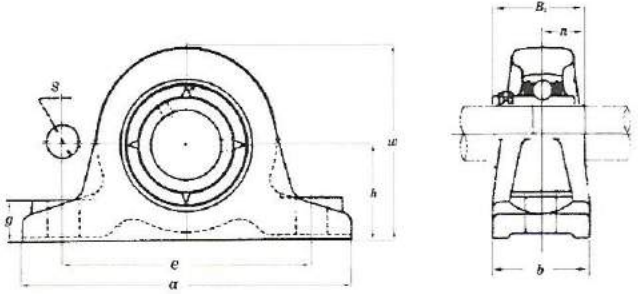
유니트 호칭번호	축지름 <i>d</i> (mm)	주요치수 (mm)									베어링 호칭번호	차 른		유니트 호칭번호	중량 (kgf)	
		<i>h</i>	<i>a</i>	<i>e</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>Bi</i>	<i>n</i>		호칭번호	기본정격하중			
													<i>C</i> (kg)			<i>Co</i> (kg)
UCIP 208	40	60	200	150	60	19	25	115	49.2	19	M16	UC 208	2280	1590	IP 208	3.5
UCIP 209	45	70	210	160	60	19	25	128	49.2	19	M16	UC 209	2570	1810	IP 209	3.8
UCIP 210	50	70	220	170	60	19	28	132	51.6	19	M16	UC 210	2750	2020	IP 210	4.4
UCIP 211	55	80	230	180	60	19	28	148	55.6	22.2	M16	UC 211	3400	2550	IP 211	5.5
UCIP 212	60	80	260	200	70	22	30	155	65.1	25.4	M20	UC 212	4100	3150	IP 212	6.0
UCIP 213	65	90	280	220	70	22	30	172	65.1	25.4	M20	UC 213	4500	3450	IP 213	7.6

UKIP2 테이퍼구멍형, 경(輕)하중용



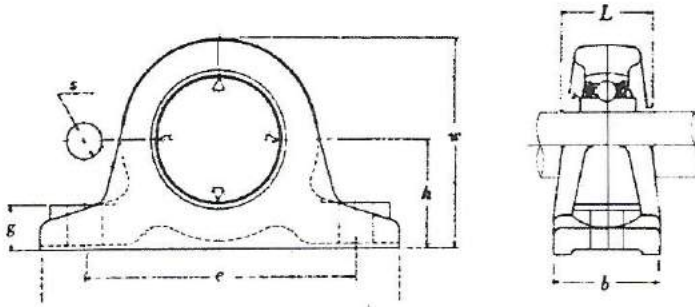
유니트 호칭번호	축지름 <i>d</i> (mm)	주요치수 (mm)								베어링 호칭번호	차 륜		유니트 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)	
		<i>h</i>	<i>a</i>	<i>e</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>L</i>		호칭번호	기본정격하중				
												<i>C</i> (kg)				<i>Co</i> (kg)
UKIP 208	35	60	200	150	60	19	25	115	46	M16	UK 208	2280	1590	IP 208	H 2308	3.4
UKIP 209	40	70	210	160	60	19	25	128	50	M16	UK 209	2570	1810	IP 209	H 2309	3.6
UKIP 210	45	70	220	170	60	19	28	132	55	M16	UK 210	2750	2020	IP 210	H 2310	4.1
UKIP 211	50	80	230	180	60	19	28	148	59	M16	UK 211	3400	2550	IP 211	H 2311	5.3
UKIP 212	55	80	260	200	70	22	30	155	62	M20	UK 212	4100	3150	IP 212	H 2312	5.6
UKIP 213	60	90	280	220	70	22	30	172	65	M20	UK 213	4500	3450	IP 213	H 2313	7.2

UCIP3 원통구멍형, 중(重)하중용



유니트 호칭번호	축지름 <i>d</i> (mm)	주요치수 (mm)										베어링 호칭번호	차 른		유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		<i>h</i>	<i>a</i>	<i>e</i>	<i>b</i>	<i>s</i>	<i>g</i>	<i>w</i>	<i>Bi</i>	<i>n</i>	호칭번호		기본정격하중			
													<i>C</i> (kg)	<i>Co</i> (kg)		
UCIP 313	65	110	310	250	70	22	30	208	75	30	M20	UC 313	7250	5650	IP 313	13
UCIP 314	70	110	330	270	75	25	35	215	78	33	M22	UC 314	8150	6450	IP 314	15
UCIP 315	75	120	340	280	75	25	35	230	82	32	M22	UC 315	8900	7300	IP 315	16
UCIP 316	80	120	350	290	85	25	40	235	86	34	M22	UC 316	9650	8150	IP 316	21
UCIP 317	85	130	370	310	85	25	40	255	96	40	M22	UC 317	10400	9100	IP 317	23
UCIP 318	90	130	400	330	85	30	45	260	96	40	M27	UC 318	11200	10100	IP 318	26
UCIP 319	95	150	410	340	85	30	45	285	103	41	M27	UC 319	12000	11100	IP 319	30
UCIP 320	100	150	430	360	85	30	45	295	108	42	M27	UC 320	13600	13300	IP 320	34
UCIP 322	110	170	490	410	100	33	50	335	117	46	M30	UC 322	16100	17000	IP 322	51
UCIP 324	120	170	510	430	100	33	50	345	126	51	M30	UC 324	16200	17000	IP 324	57
UCIP 326	130	200	550	470	110	33	50	390	135	54	M30	UC 326	18000	19800	IP 326	75
UCIP 328	140	200	590	500	110	36	55	400	145	59	M33	UC 328	19800	22700	IP 328	84

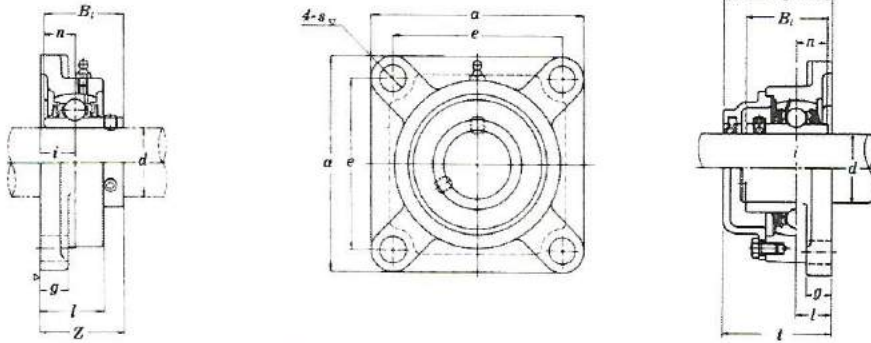
UKIP3 테이퍼구멍형, 중(重)하중용



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)								베어링 호칭번호	차 른		유니트 호칭번호	적 용 어댑터	중량 (kgf)	
		h	a	e	b	s	g	w	L		호칭번호	기본정격하중				
												C (kg)				Co (kg)
UKIP 313	60	110	310	250	70	22	30	208	65	M 20	UK 313	7250	5650	IP 313	H 2313	12
UKIP 315	65	120	340	280	75	25	35	230	73	M 22	UK 315	8900	7300	IP 315	H 2315	15
UKIP 316	70	120	350	290	85	25	40	235	78	M 22	UK 316	9650	8150	IP 316	H 2316	20
UKIP 317	75	130	370	310	85	25	40	255	82	M 22	UK 317	10400	9100	IP 317	H 2317	22
UKIP 318	80	130	400	330	85	30	45	260	86	M 27	UK 318	11200	10100	IP 318	H 2318	24
UKIP 319	85	150	410	340	85	30	45	285	90	M 27	UK 319	12000	11100	IP 319	H 2319	28
UKIP 320	90	150	430	360	85	30	45	295	97	M 27	UK 320	13600	13300	IP 320	H 2320	32
UKIP 322	100	170	490	410	100	33	50	335	105	M 30	UK 322	16100	17000	IP 322	H 2322	48
UKIP 324	110	170	510	430	100	33	50	345	112	M 30	UK 324	16200	17000	IP 324	H 2324	54
UKIP 326	115	200	550	470	110	33	50	390	121	M 30	UK 326	18000	19800	IP 326	H 2326	70
UKIP 328	125	200	590	500	110	36	55	400	131	M 33	UK 328	19800	22700	IP 328	H 2328	78

UCF2 원통구멍형, 경(輕)하중용

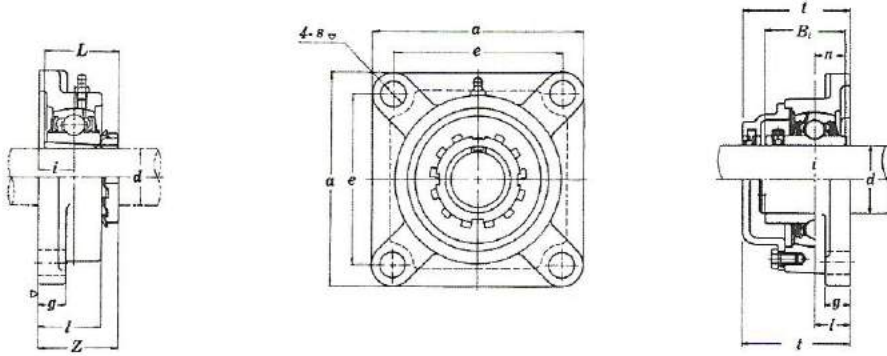
미중 방진 방식(주철제)
 C-UCF2 관통커버부착
 CM-UCF2 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)										설치볼트 호칭 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		a	e	i	g	l	s	Z	t	Bi	n				
UCF 201 201-8 202 202-10 203 204-12 204	12 15 17 20	86	64	15	11	25.5	12	33.3	46	31.0	12.7	10	UC 201 201-8 202 202-10 203 204-12 204	F 204	0.62
UCF 205-14 205-15 205 205-16	25	95	70	16	13	27	12	35.7	51	34.0	14.3	10	UC 205-14 205-15 205 205-16	F 205	0.83
UCF 206-18 206 206-19	30	108	83	18	13	31	12	40.2	56	38.1	15.9	10	UC 206-18 206 206-19	F 206	1.1
UCF 207-20 207-21 207-22 207	35	117	92	19	15	34	14	44.4	59	42.9	17.5	12	UC 207-20 207-21 207-22 207	F 207	1.5
UCF 208-24 208-25 208	40	130	102	21	15	36	16	51.2	66	49.2	19.0	14	UC 208-24 208-25 208	F 208	1.9
UCF 209-26 209-27 209-28 209	45	137	105	22	16	38	16	52.2	70	49.2	19.0	14	UC 209-26 209-27 209-28 209	F 209	2.2
UCF 210-30 210-31 210	50	143	111	22	16	40	16	54.6	72	51.6	19.0	14	UC 210-30 210-31 210	F 210	2.5
UCF 211-32 211-34 211 211-35	55	162	130	25	18	43	19	58.4	75	55.6	22.2	16	UC 211-32 211-34 211 211-35	F 211	3.4
UCF 212-36 212 212-38 212-39	60	175	143	29	18	48	19	68.7	86	65.1	25.4	16	UC 212-36 212 212-38 212-39	F 212	4.2
UCF 213-40 213	65	187	149	30	22	50	19	69.7	90	65.1	25.4	16	UC 213-40 213	F 213	5.2
UCF 214-44 214	70	193	152	31	22	54	19	75.4	98	74.6	30.2	16	UC 214-44 214	F 214	5.9
UCF 215 215-48	75	200	159	34	22	56	19	78.5	102	77.8	33.3	16	UC 215 215-48	F 215	6.4
UCF 216	80	208	165	34	22	58	23	83.3	106	82.6	33.3	20	UC 216	F 216	7.3
UCF 217-52 217	85	220	175	36	24	63	23	87.6	114	85.7	34.1	20	UC 217-52 217	F 217	8.9
UCF 218-56 218	90	235	187	40	25	68	23	96.3	122	96.0	39.7	20	UC 218-56 218	F 218	11.4

UKF2 테이퍼구멍형, 경(輕)하중용

이중 방진 방식(주철제)
 C-UKF2 관통커버부착
 CM-UKF2 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)										설치홀트 경 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		a	e	i	g	l	s	Z	t	L	V					
UKF 205	20	95	70	16	13	27	12	34.7	51	29	18.7	10	UK 205	F 205	HE 305 H 305 HS 306 HA 306 H 306 HE 306	0.87
UKF 206	25	108	83	18	13	31	12	37.7	56	31	19.7	10	UK 206	F 206	HS 307 H 307 HA 307 HE 308 HS 308 H 308	1.3
UKF 207	30	117	92	19	15	34	14	41.2	59	35	22.2	12	UK 207	F 207	HA 309 HE 309 H 309 HS 309 HA 310 HE 310 H 310	1.6
UKF 208	35	130	102	21	15	36	16	44.7	66	36	23.7	14	UK 208	F 208	HS 311 H 311 HE 311 HS 312 H 312	1.9
UKF 209	40	137	105	22	16	38	16	47.2	70	39	25.7	14	UK 209	F 209	HA 313 HE 313 H 313 HS 313 HA 315 HE 315 H 315	2.3
UKF 210	45	143	111	22	16	40	16	48.7	72	42	26.7	14	UK 210	F 210	HE 316 H 316 HS 316 HA 317 HE 317 H 317	2.6
UKF 211	50	162	130	25	18	43	19	52.7	75	45	27.7	16	UK 211	F 211	HE 317 H 317 HE 318 HS 318 H 318	3.5
UKF 212	55	175	143	29	18	48	19	58.0	86	47	29	16	UK 212	F 212	HE 319 H 319 HE 320 HS 320 H 320	4.1
UKF 213	60	187	149	30	22	50	19	61.5	90	50	31.5	16	UK 213	F 213	HE 321 H 321 HE 322 HS 322 H 322	5.1
UKF 215	65	200	159	34	22	56	19	68.5	102	55	34.5	16	UK 215	F 215	HE 323 H 323 HE 324 HS 324 H 324	6.5
UKF 216	70	208	165	34	22	58	23	71.8	106	59	37.8	20	UK 216	F 216	HE 325 H 325 HE 326 HS 326 H 326	7.6
UKF 217	75	220	175	36	24	63	23	75.8	114	63	39.8	20	UK 217	F 217	HE 327 H 327 HE 328 HS 328 H 328	9.0
UKF 218	80	235	187	40	25	68	23	81.8	122	65	41.8	20	UK 218	F 218	H 329	11.4

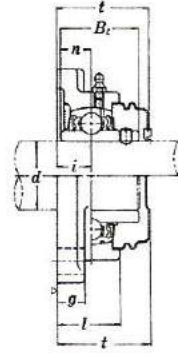
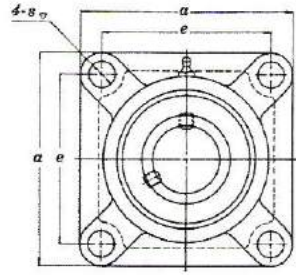
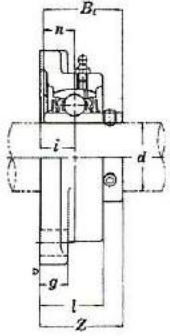
UCFX 원통구멍형, 중(中)하중용



SL 방식

L3 방식

이중 방진 방식(강판제)
UCFX-S 관동커버부착
UCFX-SM 막힘커버부착



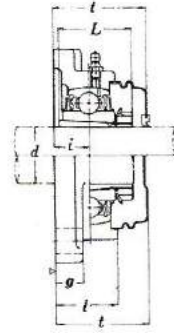
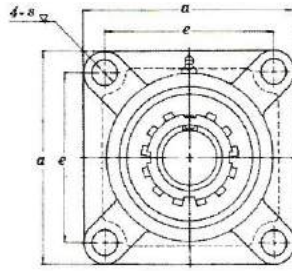
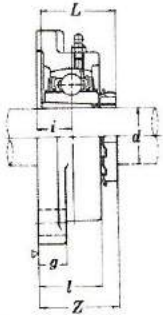
유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)										설치플릿 호칭 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		a	e	i	g	l	s	Z	t	Bi	n				
UCF X05 X05-16	25	108	83	18	13	30	12	40.2	44	38.1	15.9	10	UC X05 X05-16	F X05	1.2
UCF X06 X06-19 X06-20	30	117	92	19	14	34	16	44.4	49	42.9	17.5	14	UC X06 X06-19 X06-20	F X06	1.6
UCF X07-22 X07 X07-23	35	130	102	21	14	38	16	51.2	55.0	49.2	19.0	14	UC X07-22 X07 X07-23	F X07	2.0
UCF X08-24 X08	40	137	105	22	14	40	19	52.2	56.0	49.2	19.0	16	UC X08-24 X08	F X08	2.4
UCF X09-27 X09-28 X09	45	143	111	23	14	40	19	55.6	60	51.6	19.0	16	UC X09-27 X09-28 X09	F X09	2.7
UCF X10-31 X10 X10-32	50	162	130	26	20	44	19	59.4	64	55.6	22.2	16	UC X10-31 X10 X10-32	F X10	3.7
UCF X11 X11-35 X11-36	55	175	143	29	20	49	19	68.7	73.0	65.1	25.4	16	UC X11 X11-35 X11-36	F X11	4.9
UCF X12 X12-38 X12-39	60	187	149	34	21	59	19	73.7	78.0	65.1	25.4	16	UC X12 X12-38 X12-39	F X12	5.7
UCF X13-40 X13	65	187	149	34	21	59	19	78.4	83.0	74.6	30.2	16	UC X13-40 X13	F X13	6.3
UCF X14-44 X14	70	197	152	37	22	60	23	81.5	86.0	77.8	33.3	20	UC X14-44 X14	F X14	7.0
UCF X15 X15-48	75	197	152	40	24	68	23	89.3	94.0	82.6	33.3	20	UC X15 X15-48	F X15	8.4
UCF X16	80	214	171	40	24	70	23	91.6	96.0	85.7	34.1	20	UC X16	F X16	9.4
UCF X17	85	214	171	40	24	70	23	96.3	101.0	96.0	39.7	20	UC X17	F X17	10.8
UCF X18-56 X18	90	214	171	45	24	76	23	106.1	D117	104.0	42.9	20	UC X18-56 X18	F X18	11.9
UCF X20 X20-64	100	268	211	59	28	97	31	117.3	D138	117.5	42.9	27	UC X20 X20-64	F X20	19.4

UKFX 테이퍼구멍형, 중(中)하중용



SL 방식

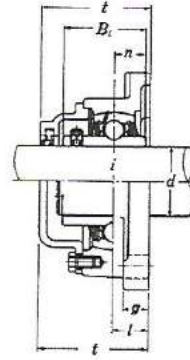
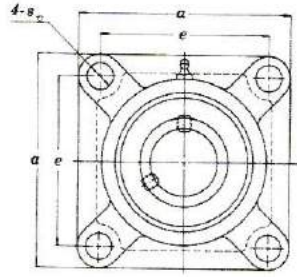
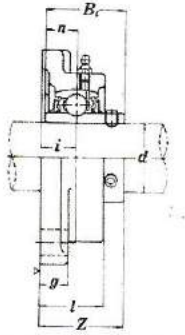
이중 방진 방식(강판제)
UKFX-S 관통커버부착
UKFX-SM 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)										설치볼트 호칭번호 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		a	e	i	g	l	s	Z	t	L	V					
UKF X05	20	108	88	18	13	30	12	37.7	44	35	19.7	10	UK X05	F X05	HE 2305 H 2305 HS 2306	1.2
UKF X06	25	117	92	19	14	34	16	40.2	49	38	21.2	14	UK X06	F X06	HA 2306 H 2306 HE 2306 HS 2307	1.6
UKF X07	30	130	102	21	14	38	16	43.7	55.0	43	22.7	14	UK X07	F X07	H 2307 HA 2307 HE 2308	2.0
UKF X08	35	137	105	22	14	40	19	46.2	56.0	46	24.7	16	UK X08	F X08	HS 2308 H 2308 HA 2309	2.3
UKF X09	40	143	111	23	14	40	19	48.7	60	50	25.7	16	UK X09	F X09	HE 2309 H 2309 HS 2309	2.7
UKF X10	45	162	130	26	20	44	19	53.7	64	55	27.7	16	UK X10	F X10	HA 2310 HE 2310 H 2310 HS 2311	3.6
UKF X11	50	175	143	29	20	49	19	57.7	73.0	59	28.7	16	UK X11	F X11	HA 2311 H 2311 HE 2311	4.6
UKF X12	55	187	149	34	21	59	19	64.5	78.0	62	30.5	16	UK X12	F X12	HS 2312 H 2312 HA 2313	5.5
UKF X13	60	187	149	34	21	59	19	67.5	83.0	65	33.5	16	UK X13	F X13	HE 2313 H 2313 HS 2313	6.0
UKF X15	65	197	152	40	24	68	23	75.5	94.0	73	35.5	20	UK X15	F X15	HE 2315 H 2315 HS 2315	8.1
UKF X16	70	214	171	40	24	70	23	78.8	96.0	78	38.8	20	UK X16	F X16	HE 2316 H 2316 HS 2317	9.5
UKF X17	75	214	171	40	24	70	23	81.8	101.0	82	41.8	20	UK X17	F X17	HA 2317 H 2317 HE 2317	10.4
UKF X18	80	214	171	45	24	76	23	87.8	D117	86	42.8	20	UK X18	F X18	H 2318 HE 2320	11.4
UKF X20	90	268	211	59	28	97	31	105.8	D138	97	46.8	27	UK X20	F X20	H 2320	18.4

UCF3 원통구멍형, 중(重)하중용

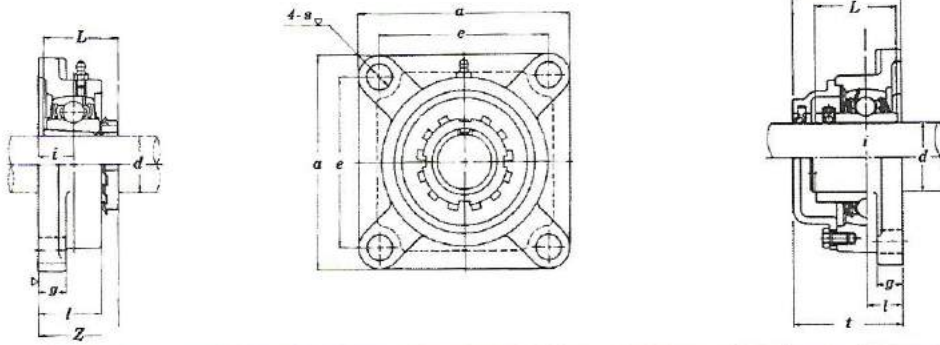
이중 방진 방식(주철제)
 C-UCF3 관통커버부착
 CM-UCF3막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)										설치볼트 호칭번호 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		a	e	i	g	l	S	Z	t	Bi	n				
UCF 305 305-16	25	110	80	16	13	29	16	39	56	38	15	14	UC 305 305-16	F 305	1.3
UCF 306-18 306	30	125	95	18	15	32	16	44	60	43	17	14	UC 306-18 306	F 306	1.9
UCF 307-20 307-22 307	35	135	100	20	16	36	19	49	68	48	19	16	UC 307-20 307-22 307	F 307	2.3
UCF 308-24 308	40	150	112	23	17	40	19	56	76	52	19	16	UC 308-24 308	F 308	3.1
UCF 309-28 309	45	160	125	25	18	44	19	60	80	57	22	16	UC 309-28 309	F 309	4.0
UCF 310-31 310	50	175	132	28	19	48	23	67	88	61	22	20	UC 310-31 310	F 310	5.1
UCF 311-32 311	55	185	140	30	20	52	23	71	92	66	25	20	UC 311-32 311	F 311	5.6
UCF 312	60	195	150	33	22	56	23	78	100	71	26	20	UC 312	F 312	6.9
UCF 313-40 313	65	208	166	33	22	58	23	78	103	75	30	20	UC 313-40 313	F 313	7.8
UCF 314-44 314	70	226	178	36	25	61	25	81	106	78	33	22	UC 314-44 314	F 314	10.1
UCF 315 315-48	75	236	184	39	25	66	25	89	114	82	32	22	UC 315 315-48	F 315	11.6
UCF 316	80	250	196	38	27	68	31	90	116	86	34	27	UC 316	F 316	12.8
UCF 317	85	260	204	44	27	74	31	100	129	96	40	27	UC 317	F 317	15.3
UCF 318-56 318	90	280	216	44	30	76	35	100	129	96	40	30	UC 318-56 318	F 318	18.9
UCF 319	95	290	228	59	30	94	35	121	149	103	41	30	UC 319	F 319	21.6
UCF 320 320-64	100	310	242	59	32	94	38	125	154	108	42	33	UC 320 320-64	F 320	25.8
UCF 321	105	310	242	59	32	94	38	127	156	112	44	33	UC 321	F 321	27.0
UCF 322	110	340	266	60	35	96	41	131	160	117	46	36	UC 322	F 322	35.3
UCF 324	120	370	290	65	40	110	41	140	172	126	51	36	UC 324	F 324	47.3
UCF 326	130	410	320	65	45	115	41	146	178	135	54	36	UC 326	F 326	65.5
UCF 328	140	450	350	75	55	125	41	161	192	145	59	36	UC 328	F 328	93.4

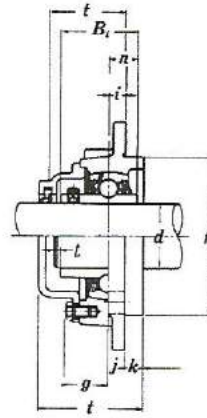
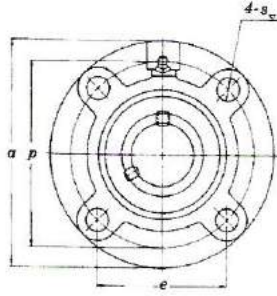
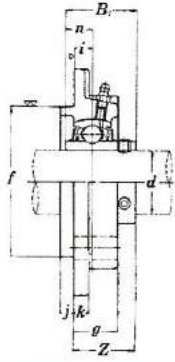
UKF3 테이퍼구멍형, 중(重)하중용

이중 방진 방식(추철제)
 C-UKF3 관통커버부착
 CM-UKF3 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)										설치볼트 호칭 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		a	e	i	g	l	s	t	Z	L	V					
UKF 305	20	110	80	16	13	29	16	56	37.7	35	21.7	14	UK 305	F 328	HE 2305 H 2305 HS 2306	1.4
UKF 306	25	125	95	18	15	32	16	60	41.2	38	23.2	14	UK 306	F 306	HA 2306 H 2306 HE 2306 HS 2307	1.9
UKF 307	30	135	100	20	16	36	19	68	45.7	43	25.7	16	UK 307	F 307	H 2307 HA 2307 HE 2308 HS 2308	2.3
UKF 308	35	150	112	23	17	40	19	76	50.7	46	27.7	16	UK 308	F 308	H 2308 HA 2309 HE 2309 HS 2309	3.1
UKF 309	40	160	125	25	18	44	19	80	55.2	50	30.2	16	UK 309	F 309	H 2309 HA 2310 HE 2310 HS 2311	4.1
UKF 310	45	175	132	28	19	48	23	88	60.2	55	32.2	20	UK 310	F 310	H 2310 HA 2311 HE 2311 HS 2312	5.1
UKF 311	50	185	140	30	20	52	23	92	63.7	59	33.7	20	UK 311	F 311	H 2311 HA 2312 HE 2312 HS 2313	5.9
UKF 312	55	195	150	33	22	56	23	100	69.0	62	36.0	20	UK 312	F 312	H 2312 HA 2313 HE 2313 HS 2314	6.8
UKF 313	60	208	166	33	22	58	23	103	71.0	65	38.0	20	UK 313	F 313	H 2313 HA 2314 HE 2314 HS 2315	7.9
UKF 315	65	236	184	39	25	66	25	114	81.0	73	42.0	22	UK 315	F 315	H 2315 HA 2316 HE 2316 HS 2317	11.7
UKF 316	70	250	196	38	27	68	31	116	82.3	78	44.3	27	UK 316	F 316	H 2316 HA 2317 HE 2317 HS 2318	12.9
UKF 317	75	260	204	44	27	74	31	129	91.8	82	47.8	27	UK 317	F 317	H 2317 HA 2318 HE 2318 HS 2319	15.2
UKF 318	80	280	216	44	30	76	35	129	91.8	86	47.8	30	UK 318	F 318	H 2318 HA 2319 HE 2319 HS 2320	19.0
UKF 319	85	290	228	59	30	94	35	149	110.8	90	51.8	30	UK 319	F 319	H 2319 HA 2320 HE 2320 HS 2321	21.9
UKF 320	90	310	242	59	32	94	38	154	112.8	97	53.8	33	UK 320	F 320	H 2320 HA 2321 HE 2321 HS 2322	25.4
UKF 321	95	310	242	59	32	94	38	156	112.8	97	53.8	33	UK 321	F 321	H 2321 HA 2322 HE 2322 HS 2323	27.0
UKF 322	100	340	266	60	35	96	41	160	119.8	105	59.8	36	UK 322	F 322	H 2322 HA 2323 HE 2323 HS 2324	35.2
UKF 324	110	370	290	65	40	110	41	172	130.5	112	65.5	36	UK 324	F 324	H 2324 HA 2325 HE 2325 HS 2326	47.6
UKF 326	115	410	320	65	45	115	41	178	131.5	121	66.5	36	UK 326	F 326	H 2326 HA 2327 HE 2327 HS 2328	65.3
UKF 328	125	450	350	75	55	125	41	192	147.5	131	72.5	36	UK 328	F 328	H 2328 HA 2329 HE 2329 HS 2330	93.4

UCFC2 원통구멍형, 경(輕)하중용

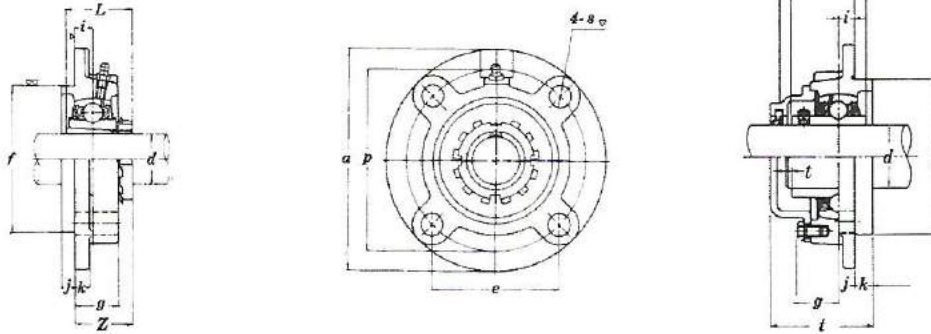


이중 방진 방식(주철제)
 C-UCFC2 관통커버부착
 CM-UCFC2 막힘커버부착

유닛 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)											설치볼트 호칭 호칭번호 (mm)	배어링 호칭번호	유닛 호칭번호	중량 (kgf)		
		a	p	e	i	s	j	k	g	f	Z	t					Bi	n
UCFC 201	12															UC 201		
201-8	15															201-8		
202	17	100	78	55.1	10	12	5	7	20.5	62	28.3	41	31.0	12.7	10	202-10	FC 204	0.78
202-10																203		
203	20															204-12		
204-12																204		
UCFC 205-14	25	115	90	63.6	10	12	6	7	21	70	29.7	45	34.0	14.3	10	UC 205-14		
205-15																205-15	FC 205	0.95
205																205		
205-16																205-16		
UCFC 206-18	30	125	100	70.7	10	12	8	8	23	80	32.2	48	38.1	15.9	10	UC 206-18		
206																206	FC 206	1.3
206-19																206-19		
UCFC 207-20	35	135	110	77.8	11	14	8	9	26	90	36.4	51	42.9	17.5	12	UC 207-20		
207-21																207-21		
207-22																207-22	FC 207	1.7
207																207		
207-23																207-23		
UCFC 208-24	40	145	120	84.8	11	14	10	9	26	100	41.2	56	49.2	19.0	12	UC 208-24		
208-25																208-25	FC 208	2.0
208																208		
UCFC 209-26	45	160	132	93.3	10	16	12	14	26	105	40.2	58	49.2	19.0	14	UC 209-26		
209-27																209-27		
209-28																209-28	FC 209	2.6
209																209		
UCFC 210-30	50	165	138	97.6	10	16	12	14	28	110	42.6	60	51.6	19.0	14	UC 210-30		
210-31																210-31	FC 210	2.9
210																210		
UCFC 211-32	55	185	150	106.1	13	19	12	15	31	125	46.4	63	55.6	22.2	16	UC 211-32		
211-34																211-34		
211																211	FC 211	4.2
211-35																211-35		
UCFC 212-36	60	195	160	113.1	17	19	12	15	36	135	56.7	74	65.1	25.4	16	UC 212-36		
212																212		
212-38																212-38	FC 212	5.0
212-39																212-39		
UCFC 213-40	65	205	170	120.2	16	19	14	15	36	145	55.7	76	65.1	25.4	16	UC 213-40		
213																213	FC 213	5.6
UCFC 214-44	70	215	177	125.1	17	19	14	18	40	150	61.4	84	74.6	30.2	16	UC 214-44		
214																214	FC 214	6.8
UCFC 215	75	220	184	130.1	18	19	16	18	40	160	62.5	86	77.8	33.3	16	UC 215		
215-48																215-48	FC 215	7.2
UCFC 216	80	240	200	141.4	18	23	16	18	42	170	67.3	90	82.6	33.3	20	UC 216		
UCFC 217-52	85	250	208	147.1	18	23	18	20	45	180	69.6	96	85.7	34.1	20	UC 217-52		
217																217	FC 217	10.3
UCFC 218-56	90	265	220	155.5	22	23	18	20	50	190	78.3	104	96.0	39.7	20	UC 218-56		
218																218	FC 218	13.3

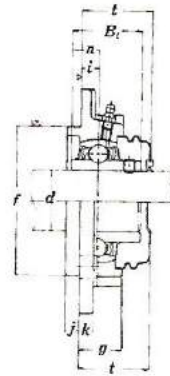
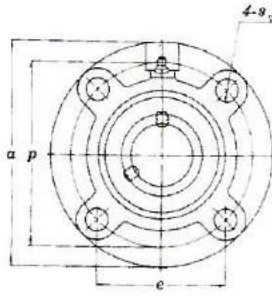
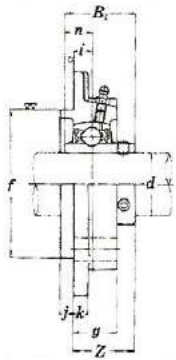
UKFC2 테이퍼구멍형, 경(輕)하중용

이중 방진 방식(주철제)
 C-UKFC2 관통커버부착
 CM-UKFC2 막힘커버무착



유닛 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)													설치볼트 칭 호칭번호 (mm)	베어링 호칭번호	유닛 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		a	p	e	i	s	j	k	g	f	Z	t	L	V					
UKFC 205	20	115	90	63.6	10	12	6	7	21	70	28.7	45	29	18.7	10	UK 205	FC 205	HE 305 H 305	0.99
UKFC 206	25	125	100	70.7	10	12	8	8	23	80	29.7	48	31	19.7	10	UK 206	FC 206	HS 306 HA 306 H 306 HE 306	1.3
UKFC 207	30	135	110	77.8	11	14	8	9	26	90	33.2	51	35	22.2	12	UK 207	FC 207	HS 307 H 307 HA 307	1.7
UKFC 208	35	145	120	84.8	11	14	10	9	26	100	34.7	56	36	23.7	12	UK 208	FC 208	HE 308 HS 308 H 308	2.0
UKFC 209	40	160	132	93.3	10	16	12	14	26	105	35.2	58	39	25.7	14	UK 209	FC 209	HA 309 HE 309 H 309 HS 309	2.7
UKFC 210	45	165	138	97.6	10	16	12	14	28	110	36.7	60	42	26.7	14	UK 210	FC 210	HA 310 HE 310 H 310	3.0
UKFC 211	50	185	150	106.1	13	19	12	15	31	125	40.7	63	45	27.7	16	UK 211	FC 211	HS 311 HA 311 H 311	4.3
UKFC 212	55	195	160	113.1	17	19	12	15	36	135	46.0	74	47	29	16	UK 212	FC 212	HE 312 HS 312 H 312	4.9
UKFC 213	60	205	170	120.2	16	19	14	15	36	145	47.5	76	50	31.5	16	UK 213	FC 213	HA 313 HE 313 H 313 HS 313	5.5
UKFC 215	65	220	184	130.1	18	19	16	18	40	160	52.5	86	55	34.5	16	UK 215	FC 215	HA 315 HE 315 H 315	7.4
UKFC 216	70	240	200	141.4	18	23	16	18	42	170	55.8	90	59	37.8	20	UK 216	FC 216	HA 316 HE 316 H 316	9.0
UKFC 217	75	250	208	147.1	18	23	18	20	45	180	57.8	96	63	39.8	20	UK 217	FC 217	HA 317 HE 317 H 317	10.4
UKFC 218	80	265	220	155.5	22	23	18	20	50	190	63.8	104	65	41.8	20	UK 218	FC 218	H 318	13.3

UCFCX 원통구멍형, 중(中)하중용



SL 방식



L3 방식

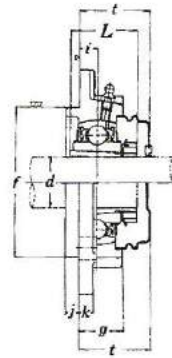
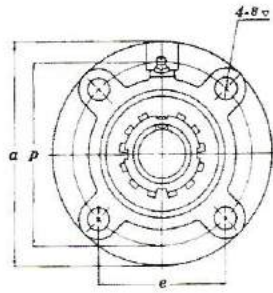
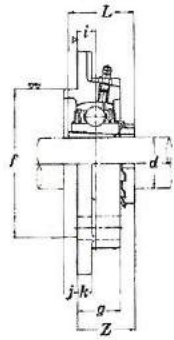
이중 방진 방식(강판제)
UCFCX-S 관통커버부착
UCFCX-SM 막힘커버부착

유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)													설치볼트 호칭 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		a	p	e	i	s	j	k	g	f	Z	t	Bi	n				
UCFC X05 X05-16	25	111	92	65.0	10	9.5	6.0	9.5	24.0	76	32.2	36.0	38.1	15.9	8	UC X05 X05-16	FC X05	1.2
UCFC X06 X06-19 X06-20	30	127	105	74.2	8	12.0	9.5	9.5	22.5	85	33.4	38	42.9	17.5	10	UC X06 X06-19 X06-20	FC X06	1.5
UCFC X07-22 X07 X07-23	35	133	111	78.5	9	12.0	11.0	11.0	26.0	92	39.2	43.0	49.2	19.0	10	UC X07-22 X07 X07-23	FC X07	1.9
UCFC X08-24 X08	40	133	111	78.5	9	12.0	11.0	11.0	26.0	92	39.2	43.0	49.2	19.0	10	UC X08-24 X08	FC X08	2.0
UCFC X09-27 X09-28 X09	45	155	130	91.9	8	14.0	12.0	11.0	25.0	108	40.6	45	51.6	19.0	12	UC X09-27 X09-28 X09	FC X09	2.6
UCFC X10-31 X10 X10-32	50	162	136	98.2	7	14.0	16.0	11.0	25.0	118	40.4	45	55.6	22.2	12	UC X10-31 X10 X10-32	FC X10	3.2
UCFC X11 X11-35 X11-36	55	180	152	107.5	4	16.0	22.0	13.0	26.0	127	43.7	48.0	65.1	25.4	14	UC X11 X11-35 X11-36	FC X11	4.3
UCFC X12 X12-38 X12-39	60	194	165	116.7	11	16.0	20.0	14.0	33.0	140	50.7	55.0	65.1	25.4	14	UC X12 X12-38 X12-39	FC X12	5.3
UCFC X13-40 X13	65	194	165	116.7	11	16.0	20.0	14.0	33.0	140	55.4	60.0	74.6	30.2	14	UC X13-40 X13	FC X13	5.7
UCFC X14-44 X14	70	222	190	134.4	14	19.0	20.0	14.0	36.0	164	58.5	63.0	77.8	33.3	16	UC X14-44 X14	FC X14	7.3
UCFC X15 X15-48	75	222	190	134.3	12	19.0	22.0	16.0	35.0	164	61.3	66.0	82.6	33.3	16	UC X15 X15-48	FC X15	8
UCFC X16	80	260	219	154.8	10	23.0	25.0	19.0	36.0	186	61.6	66.0	85.7	34.1	20	UC X16	FC X16	11.3
UCFC X17	85	260	219	154.8	10	23.0	25.0	19.0	36.0	186	66.3	71.0	96.0	39.7	20	UC X17	FC X17	12.9
UCFC X18-58 X18	90	260	219	154.8	12	23.0	28	19.0	43	186	73.1	92	104	42.9	20	UC X18	FC X18	13.5
UCFC X20 X20-64	100	276	238	168.3	22	23.0	28	22.0	66	206	90.3	116	117.5	49.2	20	UC X20 X20-64	FC X20	18.2

UKFCX 테이퍼구멍형, 중(中)하중용



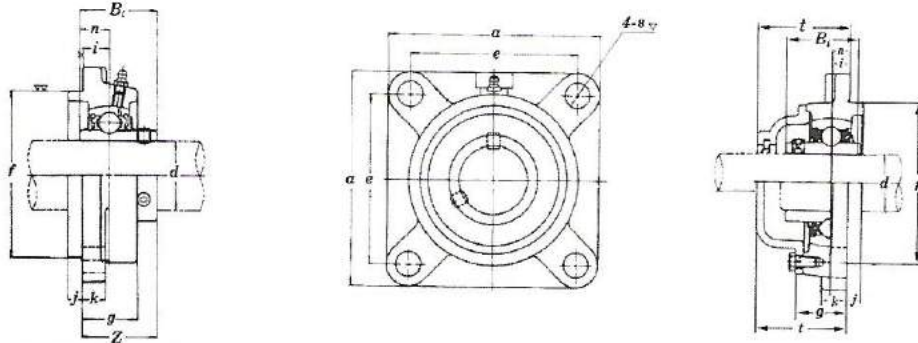
SL 방식
 이중 방진 방식(강판제)
 UKFCX-S 관통커버부착
 UKFCX-SM 막힘커버부착



유닛 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)													설치플랜지 호칭번호	베어링 호칭번호	유닛 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		a	p	e	i	s	j	k	g	f	Z	t	L	V					
UKFC X05	20	111	92	65.0	10	9.5	6.0	9.5	24.0	76	29.7	36.0	35	19.7	8	UK X05	FC X05	HE 2305 H 2305 HS 2306	1.2
UKFC X06	25	127	105	74.2	8	12	9.5	9.5	22.5	85	29.2	38	36	21.2	10	UK X06	FC X06	HA 2306 H 2306 HE 2306	1.5
UKFC X07	30	133	111	78.5	9	12	11.0	11.0	26.0	92	31.7	43.0	43	22.7	10	UK X07	FC X07	HS 2307 H 2307 HA 2307	1.9
UKFC X08	35	133	111	78.5	9	12	11.0	11.0	26.0	92	33.2	43.0	46	24.7	10	UK X08	FC X08	HE 2308 HS 2308 H 2308	1.9
UKFC X09	40	155	130	91.9	8	14	12.0	11.0	25.0	108	33.7	45	50	25.7	12	UK X09	FC X09	HA 2309 HE 2309 H 2309	2.6
UKFC X10	45	162	136	96.2	7	14	16.0	11.0	25.0	118	34.7	45	55	27.7	12	UK X10	FC X10	HS 2310 HE 2310 H 2310	3.1
UKFC X11	50	180	152	107.5	4	16	22.0	13.0	26.0	127	32.7	48.0	59	28.7	14	UK X11	FC X11	HS 2311 HA 2311 H 2311	4.0
UKFC X12	55	194	165	116.7	11	16	20.0	14.0	33.0	140	41.5	55.0	62	30.5	14	UK X12	FC X12	HE 2312 HS 2312 H 2312	5.1
UKFC X13	60	194	185	116.7	11	16	20.0	14.0	33.0	140	44.5	60.0	65	33.5	14	UK X13	FC X13	HA 2313 HE 2313 H 2313	5.3
UKFC X15	65	222	190	134.3	12	19	22.0	16.0	35.0	164	47.5	66.0	73	35.5	16	UK X15	FC X15	HS 2315 HE 2315 H 2315	7.7
UKFC X16	70	260	219	154.8	10	23	25.0	19.0	36.0	186	48.8	66.0	78	38.8	20	UK X16	FC X16	HE 2316 HS 2316 H 2316	11.4
UKFC X17	75	260	219	154.8	10	23	25.0	19.0	38.0	186	51.8	71.0	82	41.8	20	UK X17	FC X17	HA 2317 HE 2317 H 2317	12.6
UKFC X18	80	260	219	154.8	12	23	28	19.0	43	186	57	92	86	42.8	20	UK X18	FC X18	HE 2318 HS 2318 H 2318	14.0
UKFC X20	90	276	238	168.3	22	23	28	22	66	206	71	116	97	46.8	20	UK X20	FC X20	HE 2320 HS 2320 H 2320	15.0

UCFS3 원통구멍형, 중(重)하중용

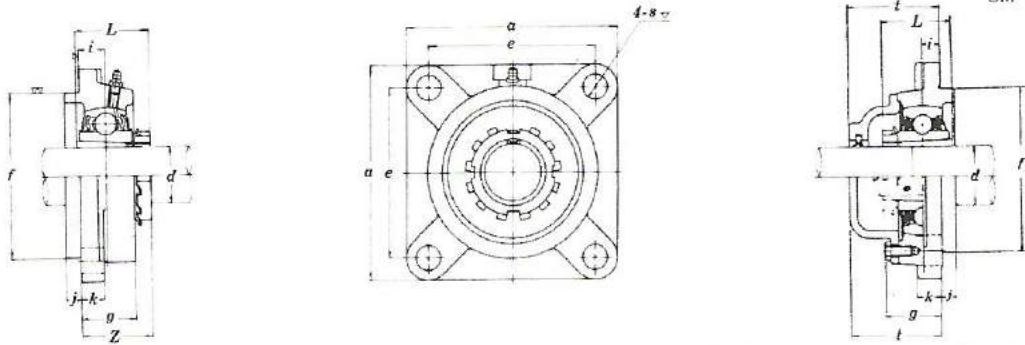
이중 방진 방식(주철제)
 C-UCFS3 관통커버부착
 CM-UCFS3 막힘커버부착



유닛 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수(mm)												설치볼트 호칭 (mm)	베어링 호칭번호	유닛 호칭번호	중량 (kgf)
		a	e	i	s	j	k	g	f	Z	t	B_i	n				
UCFS 305 305-16	25	110	80	9	16	7	13	22	80	32	49	38	15	14	UC 305 305-16	FS 305	1.4
UCFS 306-18 306	30	125	95	10	16	8	15	24	90	36	52	43	17	14	UC 306-18 306	FS 306	1.9
UCFS 307-20 307-22 307	35	135	100	11	19	9	16	27	100	40	58	48	19	16	UC 307-20 307-22 307	FS 307	2.3
UCFS 308-24 308	40	150	112	13	19	10	17	30	115	46	66	52	19	16	UC 308-24 308	FS 308	3.4
UCFS 309-28 309	45	160	125	14	19	11	18	33	125	49	69	57	22	16	UC 309-28 309	FS 309	4.4
UCFS 310-31 310	50	175	132	16	23	12	19	36	140	55	76	61	22	20	UC 310-31 310	FS 310	5.3
UCFS 311-32 311	55	185	140	17	23	13	20	39	150	58	80	66	25	20	UC 311-32 311	FS 311	6.1
UCFS 312	60	195	150	19	23	14	22	42	160	64	86	71	26	20	UC 312	FS 312	7.4
UCFS 313-40 313	65	208	166	15	23	18	22	40	175	60	85	75	30	20	UC 313-40 313	FS 313	8.8
UCFS 314-44 314	70	226	178	18	25	18	25	43	185	63	88	78	33	22	UC 314-44 314	FS 314	11.2
UCFS 315 315-48	75	236	184	21	25	18	25	48	200	71	96	82	32	22	UC 315 315-48	FS 315	13.7
UCFS 316	80	250	196	18	31	20	27	48	210	70	96	86	34	27	UC 316	FS 316	15.1
UCFS 317	85	260	204	24	31	20	27	54	220	80	109	96	40	27	UC 317	FS 317	17.3
UCFS 318-56 318	90	280	216	24	35	20	30	56	240	80	109	96	40	30	UC 318-56 318	FS 318	21.3
UCFS 319	95	290	228	39	35	20	30	74	250	101	129	103	41	30	UC 319	FS 319	24.5
UCFS 320 320-64	100	310	242	39	38	20	32	74	260	105	134	108	42	33	UC 320 320-64	FS 320	29.5
UCFS 321	105	310	242	39	38	20	32	74	260	107	136	112	44	33	UC 321	FS 321	32.7
UCFS 322	110	340	266	35	41	25	35	71	300	106	135	117	46	36	UC 322	FS 322	39
UCFS 324	120	370	290	35	41	30	40	80	330	110	142	126	51	36	UC 324	FS 324	50.6
UCFS 326	130	410	320	35	41	30	45	85	360	116	148	135	54	36	UC 326	FS 326	67.7
UCFS 328	140	450	350	45	41	30	55	95	400	131	162	145	59	36	UC 328	FS 328	94

UKFS3 (테이퍼구멍형, 중(重)하중용)

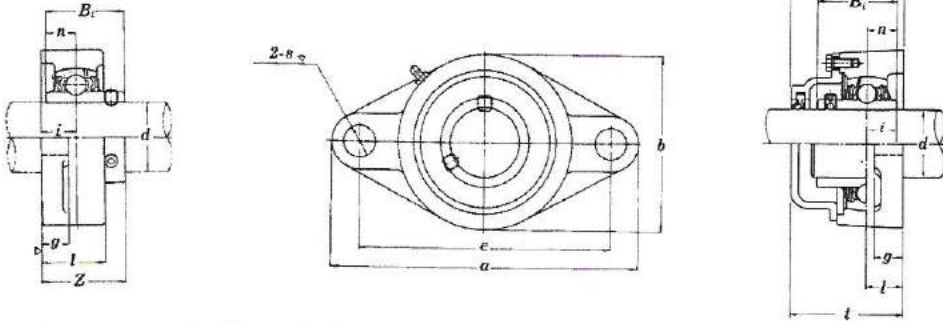
이중 방진 방식(추찰제)
 C-UKFS3 관통커버부착
 CM-UKFS3 막힘커버부착



유닛 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)											설치볼트 치수 (mm)	베어링 호칭번호	유닛 호칭번호	중량 (kgf)
		a	e	i	s	j	k	g	f	Z	t	L				
UKFS 305	20	110	80	9	16	7	13	22	80	30.5	49	35	14	UK 305 305-16	FS 305	1.4
UKFS 306	25	125	95	10	16	8	15	24	90	33	52	38	14	UK 306-18 306	FS 306	1.9
UKFS 307	30	135	100	11	19	9	16	27	100	36.5	58	43	16	UK 307-20 307-22 307	FS 307	2.3
UKFS 308	35	150	112	13	19	10	17	30	115	40.5	66	46	16	UK 308-24 308	FS 308	3.4
UKFS 309	40	160	125	14	19	11	18	33	125	44	69	50	16	UK 309-28 309	FS 309	4.4
UKFS 310	45	175	132	16	23	12	19	36	140	48	76	55	20	UK 310-31 310	FS 310	5.3
UKFS 311	50	185	140	17	23	13	20	39	150	50.5	80	59	20	UK 311-32 311	FS 311	6.1
UKFS 312	55	195	150	19	23	14	22	42	160	55.5	86	62	20	UK 312	FS 312	7.4
UKFS 313	60	208	166	15	23	18	22	40	175	53.5	85	65	20	UK 313-40 313	FS 313	8.8
UKFS 315	65	236	184	21	25	18	25	48	200	62.5	96	73	22	UK 315 315-48	FS 315	13.7
UKFS 316	70	250	196	18	31	20	27	48	210	63.5	96	78	27	UK 316	FS 316	15.1
UKFS 317	75	260	204	24	31	20	27	54	220	72	109	82	27	UK 317	FS 317	17.3
UKFS 318	80	280	216	24	35	20	30	56	240	72	109	86	30	UK 318-56 318	FS 318	21.3
UKFS 319	85	290	228	39	35	20	30	74	250	91	129	90	30	UK 319	FS 319	24.5
UKFS 320	90	310	242	39	38	20	32	74	260	93	134	97	33	UK 320 320-64	FS 320	29.5
UKFS 321	95	310	242	39	38	20	32	74	260	93	136	97	33	UK 321	FS 321	32.7
UKFS 322	100	340	266	35	41	25	35	71	300	95	135	105	36	UK 322	FS 322	39
UKFS 324	110	370	290	35	41	30	40	80	330	100.5	142	112	36	UK 324	FS 324	50.6
UKFS 326	115	410	320	35	41	30	45	85	360	101.5	148	121	36	UK 326	FS 326	67.7
UKFS 328	125	450	350	45	41	30	55	95	400	117.5	162	131	36	UK 328	FS 328	94

UCFL2 (원통구멍형, 경(輕)하중용)

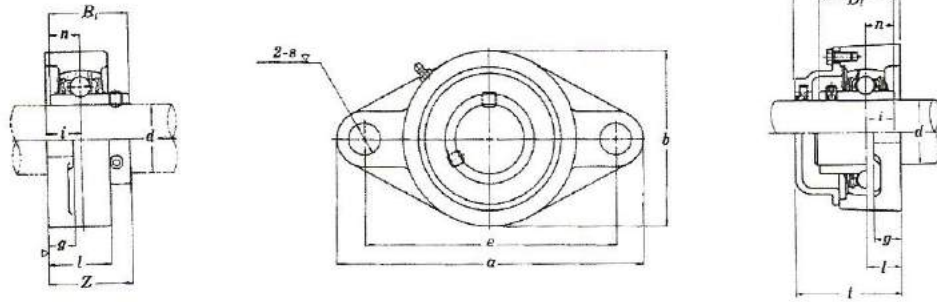
이중 방진 방식(주철제)
 C-UCFL2 관통커버부착
 CM-UCFL2 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)										설치홀트 칭 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)	
		a	e	i	g	l	s	b	Z	t	Bi					n
UCFL 201	12												UC 201			
201-8													201-8			
202	15												202			
202-10		113	90	15	11	25.5	12	60	33.3	46	31.0	12.7	10	202-10	FL 204	0.48
203	17													203		
204-12														204-12		
204	20													204		
UCFL 205-14														UC 205-14		
205-15														205-15		
205	25	130	99	16	13	27	16	68	35.7	51	34.0	14.3	14	205	FL 205	0.64
205-16														205-16		
UCFL 206-18														UC 206-18		
206	30	148	117	18	13	31	16	80	40.2	56	38.1	15.9	14	206	FL 206	0.93
206-19														206-19		
UCFL 207-20														UC 207-20		
207-21														207-21		
207-22	35	161	130	19	14	34	16	90	44.4	59	42.9	17.5	14	207-22	FL 207	1.2
207														207		
207-23														207-23		
UCFL 208-24														UC 208-24		
208-25														208-25		
208	40	175	144	21	14	36	16	100	51.2	66	49.2	19.0	14	208	FL 208	1.6
UCFL 209-26														UC 209-26		
209-27														209-27		
209-28														209-28		
209	45	188	148	22	15	38	19	108	52.2	70	49.2	19.0	16	209	FL 209	1.9
UCFL 210-30														UC 210-30		
210-31														210-31		
210	50	197	157	22	15	40	19	115	54.6	72	51.6	19.0	16	210	FL 210	2.2
UCFL 211-32														UC 211-32		
211-34														211-34		
211	55	224	184	25	18	43	19	130	58.4	75	55.6	22.2	16	211	FL 211	3.3
211-35														211-35		
UCFL 212-36														UC 212-36		
212														212		
212-38														212-38		
212-39														212-39		
UCFL 213-40														UC 213-40		
213	65	258	210	30	20	50	23	155	69.7	90	65.1	25.4	20	213	FL 213	5.1
UCFL 214-44														UC 214-44		
214	70	265	216	31	20	54	23	160	75.4	98	74.6	30.2	20	214	FL 214	5.7
UCFL 215														UC 215		
215-48														215-48		
UCFL 216	80	290	233	34	20	58	25	180	83.3	106	82.6	33.3	22	216	FL 216	7.8
UCFL 217-52														UC 217-52		
217	85	305	248	36	22	63	25	190	87.6	114	85.7	34.1	22	217	FL 217	9.8
UCFL 218-56														UC 218-56		
218	90	320	265	40	23	68	25	205	96.3	122	96.0	39.7	22	218	FL 218	12.3

UKFL2 테이퍼구멍형, 경(輕)하중용

이중 방진 방식(주철제)
 C-UKFL2 관통커버부착
 CM-UKFL2 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)											설치볼트 호칭번호 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		a	e	i	g	l	S	b	Z	t	L	V					
UKFL 205	20	130	99	16	13	27	16	68	34.7	51	29	18.7	14	UK 205	FL 205	HE 305 H 305 HS 306	0.68
UKFL 206	25	148	117	18	13	31	16	80	37.7	56	31	19.7	14	UK 206	FL 206	HA 306 H 306 HE 306 HS 307	0.97
UKFL 207	30	161	130	19	14	34	16	90	41.2	59	35	22.2	14	UK 207	FL 207	H 307 HA 307 HE 308	1.3
UKFL 208	35	175	144	21	14	36	16	100	44.7	66	36	23.7	14	UK 208	FL 208	HS 308 H 308 HA 309	1.6
UKFL 209	40	188	148	22	15	38	19	108	47.2	70	39	25.7	16	UK 209	FL 209	HE 309 H 309 HS 309 HA 310	2.0
UKFL 210	45	197	157	22	15	40	19	115	48.7	72	42	26.7	16	UK 210	FL 210	HE 310 H 310 HS 311	2.3
UKFL 211	50	224	184	25	18	43	19	130	52.7	75	45	27.7	16	UK 211	FL 211	HA 311 H 311 HE 311 HS 312	3.3
UKFL 212	55	250	202	29	18	48	23	140	58	86	47	29	20	UK 212	FL 212	H 312 HA 313	4.1
UKFL 213	60	258	210	30	20	50	23	155	61.5	90	50	31.5	20	UK 213	FL 213	HE 313 H 313 HS 313 HA 315	5.0
UKFL 215	65	275	225	34	20	56	23	165	68.5	102	55	34.5	20	UK 215	FL 215	HE 315 H 315 HA 316	6.6
UKFL 216	70	290	233	34	20	58	25	180	71.8	106	59	37.8	22	UK 216	FL 216	HE 316 H 316 HA 317	8.1
UKFL 217	75	305	248	36	22	63	25	190	75.8	114	63	39.8	22	UK 217	FL 217	H 317 HE 317	9.9
UKFL 218	80	320	265	40	23	68	25	205	81.8	122	65	41.8	22	UK 218	FL 218	H 318	12.2

UCFLX 원통구멍형, 중(中)하중용

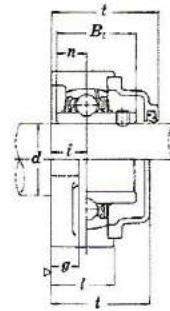
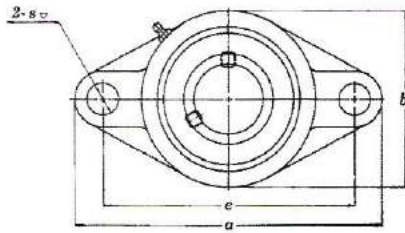
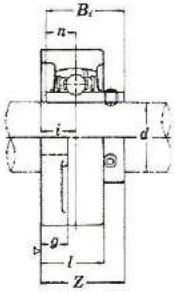


SL방식



L3방식

이중 방진 방식(강판제)
UCFLX-S 관통커버부착
UCFLX-SM 막힘커버부착

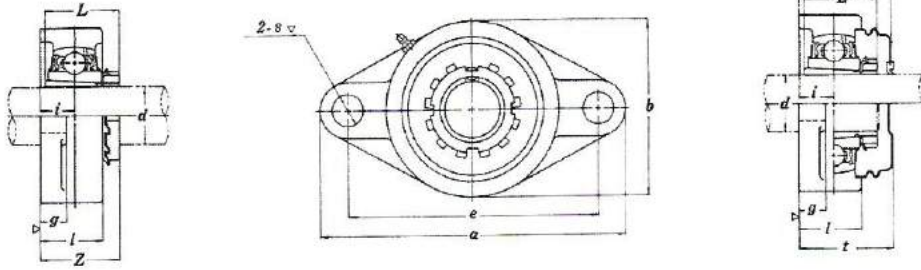


유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)											설치볼트 치수 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		a	e	i	g	l	s	b	Z	t	Bi	n				
UCFL X05 X05-16	25	141	117	18	13	30	12	83	40.2	44.0	38.1	15.9	10	UC X05 X05-16	FL X05	1.1
UCFL X06 X06-19 X06-20	30	156	130	19	14	34	16	95	44.4	49	42.9	17.5	14	UC X06 X06-19 X06-20	FL X06	1.5
UCFL X07-22 X07 X07-23	35	171	144	21	14	38	16	105	51.2	55.0	49.2	19.0	14	UC X07-22 X07 X07-23	FL X07	1.9
UCFL X08-24 X08	40	179	148	22	14	40	16	111	52.2	56.0	49.2	19.0	14	UC X08-24 X08	FL X08	2.1
UCFL X09-27 X09-28 X09	45	189	157	23	14	40	16	116	55.6	60	51.6	19.0	14	UC X09-27 X09-28 X09	FL X09	2.4
UCFL X10-31 X10 X10-32	50	216	184	26	20	44	19	133	59.4	64	55.6	22.2	16	UC X10-31 X10 X10-32	FL X10	3.8

UKFLX 테이퍼구멍형, 중(中)하중용



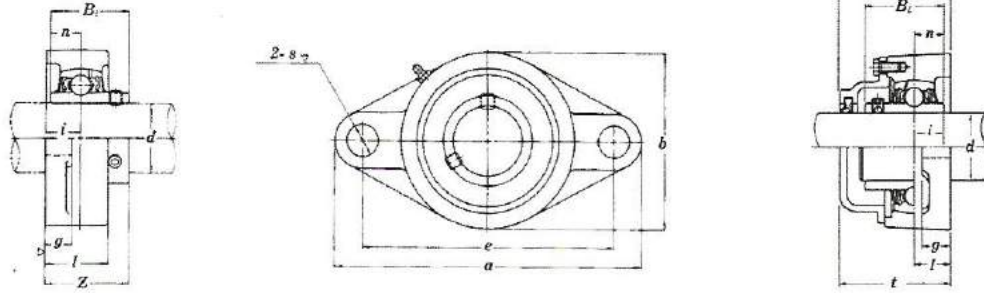
SL 방식
 이중 방진 방식(강판제)
 UKFLX-S 관통커버부착
 UKFLX-SM 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)											설치홀트 호칭 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		a	e	i	g	l	s	b	Z	t	L	V					
UKFL X05	20	141	117	18	13	30	12	83	37.7	44.0	35	19.7	10	UK X05	FL X05	HE 2305 H 2305	1.0
UKFL X06	25	156	130	19	14	34	16	95	40.2	49	38	21.2	14	UK X06	FL X06	HS 2306 HA 2306 H 2306 HE 2306	1.5
UKFL X07	30	171	144	21	14	38	16	105	46.7	55.0	43	22.7	14	UK X07	FL X07	HS 2307 H 2307 HA 2307 HE 2308	1.8
UKFL X08	35	179	148	22	14	40	16	111	46.2	56.0	46	24.7	14	UK X08	FL X08	HS 2308 H 2308 HA 2309	2.1
UKFL X09	40	189	157	23	14	40	16	116	48.7	60	50	25.7	14	UK X09	FL X09	HE 2309 H 2309 HS 2309 HA 2310	2.5
UKFL X10	45	216	184	26	20	44	19	133	53.7	64	55	27.7	16	UK X10	FL X10	HE 2310 H 2310	3.7

UCFL3 원통구멍형, 중(重)하중용 <개발중>

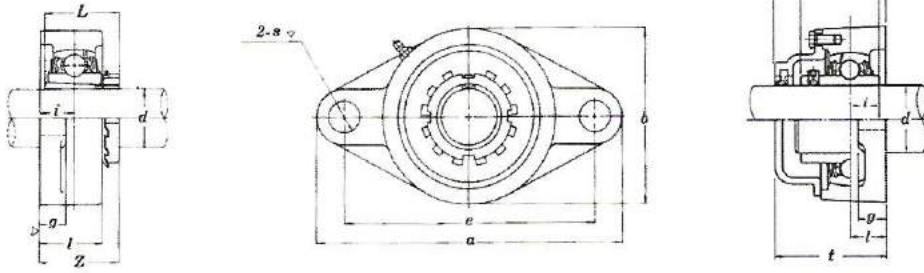
이중 방진 방식(주철제)
 C-UCFL3 관통커버부착
 CM-UCFL3 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)											설치볼트 호칭 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		a	e	i	g	l	s	b	Z	t	Bi	n				
UCFL 305 305-16	25	150	113	16	13	29	19	80	39	56	38	15	16	UC 305 305-16	FL 305	1.1
UCFL 306-18 306	30	180	134	18	15	32	23	90	44	60	43	17	20	UC 306-18 306	FL 306	1.5
UCFL 307-20 307-22 307	35	185	141	20	16	36	23	100	49	68	48	19	20	UC 307-20 307-22 307	FL 307	1.8
UCFL 308-24 308	40	200	158	23	17	40	23	112	56	76	52	19	20	UC 308-24 308	FL 308	2.5
UCFL 309-28 309	45	230	177	25	18	44	25	125	60	80	57	22	22	UC 309-28 309	FL 309	3.5
UCFL 310-31 310	50	240	187	28	19	48	25	140	67	88	61	22	22	UC 310-31 310	FL 310	4.4
UCFL 311-32 311	55	250	198	30	20	52	25	150	71	92	66	25	22	UC 311-32 311	FL 311	5.3
UCFL 312	60	270	212	33	22	56	31	160	78	100	71	26	27	UC 312	FL 312	6.5
UCFL 313-40 313	65	295	240	33	25	58	31	175	78	103	75	30	27	UC 313-40 313	FL 313	8.5
UCFL 314-44 314	70	315	250	36	28	61	35	185	81	106	78	33	30	UC 314-44 314	FL 314	9.7
UCFL 315 315-48	75	320	260	39	30	66	35	195	89	114	82	32	30	UC 315 315-48	FL 315	11.3
UCFL 316	80	355	285	38	32	68	38	210	90	116	86	34	33	UC 316	FL 316	14.4
UCFL 317	85	370	300	44	32	74	38	220	100	127	96	40	33	UC 317	FL 317	16.0
UCFL 318-56 318	90	385	315	44	36	76	38	235	100	129	96	40	33	UC 318-56 318	FL 318	19.0
UCFL 319	95	405	330	59	40	94	41	250	121	149	103	41	36	UC 319	FL 319	24.6
UCFL 320 320-64	100	440	360	59	40	94	44	270	125	154	108	42	39	UC 320 320-64	FL 320	29.4
UCFL 322	110	470	390	60	42	96	44	300	131	160	117	46	39	UC 322	FL 322	36.2
UCFL 324	120	520	430	85	48	110	47	330	140	172	126	51	42	UC 324	FL 324	51.6
UCFL 326	130	550	460	85	50	115	47	360	146	178	135	54	42	UC 326	FL 326	61.6
UCFL 328	140	600	500	75	60	125	51	400	161	192	145	59	45	UC 328	FL 328	68.4

UKFL3 테이퍼구멍형, 중(重)하중용 <개발중>

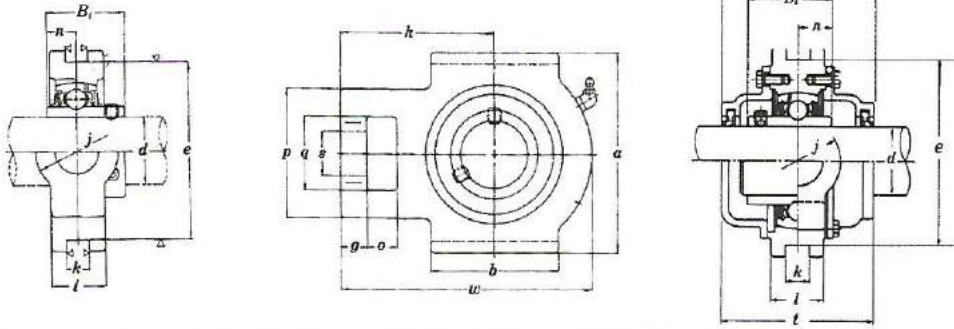
이중 방진 방식(주철제)
 C-UKFL3 관통커버부착
 CM-UKFL3 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)										설치홀트 칭 호칭 번호 (mm)	베 어 링 호칭 번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		a	e	i	g	l	s	b	Z	i	L				
UKFL 305	20	150	113	16	13	29	19	80	37.5	56	35	16	UK 305 305-16	FL 305	1.1
UKFL 306	25	180	134	18	15	32	23	90	41	60	38	20	UK 306-18 306	FL 306	1.5
UKFL 307	30	185	141	20	16	36	23	100	45.5	68	43	20	UK 307-20 307-22 307 307-23	FL 307	1.8
UKFL 308	35	200	158	23	17	40	23	112	50.5	76	46	20	UK 308-24 308	FL 308	2.5
UKFL 309	40	230	177	25	18	44	25	125	55	80	50	22	UK 309-28 309	FL 309	3.5
UKFL 310	45	240	187	28	19	48	25	140	60	88	55	22	UK 310-31 310	FL 310	4.4
UKFL 311	50	250	198	30	20	52	25	150	63.5	92	59	22	UK 311-32 311	FL 311	5.3
UKFL 312	55	270	212	33	22	56	31	160	69.5	100	62	27	UK 312	FL 312	6.5
UKFL 313	60	295	240	33	25	58	31	175	71.5	103	65	27	UK 313-40 313	FL 313	8.5
UKFL 315	65	320	260	39	30	66	35	195	81.5	114	73	30	UK 315 315-48	FL 315	11.3
UKFL 316	70	355	285	38	32	68	38	210	82.5	116	78	33	UK 316	FL 316	14.4
UKFL 317	75	370	300	44	32	74	38	220	92	127	82	33	UK 317	FL 317	16.0
UKFL 318	80	385	315	44	36	76	38	235	92	129	86	33	UK 318-56 318	FL 318	19.0
UKFL 319	85	405	330	59	40	94	41	250	111	149	90	36	UK 319	FL 319	24.6
UKFL 320	90	440	360	59	40	94	44	270	113	154	97	39	UK 320 320-64	FL 320	29.4
UKFL 322	100	470	390	60	42	96	44	300	120	160	105	39	UK 322	FL 322	36.2
UKFL 324	110	520	430	65	48	110	47	330	130.5	172	112	42	UK 324	FL 324	51.6
UKFL 326	115	550	460	65	50	115	47	360	131.5	178	121	42	UK 326	FL 326	61.6
UKFL 328	125	600	500	75	60	125	51	400	147.5	192	131	45	UK 328	FL 328	68.4

UCT2 원통구멍형, 경(輕)하중용

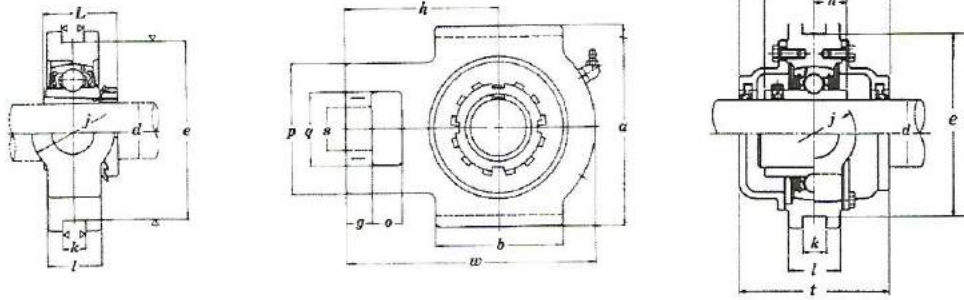
이중 방진 방식(주철제)
 C-UCT2 양측 관통커버부착
 CM-UCT2 편측 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)															베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)	
		o	g	p	q	s	b	K	e	a	w	j	l	h	t	Bi				n
UCT 201	12																	UC 201		
201-8																		201-8		
202	15																	202		
202-10		16	10	51	32	19	51	12	76	89	94	32	21	61	62	31.0	12.7	UC 202-10	T 204	0.79
203	17																	203		
204-12																		204-12		
204	20																	204		
UCT 205-14																		UC 205-14		
205-15																		205-15		
205	25	16	10	51	32	19	51	12	76	89	97	32	24	62	70	34.0	14.3	UC 205-15	T 205	0.84
205-16																		205-16		
UCT 206-18																		UC 206-18		
206	30	16	10	56	37	22	57	12	89	102	113	37	28	70	75	38.1	15.9	UC 206-18	T 206	1.3
206-19																		206-19		
UCT 207-20																		UC 207-20		
207-21																		207-21		
207-22	35	16	13	64	37	22	64	12	89	102	129	37	30	78	80	42.9	17.5	UC 207-20	T 207	1.6
207																		207		
207-23																		207-23		
UCT 208-24																		UC 208-24		
208-25	40	19	16	83	49	29	83	16	102	114	144	49	33	88	90	49.2	19.0	UC 208-24	T 208	2.5
208																		208		
UCT 209-26																		UC 209-26		
209-27																		209-27		
209-28	45	19	16	83	49	29	83	16	102	117	144	49	35	87	95	49.2	19.0	UC 209-26	T 209	2.4
209																		209		
UCT 210-30																		UC 210-30		
210-31																		210-31		
210	50	19	16	83	49	29	86	16	102	117	149	49	37	90	100	51.6	19.0	UC 210-30	T 210	2.6
UCT 211-32																		UC 211-32		
211-34																		211-34		
211	55	25	19	102	64	35	95	22	130	146	171	64	38	106	100	55.6	22.2	UC 211-32	T 211	4.0
211-35																		211-35		
UCT 212-36																		UC 212-36		
212																		212		
212-38	60	32	19	102	64	35	102	22	130	146	194	64	42	119	115	65.1	25.4	UC 212-36	T 212	4.9
212-39																		212-39		
UCT 213-40																		UC 213-40		
213	65	32	21	111	70	41	121	26	151	167	224	70	44	137	120	65.1	25.4	UC 213-40	T 213	6.9
UCT 214-44																		UC 214-44		
214	70	32	21	111	70	41	121	26	151	167	224	70	46	137	135	74.6	30.2	UC 214-44	T 214	7.0
UCT 215																		UC 215		
215-48	75	32	21	111	70	41	121	26	151	167	232	70	48	140	135	77.8	33.3	UC 215-48	T 215	7.3
UCT 216	80	32	21	111	70	41	121	26	165	184	235	70	51	140	145	82.6	33.3	UC 216	T 216	8.2
UCT 217-52																		UC 217-52		
217	85	88	29	124	73	48	157	30	173	198	260	73	54	162	155	85.7	34.1	UC 217-52	T 217	11.0

UKT2 테이퍼구멍형, 경(輕)하중용

이중 방진 방식(주철제)
 C-UKT2 관통커버부착
 CM-UKT2 막힘커버부착



유닛 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)															베어링 호칭번호	유닛 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)	
		o	g	p	q	s	b	K	e	a	w	j	l	h	t	L					V
UKT 205	20	16	10	51	32	19	51	12	76	89	97	32	24	62	70	29	18.7	UK 205	T 205	HE 305 H 305 HS 306	0.88
UKT 206	25	16	10	56	37	22	57	12	89	102	113	37	28	70	75	31	19.7	UK 206	T 206	HA 306 H 306 HE 306 HS 307	1.3
UKT 207	30	16	13	64	37	22	64	12	89	102	129	37	30	78	80	35	22.2	UK 207	T 207	H 307 HA 307 HE 308	1.7
UKT 208	35	19	16	83	49	29	83	16	102	114	144	49	33	88	90	36	23.7	UK 208	T 208	HS 308 H 308 HA 309	2.5
UKT 209	40	19	16	83	49	29	83	16	102	117	144	49	35	87	95	39	25.7	UK 209	T 209	HE 309 H 309 HS 309	2.5
UKT 210	45	19	16	83	49	29	86	16	102	117	149	49	37	90	100	42	26.7	UK 210	T 210	HA 310 HE 310 H 310	2.7
UKT 211	50	25	19	102	64	35	95	22	130	146	171	64	38	106	100	45	27.7	UK 211	T 211	HS 311 HA 311 H 311 HE 311	4.1
UKT 212	55	32	19	102	64	35	102	22	130	146	194	64	42	119	115	47	29	UK 212	T 212	HS 312 H 312 HA 313	4.8
UKT 213	60	32	21	111	70	41	121	26	151	167	224	70	44	137	120	50	31.5	UK 213	T 213	HE 313 H 313 HS 313	6.8
UKT 215	65	32	21	111	70	41	121	26	151	167	232	70	48	140	135	55	34.5	UK 215	T 215	HA 315 HE 315 H 315	7.4
UKT 216	70	32	21	111	70	41	121	26	165	184	235	70	51	140	145	59	37.8	UK 216	T 216	HA 316 HE 316 H 316	8.5
UKT 217	75	38	29	124	73	48	157	30	173	198	260	73	54	162	155	63	39.8	UK 217	T 217	HA 317 H 317 HE 317	11.2

UCTX 원통구멍형, 중(中)하중용

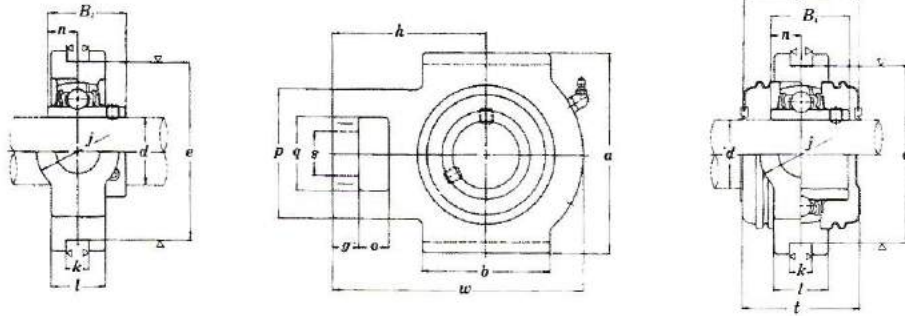


SL 방식



L3 방식

이중 방진 방식(강판제)
UCTX-S 양측 관통커버부착
UCTX-SM 편측 막힘커버부착

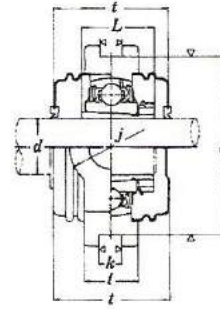
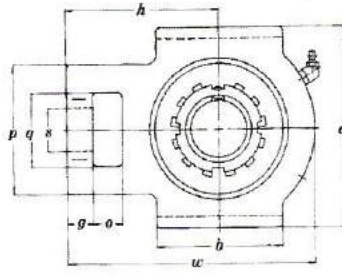
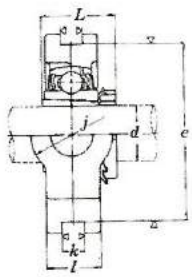


유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)															베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)	
		o	g	p	q	s	b	K	e	a	w	j	l	h	t	Bi				n
UCT X05 X05-16	25	16	10	56	37	22	57	12	89	102	113	37	28	70	52	38.1	15.9	UC X05 X05-16	T X05	1.4
UCT X06 X06-19 X06-20	30	16	13	64	37	22	64	12	89	102	129	37	30	78	59	42.9	17.5	UC X06 X06-19 X06-20	T X06	1.7
UCT X07-22 X07 X07-23	35	19	15	83	49	29	83	16	102	114	144	49	36	88	68	49.2	19.0	UC X07-22 X07 X07-23	T X07	2.7
UCT X08-24 X08	40	19	15	83	49	29	83	16	102	117	144	49	36	87	68	49.2	19.0	UC X08-24 X08	T X08	2.6
UCT X09-27 X09-28 X09	45	19	16	83	49	29	86	16	102	117	149	49	38	90	73	51.6	19.0	UC X09-27 X09-28 X09	T X09	2.9
UCT X10-31 X10 X10-32	50	25	19	102	64	35	95	22	130	146	171	64	42	106	75	55.6	22.2	UC X10-31 X10 X10-32	T X10	4.4
UCT X11 X11-35 X11-36	55	32	19	102	64	35	102	22	130	146	194	64	44	119	88	65.1	25.4	UC X11 X11-35 X11-36	T X11	5.3
UCT X12 X12-38 X12-39	60	32	21	111	70	41	121	26	151	167	224	70	48	137	88	65.1	25.4	UC X12 X12-38 X12-39	T X12	7.4
UCT X13-40 X13	65	32	21	111	70	41	121	26	151	167	224	70	48	137	98	74.6	30.2	UC X13-40 X13	T X13	7.6
UCT X14-44 X14	70	32	21	111	70	41	121	26	151	167	232	70	48	140	98	77.8	33.3	UC X14-44 X14	T X14	7.9
UCT X15 X15-48	75	32	21	111	70	41	121	28	165	184	235	70	48	140	108	82.6	33.3	UC X15 X15-48	T X15	8.7
UCT X16	80	38	28	124	73	48	157	28	173	198	260	73	54	162	112	85.7	34.1	UC X16	T X16	11.7
UCT X17	85	38	28	124	73	48	157	28	173	198	260	73	54	162	122	96.0	39.7	UC X17	T X17	11.7

UKTX 테이퍼구멍형, 중(中)하중용



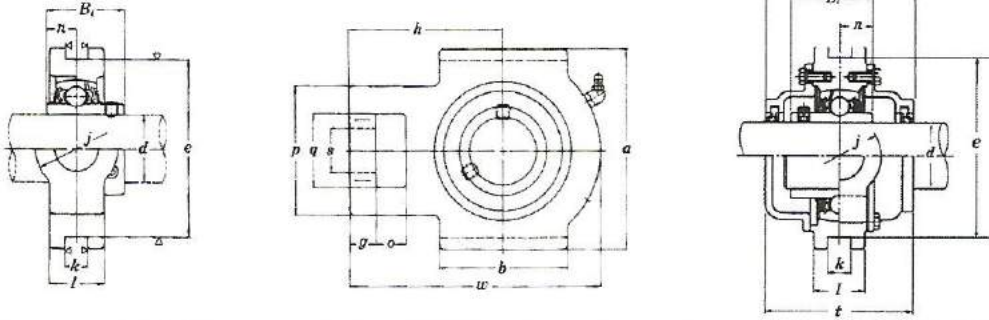
SL 방식
 이중 방진 방식(강판제)
 UKTX-S 양측 관통커버부착
 UKTX-SM 편측 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)															베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)	
		o	g	p	q	s	b	K	e	a	w	j	l	h	t	L					v
UKT X05	20	16	10	66	37	22	57	12	89	102	113	37	28	70	52	35	19.7	UK X05	TX05	HE 2305 H 2305	1.3
UKT X06	25	16	13	64	37	22	64	12	89	102	129	37	30	78	59	38	21.2	UK X06	TX06	HS 2306 HA 2306 H 2306 HE 2306	1.7
UKT X07	30	19	15	83	49	29	83	16	102	114	144	49	36	88	68	43	22.7	UK X07	TX07	HS 2307 H 2307 HA 2307	2.6
UKT X08	35	19	15	83	49	29	83	16	102	117	144	49	36	87	68	46	24.7	UK X08	TX08	HE 2308 HS 2308 H 2308 HA 2309	2.6
UKT X09	40	19	16	83	49	29	86	16	102	117	149	49	38	90	73	50	25.7	UK X09	TX09	HE 2309 H 2309 HS 2309	2.9
UKT X10	45	25	19	102	64	35	95	22	130	146	171	64	42	106	75	55	27.7	UK X10	TX10	HA 2310 HE 2310 H 2310	4.4
UKT X11	50	32	19	102	64	35	102	22	130	146	194	64	44	119	88	59	28.7	UK X11	TX11	HS 2311 HA 2311 H 2311 HE 2311	5.1
UKT X12	55	32	21	111	70	41	121	26	151	167	224	70	48	137	88	62	30.5	UK X12	TX12	HS 2312 H 2312 HA 2313	7.3
UKT X13	60	32	21	111	70	41	121	26	151	167	224	70	48	137	98	65	33.5	UK X13	TX13	HE 2313 H 2313 HS 2313 HA 2315	7.2
UKT X15	65	32	21	111	70	41	121	28	165	184	235	70	48	140	108	73	35.5	UK X15	TX15	HE 2315 H 2315	8.4
UKT X16	70	38	28	124	73	48	157	28	173	198	260	73	54	162	112	78	38.8	UK X16	TX16	HE 2316 H 2316 HS 2317	11.8
UKT X17	75	38	28	124	73	48	157	28	173	198	260	73	54	162	122	82	41.8	UK X17	TX17	HA 2317 H 2317 HE 2317	11.4

UCT3 원통구멍형, 중(重)하중용

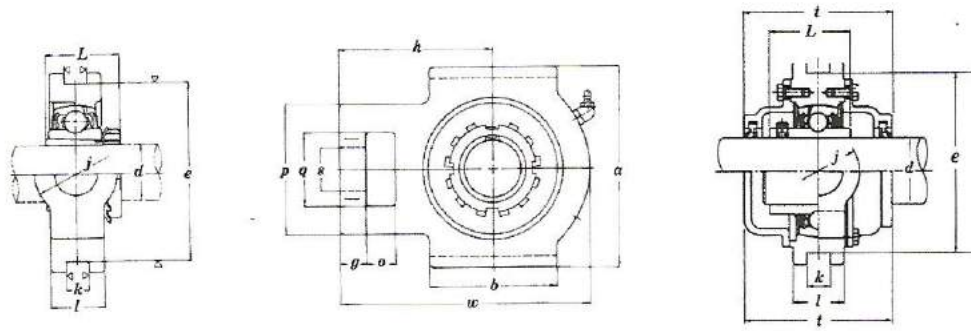
이중 방진 방식(주철제)
 C-UCT3 양측 관통커버부착
 CM-UCT3 편측 막힘커버부착



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)															베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)	
		o	g	p	q	s	b	K	e	a	w	j	l	h	t	Bi				n
UCT 305 305-16	25	16	12	62	36	26	65	12	80	89	122	36	26	76	80	38	15	UC 305 305-16	T 305	1.4
UCT 306-18 306	30	18	14	70	41	28	74	16	90	100	137	41	28	85	85	43	17	UC 206-18 306	T 306	1.8
UCT 307-20 307-22 307	35	20	15	75	45	30	80	16	100	111	150	45	32	94	95	48	19	UC 307-20 307-22 307	T 307	2.3
UCT 308-24 308	40	22	17	83	50	32	89	18	112	124	162	50	34	100	105	52	19	UC 308-24 308	T 308	3.0
UCT 309-28 309	45	24	18	90	55	34	97	18	125	138	178	55	38	110	110	57	22	UC 309-28 309	T 309	4.1
UCT 310-31 310	50	27	20	98	61	37	106	20	140	151	191	61	40	117	120	61	22	UC 310-31 310	T 310	4.9
UCT 311-32 311	55	29	21	105	66	39	115	22	150	163	207	66	44	127	125	66	25	UC 311-32 311	T 311	6.1
UCT 312	60	31	23	113	71	41	123	22	160	178	220	71	46	135	135	71	26	UC 312	T 312	7.6
UCT 313-40 313	65	32	25	116	70	43	134	26	170	190	238	80	50	146	140	75	30	UC 313-40 313	T 313	9.3
UCT 314-44 314	70	36	25	130	85	46	140	26	180	202	252	90	52	155	140	78	33	UC 314-44 314	T 314	11.1
UCT 315 315-48	75	36	25	132	85	46	150	26	192	216	262	90	55	160	150	82	32	UC 315 315-48	T 315	13
UCT 316	80	42	28	150	98	53	160	30	204	230	282	102	60	174	155	86	34	UC 316	T 316	16.2
UCT 317	85	42	30	152	98	53	170	32	214	240	298	102	64	183	170	96	40	UC 317	T 317	19
UCT 318-56 318	90	46	30	160	106	57	175	32	228	255	312	110	66	192	170	96	40	UC 318-56 318	T 318	21.6
UCT 319	95	46	31	165	106	57	180	35	240	270	322	110	72	197	180	103	41	UC 319	T 319	24.9
UCT 320 320-64	100	48	32	175	115	59	200	35	260	290	345	120	75	210	190	108	42	UC 320 320-64	T 320	30.7
UCT 321	105	48	32	175	115	59	200	35	260	290	345	120	75	210	195	112	44	UC 321	T 321	36.7
UCT 322	110	52	38	185	125	65	215	38	285	320	385	130	80	235	200	117	46	UC 322	T 322	39.7
UCT 324	120	60	42	210	140	70	230	45	320	355	432	140	90	267	215	126	51	UC 324	T 324	54.4
UCT 326	130	65	45	220	150	75	240	50	350	385	465	150	100	285	225	135	54	UC 326	T 326	69.3
UCT 328	140	70	50	230	160	80	255	50	380	415	515	155	100	315	235	145	59	UC 328	T 328	85.1

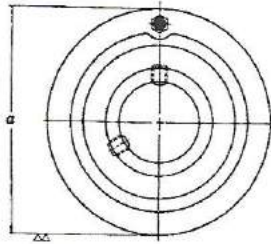
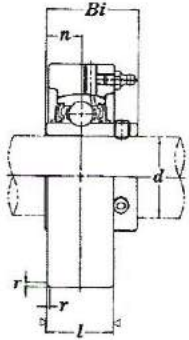
UKT3 테이퍼구멍형, 중(重)하중용

이중 방진 방식(주철제)
 C-UKT3 양측 관통커버부착
 CM-UKT3편측 막힘커버부착



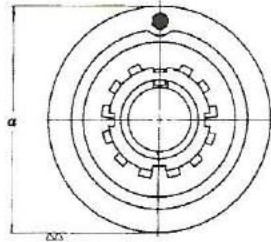
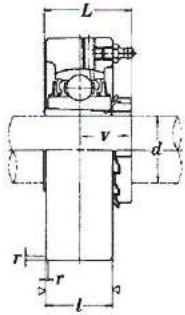
유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)														베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)	
		o	g	p	q	s	b	K	e	a	w	j	l	h	t ₁				L
UKT 305	20	16	12	62	36	26	65	12	80	89	122	36	26	76	80	35	UK 305 305-16	T 305	1.4
UKT 306	25	18	14	70	41	28	74	16	90	100	137	41	28	85	85	38	UK 306-18 306	T 306	1.8
UKT 307	35	20	15	75	45	30	80	16	100	111	150	45	32	94	95	43	UK 307-20 307-22 307 307-23	T 307	2.3
UKT 308	35	22	17	83	50	32	89	18	112	124	162	50	34	100	105	46	UK 308-24 308	T 308	3.0
UKT 309	40	24	18	90	55	34	97	18	125	138	178	55	38	110	110	50	UK 309-28 309	T 309	4.1
UKT 310	45	27	20	98	61	37	106	20	140	151	191	61	40	117	120	55	UK 310-11 310	T 310	4.9
UKT 311	50	29	21	105	66	39	115	22	150	163	207	66	44	127	125	59	UK 311-32 311	T 311	6.1
UKT 312	55	31	23	113	71	41	123	22	160	178	220	71	46	135	135	62	UK 312	T 312	7.6
UKT 313	60	32	25	116	70	43	134	26	170	190	238	80	50	146	140	65	UK 313-40 313	T 313	9.3
UKT 315	65	36	25	132	85	46	150	26	192	216	262	90	55	160	150	73	UK 315 315-48	T 315	13
UKT 316	70	42	28	150	98	53	160	30	204	230	282	102	60	174	155	78	UK 316	T 316	16.2
UKT 317	75	42	30	152	98	53	170	32	214	240	298	102	64	183	170	82	UK 317	T 317	19
UKT 318	80	46	30	160	106	57	175	32	228	255	312	110	66	192	170	86	UK 318-56 318	T 318	21.6
UKT 319	85	46	31	165	106	57	180	35	240	270	322	110	72	197	180	90	UK 319	T 319	24.9
UKT 320	90	48	32	175	115	59	200	35	260	290	345	120	75	210	190	97	UK 320 320-64	T 320	30.7
UKT 321	95	48	32	175	115	59	200	35	260	290	345	120	75	210	195	97	UK 321	T 321	36.7
UKT 322	100	52	38	185	125	65	215	38	285	320	385	130	80	235	200	105	UK 322	T 322	39.7
UKT 324	110	60	42	210	140	70	230	45	320	355	432	140	90	267	215	112	UK 324	T 324	54.4
UKT 326	115	65	45	220	150	75	240	50	350	385	465	150	100	285	225	121	UK 326	T 326	69.3
UKT 328	125	70	50	230	160	80	255	50	380	415	515	155	100	315	235	131	UK 328	T 328	85.1

UCC2 원통구멍형, 경(輕)하중용



유니트 호칭번호	축지름 <i>d</i> (mm)	주요 치수 (mm)				베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		<i>a</i>	<i>l</i>	<i>Bi</i>	<i>n</i>			
UCC 201	12	72	20	31.0	12.7	UC 201	C 204	0.50
201-8	15							
202								
202-10								
203								
204-12	17	20	34.0	14.3	UC 205-14	C 205	0.64	
204								
UCC 205-14	25	85	27	38.1	15.9	UC 206-18	C 206	0.81
205-15	30							
205								
205-16	35	90	28	42.9	17.5	UC 207-20	C 207	0.93
UCC 206-18						206		
206-19								
UCC 207-20						207		
207-21								
207-22								
207-23	40	100	30	49.2	19.0	UC 208-24	C 208	1.2
UCC 208-24						208-25		
208								
UCC 209-26	45	110	31	49.2	19.0	UC 209-26	C 209	1.5
209-27								
209-28								
209								
UCC 210-30	50	120	33	51.6	19.0	UC 210-30	C 210	2.0
210-31								
210								
UCC 211-32	55	125	35	55.6	22.2	UC 211-32	C 211	2.2
211-34								
211								
211-35								
UCC 212-36	60	130	38	65.1	25.4	UC 212-36	C 212	2.6
212								
212-38								
212-39								
UCC 213-40	65	140	40	65.1	25.4	UC 213-40	C 213	3.0
213								

UKC2 테이퍼구멍형, 경(輕)하중용



유니트 호칭번호	축지름 <i>d</i> (mm)	주요치수 (mm)				베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		<i>a</i>	<i>l</i>	<i>L</i>	<i>V</i>				
UKC 205	20	80	22	29	18.7	UK 205	C 205	HE 305 H 305	0.68
UKC 206	25	85	27	31	19.7	UK 206	C 206	HS 306 HA 306 H 306 HE 306	0.85
UKC 207	30	90	28	35	22.2	UK 207	C 207	HS 307 H 307 HA 307	0.97
UKC 208	35	100	30	36	23.7	UK 208	C 208	HE 308 HS 308 H 308	1.3
UKC 209	40	110	31	39	25.7	UK 209	C 209	HA 309 HE 309 H 309 HS 309	1.6
UKC 210	45	120	33	42	26.7	UK 210	C 210	HA 310 HE 310 H 310	2.0
UKC 211	50	125	35	45	27.7	UK 211	C 211	HS 311 HA 311 H 311 HE 311	2.3
UKC 212	55	130	38	47	29.0	UK 212	C 212	HS 312 H 312	2.5
UKC 213	60	140	40	50	31.5	UK 213	C 213	HA 313 HE 313 H 313 HS313	3.0

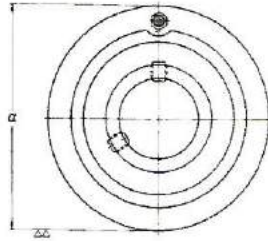
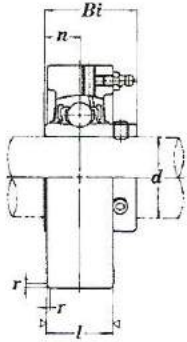
UCCX 원통구멍형, 중(中)하중용



SL방식

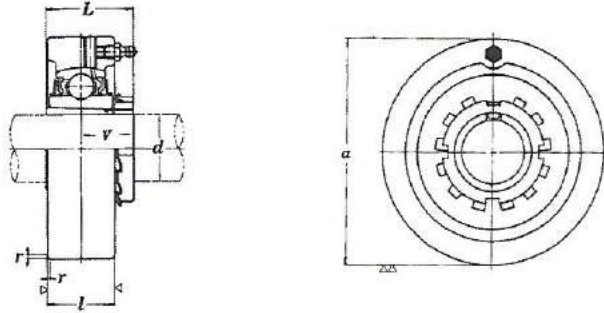


L3방식



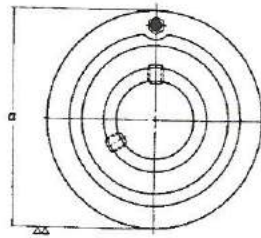
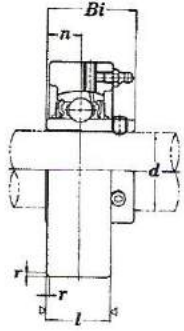
유니트 호칭번호	축지름 <i>d</i> (mm)	주요치수 (mm)				베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		<i>a</i>	<i>l</i>	<i>Bi</i>	<i>n</i>			
UCC X05 X05-16	25	90	27	38.1	15.9	UC X05 X05-16	C X05	1.0
UCC X06 X06-19 X06-20	30	100	30	42.9	17.5	UC X06 X06-19 X06-0	C X06	1.3
UCC X07-22 X07 X07-23	35	110	34	49.2	19.0	UC X07-22 X07 X07-23	C X07	1.7
UCC X08-24 X08	40	120	38	49.2	19.0	UC X08-24 X08	C X08	2.1
UCC X09-27 X09-28 X09	45	120	38	51.6	19.0	UC X09-27 X09-28 X09	C X09	2.2
UCC X10-31 X10 X10-32	50	130	40	55.6	22.2	UC X10-31 X10 X10-32	C X10	2.8
UCC X11 X11-35 X11-36	55	150	42	65.1	25.4	UC X11 X11-35 X11-36	C X11	4.0
UCC X12 X12-38 X12-39	60	160	44	65.1	25.4	UC X12 X12-38 X12-39	C X12	4.6

UKCX 테이퍼구멍형, 중(中)하중용



유니트 호칭번호	축지름 <i>d</i> (mm)	주요치수 (mm)				베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	적용 어댑터	중량 (kgf)
		<i>a</i>	<i>l</i>	<i>L</i>	<i>v</i>				
UKC X05	20	90	27	35	19.7	UK X05	C X05	HE 2305 H 2305	0.99
UKC X06	25	100	30	38	21.2	UK X06	C X06	HS 2306 HA 2306 H 2306 HE 2306	1.3
UKC X07	30	110	34	43	22.7	UK X07	C X07	HS 2307 H 2307 HA 2307	1.7
UKC X08	35	120	38	46	24.7	UK X08	C X08	HE 2308 HS 2308 H 2308	2.3
UKC X09	40	120	38	50	25.7	UK X09	C X09	HA 2309 HE 2309 H 2309 HS 2309	2.3
UKC X10	45	130	40	55	27.7	UK X10	C X10	HA 2310 HE 2310 H 2310	2.8
UKC X11	50	150	42	59	28.7	UK X11	C X11	HS 2311 HA 2311 H 2311	3.8
UKC X12	55	160	44	62	30.5	UK X12	C X12	HE 2312 HS 2312 H 2312	4.4

UCC3 원통구멍형, 중(重)하중용



유니트 호칭번호	축지름 <i>d</i> (mm)	주요치수 (mm)				베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		<i>a</i>	<i>l</i>	<i>Bi</i>	<i>n</i>			
UCC 305 305-16	25	90	26	38	15	UC 305 305-16	C 305	1.5
UCC 306-18 306	30	100	28	43	17	UC 306-18 306	C 306	1.7
UCC 307-20 307-22 307 307-23	35	110	32	48	19	UC 307-20 307-22 307 307-23	C 307	2.2
UCC 308-24 308	40	120	34	52	19	UC 308-24 308	C 308	2.2
UCC 309-28 309	45	130	38	57	22	UC 309-28 309	C 309	2.8
UCC 310-31 310	50	140	40	61	22	UC 310-31 310	C 310	3.2
UCC 311-32 311	55	150	44	66	25	UC 311-32 311	C 311	3.9
UCC 312	60	160	46	71	26	UC 312	C 312	4.8
UCC 313-40 313	65	170	50	75	30	UC 313-40 313	C 313	5.7
UCC 314-44 314	70	180	52	78	33	UC 314-44 314	C 314	6.7
UCC 315 315-48	75	190	55	82	32	UC 315 315-48	C 315	7.8
UCC 316	80	200	60	86	34	UC 316	C 316	9.2
UCC 317	85	215	64	96	40	UC 317	C 317	11.7
UCC 318-56 318	90	225	66	96	40	UC 318-56 318	C 318	13.1
UCC 319	95	240	72	103	41	UC 319	C 319	15.8
UCC 320 320-64	100	260	75	108	42	UC 320 320-64	C 320	19.6
UCC 321	105	260	75	112	44	UC 321	C 321	27.0
UCC 322	110	300	80	117	46	UC 322	C 322	29.2
UCC 324	120	320	90	126	51	UC 324	C 324	35.9
UCC 326	130	340	100	135	54	UC 326	C 326	43.0
UCC 328	140	360	100	145	59	UC 328	C 328	52.9

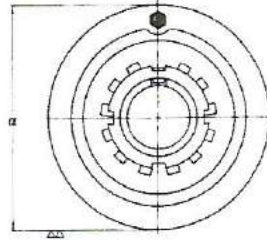
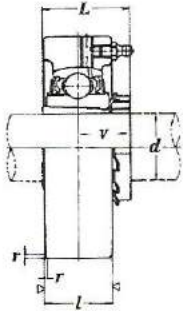
UKC3 테이퍼구멍형, 중(中)하중용



SL방식



L3방식



유니트 호칭번호	축지름 <i>d</i> (mm)	주요치수(mm)				베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		<i>a</i>	<i>l</i>	<i>L</i>	<i>v</i>			
UKC 305	20	90	26	35	21.7	UK 305 305-16	C 305	1.5
UKC 306	25	100	28	38	23.2	UK 306-18 306	C 306	1.7
UKC 307	30	110	32	43	25.7	UK 307-20 307-22 307 307-23	C 307	2.2
UKC 308	35	120	34	46	27.7	UK 308-24 308	C 308	2.2
UKC 309	40	130	38	50	30.2	UK 309-28 309	C 309	2.8
UKC 310	45	140	40	55	32.2	UK 310-31 310	C 310	3.2
UKC 311	50	150	44	59	33.7	UK 311-32 311	C 311	3.9
UKC 312	55	160	46	62	36.0	UK 312	C 312	4.8
UKC 313	60	170	50	65	38.0	UK 313-40 313	C 313	5.7
UKC 315	65	190	55	73	42.0	UK 315 315-48	C 315	7.8
UKC 316	70	200	60	78	44.3	UK 316	C 316	9.2
UKC 317	86	215	64	82	47.8	UK 317	C 317	11.7
UKC 318	80	225	66	86	47.8	UK 318-56 318	C 318	13.1
UKC 319	85	240	72	90	51.8	UK 319	C 319	15.8
UKC 320	90	260	75	97	53.8	UK 320 320-64	C 320	19.6
UKC 322	100	300	80	105	59.8	UK 322	C 322	29.2
UKC 324	110	320	90	112	65.5	UK 324	C 324	35.9
UKC 326	115	340	100	121	66.5	UK 326	C 326	43.0
UKC 328	125	360	100	131	72.5	UK 328	C 328	52.9

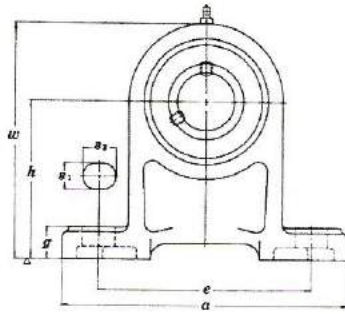
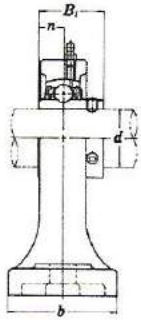
UCPH2 원통구멍형, 경(輕)하중용



SL방식



L3방식



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)										설치홀트칭 호칭번호 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		h	a	e	b	s ₁	s ₂	g	w	Bi	n				
UCPH 201	12												UC 201		
201-8													201-8		
202	15												202		
202-10		70	127	95	40	19	13	15	101	31.0	12.7	10	202-10	PH 204	0.96
203	17												203		
204-12													204-12		
204	20												204		
UCPH 205-14													UC 205-14		
205-15													205-15		
205	25	80	140	105	50	19	13	16	114	34.0	14.3	10	205	PH 205	1.2
205-16													205-16		
UCPH 206-18													UC 206-18		
206	30	90	165	121	50	21	17	18	130	38.1	15.9	14	105	PH 206	1.6
206-19													206-19		
UCPH 207-20													UC 207-20		
207-21													207-21		
207-22	35	95	167	127	60	21	17	18	140	42.9	17.5	14	207-22	PH 207	2.0
207													207		
207-23													207-23		
UCPH 208-24													UC 208-24		
208-25													208-25		
208	40	100	184	137	70	21	17	20	150	49.2	19.0	14	208	PH 208	2.7
UCPH 209-26													UC 209-26		
209-27													209-27		
209-28													209-28		
209	45	105	190	146	70	21	17	20	158	49.2	19.0	14	209	PH 209	3.0
UCPH 210-30													UC 210-30		
210-31													210-31		
210	50	110	206	159	70	22	20	22	165	51.6	19.0	16	210	PH 210	3.5

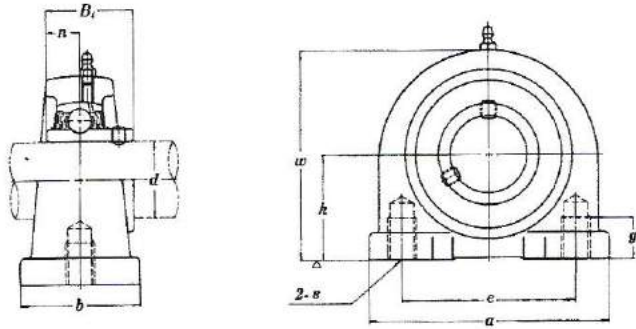
UCPA2 원통구멍형, 경(輕)히중용



SL방식



L3방식



유닛 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)									설치볼트 칭 (mm)	베어링 호칭번호	유닛 호칭번호	중량 (kgf)
		h	a	e	b	s(mm)	w	g	Bi	n				
UCPA 201	12											UC 201		
201-8												201-8		
202	15											202		
202-10		30.2	76	52	40	10	62	13	31.0	12.7	10	202-10	PA 204	0.64
203	17											203		
204-12												204-12		
204	20											204		
UCPA 205-14												UC 205-14		
205-15												205-15		
205	25	36.5	84	56	45	10	72	13	34.0	14.3	10	205	PA 205	0.83
205-16												205-16		
UCPA 206-18												UC 206-18		
206	30	42.9	94	66	50	14	84	18	38.1	15.9	14	206	PA 206	1.2
206-19												206-19		
UCPA 207-20												UC 207-20		
207-21												207-21		
207-22												207-22		
207	35	47.6	110	80	55	14	95	20	42.9	17.5	14	207-22	PA 207	1.7
207-23												207-23		
UCPA 208-24												UC 208-24		
208-25												208-25		
208	40	49.2	116	84	58	14	100	20	49.2	19.0	14	208	PA 208	2.0
UCPA 209-26												UC 209-26		
209-27												209-27		
209-28												209-28		
209	45	54.2	120	90	60	14	108	25	49.2	19.0	14	209	PA 209	2.2
UCPA 210-30												UC 210-30		
210-31												210-31		
210	50	57.2	130	94	64	16	116	25	51.6	19.0	16	210-31	PA 210	2.8
												201		

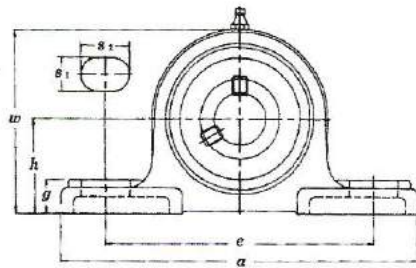
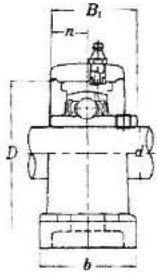
UCPE2 원통구멍형, 경(輕)하중용



SL방식



L3방식



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)										설치볼트 호칭번호 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)	E. 링	
		h	a	e	b	s ₂	s ₁	g	w	Bi	n					O.D.	Width
UCPE 201	12												UC 201				
201-8													201-3				
202	15												202				
202-10		36.5	140	105	38	19	13	13	71	31.0	12.7	10	202-10	PE 204	0.92	55	16
203	17												203				
204-12													204-12				
204	20												204				
UCPE 205-14													UC 205-14				
205-15													205-15				
205	25	44.4	159	119	51	25	17	16	86	34.0	14.3	14	205	PE 205	1.5	62	18
205-16													205-16				
UCPE 206-18													UC 206-18				
206	30	46.5	175	127	57	25	17	17	94	38.1	15.9	14	206	PE 206	2.0	72	20
206-19													206-19				
UCPE 207-20													UC 207-20				
207-21													207-21				
207-22	35	54.0	203	144	57	30	17	19	105	42.9	17.5	14	207-22	PE 207	2.7	80	23
207													207				
207-23													207-23				
UCPE 208-24													UC 208-24				
208-25	40	58.7	222	156	67	32	20	21	114	49.2	19.0	16	208-25	PE 208	3.3	90	24
208													208				
UCPE 209-26													UC 209-26				
209-27													209-27				
209-28	45	58.7	222	156	67	33	20	21	116	49.2	19.0	16	209-28	PE 209	3.4	95	25
209													209				
UCPE 210-30													UC 210-30				
210-31	50	63.5	241	171	73	36	20	22	126	51.6	19.0	16	210-31	PE 210	4.3	100	26
210													210				
UCPE 211-32													UC 211-32				
211-34													211-34				
211	55	69.8	260	184	79	36	25	28	139	55.6	22.2	20	211	PE 211	6.2	110	29
211-35													211-35				
UCPE 212-36													UC 212-36				
212	60	76.2	286	203	83	40	25	28	152	65.1	25.4	20	212	PE 212	7.6	120	30
212-38													212-38				
212-39													212-39				

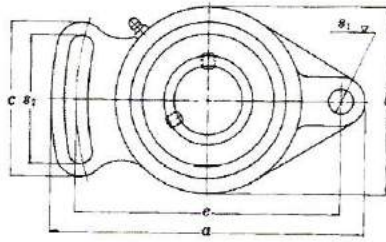
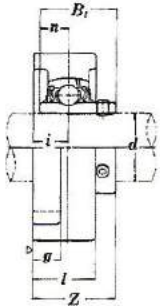
UCFA2 원통구멍형, 경(輕)히중용



SL방식



L3방식



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)											설치볼트 호칭번호 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kg)	
		a	e	i	g	l	Si	b	Z	S2	Bi	n					
UCFA 201	12														UC 201		
201-8															201-8		
202	15														202		
202-10		98	78	13.8	11	24	10	59	32.1	40	31.0	12.7	8	202-10	FA 204	0.47	
203	17														203		
204-12															204-12		
204	20														204		
UCFA 205-14															UC 205-14		
205-15															205-15		
205	25	124	98	16.0	13	27	11	70	35.7	49	34.0	14.3	10	205	FA 205	0.68	
205-16															205-16		
UCFA 206-18															UC 206-18		
206	30	141	117	17.8	13	30	11	83	40.0	56	38.1	15.9	10	206	FA 206	1.0	
206-19															206-19		
UCFA 207-20															UC 207-20		
207-21															207-21		
207-22	35	155	130	18.6	14	34	13	96	44.0	63	42.9	17.5	12	207-22	FA 207	1.5	
207															207		
207-23															207-23		
UCFA 208-24															UC 208-24		
208-25	40	171	114	20.8	14	38	13	105	51.0	70	49.2	19.0	12	208-25	FA 208	1.9	
208															208		
UCFA 209-26															UC 209-26		
209-27															209-27		
209-28	45	179	148	21.8	14	40	15	111	52.0	72	49.2	19.0	14	209-28	FA 209	1.7	
209															209		
UCFA 210-30															UC 210-30		
210-31	50	189	157	22.5	14	40	15	116	55.1	75	51.6	19.0	14	210-31	FA 210	2.0	
210															210		
UCFA 211-32															UC 211-32		
211-34															211-34		
211	55	216	184	25.7	20	44	16	133	59.1	86	55.6	22.2	15	211-8	FA 211	3.6	
211-35															211-35		

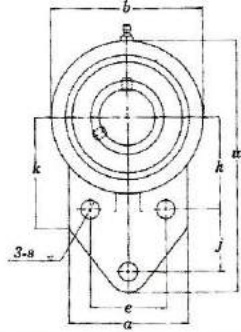
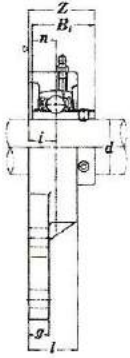
UCFB2 원통구멍형, 경(輕)하중용



SL방식

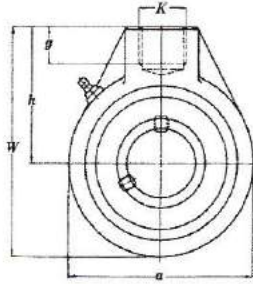
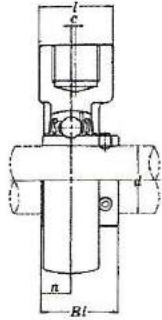


L3방식



유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)														설치볼트 호칭 (mm)	베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)	
		w	b	K	a	l	s	g	h	j	e	i	Z	Bi	n					
UCFB 201	12																	UC 201		
201-8																		201-8		
202	15																	202		
202-10		110	62	52	52	24	9.5	13	42	27	32	13.5	31.8	31.0	12.7	8	UC 202-10	FB 204	0.64	
203	17																	203		
204-12																		204-12		
204	20																	204		
UCFB 205-14																		UC 205-14		
205-15	25	116	68	52	56	26	9.5	13	45	27	34	15	34.7	34.0	14.3	8	UC 205-15	FB 205	0.66	
205																		205		
205-16																		205-16		
UCFB 206-18																		UC 206-18		
206	30	130	78	55	65	29	9.5	13	50	29	40	17	39.2	38.1	15.9	8	UC 206-206	FB 206	0.92	
206-19																		206-19		
UCFB 207-20																		UC 207-20		
207-21																		207-21		
207-22	35	144	90	62	70	33	9.5	15	55	32	46	19	44.4	42.9	17.5	8	UC 207-22	FB 207	1.3	
207																		207		
207-23																		207-23		
UCFB 208-24																		UC 208-24		
208-25	40	164	100	72	78	34	11.1	16	60	41	50	20	50.2	49.2	19.0	10	UC 208-25	FB 208	1.8	
208																		208		
UCFB 209-26																		UC 209-26		
209-27	45	174	106	76	80	34	11.1	18	65	43	54	20	50.2	49.2	19.0	10	UC 209-27	FB 209	2.0	
209-28																		209-28		
209																		209		
UCFB 210-30																		UC 210-30		
210-31	50	184	112	82	86	35	11.1	18	68	46	58	20	52.6	51.6	19.0	10	UC 210-31	FB 210	2.3	
210																		210		

UCHA2 원통구멍형, 경(輕)하중용



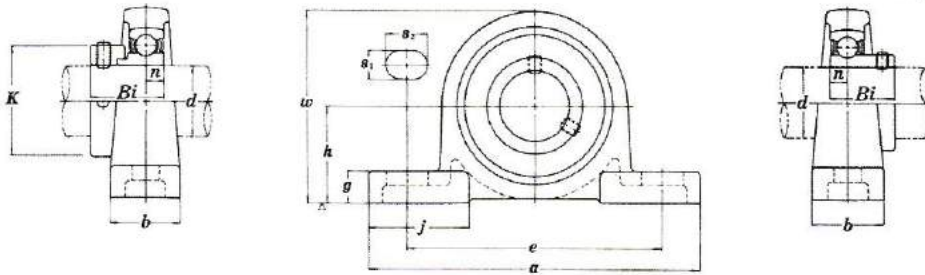
유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)									베어링 호칭번호	유니트 호칭번호	중량 (kgf)
		a	w	c	h	l	g	K (in)	Bi	n			
UCHA 201	12										UC 201		
201-8											201-8		
202	15										202		
202-10		64	96	0	64	40	19	PF ^{3/4}	31.0	12.7	202-10	HA 204	0.77
203	17										203		
204-12											204-12		
204	20										204		
UCHA 205-14											UC 205-14		
205-15											205-15		
205	25	78	103	0	64	40	19	PF ^{3/4}	34.0	14.3	205	HA 205	0.87
205-16											205-16		
UCHA 206-18											UC 206-18		
206	30	78	103	0	64	40	19	PF ^{3/4}	38.1	15.9	206	HA 206	0.83
206-19											206-19		
UCHA 207-20											UC 207-20		
207-21											207-21		
207-22	35	92	116	0	70	40	19	PF ^{3/4}	42.9	17.5	207-22	HA 207	1.2
207											207		
207-23											207-23		
UCHA 208-24											UC 208-24		
208-25	40	96	121	2	73	40	19	PF ^{3/4}	49.2	19.0	208-25	HA 208	1.3
208											208		
UCHA 209-26											UC 209-26		
209-27											209-27		
209-28	45	108	136	5	82	48	21	PF1	49.2	19.0	209-28	HA 209	1.7
209											209		
UCHA 210-30											UC 210-30		
210-31	50	118	142	5	83	48	21	PF1	51.6	19.0	210-31	HA 210	2.1
210											210		
UCHA 211-32											UC 211-32		
211-34											211-34		
211	55	126	150	7	87	60	25	PF1 ^{1/4}	55.6	22.2	211	HA 211	2.8
211-35											211-35		
UCHA 212-36											UC 212-36		
212	60	142	173	9	102	60	28	PF1 ^{1/4}	65.1	25.4	212	HA 212	3.9
212-38											212-38		
212-39											212-39		
UCHA 213-40											UC 213-40		
213	65	166	200	9.5	117	70	32	PF1 ^{1/2}	65.1	25.4	213	HA 213	5.8
UCHA 214-44											UC 214-44		
214	70	166	200	9.5	117	70	32	PF1 ^{1/2}	74.6	30.2	214	HA 214	5.9
UCHA 215											UC 215		
215-48	75	166	200	9.5	117	70	32	PF1 ^{1/2}	77.8	33.3	215-48	HA 215	5.6

SALP2, SBLP2 원통구멍형, 경(輕)하중용 <개발중>



L 방식

SALP2(편심칼리체결), SBLP2(멈춤나사체결)



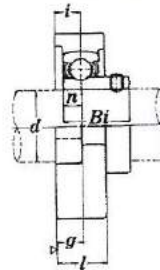
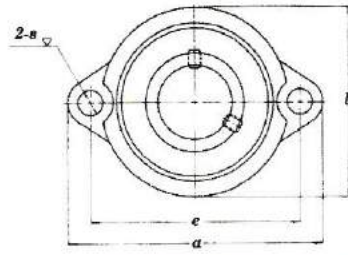
유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)									S A L P		설치 호칭 (in)	S B L P		플라머블록 호칭번호			
		h	a	e	b	s ₂	s ₁	g	w	n	Bi	K		베어링 호칭번호	중량 (kgf)		Bi	베어링 호칭번호	중량 (kgf)
SALP SBLP 201	12												SA 201						
201-8													201-8						
202	15	30.2	114	87	25	16	11	12	57	6.0	28.6	28.6	202	0.39	3/8	22.0	202	0.36	LP 203
202-10													202-10						
203	17												203						
SALP SBLP 204-12	20	33.3	125	97	27	16	11	13	65	7.0	31	32	SA 204-12	0.51	3/8	25.0	SB 204-12	0.51	LP 204
204													204				204		
SALP SBLP 205-14	25	36.5	130	100	29	16	11	13	71	7.5	31	38.1	SA 205-14	0.61	3/8	27.0	SB 205-14	0.57	LP 205
205													205				205		
205-16													205-16				205-16		
SALP SBLP 206-18	30	42.9	156	120	33	21	14	14	83	8.0	35.7	44.4	SA 206-18	0.72	1/2	30.0	SB 206-18	0.69	LP 206
206													206				206		
206-19													206-19				206-19		
SALP 206-20													206-20						
SALP SBLP 207-20	35	47.6	165	127	35	21	14	16	93	8.5	38.9	55.6	SA 207-20	1.02	1/2	32.0	SB 207-20	0.94	LP 207
207-22													207-22				207-22		
207													207				207		
207-23													207-23				207-23		
SALP SBLP 208-24	40	50.8	184	140	37	22	14	18	102	9.0	43.7	60.3	SA 208-24	1.87	1/2	34.0	SB 208-24	1.80	LP 208
208													208				208		

SALF2, SBLF2 원통구멍형, 경(輕)하중용 <개발중>



L방식

SALF2(면심칼라체결), SBLF2(멈춤나사체결)



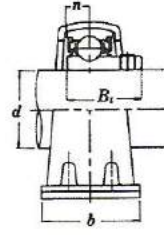
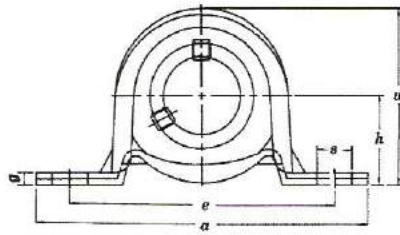
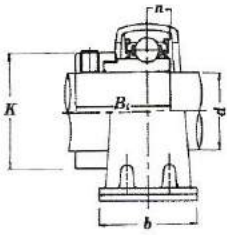
유닛 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)								S A L F			설치 깊이 (in)	S B L F		유닛 호칭번호				
		a	e	i	g	l	s	b	n	Z	Bi	K		베어링 호칭번호	중량 (kgf)		Z	Bi	베어링 호칭번호	중량 (kgf)
SALF SBLF 201	12												SA 201				SB 201			
201-8													201-8				201-8			
202	15	81	63.5	9.5	9.5	18.0	8	52	0.60	32.0	28.6	28.6	0.28	1/4	25.5	22	202	0.25	LF 203	
202-10													202-10				202-10			
203	17												203				203			
SALF SBLF 204-12	20	90	71.5	11	11	20.0	10	61	7.0	35	31	32	SA 204-12	0.33	5/16	29.0	25	SB 204-12	0.33	LF 204
204													204				204			
SALF SBLF 205-14	25	95	76.0	11	11	20.0	10	64	7.5	34.5	31	38.1	SA 205-14	0.42	5/16	30.5	27	SB 205-14	0.38	LF 205
205													205				205			
205-16													205-16				205-16			
SALF SBLF 206-18	30	113	90.5	12	12	22.5	12	76	8.0	39.7	35.7	44.4	SA 206-18	0.60	3/8	34.0	30	SB 206-18	0.57	LF 206
206													206				206			
206-19													206-19				206-19			
SALF 206-20													206-20							
SALF SBLF 207-20	35	122	100.0	13	13	24.0	12.0	89	8.5	43.4	38.9	55.6	SA 207-20	0.85	3/8	36.5	32	SB 207-20	0.77	LF 207
207-22													207-22				207-22			
207													207				207			
207-23													207-23				207-23			

SAPP2, SBPP2 원통구멍형, 경(輕)하중용 <개발중>



〔방식〕

SAPP2(편심칼라체결), SBPP2(멈춤나사체결)



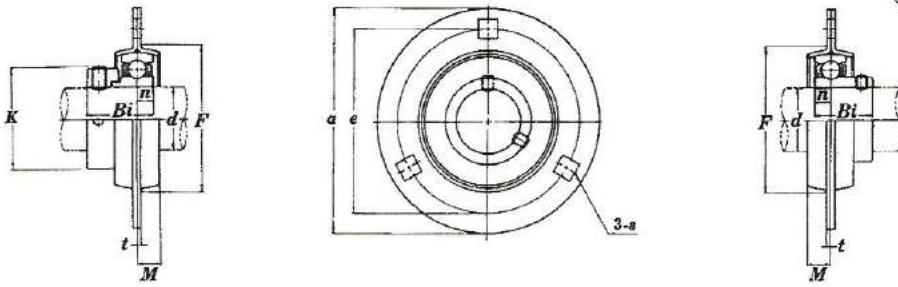
유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요치수 (mm)								S A L P				설치 호칭 (in)	S B P P			유니트 호칭번호
		h	a	e	b	s	g (mm)	w	n	Bi	K	베어링 호칭번호	중량 (kgf)		Bi	베어링 호칭번호	중량 (kgf)	
SAPP SBPP 201	12											SA 201				SB 201		
201-8												201-8				201-8		
202	15	22.2	86	68	25	9.5	3.2	43.8	6.0	28.6	28.6	202	0.19	5/16	22	202	0.16	PP 203
202-10												202-10				202-10		
203	17											203				203		
SAPP SBPP 204-12	20	25.4	98	76	32	9.5	3.2	50.5	7.0	31	32	SA 204-12	0.23	5/16	25	SB 204-12	0.23	PP 204
204												204				204		
SAPP SBPP 205-14	25	28.6	108	86	32	11.5	4.0	56.6	7.5	31	38.1	SA 205-14				SB 205-14		
205												205	0.32	3/8	27	205	0.28	PP 205
205-16												205-16				205-16		
SAPP SBPP 206-18	30	33.3	118	95	38	11.5	4.0	66.3	8.0	35.7	44.4	SA 206-18				SB 206-18		
206												206	0.50	3/8	30	206	0.47	PP 206
206-19												206-19				206-19		
SAPP 206-20																206-20		
SAPP SBPP 207-20	35	39.7	129	106	42	11.5	4.6	78	8.5	38.9	55.6	SA 207-20				SB 207-20		
207-22												207-22	0.71	3/8	32	207-22	0.57	PP 207
207												207				207		
207-23												207-23				207-23		

SAPF2, SBPF2 원통구멍형, 경(輕)하중용 <개발중>



L방식

SAPF2(편심칼라체결), SBPF2(법출나사체결)



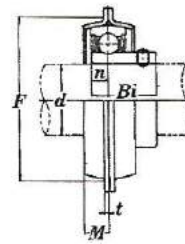
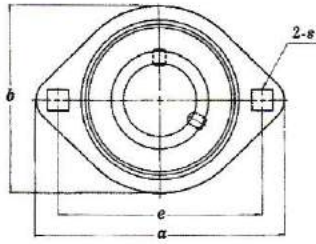
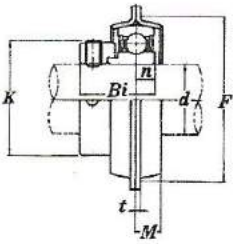
유니트 호칭번호	축지름 <i>d</i> (mm)	주요 치수 (mm)						S A P F				설치 호칭 (in)	S B P F			유니트 호칭번호
		<i>a</i>	<i>e</i>	<i>M</i>	<i>t</i> (mm)	<i>s</i>	<i>n</i>	<i>Bi</i>	<i>K</i>	베 어 링 호칭번호	중량 (kgf)		<i>Bi</i>	베 어 링 호칭번호	중량 (kgf)	
SAPF SBPF 201	12									SA 201				SB 201		
201-8										201-8				201-8		
202	15	81	63.5	7.0	2	7.1	6.0	28.6	28.6	202	0.30	1/4	22.0	202	0.27	PF 203
202-10										202-10				202-10		
203	17									203				203		
SAPF SBPF 204-12	20	91	71.5	8	2	8.7	7.0	31	32	SA 204-12	0.33	5/16	25.0	SB 204-12	0.33	PF 204
204										204				204		
SAPF SBPF 205-14	25	96	76	9	2	8.7	7.5	31	38.1	SA 205-14				SB 205-14		
205										205	0.42	5/16	27.0	205	0.38	PF 205
205-16										205-16				205-16		
SAPF SBPF 206-18	30	113	90.5	10	2.6	10.5	8.0	35.7	44.4	SA 206-18				SB 206-18		
206										206	0.65	3/8	30.0	206	0.62	PF 206
206-19										206-19				206-19		
SAPF 206-20										206-20						
SAPF SBPF 207-20	35	123	100	10.5	2.6	10.5	8.5	38.9	55.6	SA 207-20				SB 207-20		
207-22										207-22	0.90	3/8	32.0	207-22	0.82	PF 207
207										207				207		
207-23										207-23				207-23		

SAPFL2, SBPFL2 원통구멍형, 경(輕)하중용 <개발중>



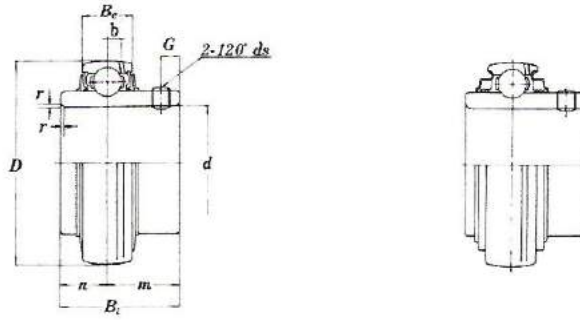
L방식

SAPFL2(편심칼라체결), SBPFL2(멈춤나사체결)



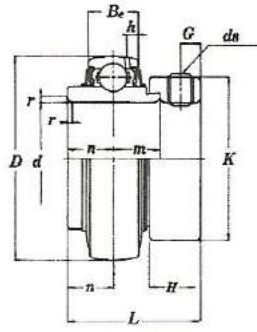
유니트 호칭번호	축지름 d (mm)	주요 치수 (mm)							S A P F L				설치 홀칭 호칭 (in)	S B P F L			유니트 호칭번호
		a	e	M	b	t (mm)	s	n	Bi	K	베어링 호칭번호	중량 (kgf)		Bi	베어링 호칭번호	중량 (kgf)	
SAPFL SBPFL 201	12										SA 201				SB 201		
201-8											201-8				201-8		
202	15	81	63.5	7.0	59	2.0	7.1	6.0	28.6	28.6	202	0.22	1/4	22	202	0.19	PFL 203
202-10											202-10				202-10		
203	17										203				203		
SAPFL SBPFL 204-12	20	91	71.5	8	67	2.0	8.7	7.0	31	32	SA 204-12	0.24	5/16	25	SB 204-12	0.24	PFL 204
204											204				204		
SAPFL SBPFL 205-14	25	96	76.0	9	71	2.0	8.7	7.5	31	38.1	SA 205-14				SB 205-14		
205											205	0.32	5/16	27	205	0.28	PFL 205
205-16											205-16				205-16		
SAPFL SBPFL 206-18	30	113	90.5	10	84	2.6	11	8.0	35.7	44.5	SA 206-18	0.41	3/8	30	SB 206-18	0.38	PFL 206
206											206				206		
206-19											206-19				206-19		
SAPFL 206-20											206-20						

UC2 원통구멍형, 경(輕)하중용



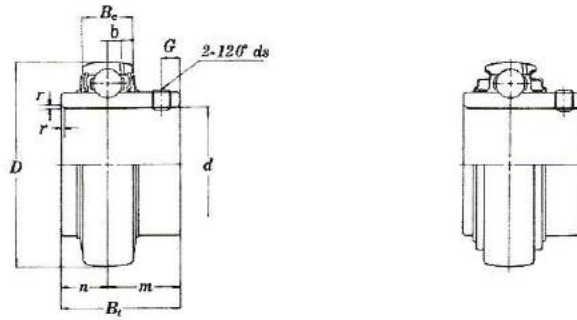
유니트 호칭번호	베어링내경 d (mm)	주요 치수 (mm)							기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
		D	Bi	Be	n	m	G	ds			
UC 201	12										0.21
201-8											0.21
202	15										0.19
202-10		47	31.0	16	12.7	18.3	5	M6×0.75	1280	650	0.19
203	17										0.18
204-12											0.16
204	20										0.16
UC 205-14											0.23
205-15											0.21
205	25	52	34.0	17	14.3	19.7	5.5	M6×0.75	1400	730	0.20
205-16											0.20
UC 206-18											0.34
206	30	62	38.1	19	15.9	22.2	6	M6×0.75	1950	1050	0.32
206-19											0.32
UC 207-20											0.54
207-21											0.51
207-22	35	72	42.9	20	17.5	25.4	6.5	M8×10	2570	1430	0.48
207											0.48
207-23											0.45
UC 208-24											0.68
208-25	40	80	49.2	21	19.0	30.2	8	M8×10	2910	1650	0.65
208											0.64
UC 209-26											0.78
209-27											0.74
209-28	45	85	49.2	22	19.0	30.2	8	M8×10	3200	1850	0.70
209											0.68
UC 210-30											0.87
210-31	50	90	51.6	23	19.0	32.6	9	M10×1.25	3510	2100	0.82
210											0.80
UC 211-32											1.26
211-34											1.15
211	55	100	55.6	25	22.2	33.4	9	M10×1.25	4330	5660	1.11
211-35											1.09
UC 212-36											1.67
212											1.54
212-38	60	110	65.1	27	25.4	39.7	10.5	M10×1.25	5240	3300	1.52
212-39											1.45
UC 213-40											1.94
213	65	120	65.1	29	25.4	39.7	12	M10×1.25	5720	3650	1.85
UC 214-44											2.06
214	70	125	74.6	29	30.2	44.4	12	M12×1.5	6220	4000	2.05
UC 215											2.21
215-48	75	130	77.8	30	33.3	44.5	12	M12×1.5	6740	4400	2.12
UC 216	80	140	82.6	32	33.3	49.3	14	M12×1.5	7260	4750	2.79
UC 217-52											3.66
217	85	150	85.7	34	34.1	51.6	14	M12×1.5	8390	5600	6.45
UC 218-56											4.46
218	90	160	96.0	36	39.7	56.3	15	M12×1.5	9600	6450	4.35

HC2 원통구멍형, 경(輕)하중용 / 편심칼라체결 방식



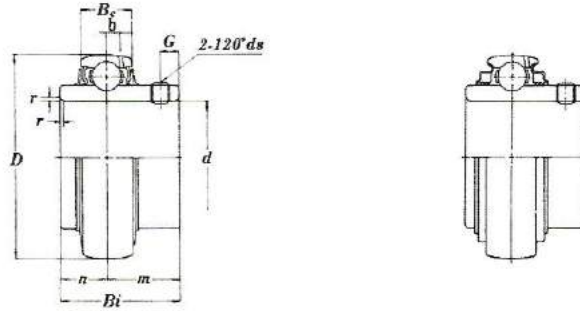
베어링 호칭번호	베어링내경 d (mm)	주요치수(mm)									기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
		D	L	Be	n	m	K	H	G	ds			
HC 201	12												0.29
201-8													0.29
202	15												0.27
202-10		47	43.7	16	17.1	17.0	33.3	13.5	4.8	M6×1	1280	650	0.26
203	17												0.25
204-12													0.23
204	20												0.22
HC 205-14													0.29
205-15	25	52	44.4	17	17.5	17.4	38.1	13.5	4.8	M6×1	1400	730	0.27
205													0.25
205-16													0.25
HC 206-18													0.43
206	30	62	48.4	19	18.3	18.2	44.5	15.9	6.0	M8×1	1950	1050	0.41
206-19													0.41
206-20													0.38
HC 207-20													0.68
207-22	35	72	51.2	20	18.8	18.9	55.6	17.5	6.8	M8×1	2570	1430	0.61
207													0.61
207-23													0.58
HC 208-24													0.83
208	40	80	56.4	21	21.4	21.5	60.3	18.3	6.8	M8×1	2910	1650	0.79
HC 209-26													0.96
209-27	45	85	56.4	22	21.4	21.5	63.5	18.3	6.8	M8×1	3200	1850	0.91
209-28													0.87
209													0.85
HC 210-31													1.04
210	50	90	62.7	23	24.6	24.6	69.9	18.3	6.5	M8×1	3510	2100	1.01
HC 211-32													1.58
211	55	100	71.4	25	27.8	27.8	76.2	20.8	8.0	M12×1.5	4330	2660	1.39
211-35													1.36
HC 212-36													2.03
212	60	110	77.8	27	31	30.9	84.2	22.2	8.0	M12×1.5	5240	3300	1.87
212-39													1.76
HC 213-40		120	85.7	29	34.1	34.1	86	23.5	8.5	M12×1.5	5720	3650	2.51
HC 214-44													2.65
214	70	125	85.7	29	34.1	34.1	90	23.5	8.5	M12×1.5	6220	4000	2.65
HC 215-47		130	92.1	30	37.3	37.3	102	23.5	8.5	M12×1.5	6740	4820	2.74

UCX 원통구멍형, 중(中)하중용



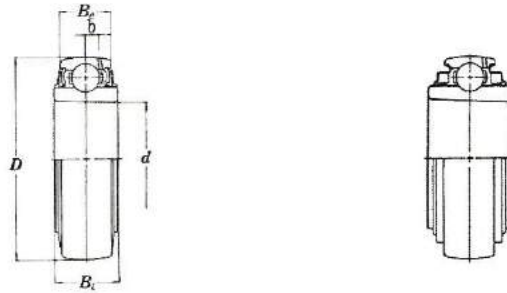
베어링 호칭번호	베어링내경 <i>d</i> (mm)	주요치수 (mm)							기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
		<i>D</i>	<i>Bi</i>	<i>Be</i>	<i>n</i>	<i>m</i>	<i>G</i>	<i>ds</i>			
UC X 05 05-16	25	62	38.1	19	15.9	22.2	6.0	M6×0.75	1950	1050	0.39 0.38
UC X 06 06-19 06-20	30	72	42.9	20	17.5	25.4	6.5	M8×1.0	2570	1430	0.58 0.58 0.55
UC X 07-22 07 07-23	35	80	49.2	21	19.0	30.2	8.0	M8×1.0	2910	1650	0.75 0.75 0.72
UC X 08-24 08	40	85	49.2	22	19.0	30.2	8.0	M8×1.0	3200	1850	0.87 0.83
UC X 09-27 09-28 09	45	90	51.6	23	19.0	32.6	9.0	M10×1.5	3510	2100	0.01 0.97 0.95
UC X 10-31 10 10-32	50	100	55.6	25	22.2	33.4	9.0	M10×1.5	4330	2660	1.32 1.29 1.26
UC X 11 11-35 11-36	55	110	65.1	27	25.4	39.7	10.5	M10×1.5	5240	3300	1.80 1.78 1.70
UC X 12 12-38 12-39	60	120	65.1	29	25.4	39.7	12.0	M10×1.5	5720	3650	1.05 2.03 1.95
UC X 13-40 13	65	125	74.6	29	30.2	44.4	12.0	M12×1.5	6220	4000	2.61 2.52
UC X 14-44 14	70	130	77.8	30	33.3	44.5	12.0	M12×1.5	6740	4400	2.75 2.74
UC X 15 15-48	75	140	82.6	32	33.3	49.3	14.0	M12×1.5	7260	4750	3.41 3.32
UC X 16	80	150	85.7	34	34.1	51.6	14.0	M12×1.5	8390	5600	3.87
UC X 17	85	160	96.0	36	39.7	56.3	15.0	M12×1.5	9600	6450	5.05

UC3 원통구멍형, 중(重)하중용



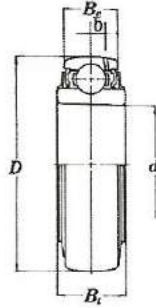
베어링 호칭번호	베어링내경 d (mm)	주요치수 (mm)							기본동 정격하중 (kgf)	기본정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
		D	Bi	Be	n	m	G	ds			
UC 305 305-16	25	62	38	22	15	23	6	M6×0.75	2100	1090	0.45 0.44
UC 306-18 306	30	72	43	24	17	26	6	M6×0.75	2660	1440	0.58 0.56
UC 307-20 307-22 307	35	80	48	26	19	29	8	M8×0.75	3330	1840	0.77 0.71 0.71
UC 308-24 308	40	90	52	28	19	33	10	M10×1.25	4070	2300	1.05 1.00
UC 309-28 309	45	100	57	30	22	35	10	M10×1.25	4890	2950	1.35 1.33
UC 310-31 310	50	110	61	32	22	39	12	M12×1.5	6200	3650	1.72 1.69
UC 311-32 311	55	120	66	34	25	41	12	M12×1.5	7160	4300	2.08 1.90
UC 312	60	130	71	36	26	45	12	M12×1.5	8180	5000	2.60
UC 313-40 313	65	140	75	38	30	45	12	M12×1.5	9270	5750	3.24 3.16
UC 314-44 314	70	150	78	40	33	45	12	M12×1.5	10400	6550	3.91 3.90
UC 315 315-48	75	160	82	42	32	50	14	M14×1.5	11300	7400	4.70 4.61
UC 316	80	170	86	44	34	52	14	M14×1.5	12300	8250	5.60
UC 317	85	180	96	46	40	56	16	M16×1.5	13300	9200	6.90
UC 318-56 318	90	190	96	48	40	56	16	M16×1.5	14300	10200	8.03 7.87
UC 319	95	200	103	50	41	62	18	M16×1.5	15300	11300	8.91
UC 320 320-64	100	215	108	54	42	66	20	M18×1.5	17300	13500	11.2 11.0
UC 321	105	225	112	56	44	68	20	M18×1.5	18400	14700	12.7
UC 322	110	240	117	60	46	71	20	M18×1.5	20500	17200	15.1
UC 324	120	260	126	64	51	75	20	M18×1.5	20700	17400	19.0
UC 326	130	280	135	68	54	81	20	M18×1.5	22900	20200	23.6
UC 328	140	300	145	72	59	86	20	M20×1.5	25300	23200	29.4

UK2 테이퍼구멍형, 경(輕)하중용



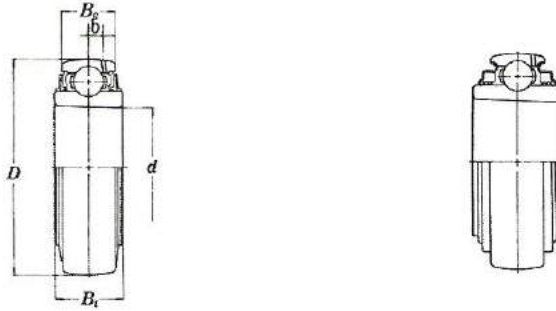
베어링 호칭번호	베어링내경 <i>d</i> (mm)	주요 치수 (mm)				기 본 동 정 격 하 중 (kgf)	기 본 정 정 격 하 중 (kgf)	중량 (kgf)
		<i>D</i>	<i>Bi</i>	<i>Be</i>	<i>BL</i>			
UK 205	25	52	22	17	24	1400	730	0.16
UK 206	30	62	24	19	27	1950	1050	0.25
UK 207	35	-	26	20	30	2570	1430	0.37
UK 208	40	80	27	21	34	2910	1650	0.47
UK 209	45	85	28	22	36	3200	1850	0.52
UK 210	50	90	30	23	36	3510	2100	0.59
UK 211	55	100	32	25	40	4330	2660	0.80
UK 212	60	110	34	27	47	5240	3300	1.02
UK 213	65	120	37	29	47	5720	3650	1.34
UK 215	75	130	38	30	51	6740	440	1.50
UK 216	80	140	40	32	55	7260	4750	1.96
UK 217	85	150	43	34	57	8390	5600	2.42
UK 218	90	160	46	36	63	9600	6450	2.90

UKX 테이퍼구멍형, 중(中)하중용



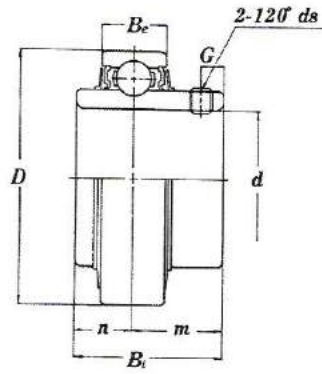
베어링 호칭번호	베어링내경 d (mm)	주요 치수 (mm)			기 본 동 정격하중 (kgf)	기 본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
		D	B_i	B_e			
UK X05	25	62	24	19	1950	1050	0.27
UK X06	30	72	26	20	2570	1430	0.43
UK X07	35	80	27	21	2910	1650	0.53
UK X08	40	85	28	22	3200	1850	0.58
UK X09	45	90	30	23	3510	2100	0.67
UK X10	50	100	32	25	4330	2660	0.89
UK X11	55	110	34	27	5240	3300	1.15
UK X12	60	120	37	29	5720	3650	1.45
UK X13	65	125	40	29	6220	4000	1.62
UK X15	75	140	40	32	7260	4750	2.10
UK X16	80	150	43	34	8390	5600	2.64
UK X17	85	160	46	36	9600	6450	3.25

UK3 테이퍼구멍형, 중(重)하중용



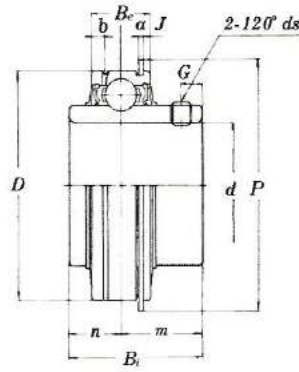
베어링 호칭번호	베어링내경 <i>d</i> (mm)	주요 치수 (mm)			기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
		<i>D</i>	<i>B_e</i>	<i>B_i</i>			
UK 305	25	62	22	27	2100	1090	1.40
UK 306	30	72	24	30	2660	1440	0.47
UK 307	35	80	26	33	3330	1840	0.60
UK 308	40	90	28	35	4070	2300	0.80
UK 309	45	100	30	38	4890	2950	1.08
UK 310	50	110	32	40	6200	3650	1.38
UK 311	55	120	34	43	7160	4300	1.78
UK 312	60	130	36	46	8180	5000	2.06
UK 313	65	140	38	48	9270	5750	2.71
UK 315	75	160	42	54	11300	7400	3.80
UK 316	80	170	44	57	12300	8250	4.39
UK 317	85	180	46	60	13300	9200	5.30
UK 318	90	190	48	63	14300	10200	6.20
UK 319	95	200	50	66	15300	11300	7.31
UK 320	100	215	54	70	17300	13500	8.70
UK 322	110	240	60	80	20500	17200	12.2
UK 324	120	260	64	86	20700	17400	16.1
UK 326	130	280	68	92	22900	20200	18.8
UK 328	140	300	72	98	25300	23200	13.9

UR2 원통구멍형, 경(輕)하중용



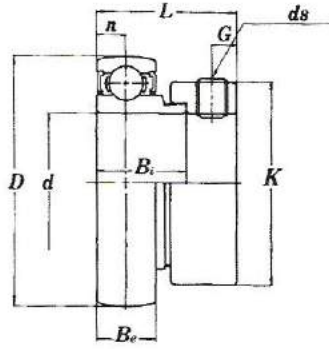
베어링 호칭번호	베어링내경 <i>d</i> (mm)	주요치수 (mm)							기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
		<i>D</i>	<i>Bi</i>	<i>Be</i>	<i>n</i>	<i>m</i>	<i>G</i>	<i>ds</i>			
UR 201	12										
201-8											
202	15	47	31.0	16	12.7	18.3	5.0	M6×0.75	1280	650	0.22
202-10											
203	17										
UR 204-12	20	47	31.0	16	12.7	18.3	5.0	M6×0.75	1280	650	0.21
204											
UR 205-14	25	52	34.0	17	14.3	19.7	5.5	M6×0.75	1400	730	0.26
205-15-22											
205											
205-16											
UR 206-18	30	62	38.1	19	15.9	22.2	6.0	M6×0.75	1950	1050	0.38
206											
206-19											
UR 207-20	35	72	42.9	20	17.5	25.4	6.5	M8×1.0	2570	1430	0.62
207-22											
207											
227-23											
UR 208-24	40	80	49.2	21	19.0	30.2	8.0	M8×1.0	2910	1650	0.78
208											

SER2 원통구멍형, 경(輕)하중용



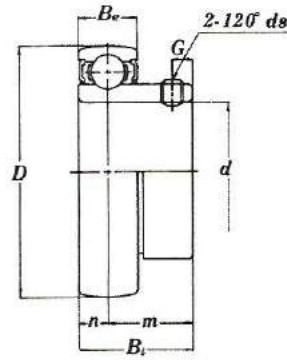
베어링 호칭번호	베어링내경 d (mm)	주요치수(mm)											기본동중 정격하중 (kgf)	기본정중 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)		
		D	Bi	Be	n	m	a	b	R	J	P	G				ds	
SER 201	12																
201-8																	
202	15	47	31.0	15.8	10.3	20.7	1.07	4.0	4.93	2.38	52.5	5.0	M6×0.75	1280	650	0.22	
202-10																	
203	17																
SER 204-12	20	47	31.0	15.8	10.3	20.7	1.07	4.0	4.93	2.38	52.5	5.0	M6×0.75	1280	650	0.21	
204																	
SER 205-14	25	52	34.0	19.05	13.1	20.9	1.07	5.0	6.03	2.38	57.7	5.5	M6×0.75	1400	730	0.27	
205-15																	
205-16																	
SER 206-18	30	62	38.1	22.2	15.9	22.2	1.65	5.5	6.15	3.18	67.5	6.0	M6×0.75	1950	1050	0.39	
206																	
206-19																	
SER 207-20	35	72	42.9	23.8	17.5	25.4	1.65	5.5	7.15	3.18	78.4	6.5	M8×1.0	2570	1430	0.63	
207-22																	
207																	
207-23																	
SER 208-24	40	80	49.2	27.8	19.0	30.2	1.65	6.0	9.15	3.18	86.4	8.0	M8×1.0	2910	1650	0.81	
208																	
SER 209-26	45	85	49.2	27.8	19.0	30.2	1.65	6.0	9.15	3.18	91.4	8.0	M8×1.0	3200	1850	0.90	
209-27																	
209-28																	
209																	
SER 210-30	50	90	51.6	28.5	19.0	32.6	2.41	7.5	8.39	3.18	96.3	9.0	M10×1.25	3510	2100	0.98	
210-31																	
210																	
SER 211-32	55	100	55.6	30.1	22.2	33.4	2.41	7.5	9.39	3.18	106.3	9.0	M10×1.25	4330	2660	1.41	
211																	
211-35																	
SER 212-36	60	110	65.1	31.7	25.4	39.7	2.41	7.5	10.39	3.18	116.4	10.5	M10×1.25	5240	3300	1.89	
212																	
212-39																	

SA2 원통구멍형, 경(輕)하중용 / 편심칼라체결 방식



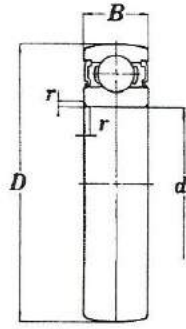
베어링 호칭번호	베어링내경 d (mm)	주요치수 (mm)								기본동 정격하중 (kgf)	기본정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
		Be	D	Bi	n	L	K	G	ds			
SA 201 201-8	12											
202 202-10	15	12	40	19.1	6.0	28.6	28.6	4.8	M6×1	960	460	0.13
203	17											
SA 204-12 204	20	14	47	21.4	7.0	31	32	4.8	M6×1	1280	650	0.15
SA 205-14 205 205-16	25	15	52	21.5	7.5	31	38.1	4.8	M6×1	1400	730	0.22
SA 206-18 206 206-19 206-20	30	16	62	23.8	8.0	35.7	44.4	6.0	M8×1	1950	1050	0.30
SA 207-20 207-22 207 207-23	35	17	72	25.4	8.5	38.9	55.6	6.8	M8×1	2570	1430	0.50
SA 208-24 208	40	18	80	30.2	9.0	43.7	60.3	6.8	M8×1	2910	1650	0.67
SA 209-26 209-27 209-28 209	45	19	85	30.2	9.5	43.7	63.5	6.8	M8×1	3200	1850	
SA 210-30 210-31 210	50	20	90	30.2	10	43.7	69.8	6.8	M8×1	3510	2100	
SA 211-32 211 211-35	55	21	100	32.5	10.5	48.4	76.2	8.0	M12×1.5	4330	2660	
SA 212-36 212 212-39	60	22	110	37.2	11	53.1	84.1	8.0	M12×1.5	5240	3300	

SB2 원통구멍형, 경(輕)하중용



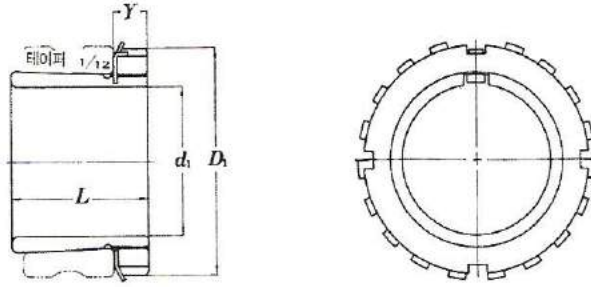
베어링 호칭번호	베어링내경 <i>d</i> (mm)	주요치수 (mm)							기본 동 정격하중 (kgf)	기본 정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
		<i>Be</i>	<i>D</i>	<i>Bi</i>	<i>n</i>	<i>m</i>	<i>G</i>	<i>ds</i>			
SB 201	12										
201-8											
202	15	12	40	22	6.0	16.0	4.8	M6×0.75	960	460	0.10
202-10											
203	17										
SB 204-12	20	14	47	25	7.0	18.0	4.8	M6×0.75	1280	650	0.15
204											
SB 205-14	25	15	52	27	7.5	19.5	5.5	M6×0.75	1400	730	0.18
205-16											
SB 206-18	30	16	62	30	8.0	22.0	6	M6×0.75	1950	1050	0.27
206-19											
SB 207-20	35	17	72	32	8.5	23.5	6.5	M8×1.0	2570	1430	0.42
207-22											
207											
207-23											
SB 208-24	40	18	80	34	9.0	25.0	8	M8×1.0	2910	1650	0.60
208											

SC2 원통구멍형, 경(輕)하중용



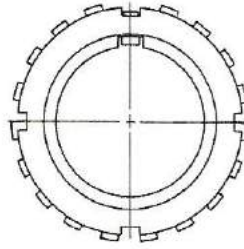
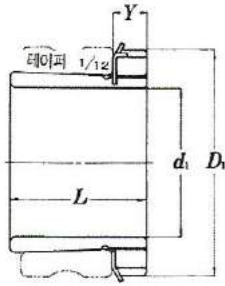
베어링 호칭번호	베어링내경 d (mm)	주요치수 (mm)		기본동 정격하중 (kgf)	기본정 정격하중 (kgf)	중량 (kgf)
		B	D			
SC 200	10	9	30	510	230	0.030
SC 201	12	10	32	690	305	0.035
SC 202	15	11	35	760	360	0.040
SC 203	17	12	40	960	460	0.07
SC 204	20	14	47	1280	650	0.11
SC 205	25	15	52	1400	730	0.18
SC 206	30	16	62	1950	1050	0.20
SC 207	35	17	72	2570	1430	0.30

H2300, HS2300, HE2300



어댑터 호칭번호	슬라이브 내경 d (mm)	주요 치수 (mm)			슬라이브 호칭번호	넛 트 호칭번호	치형밀쇠 호칭번호	중량 (kgf)
		L	Y	D_1				
HE 2305X	20	35	8	38	AE 2305X	AN 05	AW 05X	0.085
H 2305X					A 2305X			0.095
H 2306X	25	38	8	45	A 2306X	AN 06	AW 06X	0.13
HE 2306X					AE 2306X			0.12
HS 2307X	30	43	9	52	AS 2307X	AN 07	AW 07X	0.19
H 2307X					A 2307X			0.17
HE 2308X	35	46	10	58	AE 2308X	AN 08	AW 08X	0.28
HS 2308X					AS 2308X			0.22
H 2308X					A 2308X		AW 08X	0.22
HE 2309X	40	50	11	65	AE 2309X	AN 09	AW 09X	0.32
H 2309X					A 2309X			0.28
HS 2309X					AS 2309X		AW 09X	0.25
HE 2310X	45	55	12	70	AE 2310X	AN 10	AW 10X	0.37
H 2310X					A 2310X			0.36
HE 2311X	50	59	12	75	AS 2311X	AN 11	AW 11X	0.50
H 2311X					A 2311X			0.42
HS 2311X					AE 2311X		AW 11X	0.40
HE 2312X	55	62	13	80	AS 2312X	AN 12	AW 12X	0.52
H 2312X					A 2312X			0.48
HE 2313X	60	65	14	85	AE 2313X	AN 13	AW 13X	0.69
H 2313X					A 2313X			0.56
HS 2313X					AS 2313X		AW 13X	0.55
HE 2315X	65	73	15	98	AE 2315X	AN 15	AW 15X	1.15
H 2315X					A 2315X			1.05
HE 2316X	70	78	17	105	AE 2316X	AN 16	AW 16X	1.3
H 2316X					A 2316X			1.3
H 2317X	75	82	18	110	A 2317X	AN 17	AW 17X	1.45
HE 2317X					AE 2317X			1.35
H 2318X	80	86	18	120	A 2318X	AN 18	AW 18X	1.7
HE 2319X					AE 2319X			2.15
H 2319X					A 2319X		AW 19X	1.95
HE 2320X	90	97	20	130	AE 2320X	AN 20	AW 20X	2.3
H 2320X					A 2320X			2.2
H 2322X	100	105	21	145	A 2322X	AN 22	AW 22X	2.75
HE 2322X					AE 2322X			2.55
H 2324X	100	112	22	155	A 2324X	AN 24	AW 24X	3.2
HE 2326X					AE 2326X			4.7
H 2326X					A 2326X		AW 26X	4.6
H 2328X	125	131	24	180	A 2328X	AN 28	AW 28X	5.5

H300, HS300, HE300



어댑터 호칭번호	슬라이브 내경 d (mm)	주요치수 (mm)			슬라이브 호칭번호	넛 트 호칭번호	치형밀쇠 호칭번호	중량 (kgf)
		L	Y	D_1				
HE 305X	20	29	8	38	AE 305X	AN 05	AW 05X	0.08
H 305X					A 305X			0.075
H 306X	25	31	8	45	A 306X	AN 06	AW 06X	0.11
HE 306X					AE 306X			0.105
HS 307X	30	35	9	52	AS 307X	AN 07	AW 07X	0.15
H 307X					A 307X			0.14
HE 308X	35	36	10	58	AE 308X	AN 08	AW 08X	0.23
HS 308X					AS 308X			0.19
H 308X					A 308X			0.19
HE 309X	40	39	11	65	AE 309X	AN 09	AW 09X	0.28
H 309X					A 309X			0.25
HS 309X					AS 309X			0.23
HE 310X	45	42	12	70	AE 310X	AN 10	AW 10X	0.31
H 310X					A 310X			0.30
HE 311X	50	45	12	75	AS 311X	AN 11	AW 11X	0.41
H 311X					A 311X			0.35
HS 311X					AE 311X			0.33
HE 312X	55	47	13	80	AS 312X	AN 12	AW 12X	0.40
H 312X					A 312X			0.43
HE 313X	60	50	14	85	AE 313X	AN 13	AW 13X	0.56
H 313X					A 313X			0.46
HS 313X					AS 313X			0.45
HE 315X	65	55	15	98	AE 315X	AN 15	AW 15X	0.89
H 315X					A 315X			0.83
HE 316X	70	59	17	105	AE 316X	AN 16	AW 16X	1.05
H 316X					A 316X			1.05
H 317X	75	63	18	110	A 317X	AN 17	AW 17X	1.2
HE 317X					AE 317X			1.1
H 318X	80	95	18	120	A 318X	AN 18	AW 18X	1.4

- ① 플러머블록의 구조 / 111
- ① 플러머블록의 종류와 특징 / 112~116
- ① 플러머블록의 호칭번호 / 117
- ① 플러머블록의 정밀도 / 118~125
 - 플러머블록의 정밀도
 - 취부볼트 좌단면의 가공회수 허용차
 - 굴대축받이의 정밀도
 - 굴대축받이의 틈새기
- ① 플러머블록의 재료 / 126~127
 - 플러머블록의 재료
 - 축받이의 재료
- ① 축받이의 선정 / 128~131
 - 축받이의 수명
 - 기본정격수명과 기본동정격하중
 - 사용기계와 필요수명
 - 수명보정계수를 사용한 축받이수명
 - 기본정정격하중
 - 축받이 하중
 - 정적하중과 안전계수
- ① 플러머블록의 강도 및 축받이와의 짜맞추기 / 132~134
 - 플러머블록의 강도
 - 플러머블록과 축받이의 짜 맞추기
- ① 허용회전수 / 135
- ① 밀봉장치 / 136~137
 - 접촉 씌일
 - 비접촉 씌일
 - 짜맞춤 씌일
- ① 축의 설계 / 138~139
 - 베어링과 축과의 끼워 맞추기
 - 장착치수
- ① 윤 활 / 140~143
 - 그리스 윤활
 - 기름윤활

① 플러머블록과 베어링의 취급 / 144~150

- 장착전의 점검
- 베어링의 장착준비
- 베어링과 각 부품의 장착
- 플러머블록의 조립
- 운전검사
- 보수 및 점검
- 베어링의 분해
- 베어링의 세척
- 베어링의 보관

※ 플러머블록 본체의 치수표 / 151~255



1. 플러머블록의 구조



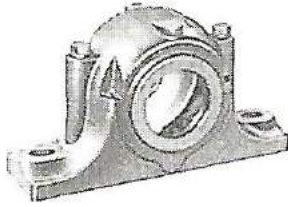
- ▶ 참고 • JIS : 일본공업규격
- ISD : 국제표준화규격
- DIN : 서독공업규격

2. 플러머블록의 종류와 특징

이분형(二分形)

SN형(표준형) :

SN5, SN6, SN30, SN31



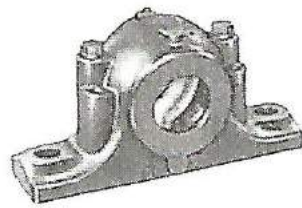
- 윤활제 : 그리스
 씨 일 : 고무씨일
- SN5, SN6은 JIS, ISO, DIN에 규정되어 있는 가장 일반적인 형식이며, 국제적으로도 널리 사용되고 있다.
 - SN30, SN31은 중형(中形)이며 축경이 클 경우에 적용할 수 있다.
 - 테퍼구멍 베어링(어댑터 부착)을 사용한다.

축경·범위 (mm)	플러머블록 계열	적용베어링 계열
20~140	SN5	12K: H2
		22K: H3
		222K: H3 H31
		232K: H23
	SN6	13K: H3
		23K: H23
110~170	SN30	230K: H30
100~170	SN31	231K: H31

이분형(二分形)

SN형(대구경형) :

SN2, SN3



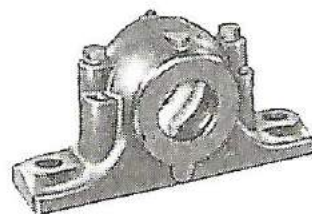
- 윤활제:그리스
 씨 일:고무씨일
- SN5, SN6의 구경(口徑)만을 크게한 형식이다.
 - 원통구멍 베어링을 칼라와 함께 사용한다.
 - DIN규격 국제성이 있는 시리즈

축경·범위 (mm)	플러머블록 계열	적용베어링 계열
25~160	SN2	12
		22
		222
		232
	SN3	13
		23
		213
		223

이분형(二分形)

SNZ형(이구정형) :

SNZ2, SNZ3, SN2C, SN3C

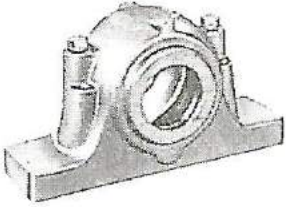


- 윤활제:그리스
 씨 일:고무씨일
- SN2, SN3형의 한쪽의 구경만을 작게한 형식이다.
 - 원통구멍 베어링을 너트 및 와셔를 사용하여 장착시킨다.

축경·범위 (mm)	플러머블록 계열	적용베어링 계열
25~160	SNZ2 SN2C	12
		22
		222
		232
	SNZ3 SN3C	13
		23
		213
		223

이분형(二分形)

SN형(표준형의 평저형) :
SN5...F, SN6...F

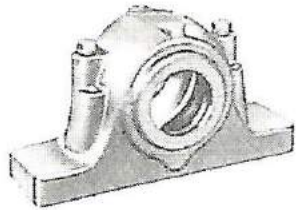


- 윤활제:그리스
 씨 일:고무씨일
- 플러머블록의 강도를 높이기 위하여, 다리부분의 속임을 없애고, 바닥을 평판하게 한 것이다.
 - SN5, SN6형과 바닥부분 모양을 제외하고는 치수는 동일하다.
 - 장착 볼트 구멍이 없다.

축경·범위 (mm)	플러머블록 계열	적용베어링 계열
20~140	SN5F	12K: H2
		22K: H3
		222K: H3, H31
		232K: H23
	SN6F	13K: H3
		23K: H23
		213K: H3
		223K: H23

이분형(二分形)

SN형(이구경형) SNZ의 평저형 :
SNZ2...F, SNZ3...F, SNZC...F, SNZ3C...F

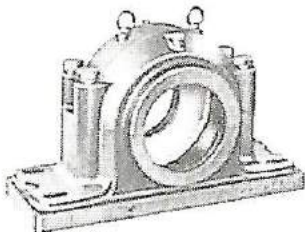


- 윤활제:그리스
 씨 일:고무씨일
- 플러머블록의 강도를 높이기 위하여, 다리부분의 속임을 없애고, 바닥을 평판하게 한 것이다.
 - 바닥모양을 제외하고는 동계열과 치수는 동일하다.
 - 원통구멍 베어링을 너트 및 와셔를 사용하여 장착시킨다.

축경·범위 (mm)	플러머블록 계열	적용베어링 계열
25~160	SNZ2...F SNZC...F	12
		22
		222
		232
	SNZ3...F SN3...F SNZ3C...F	13
		23
		213
		223

이분형(二分形)

SD형(표준형) :
SD5(G), SD6(G), SD30(G), SD31(G), SD33(G), SD34(G)

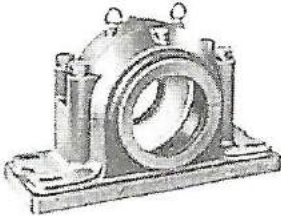


- 윤활제:그리스 또는 기름
 씨 일:이중 고무씨일
- 무거운 하중에 쓰이며, 대형의 자동으로 중심을 조정하는 자동조심로울러 베어링이 사용된다.
 - 형식에는 자유측용(自由側用)과 고정측용(固定側用) (G)이 있다.
 - 테퍼구멍 베어링(어댑터 부착)을 사용한다.
 - 장착볼트 구멍 4개

축경·범위 (mm)	플러머블록 계열	적용베어링 계열
150~300	SD5(G)	222K: H31
150~260	SD6(G)	232K: H23
150~450	SD30(G)	230K: H30
150~400	SD31(G)	231K: H31
180~360	SD33(G)	230K: H30
180~320	SD34(G)	231K: H31

이분형(二分形)

SD형(대구경형) :
SD2...D(G), SD3...D(G)

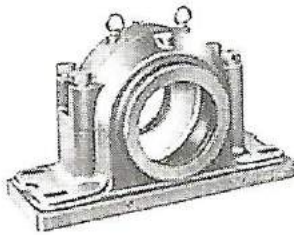


- 윤활제:그리스 또는 기름
 씨 일:이중 고무씨일
- 무거운 하중에 쓰이며, 대형의 자동조심로 울러 베어링이 사용된다.
 - SD5, SD6형의 구경만을 크게한 형식이다.
 - 원통구멍 베어링을 칼라와 함께 사용한다.

축경·범위 (mm)	플러머블록 계 열	적용베어링 계 열
170~320	SD2·D SD2·DG	222
170~280	SD3·D SD3·DG	223

이분형(二分形)

SD형(이구경형) :
SD2...G, SD3...G, SD35...G, SD36...G

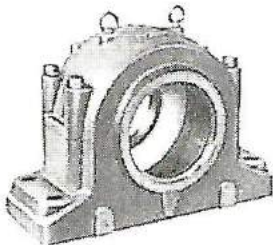


- 윤활제:그리스 또는 기름
 씨 일:이중 고무씨일
- 무거운 하중에 쓰이며, 대형의 자동조심로 울러 베어링이 사용된다.
 - SD2(G), SD3(G)의 한쪽의 구경을 작게한 형식이다.
 - 원통구멍 베어링을 너트 및 와셔로 장착시킨다.

축경·범위 (mm)	플러머블록 계 열	적용베어링 계 열
170~320	SD2 SD2·G	222
170~280	SD3 SD3·G	223
200~380	SD35 SD35·G	230
200~340	SD36 SD36·G	231

이분형(二分形)

SD형(라비린스씨일형) :
SD31...TS(G), SD32...TS(G)

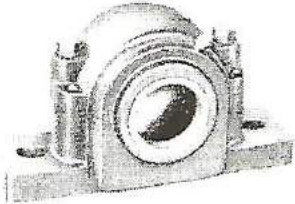


- 윤활제:그리스 또는 기름
 씨 일:라비린스씨일
- 무거운 하중에 쓰이며, 대형의 자동조심로 울러 베어링이 사용된다.
 - 라비린스씨일의 밀봉장치를 채용하여 고속회전에 적합하다.
 - 하우징내에 기름이 괴는 곳을 만들어 기름 윤활, 그리스 윤활의 어느쪽에도 사용된다.

축경·범위 (mm)	플러머블록 계 열	적용베어링 계 열
150~410	SD31TS(G)	231K: H31
150~380	SD32TS(G)	231K: H23 H32

이분형(二分形)

SAF형(라비린스 씨일형) :
SAF5...D, SAF6...D

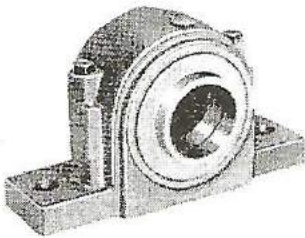


- 윤활제:그리스 또는 기름
 씨 일:트리플씨일(三重씨일)
 • SN5, SN6형과 주요치수가 거의 같다.
 • 라비린스씨일의 밀봉장치를 채용하여 고속회전에 알맞다.

축경·범위 (mm)	플러머블록 계 열	적용베어링 계 열
40~200	SAF5D	222K : H31
40~170	SAF6D	223K : H23

이분형(二分形)

SBG형(짜맞추기 씨일형) :
SBG5



- 윤활제:그리스 또는 기름
 씨 일:
 • 고무씨일과 라비린스 씨일이 복합된 씨일로 밀봉성능을 높인 구조이다.

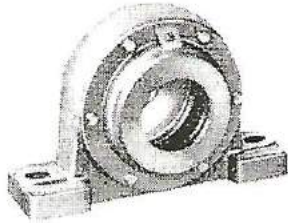
축경·범위 (mm)	플러머블록 계 열	적용베어링 계 열
55~180	SBG5	222K : H3

이분형(二分形)

신제품 개발중

일체형(一體形)

SV형(표준형) :
SV5, SV6, SV30

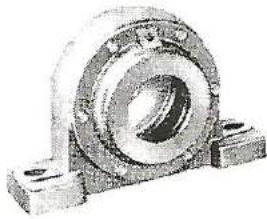


- 윤활제:그리스
 씨 알:고무씨알
- 플러머블록의 본체는 일체형인데, 이분형보다 정밀도가 높다.
 - 테퍼구멍 베어링에 적용된다.
 - SV30, SV35형은 중형(中型)으로서 측경(側經)이 큰 경우에 적용한다.

측경·범위 (mm)	플러머블록 계 열	적용베어링 계 열
20~300	SV5	12K: H2
		22K: H3
		222K: H3 H31
		232K: H23
20~260	SV6	13K: H3
		23K: H23
		213K: H3
		223K: H23
100~360	SV30	230K: H30

일체형(一體形)

SV형(이구정형) :
SV2, SV3, SV35

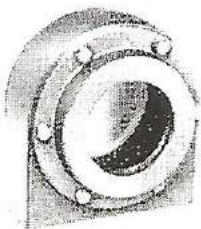


- 윤활제:그리스
 씨 알:고무씨알
- SV5, SV6형의 구경의 한쪽을 크게한 형식이다.
 - 원통구멍 베어링을 너트 및 와셔(따리쇠)를 사용하여 장착시킨다.

측경·범위 (mm)	플러머블록 계 열	적용베어링 계 열
25~320	SV2	12
		22
		222
		232
25~280	SV3	13
		23
		213
		223
100~360	SV35	230

일체형(一體形)

VA형(장착폭 협소형) :
VA5



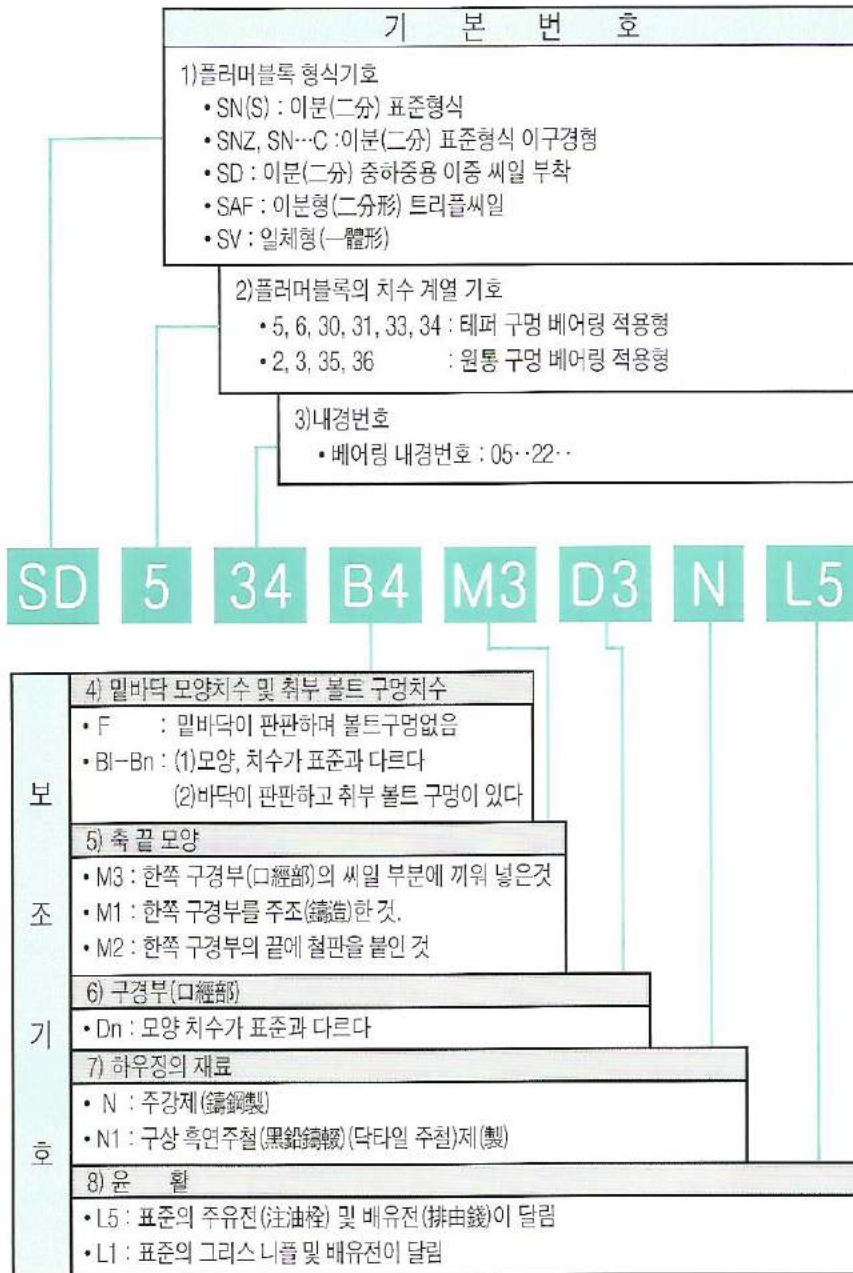
- 윤활제:그리스
 씨 알:오일씨알(기름씨알)
- 테퍼구멍 베어링에 적용된다.
 - 장착볼트 구멍이 밑바닥 부분에 있다.

측경·범위 (mm)	플러머블록 계 열	적용베어링 계 열
50~100	VA5	222K: H31

3. 플러머블록의 호칭번호

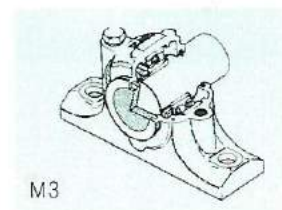
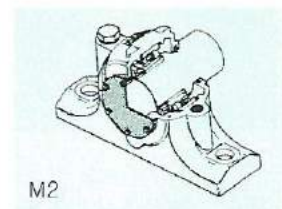
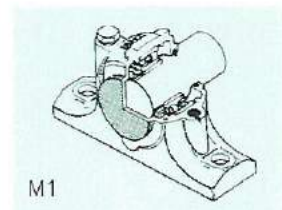
플러머블록의 호칭번호는 형식 및 구조 등을 나타내는 것이며, 기본 번호와 보조기호로서 구성되어 있다.

표 3.1 기본번호와 보조기호의 표시방법



• 기사(記事)

플러머블록을 축끝에 사용할 경우 축끝쪽(바깥쪽)의 구경부(口經部)를 관통하지 않은 것을 사용하는 것이 일반적이며, 아래 그림과 같은 3형식이 있다.



• 주문하실때

플러머블록의 호칭번호에는 적용 부품이 포함되어 있지 않습니다.

따라서, 각각의 부품이 필요할 때에는 각각의 호칭번호로 주문하여 주십시오

(예) SN505	1205K	H205X	SR52×5	ZF5	
플러머블록	볼베어링	어댑터	위치결정링	고무씨일	

4. 플러머블록의 정밀도

4.1 플러머블록의 정밀도

플러머블록의 정밀도는 이분형(二分形)은 JIS B1551에 일체형(一體形)은 일본 베어링공업협회 규격 BAS188에 준거하고 있으며, 그 치수 허용차는 다음 표와 같다.

〈표 4.1〉 플러머블록의 정밀도

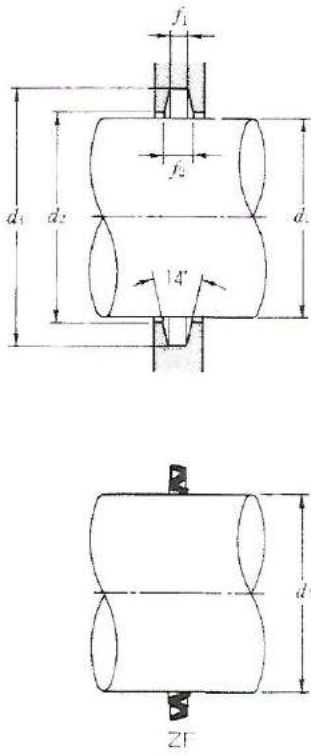
이 분 형			일 체 형						
플러머블록 계열	베어링 자리의 내 경 ΔD_s	베어링 자리의 폭 ΔS_s	중심의 높이 ΔH_s	플러머블록 계열	베어링 자리의 내 경 ΔD_b	중심의 높이 ΔH_b	본체의 폭 l_1	커버의 치수 l_2	커버의 안쪽 입크기 l_3
SN5, SN5F SN6, SN6F SN2, SNZ2, SN30 SN3, SNZ3, SN31 SAF5, SAF6 SBG5	H8	H13	h13	SV 5 SV 6 SV 2 SV 3 SV30 SV35	H7	h11	+0.25 0	±1	0 -0.2
SD30, SD31 SD33 SD34, SD35 SD36 SD2, SD3 SD5, SD6 SD31TS, SD32TS	H8	±0.2	±0.35	VA 5					

〈표 4.2〉 주철품의 길이의 허용차

주 물 의 크 기 (m m)				
120이하	120이상 250이하	250이상 400이하	400이상 800이하	800이상 1600이하
±1.5	±2.0	±3.0	±4.0	±6.0

<표 4.3> 구경부 치수 및

(단위 : mm)



축경 d_1	d_2		d_1		f_1		f_2	각도의 허용차	고무세일의 호칭번호 (참 고)
	치수	허용차	치수	허용차	치수	허용차	치수		
20	21.5	+0.210	31		3	+0.140	4.2	±1	ZF 5
25	26.5	0	38	+0.250	4	0	5.4		ZF 6
30	31.5		43	0	4		5.4		ZF 7
35	36.5	+0.250	48		4		5.4		ZF 8
40	41.5	0	53		4		5.4		ZF 9
45	46.5		58		4		5.4		ZF10
50	51.5		67	+0.300	5		6.9		ZF11
55	56.5		72	0	5	+0.180	6.9		ZF12
60	62		77		5	0	6.8		ZF13
65	67	+0.300	82		5		6.8		ZF15
70	72	0	89		6		8.1		ZF16
75	77		94		6		8.1		ZF17
80	82		99	+0.350	6		8.1		ZF 18
85	87		104	0	6		8.1		ZF 19
90	92		111		7		9.3		ZF 20
100	102	+0.350	125		8		10.8		ZF 22
110	113	0	135		8		10.7		ZF 24
115	118		140		8		10.7		ZF 26
125	128		154	+0.400	9		12.2		ZF28
135	138		164	0	9	+0.220	12.2		ZF30
140	143		173		10	0	13.7	ZF32	
150	153	+0.400	183		10		13.7	ZF34	
160	163	0	193		10		13.7	ZF36	
170	173		203	+0.460	10		13.7	ZF38	
180	183		213	0	10		13.7	ZF40	
200	203	+0.460	240		11		15.5	ZF44	
220	223	0	260		11		15.5	ZF48	
240	243		286	+0.520	12		17.3	ZF52	
260	263		306	0	12		17.3	ZF56	
280	283	+0.520	332		13		19	ZF60	
300	303	0	352	+0.570	13		19	ZF64	
320	323		372	0	13		19	ZF68	
340	343		392		13	+0.270	19		
360	363	+0.570	412		13	0	19		
380	383	0	432		13		19		
400	403		452	+0.630	14		20		
410	413	+0.630	460	0	14		19.8		
430	433	0	480		14		19.8		
450	453		505	+0.700	14		20.3		

〈표 4.4〉 (1) 위치결정링의 치수 및 정밀도

(단위 : mm)

호칭번호	외경 h12	내경	폭 0 -0.2	재 질	호칭번호	외경 h12	내경	폭 0 -0.2	재 질	
SR 52×5	52	44	5	SS41 주철품 3종 FC200	SR120×10	120	108	10	SS41 주철품 3종 FC200	
SR 52×6	52	44	6		SR120×12	120	108	12		
SR 52×7	52	44	7		SR120×13	120	108	13		
SR 52×9	52	44	9		SR125×9.5	125	113	9.5		
SR 62×6	62	54	6		SR125×10	125	113	10		
SR 62×6.5	62	54	6.5		SR125×13	125	113	13		
SR 62×7	62	54	7		SR130×4	130	118	4		
SR 62×8.5	62	54	8.5		SR130×8	130	118	8		
SR 62×10	62	54	10		SR130×9.5	130	118	9.5		
SR 72×6	72	64	6		SR130×10	130	118	10		
SR 72×7	72	64	7		SR130×12.5	130	118	12.5		
SR 72×8	72	64	8		SR140×8	140	125	8		
SR 72×9	72	64	9		SR140×8.5	140	125	8.5		
SR 72×10	72	64	10		SR140×10	140	125	10		
SR 80×6	80	70	6		SR140×11.5	140	125	11.5		
SR 80×7	80	70	7		SR140×12.5	140	125	12.5		
SR 80×7.5	80	70	7.5		SR140×15	140	125	15		
SR 80×8	80	70	8		SR150×5	150	135	5		
SR 80×9.5	80	70	9.5		SR150×9	150	135	9		SS41 주철품 3종 FC200
SR 80×10	80	70	10		SR150×10	150	135	10		
SR 85×6	85	75	6		SR150×10.5	150	135	10.5		
SR 85×8	85	75	8		SR150×14	150	135	14		
SR 85×10	85	75	10		SR150×13	150	135	13		
SR 90×6	90	80	6		SR160×7	160	144	7		
SR 90×6.5	90	80	6.5		SR160×9.6	160	144	9.6		
SR 90×8	90	80	8		SR160×10	160	144	10		
SR 90×9.5	90	80	9.5		SR160×11	160	144	11		
SR 90×10	90	80	10		SR160×11.2	160	144	11.2		
SR100×6	100	89	6		SR160×12.5	160	144	12.5		
SR100×8	100	89	8		SR160×14	160	144	14		
SR100×8.5	100	89	8.5		SR160×15	160	144	15		
SR100×10	100	89	10		SR160×16	160	144	16		
SR100×10.5	100	89	10.5		SR160×16.2	160	144	16.2		
SR110×6	110	99	6		SR170×4	170	154	4		
SR110×8	110	99	8		SR170×9.5	170	154	9.5		
SR110×9	110	99	9		SR170×10	170	154	10		
SR110×9.5	110	99	9.5		SR170×10.5	170	154	10.5		
SR110×10	110	99	10		SR170×11.5	170	154	11.5		
SR110×11.5	110	99	11.5		SR170×14.5	170	154	14.5		
SR110×12	110	99	12		SR170×15	170	154	15		
SR120×6	120	108	6	SR180×9.5	180	163	9.5			
SR120×9	120	108	9	SR180×9.7	180	163	9.7			

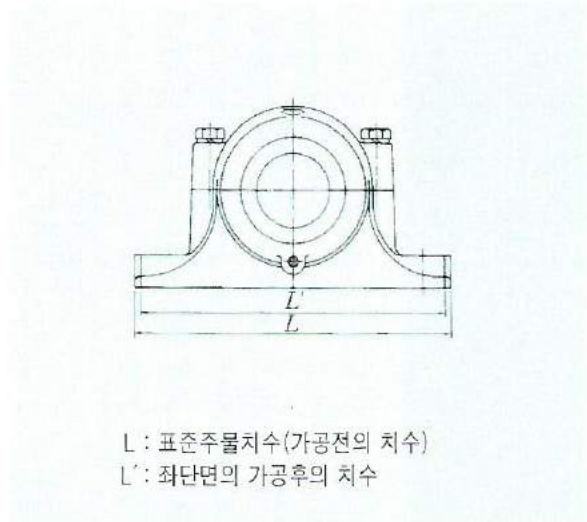
〈표 4.4〉 (2) 위치결정링의 치수 및 정밀도

(단위 : mm)

호칭번호	외경 h12	내경	폭 0 -0.2	재 질	호칭번호	외경 h12	내경	폭 0 -0.2	재 질
SR180×10	180	163	10	SS41 주철품 3종 FC200	SR250×6	250	230	6	SS41 주철품 3종 FC200
SR180×12	180	163	12		SR250×9.5	250	230	9.5	
SR180×12.1	180	163	12.1		SR250×10	250	230	10	
SR180×14.5	180	163	14.5		SR250×13	250	230	13	
SR180×18	180	163	18		SR250×15	250	230	15	
SR180×18.1	180	163	18.1		SR260×9.5	260	238	9.5	
SR190×6	190	173	6		SR260×10	260	238	10	
SR190×9.5	190	173	9.5		SR260×17	260	238	17	
SR190×13.5	190	173	13.5		SR270×7	270	248	7	
SR190×15.3	190	173	15.3		SR270×9.5	270	248	9.5	
SR200×9.5	200	180	9.5		SR270×10	270	248	10	
SR200×10	200	180	10		SR270×15	270	248	15	
SR200×12.2	200	180	12.2		SR270×16.5	270	248	16.5	
SR200×13.5	200	180	13.5		SR280×9.5	280	255	9.5	
SR200×14.5	200	180	14.5		SR280×10	280	255	10	
SR200×15	200	180	15		SR280×15	280	255	15	
SR200×15.8	200	180	15.8		SR290×9	290	268	9	
SR200×18.5	200	180	18.5		SR290×10	290	268	10	
SR200×21	200	180	21		SR290×16.5	290	268	16.5	
SR200×22	200	180	22		SR290×17	290	268	17	
SR210×9.5	210	190	9.5		SR300×9.5	300	275	9.5	
SR210×10	210	190	10		SR300×10	300	275	10	
SR215×6	215	195	6		SR300×11	300	275	11	
SR215×9	215	195	9		SR310×10	310	290	10	
SR215×9.5	215	195	9.5		SR310×12	310	290	12	
SR215×10	215	195	10		SR310×18	310	290	18	
SR215×12	215	195	12		SR320×9.5	320	290	9.5	
SR215×14	215	195	14	SR320×10	320	290	10		
SR215×17.5	215	195	17.5	SR320×14	320	290	14		
SR215×17.8	215	195	17.8	SR320×18	320	290	18		
SR225×9.5	225	205	9.5	SR340×9.5	340	310	9.5		
SR225×10	225	205	10	SR340×10	340	310	10		
SR230×6	230	210	6	SR340×16	340	310	16		
SR230×10	230	210	10	SR340×19	340	310	19		
SR230×11	230	210	11	SR360×10	360	330	10		
SR230×13	230	210	13	SR380×10	380	350	10		
SR240×9.5	240	218	9.5	SR400×10	400	370	10		
SR240×10	240	218	10	SR500×15.5	500	470	15.5		
SR240×16	240	218	16	SR540×18.5	540	510	18.5		
SR240×19.8	240	218	19.8	SR580×21.5	580	550	21.5		
SR240×23	240	218	23						
SR250×5	250	230	5						

4.2 취부 볼트 좌단면의 가공치수 허용차

플러머블록에 큰 수평 방향의 하중이 작용할 때에는 취부 볼트의 좌어대는 힘만으로는 플러머블록을 충분히 고정시킬 수 없으므로, 취부 볼트 좌단면을 스톱퍼에 대고 조여서 고정시킨다. 이때 스톱퍼와 맞닿은 취부 볼트 좌단면을 기계로 가공한 플러머블록을 사용한다. 취부 볼트 좌단면은 가공한 플러머블록의 바닥면의 길이 L은, 정규의 치수보다 표4.5에 표시한 수치만큼 작아진다.



〈표 4.5〉가공편차 (단위 : mm)

플러머블록의 호칭	가공편차 L' L	표면의 거칠기		
SN505~SN519 SN205~SN219 SNZ205~SNZ219	3			
SN605~SN616 SN305~SN316 SNZ305~SNZ316				
SV505~SV519 SV205~SV219 SV605~SV616 SV305~SV316				
SN520~ SN220~ SNZ220~			5	▽
SN617~ SN317~ SNZ317~				
SN30형, SN31형 SN·F형, SD형 SV520~ SV220~ SV617~ SV317~				

〈표 4.6〉취부 볼트 좌단면의 가공후의 치수 L'의 허용차 (단위 : mm)

가공후의 치수 L'	30~120	120~315	315~1000	1000~2000
허용차	±0.8	±1.2	±2.0	±3.0

4.3 굴대축받이의 정밀도

CBK플러머블록에 사용하는 자동 중심 조정 구슬 축받이 및 자동 중심 조정 굴대 축받이는, JIS B1514(굴대축받이의 정밀도)의 규격에 준하고 있다.

〈표 4.7〉 축받이의 정밀도

(1) 안 바퀴의 정밀도 (0급)

(단위 : μm)

호칭축받이의 내경 d (mm)		평균내경의 치수차 Δd_{mp}		내 경 부 동 Vd_p		평균내경 의부동 Vd_{mp}	레이얼 편차 K_{ia}	폭의 치수차 Δs		폭부동 Vs
이 상	이 하	상	하	직경계열 0,1 최대	직경계열 2, 3, 4 최대			상	하	
18	30	0	-10	10	8	8	13	0	-120	20
30	50	0	-12	12	9	9	15	0	-120	20
50	80	0	-15	19	11	11	20	0	-150	25
80	120	0	-20	25	15	15	25	0	-200	25
120	150	0	-25	31	19	19	30	0	-250	30
150	180	0	-25	31	19	19	30	0	-250	30
180	250	0	-30	38	23	23	40	0	-300	30
250	315	0	-35	44	26	26	50	0	-350	35
315	400	0	-40	50	30	30	60	0	-400	40
400	500	0	-45	55	34	34	65	0	-450	50

(2) 바깥 바퀴의 정밀도 (0급)

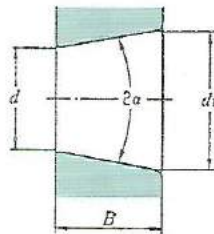
(단위 : μm)

호칭축받이의 외경 D (mm)		평균외경의 치수차 ΔD_{mp}		외 경 부 동 VD_p		평균외경 의부동 VD_{mp}	레이얼 편차 K_{es}	폭의 치수차 Δs	폭부동 Vs
이 상	이 하	상	하	직경계열 0,1 최대	직경계열 2, 3, 4 최대				
30	50	0	-11	11	8	8	20	같은축받이의 d 에 대한 Δs 의 허용차에 따름	같은축받이의 d 에 대한 Vs 의 허용차에 따름
50	80	0	-13	13	10	10	25		
80	120	0	-15	19	11	11	35		
120	150	0	-18	23	14	14	40		
150	180	0	-25	31	19	19	45		
180	250	0	-30	38	23	23	50		
250	315	0	-35	44	26	26	60		
315	400	0	-40	50	30	30	70		
400	500	0	-45	56	34	34	80		
500	630	0	-50	63	38	38	100		
630	800	0	-75	94	55	55	120		

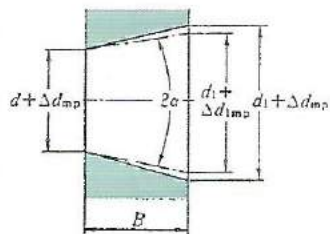
(3) 레이얼 축받이의 테퍼구멍^①의 허용차 및 허용치 (0급)

(단위 : μm)

호칭축받이의 외경 d (mm)		Δd_{mp}		$\Delta d_{mp} - \Delta d_{mp}$		V_{ϕ}'' 최대
이 상	이 하	상	하	상	하	
18	30	+21	0	+21	0	13
30	50	+25	0	+25	0	15
50	80	+30	0	+30	0	19
80	120	+35	0	+35	0	25
120	180	+40	0	+40	0	31
180	250	+46	0	+46	0	38
250	315	+52	0	+52	0	44
315	400	+57	0	+57	0	50
400	500	+63	0	+63	0	56



이론상의 테퍼구멍



평면내 평균내경의
치수차가 있는 테퍼구멍

1) 테퍼구멍의 모든 라디얼 평면에 적용한다.
 비교1. 1/12테퍼구멍에 대하여적용한다.

2. 양기호

$$d_t: \text{테퍼구멍의 이론상의 큰 끝의 기준직경 } d_t = d + \frac{1}{12} B$$

Δd_{av} : 테퍼구멍의 이론상의 작은 끝의 평면내 평균 내경의 치수차

Δd_{av} : 테퍼구멍의 이론상의 큰 끝의 평면내 평균 내경의 치수차

V_{av} : 평면내 내경 부동

B : 호칭 안바퀴의 폭

a : 테퍼구멍의 호칭 테퍼 각도의 1/2

$$a = 2 \text{ } 23 \text{ } 9.4$$

$$= 2.38594$$

$$= 0.041643 \text{ rad}$$

4.4 굴대축받이 틈새기

CBK플러머블록에 사용하는 자동중심조정 구슬축받이의 라디얼 틈새기를 표4.8(1), (2)에 표시한다.

〈표 4.8〉 자동중심조정구슬축받이의 라디얼 틈새기

(1) 원통구멍 축받이의 경우

(단위 : μm)

호칭축받이의 내경 $d(\text{mm})$		틈 새 기									
		C 2		보 통		C 3		C 4		C 5	
이 상	이 하	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대
24	30	5	16	11	24	19	35	29	46	40	58
30	40	6	18	13	29	23	40	34	53	46	66
40	50	6	19	14	31	25	44	37	57	50	71
50	65	7	21	16	36	30	50	45	69	62	88
65	80	8	24	18	40	35	60	54	83	76	108
80	100	9	27	22	48	42	70	64	96	89	124
100	120	10	31	25	56	50	83	75	114	105	145

(2) 테퍼구멍 축받이의 경우

(단위 : μm)

호칭축받이의 내경 $d(\text{mm})$		틈 새 기									
		C 2		보 통		C 3		C 4		C 5	
이 상	이 하	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대
24	30	9	20	15	28	23	39	33	50	44	62
30	40	12	24	19	35	29	46	40	59	52	72
40	50	14	27	22	39	33	52	45	65	58	79
50	65	18	32	27	47	41	61	56	80	73	99
65	80	23	39	35	57	50	75	69	98	91	123
80	100	29	47	42	68	62	90	84	116	109	144
100	120	35	56	50	81	75	108	100	139	130	170

<표 4.9> 자동중심조정 굴대축받이 래디얼 틸새기

(1) 원통구멍 축받이의 경우

(단위 : μm)

호칭축받이의 내경 $d(mm)$		틈 새 기									
		C 2		보 통		C 3		C 4		C 5	
이 상	이 하	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대
30	40	15	30	30	45	45	60	60	80	80	100
40	50	20	35	35	55	55	75	75	100	100	125
50	65	20	40	40	65	65	90	90	120	120	150
65	80	30	50	50	80	80	110	110	145	145	180
80	100	35	60	60	100	100	135	135	180	180	255
100	120	40	75	75	120	120	160	160	210	210	260
120	140	50	95	95	145	145	190	190	240	240	300
140	160	60	110	110	170	170	220	220	280	280	350
160	180	65	120	120	180	180	240	240	310	310	390
180	200	70	130	130	200	200	260	260	340	340	430
200	225	80	140	140	220	220	290	290	380	380	470
225	250	90	150	150	240	240	320	320	420	420	520
250	280	100	170	170	260	260	350	350	460	460	570
280	315	110	190	190	280	280	370	370	500	500	630
315	355	120	200	200	310	310	410	410	550	550	690
355	400	130	220	220	340	340	450	450	600	600	750
400	450	140	240	240	370	370	500	500	660	660	820
450	500	140	260	260	410	410	550	550	720	720	900

(1) 원통구멍 축받이의 경우

(단위 : μm)

호칭축받이의 내경 $dd(mm)$		틈 새 기									
		C 2		보 통		C 3		C 4		C 5	
이 상	이 하	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대	최 소	최 대
30	40	25	35	35	50	50	65	65	85	85	105
40	50	30	45	45	60	60	80	80	100	100	130
50	65	40	55	55	75	75	95	95	120	120	160
65	80	50	70	70	95	95	120	120	150	150	200
80	100	55	80	80	110	110	140	140	180	180	230
100	120	65	100	100	135	135	170	170	220	220	280
120	140	80	120	120	160	160	200	200	260	260	330
140	160	90	130	130	180	180	230	230	300	300	380
160	180	100	140	140	200	200	260	260	340	340	430
180	200	110	160	160	220	220	290	290	370	370	470
200	225	120	180	180	250	250	320	320	410	410	520
225	250	140	200	200	270	270	350	350	450	450	570
250	280	150	220	220	300	300	390	390	490	490	620
280	315	170	240	240	330	330	430	430	540	540	680
315	355	190	270	270	360	360	470	470	590	590	740
355	400	210	300	300	400	400	520	520	650	650	820
400	450	230	330	330	440	440	570	270	720	720	910
450	500	260	370	370	490	490	630	630	790	790	1000

5. 플러머블록의 재료

5.1 플러머블록의 재료

플러머블록의 본체의 재료는 회주철품 3종(FC200)을 사용하고 있는데, 이 기계적 성질을 표5.1에 표시한다. 주철은 금속재료 중에서는 감쇠(減衰) 성능이 크므로, 진동을 흡수하는 능력이 뛰어난 성능을 갖고 있다. 또 -20~300℃의 넓은 온도범위에도 지장없이 사용할 수 있다. 충격이나 진동 등이 있어서 특히 강도를 요하는 경우에는 구상 흑연주철품2종(FCD450) 또는 탄소강 주강품(炭素鋼 鑄鋼品)3종(SC450)을 사용한다.

〈표 5.1〉기계적 성질

(1) 회주철품의 기계적 성질

종 류	기 호	주철품의 두께 (mm)	시험재료의 주조직경 (mm)	항장력(抗張力) MPa (kgf/mm ²)	취어긋기시험		경도(硬度)시험 브리넬 HB
					최대하중 N(kgf)	힘 mm	
회주철품 3종	FC200	4 이상 8이하	13	235(24)이상	1960(200)이상	2.0이상	255이하
		8이상 15이하	20	316(22)이상	4410(450)이상	3.0이상	235이하
		15이상 30이하	30	196(20)이상	8820(900)이상	4.5이상	223이하
		30이상 50이하	45	167(17)이상	19600(2000)이상	6.5이상	217이하

(2) 구상 흑연 주철품의 기계적 성질

종 류	기 호	항 장 력 시 험			충 격 시 험
		견디는 힘 MPa (kgf/mm ²)	항장력 MPa (kgf/mm ²)	늘어남 %	설피흡수에너지 N · m (kgf/mm ²)
구상흑연주철품 2종	FCD450	280(29)이상	450(46)이상	10이상	-

(3) 탄소강 주강품의 기계적 성질

종 류	기 호	항복점 MPa (kgf/mm ²)	항 장 력 시 험		
			항장력 N/mm ² (kgf/mm ²)	늘어남 %	조르기 %
탄소강주강품	SC450	226(23)이상	451(46)이상	19이상	30이상

<표 5.2> 플래머블록의 부속품의 재료

(단위 : mm)

부 속 부 품	사 용 재 료	기 호	규 격 번 호
세계죄는 볼트·너트	일반구조용압연강재2종	SS41	G3101
용수철 좌금(파리쇠)	단단한 강선재	SWRH62B	G3508
그리스 니플(본체)	구리 합금 막대	C3604B	H3250
주배유전(注拜油栓)	일반 구조용압연강재2종	SS41	G3101
위치결정바퀴일반용(보통폭)	취색 주철품3종 및 일반구조용압연강재2종	FC200, SS41	G5501, G3101

5.2 축받이의 재료

5.2.1 웨도바퀴 및 전동체의 재료

굴대 축받이의 재료는, 웨도바퀴와 전동체(구슬 또는 굴대)와의 접촉면에서 큰 응력(應力)을 계속해서 받으면서, 높은 정밀도를 유지하며, 회전해야 한다. 이 때문에 웨도바퀴 및 전동체의 재료는, 경도(傾度)가 높은 것, 굴러도 재질이 약해지지 않을 것. 내마모성이 있을 것 및 치수 안정성이 높을 것 등의 성질이 요구된다. 비금속 개재물(介在物)이 적은 깨끗한 재료일수록 굴러도 재질이 약해지지 않아 수명이 길다. CBK의 축받이에는 진공탈(真空脫)가스처리 및 노(爐) 밖에서 정련함으로써, 산소 함유량을 낮추며, 따라서 비금속 개재물이 적은 깨끗한 재료를 쓰고 있다. 표5.3에 굴대축받이의 웨도바퀴, 전동체에 사용되는 고탄소(高炭素)크롬축받이 강철의 화학성분을 표시한다.

<표 5.3> 고탄소크롬 축받이 강철(JIS G 4805)

기 호	화 학 성 분 %						
	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
SUJ 2	0.95~1.10	0.15~0.35	0.5이하	0.025이하	0.025이하	1.30~1.60	-
SUJ 3	0.95~1.10	0.40~0.75	0.9~1.15	0.025이하	0.025이하	0.90~1.20	-

<표 5.3> 어댑터의 재료

부 품 명	사 용 재 료	기 호	규 격 번 호
슬리브 축받이 번호 24이하 축받이 번호 26이상	- 일반구조용 압연강재 2종 기계구조용 탄소강강재	SS41 S20C~S30C	G3101 G4051
너트 No. 25이하 No. 26이하	- 일반구조용압연강재 2종 기계구조용 탄소강강재	SS41 S20C~S30C	G3101 G4051
좌금용수철 두께 3mm미만 두께 3mm이상	냉간압연강판 및 강대(鋼帶) 1종 - 일반구조용 압연강재 1종	SPCC SS34	G3141 G3101
연결용 금속	-일반구조용 압연강재 2종	SS41	G3101

5.2.2 보지기 재료

보지기의 재료는, 회전중에 받는 진동, 충격 하중에 견딜수 있는 강도가 있고, 전동체 및 웨도 바퀴와의 마찰이 적고 가볍고 또 축받이의 운전 온도에 견뎌야 한다.

소중형(小中形) 축받이에는, 냉간 또는 열간(熱間)압연강판보다 프레스 가공으로 제조하는 두들겨서 본대로 따낸 보지기를 사용한다. 또, 대형 축받이에는, 강력 황동 주물 또는 기계구조용 탄소강 강재로 제조한 비벼흙은 보지기를 사용한다.

6. 축반이의 선정

기계장치의 설계는 그 기능을 충분히 발휘하는 것이 주안점인데 한편 경제성 취급 따위의 작업성, 유지관리하기 쉬운 것에 대해서도 고려할 필요가 있다. 그 때 축반이와 플러머블록을 단위로 하여 사용하면 보다 효과적일때가 많아 각종의 기계류에 널리 사용되고 있다. 축반이와 플러머블록의 선정에 있어서, 올바른 축반이를 선정할 것과 더불어 강도(強度), 강성(剛性), 환경조건, 윤활법 등에 적합한 플러머블록을 선정할 필요가 있다.

6.1 축반이의 수명

축반이는 정상조건에서 사용되고 있더라도, 궤도바퀴와 전동체의 구르는 면은 반복해서 압축 응력을 받아 재료의 재질이 약해져서 비늘모양의 손상(플레이킹이라함)이 발생하여 사용에 견디지 못하게 된다. 축반이 수명은 이와 같이 플레이킹이 발생하기까지의 총회전수로서 정의되고 있다. 이밖에 눌러 붙는 것, 마모, 깨지는 것, 흠, 긁아 먹히는 것, 녹이 슬거나 하여도 축반이를 못쓰게 되는데, 이것은 축반이의 고장이라고 할 수 있으며, 수명과는 구별되어야 하며, 축반이 선정의 잘못, 장착 불량, 윤활 불량 등이 그 원인이다.

6.2 기본정격수명과 기본동정격하중

한 무리의 같은 축반이를 동일조건으로 회전시켜도 수명에는 상당히 큰 차이가 있다. 이것은 지나친 사용으로 재질이 약해지는데도 차이가 있기 때문이다. 따라서 수명으로서의 이 차이를 통계적으로 고려해서, 다음과 같이 정의한 기본정격수명을 사용하는다. 기본정격수명이란, 한 무리의 같은 축반이를 동일 조건에서 개별회전시켰을 때, 그 90%(신뢰도 90%)가 지나치게 굴러서 재질이 약해지는 플레이킹이 생기는 일 없이 회전할 수 있는 실질적인 총회전수를 말한다. 일정 회전속도로 회전시켰을 때는 그 총회전시간으로 나타낸다. 기본동정격하중이란, 굴대축반이의 부하능력을 나타내는 것으로 100만 회전의 기본정격수명을 부여하는 일정하중을 말한다. 자동중심조정 구슬축반이, 또는 자동중심조정 굴대축반이의 래디얼축반이는 순 래디얼 하중으로 나타낸다. 이 카탈로그의 축반이 치수표는, CBK에서 쓰고 있는 표준적인 재료 및 제조방법에 따라 제작된 축반이의 기본동 정격하중을 기재하고 있다.

기본 정격수명, 기본동 정격하중 및 축반이 하중과의 사이에는 식(6.1)의 관계가 있다.

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P} \right)^p \dots\dots\dots (6.1)$$

여기에서

- $p=3$ 구슬축반이
- $p=10/3$ 굴러축반이
- L_{10} : 기본정격수명 10^6 회전
- C : 기본동정격하중 N
(래디얼축반이 : C_r)
- P : 동등가하중 N
(래디얼축반이 : P_r)

또, 기본 정격 수명을 회전시간으로 나타내는 경우에는 식(6.2)에 따라서 구할 수 있다.

$$L_{10h} = 500f_n h \dots\dots\dots (6.2)$$

$$f_h = f_n \frac{C}{P} \dots\dots\dots (6.3)$$

$$f_n = \left(\frac{33.3}{n} \right)^{1/p} \dots\dots\dots (6.4)$$

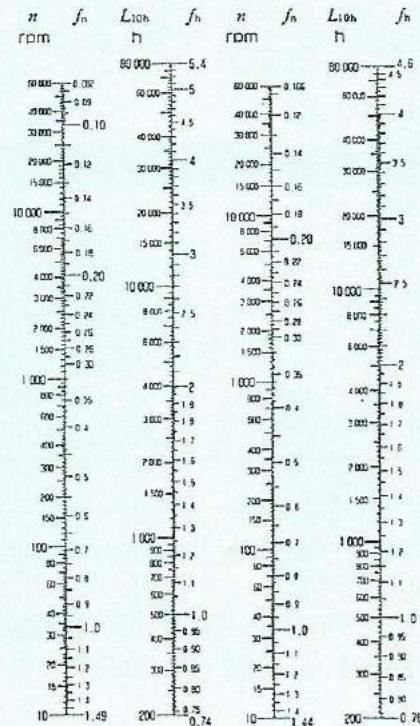
여기에서

- L_{10h} : 기본정격수명 h, f_h : 수명계수
- f_n : 속도계수, n : 회전수 rpm

또, 식(6.2)는 식(6.5)와 같이 나타낼 수도 있다.

$$L_{10h} = \frac{10^5}{60n} \left(\frac{C}{P} \right)^p \dots\dots\dots (6.5)$$

회전수 n 과 속도계수 f_n 의 관계 및 기본정격수명 L_{10h} 와 수명계수 f_h 의 관계를 그림 6.1에 표시한다.



【그림 6.1】 축반이 수명을 구하는 스케일

6.3 사용기계와 필요수명

축받이를 선정하려면, 그 사용조건에 있어서의 축받이의 필요 수명을 설정해야 되는데, 필요수명은 주로 사용기계에 요구되는 내구 기간과 운전시의 신뢰도에 따라서 정해진다. 보통 목표가 되는 필요 수명시간을 표 6.1에 표시한다. 축받이의 치수를 결정할 때, 축받이의 사용에 따른 재료의 수명 약화는 중요한 기본인데, 수명 이외에도 축 및 플러머블록(하우징)의 강도 및 강성(剛性)도 고려해야 한다.

〈표 6.1〉 사용기계와 필요수명시간

사 용 구 분	사용기계와 필요수명시간 × 10 ³ 시간			
	4~12	12~30	30~60	60~
단시간 또는 간혹밖에 사용하지 않으나 확실한 운전을 필요로하는 기계	엘리베이터 크레인 건설기계	크레인(시브)		
상시는 아니지만 장시간 운전하는 기계	일반톱니바퀴 목공기계	공장용범용모터 크리셔(분쇄기) 진동 스크린	중요한 톱니바퀴장치 고무 플라스틱용 캘린더 롤 운전인쇄기	
상시, 1일 8시간 이상 운전하는 기계	에스컬레이터 콘베이어 원심분리기	공조설비 대형모터 컴프레서·펌프	광선헬스트 플레스플라이휠	펠프 : 제지기계 선박용 · 추진장치
1일 24시간 운전하여, 사고에 따른 정지가 허락되지 않은 기계				수도설비 광선배수 · 환기설비 발전소설비

6.4 수명보정계수를 사용한 축받이 수명

축받이의 기본정격수명(신뢰도90%)은 6.2항에서 설명한 계산식으로 구할 수 있는데, 용도에 따라서는 90% 이상의 신뢰도로 축받이 수명을 구하는 경우가 있다. 또, 특별히 개량된 축받이 재료 및 제조방법을 사용함으로써, 축받이 수명을 연장할 수 있다. 한편, 탄성유체 윤활 이론에 따라 사용조건(윤활, 온도, 속도 등)이 축받이 수명에 영향을 미치는 것이 확실해졌다.

이것을 고려한 축받이 수명은 ISO281에 규정하는 수명보정계수를 사용하여 구할 수 있다.

$$L_m = a_1 a_2 a_3 \left(\frac{C}{P} \right)^p \dots \dots \dots (6.6)$$

여기에서

- L_m : 신뢰도, 재료, 사용조건을 고려한 보정수명 10⁶회전
- a_1 : 신뢰도 수명보정계수
- a_2 : 재료, 제조방법에 따른 수명 보정계수
- a_3 : 사용조건에 따른 수명보정계수

6.4.1 신뢰도수명보정계수 a_1

신뢰도수명보정계수 a_1 의 값은 90%이상의 신뢰도에 대하여 표 6.2에서 얻을 수 있다.

〈표 6.2〉 신뢰도수명보정계수 a_1 의 값

신뢰도%	L_n	신뢰도계수 a_1
90	L_{10}	1.00
95	L_5	0.62
96	L_4	0.53
97	L_3	0.44
98	L_2	0.33
99	L_1	0.21

6.4.2 재료·제조방법에 따른 수명보정계수 a_2

축받이 치수표에 기재되어 있는 기본동 정격하중은 CBK에서 사용되고 있는 표준적인 재료 및 제조방법에 따른 것이며, CBK가 실시한 개량에 따른 수명연장의 효과를 고려한 수치이다. 따라서 식(6.6)의 수명보정계수로서는 $a_2=1$ 을 취한다. 특별히 개량된 재료 및 제조방법에 따른 축받이에 있어서는 $a_2>1$ 을 취하는 수가 있다. 이 경우에 CBK에 조회해 주십시오.

고탄소 크롬 축받이 강철의 축받이를 120℃이상에서 장시간 사용하면, 통상의 열처리로는 치수변화가 크므로, 그 최고 사용온도에 따라서 치수 안정화 처리를 한 고온용 축받이(TS 축받이)가 있다.

이 축받이는 치수 안정화 처리를 함으로써 축받이의 경도(硬度)

가 저하되어 수명이 감소되므로, 표6.3에 표시하는 보정계수를 곱하여 수명을 보정한다.

〈표 6.3〉 치수안정화처리

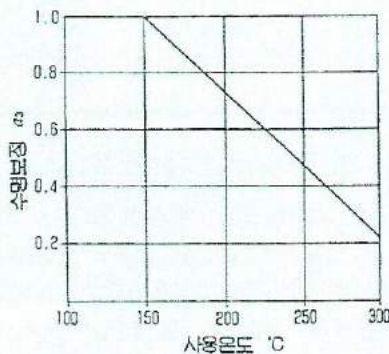
기 호	최고사용온도℃	보정계수 a_1
TS2	160	0.87
TS3	200	0.68
TS4	250	0.30

6.4.3 사용조건에 따른 수명보정계수 a_2

사용조건에 따른 수명보정계수 a_2 는 축반이의 윤활조건 운전온도 등이 수명에 주는 영향을 보정하는 계수이다. 일반적으로 윤활조건이 양호한 경우에는 $a_2 = 1$ 이므로 특히 윤활조건이 양호하고 축반이에 대한 기타의 요인도 정상인 경우에는 $a_2 > 1$ 를 취할 수 있다.

윤활조건에 좋지 않고 궤도와 전동체와의 접촉면에 생기는 유막(油膜)의 형성이 불충분한 경우, 예컨대 축반이의 회전시의 온도에 있어서의 윤활유의 점도(粘度)가 낮은 경우(구슬축반이 13mm/S 이하 글대축반이 20mm/S 이하)와 회전수가 특히 낮은 경우(예컨대, 회전수 rpm과 전동체의 피치 원경 dpmm와의 곱 $dp \cdot n < 10000$ 의 경우)에는 $a_2 > 1$ 이 된다. 특수한 사용조건인 경우에는 CBK에 조회하여 주십시오

축반이의 사용온도가 높으면 궤도의 경도(硬度)가 낮아져서 수명이 감소하므로 사용온도에 따른 수명보정계수로서 그림 6.2에 표시한 값에 곱하여 수명을 보정한다.



【그림 6.2】 사용온도에 따른 수명보정

6.5 기본정정격하중

글대축반이가 하중을 받으면, 전동체와 궤도바퀴의 접촉면에 극부적인 영구변형이 생긴다. 이 변형량은 하중이 증대함에 따라

커지며, 어느 한도를 초과하면 축반이의 원활한 회전을 깨뜨리게 된다. 최대 응력을 받고 있는 전동체, 궤도의 접촉부 중앙에서 전동체 직경의 0.0001배의 총영구 변형량이, 축반이의 원활한 회전을 방해하지 않는 한도라는 것이 경험적으로 알려져 있다.

기본정 정격 하중이란 이 한도가 되는 영구 변형량을 생기게 하는 일정한 정하중(靜荷重)으로서 규정된 래디얼축반이에서는 순(純)래디얼 하중으로 표시하며, 이와 같은 하중이 걸렸을 때 최대 하중을 받고 있는 전동체, 궤도의 접촉부 중앙에 있어서의 접촉 응력은 다음과 같은 값이 된다.

- 자동중심조정구슬 축반이 4600MPa
- 글대축반이 4000MPa

6.6 축반이 하중

축반이에 작용하는 하중은 기계가 일을 하기 때문에 생기는 하중, 벨트 및 톱니바퀴 등의 전동에 따른 하중, 기계자체의 하중 등이 있다. 이러한 하중에는 축반이에 대하여 중심축에 직각으로 작용하는 래디얼하중, 평행으로 작용하는 아키시얼 하중이 있으며, 단독 또는 양방향의 하중이 동시에 걸리는 경우가 있다.

또, 기계의 운전에는 보통 진동과 충격이 뒤따르며, 이것을 모두 축반이 하중으로서 계산에 넣기 위해서는 이론적으로 계산할 수 있는 수치에 종래의 경험에 의하여 얻은 하중계수 f_w 를 곱하여 구한다. (표6.4참조)

축반이 하중 = $f_w \cdot$ 이론적 계산 하중

벨트, 톱니바퀴, 체인 전동의 경우에는 다음 식에 따라 구한다.

$$T = 9\,550\,000 \cdot \frac{H}{n} \dots\dots\dots (6.7)$$

$$K_t = \frac{T}{r}$$

여기에

- T =토크 N·mm
- H =전동동력 kW
- n =회전수 rpm
- K_t =전동력(벨트, 체인의 유효 전동력, 톱니바퀴의 접선방향력) N
- r =벨트, 플리(도르레), 톱니바퀴의 유효반경 cm

전동력에 따라 축에 작용하는 하중 F_r 은 다음 식에 따라 구한다.

$$F_r = \text{계수} \times kt \dots\dots\dots (6.8)$$

이러한 계수는 전동방식별로 다음의 값을 취한다.

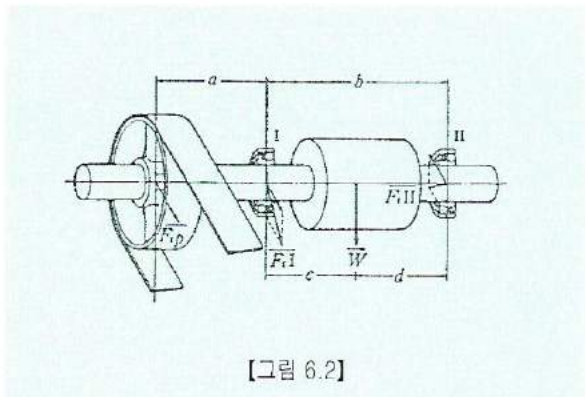
- 벨트계수 : 1.5~3
- 톱니바퀴계수 : 1.05~1.3
- 체인계수 : 1.2~1.5

〈표 6.4〉 하중계수

하중조건	하중계수 fw	사 용 례
충격이 거의 없을 경우	1~1.2	공기기계, 전기기계, 톨슨 등
충격이 약간 있는 경우 및 왕복부분이 있는 경우	1.2~1.5	차량, 구동장치, 금속기계, 제강기계, 제지기계, 고무기계, 수력기계, 물양기계, 전동장치, 왕복운동기, 제지기계, 인쇄기 등
충격이 심한 경우	1.5~3	암석분쇄기, 농업기계, 스크린, 볼 튜브밀 트래니온, 조크러셔, 금속압연기 등

• 래디얼 하중의 분배

축상의 착력점에 작용하는 하중은 축을 떠받치는 축반이에 각각 분배됩니다. 예컨대 그림 6.2의 경우에는



〔그림 6.2〕

$$\overline{Fr I} = \frac{a+b}{b} \overline{Frp} + \frac{d}{c+d} \overline{W}$$

$$\overline{Fr II} = \frac{a+b}{b} \overline{Frp} + \frac{c}{c+d} \overline{W}$$

여기에

- \overline{Frp} : 벨트·플리(도르래)에 작용하는 하중 N
- \overline{W} : 회전부분의 중심(中心)에 작용하는 중량 N
- $\overline{Fr I}$: 축반이 I 에 걸리는 래디얼 하중 N
- $\overline{Fr II}$: 축반이 II 에 걸리는 래디얼 하중 N
- a, h, c, d: 각각 그림에 표시한 착력점 관계 위치
- \overline{Frp} , \overline{W} , $\overline{Fr I}$, $\overline{Fr II}$ 의 위의 $\overline{\quad}$ 은 각각 벡터를 나타낸다

• 동기하중

축반이 하중이 래디얼하중 뿐일때는 그대로 기본 정격 수명의 계산에 사용해도 좋으나, 아키시얼 하중이 걸릴 때에는 축반이에 대하여 그 아키시얼 하중과 동일한 영향을 주는 래디얼 하중, 즉 동등가래디얼 하중을 축반이 하중으로서, 수명을 계산한다. 동등가 래디얼 하중 P_{or} 은 다음식에 따라 구한다.

$$P_{or} = X F_r \times Y F_a \quad N \dots\dots\dots(6.9)$$

여기에

- F_r : 래디얼 하중 N
- F_a : 아키시얼 하중 N
- X: 래디얼 하중 계수 (치수표참조)
- Y: 아키시얼 하중 계수 (치수표참조)

6.7 정적하중과 안전계수

전항에서 말한 동적하중 이외에 기계의 정지시에 작용하는 하중을 포함해서, 최대 하중에 대한 굴대접촉부의 영구변형이 회전에 지장을 주지 않도록 축반이에는 기본정 정격하중 C_{or} 이 정해져 있다.

회전수가 적을때(10rpm이하) 또는 저속 요동할 경우에 허용되는 축반이 하중은 다음 식에 나타내는 안전계수 S_o 를 고려하여 결정할 필요가 있다.

$$S_o \leq \frac{C_{or}}{P_{or}} \dots\dots\dots(6.10)$$

여기에

- S_o : 안전계수 (표 6.5참조)
- C_{or} : 기본정 정격하중 (치수표참조) N
- P_{or} : 축반이 하중 (정등가 래디얼하중) N

〈표 6.5〉 안전계수 S_o

사 용 조 건	보정계수 a
10rpm이하에서 회전하는 축반이	정지중에도 하중을 받는 경우 약간의 진동이 있는 경우
	충격 하중의 경우
	2~3
항상 회전하지 않는 (간속 요동함) 축반이	약간 진동하는 경우
	충격 하중의 경우
	하중분포가 불균등한 경우
	1~1.5

축반이하중 P_{or} 을 구하는법

동적 축반이 하중과 똑같이 정등가 래디얼 하중으로서 계산한다.

• 래디얼하중뿐일때

$$P_{or} = F_r \quad N \dots\dots\dots(6.11)$$

• 래디얼하중과 아키시얼 하중이 작용할 때

$$P_{or} = X_o F_o + Y_o F_a \quad N \dots\dots\dots(6.12)$$

여기에

- F_r : 래디얼 하중 N
- F_o : 아키시얼 하중 N
- X_o : 정 래디얼 하중계수 (치수표참조)
- Y_o : 정 아키시얼 하중계수 (치수표참조)

7. 플로머블록의 강도 및 축받이와의 짜맞추기

7.1 플로머블록의 강도

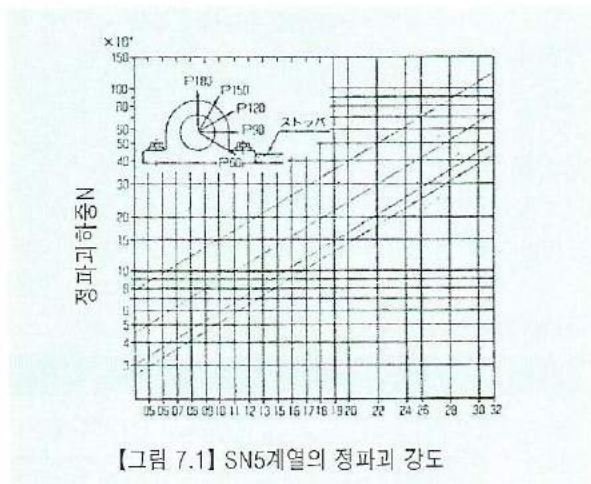
플로머블록의 파괴강도는 그 형식, 작용하는 하중의 성질 및 방향에 따라 다르며, 또 플로머블록을 장착하는 면의 평탄한 정도 등에 좌우되는데, 그림 7.1 및 7.2에 주철제 플로머블록에 있어서의 SN5 계열 및 SN6(S6) 계열의 정파괴(靜破壊)강도의 일반적인 경향을 나타낸다. 그리고, 하향(下向)하중은 수평방향 하중의 약 2배이상, 축방향 하중은 수평방향 하중의 약 1/2로 보아도 된다. 플로머블록의 선정에 있어서는 표 7.1에 표시한 안전율을 고려해야 한다. 또 플로머블록을 장착하는 면은 덜거덕 거리지 않도록 평탄하게 할 필요가 있다.

〈표 7.1〉 주철제의 플로머블록의 안전율

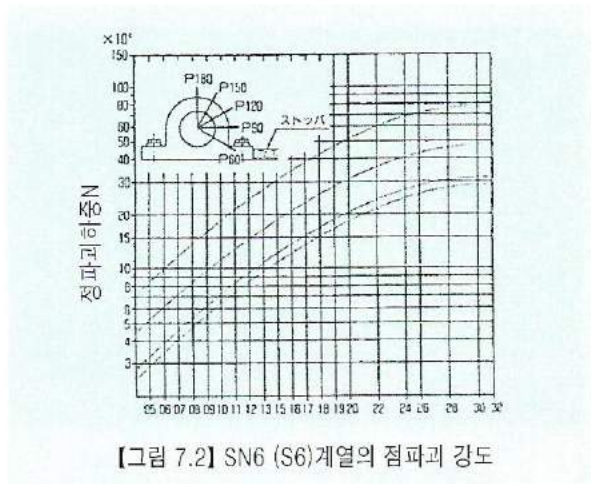
하중의 종류	경하중	반복하중	교번하중	충격하중
안전율	4	6	10	15

수평방향 등의 하중 또는 아카시얼 방향 하중에 대해서는, 베드의 측면을 스톱퍼로 고정시킬 필요가 있다.

또, 특히 충격하중이 큰 사용 개소 또는 플로머블록의 파손이 중대한 지장을 주는 경우에는 공모양의 흑연 주철 또는 주강 등, 주철 이외의 재료의 플로머블록도 제작하고 있으므로 CBK에 조회하여 주십시오



【그림 7.1】 SN5계열의 정파괴 강도



【그림 7.2】 SN6 (S6)계열의 정파괴 강도

7.2 플로머블록과 축반이의 짜맞추기

플로머블록과 축반이와의 짜맞추기는 표7.2(1), (2)에 표시한다.

〈표 7.2.1〉 플로머블록과 적용축반이

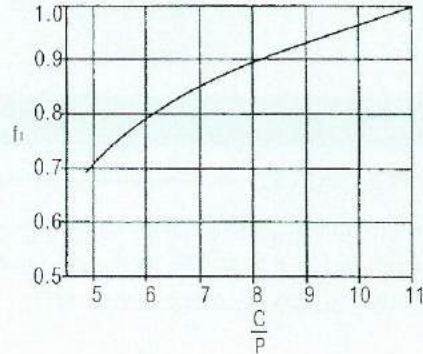
적용축반이계열 플로머블록계열	12	22	13	23	230	231	222	232	213	223
SN5 SN5...F	05K~ 22K	05K~ 22K					08CK~ 32BK	18BK, 20BK ~32BK		
SN6 SN6...F			05K~ 22K	05K~ 22K					08CK~ 22K	08CK~ 32BK
SN2 SN2...F	05~ 22	05~ 22					08C~ 32B	18B, 20B ~32B		
SN3 SN3...F			05~ 22	05~ 22					08C~ 22	08C~ 32B
SNZ2 SNZ2...F	05~ 22	05~ 22					08C~ 32B	18B, 22B ~32B		
SNZ3 SNZ3...F			05~ 22	05~ 22					08C~ 22	08C~ 32B
SN30					24BK~ 38BK					
SN31						22BK~ 38BK				
SD5 SD5...G							34BK~ 64BK			
SD6 SD6...G										34BK~ 56BK
SD2 SD2...G							34B~ 64B			
SD3 SD3...G										34B~ 56B
SD2...D SD2...DG							34B~ 64B			
SD3...D SD3...DG										34B~ 56B
SD30 SD30...G					34BK~ 96BK					
SD31 SD31...G						34BK~ 84BK				
SD33 SD33...G					40BK~ 76BK					
SD34 SD34...G						40BK~ 68BK				
SD35 SD35...G					40B~ 70B					
SD36 SD36...G						40B~ 68B				

<표 7.2> (2) 플로머블록과 적용축반이

적용축반이계열 플로머블록계열	12	22	13	23	230	231	222	232	213	223
SD30...TS SD30...TSG					36BK~ 72BK					
SD31...TS SD31...TSG						34BK~ 88BK				
SD32...TS SD32...TSG								34BK~ 80BK		
SV5	05K~ 22K	05K~ 22K					08CK~ 64BK	18B, 20B ~64B		
SV6			05K~ 22K	05K~ 22K					80CK~ 22K	80CK~ 56BK
SV2	05~ 22	05~ 22					08C~ 64B	16B, 20B ~38B		
SV3			05~ 22	05~ 22					80C 22	80C 56B
SV30					22BK~ 72BK					
SV35					22B~ 72B					
SAF5...D							09CK~ 44BK			
SAF6...D							09CK~ 44BK			09CKD ~34BK
SBG5							12BK~ 40BK			
VA5							11BK~ 22BK			

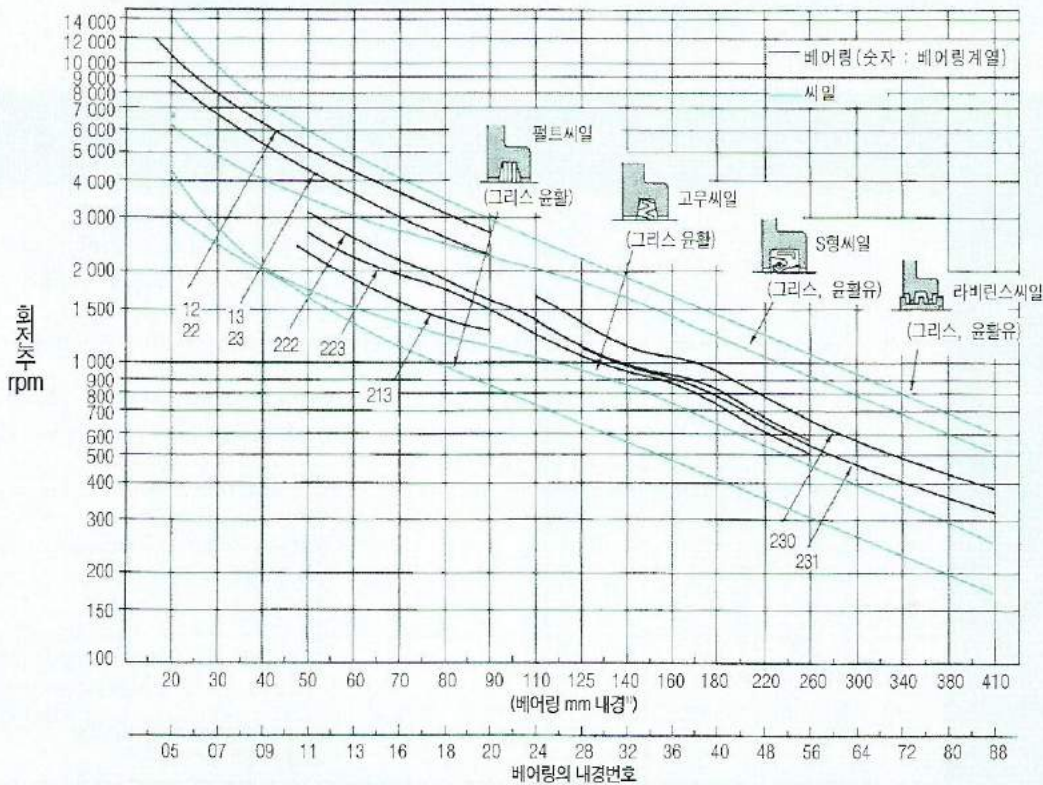
8. 허용회전수

베어링의 회전속도가 커짐에 따라서, 베어링 내부에서 발생하는 마찰열 때문에 베어링 온도가 크게 상승하여 어느 한도를 초과하면, 윤활제의 성능이 현저히 떨어져서, 베어링은 안정된 운전을 계속할 수 없게 된다. 이러한 한도이상의 발열이 생기지 않고 베어링의 운전이 가능한 한계회전수를 허용회전수(rpm)라 하며, 베어링의 형식, 치수, 보지기의 종류, 하중, 윤활 조건 및 냉각조건에 따라 다르다. 베어링 치수표에는 그리스윤활 및 기름윤활의 경우의 허용회전수를 기재하고 있는데, 이 수치는 CBK 표준설계 규정의 베어링이 바르게 장착되어 양호한 윤활제를 사용하며, 더구나 적절히 보급 및 교환을 하고 또, 보통의 하중조건($P \leq 0.09 Fa / Fr \leq 0.3$)의 경우가 기준이 되어 있다. 보통의 조건을 초과하여 사용되는 베어링의 허용회전수는 그림 8.1에 표시한 보정계수 f_1 을 베어링 치수표의 허용회전수에 곱해서 구한다. 베어링을 짜맞추어 넣은 플러머블록의 허용회전수는 시일형식에 따라 다르는데, 접촉시일인 경우에는 대개 시일의 허용 주속(周速)에 따라 제약을 받는다. 그림 8.2는 시일의 허용 주속을 나타낸다. 베어링의 허용회전수와 비교하여 안전한 쪽의 수치를 취한다.



【그림 8.1】 베어링 하중에 따른 보정계수 f_1 의 값
 C : 기본동정격하중 N
 P : 동등가하중 N

【그림 8.2】 베어링의 허용회전수와 시일의 허용주속



주1) 원통구멍 베어링의 시일의 허용회전수는 시일 접촉부의 축경으로 구하여 주십시오. 또 시일의 허용회전수는 축의 회전수를 나타내고 있습니다.

9. 밀봉장치

밀봉장치(씰)의 목적은 베어링 부분에 보유하고 있는 윤활제가 외부로 새는 것을 방지하는 것과, 외부로부터 분진, 수분등이 베어링 부분에 침입하는 것을 막는 일이다.

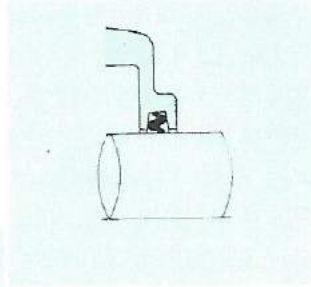
밀봉장치는 윤활제의 종류(그리스 또는 기름), 씰 부분의 주속(周速)등을 고려하여 선정한다. CBK플러머블록에는 밀봉장치로서 접촉형과 비접촉형이 있다. 접촉형에는 펠트 씰, 고무 씰이 또 비접촉형에는 라비린스 씰이 쓰이고 있다. 그리고, 특히 분진이 많은 개소 등의 사용조건에 적합한 특수한 복합 씰이 있다.

9.1 접촉씰

9.1.1 고무씰(그림9.1)

고무 씰은 주로 그리스 윤활용에 쓰이며, 허용주속은 5~6m/s이다. 고무씰의 재료는 보통 니트릴 고무를 쓰고 있는데 분위기 온도에 따라서는 표7.1에 표시한 재료도 있다.

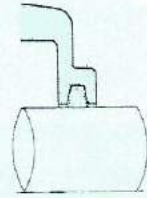
【그림 9.1】
고무씰



9.1.2 펠트 씰(그림9.2)

펠트 씰은 고무 씰과 서로 교환할 수 있는데, 그리스 윤활에만 한다.

펠트 씰은 주속이 빠른 개소에는 부적합하며, 그 허용치는 4m/s이다. 또, 이 씰을 절단하여 플러머블록의 상부 본체 및 하부 본체의 씰의 홈에 따로 따로 맞춰 넣을 수 있으므로 조립에 편리하다.



【그림 9.2】
펠트씰

〈표 9.1〉 고무 씰의 재료의 종류와 특징

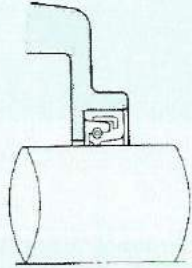
씰의 재료	내마성	내유성	내산성	내알칼리성	내수성	허용온도의 기준	특징
니트릴고무 (NBR)	○	○	○	○	○	-25 +100	대부분의 기름에 내성(耐性)이 있고, 내마모성도 좋기 때문에 오일 씰용 재료로서 가장 널리 쓰인다. 일반의 기계에는 대부분의 조건에 이 재료를 쓸 수 있다.
아크릴고무 (ACM)	○	○	△	×	△	-15 +130	내열성, 내유성이 우수하나 내알칼리성과 내수성이 뒤떨어지기 때문에 용도가 제한된다.
실리콘고무 (VMQ)	○	○	△	×	○	-50 +220	내열성, 내한성이 우수하나, 큰 압력 첨가제가 든 기름과 스프린들유 등에는 쓸 수 없다.
불소고무 (FKM)	○	○	○	△	○	-10 +220	대부분의 기름과 약품에 침해당하는 일이 없다. 더구나 성질 전체의 균형이 잘 잡혀 있으므로 사용범위가 넓고, 오일 씰의 재료로서는 가장 우수하다.

○우수함, ○보통, △약간 뒤떨어짐, ×뒤떨어짐(사용불가)

9.1.3 S형 씨일 (그림9.3)

S형 씨일(스프링이 있는 합성 고무 씨일)은 씨일 성능이 아주 양호하여, 그리스 및 기름 윤활에 쓸 수 있으나, 플러머블록은 특수한 설계가 된다.

S형 씨일의 허용 주속은 12~15m/s이다.



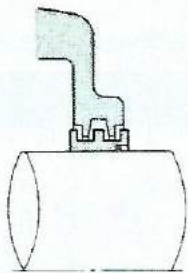
【그림 9.3】 S형 씨일

9.2 비접촉 씨일

9.2.1 라비린스 씨일(그림 9.4)

SD31...TS, SD32...TS계열에 쓰이고 있는 라비린스씨일은 플러머블록의 구경부에 라비린스 링을 사용한 씨일형식이다. 라비린스 링은 장착하기 쉽고, 또 축의 신축에 추종할 수 있도록 축(h9)과 틈새기에 끼워서 사용하며, O링을 써서 장착시킨다.

이 라비린스 씨일의 성능은 뛰어나며, 그리스 윤활 및 기름 윤활에 쓸수 있다.

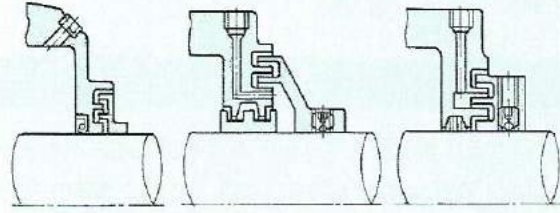


【그림 9.4】 라비린스 씨일

9.2.2 특수 라비린스 씨일(그림 9.5)

특히 흙, 모래 등의 분진이 많은 곳 등에서 쓸 경우에는 그림에 표시 하듯이 라비린스 씨일이 효과적이다.

이 플러머블록은 특수 설계가 되므로 CBK에 조회하여 주십시오



【그림 9.5】 특수 라비린스 씨일

9.2.3 씨일 장착부의 축설계 방법

씨일의 립(축과의 접촉부)과 접촉하는 축의 상태가 씨일성능에 미치는 영향이 크므로, 표9.2의 설계기준을 지킬 필요가 있다.

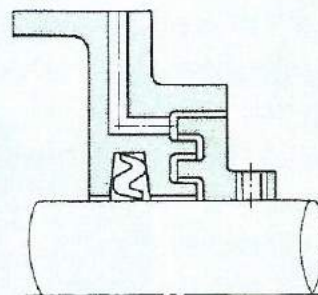
〈표 9.2〉 축의 설계기준

항목	설계기준	기 사
경도	HRC30~40	
거칠기	0.8Ra이하	마무리한 면은 뒤로 물리지 않음 갈고 깎는 가공이 좋다
끝 면의 모서리 깎기	씨일을 삽입하는 축의 끝에는 테퍼를 붙여 모난부분을 둥글게 만든다	15~30° 둥글게 만든다

9.3 짜맞춘 씨일(그림9.6)

SBG계열에 쓰이는 짜맞춘 씨일의 플러머블록의 구경부에 오일 씨일 및 라비린스 씨일을 끼워 맞춘 밀봉장치로서 먼지와 이물질이 많은 곳에서 사용된다.

라비린스 부에 그리스를 채우면 더욱 밀봉효과가 좋아진다.



【그림 9.6】 짜맞춘 씨일

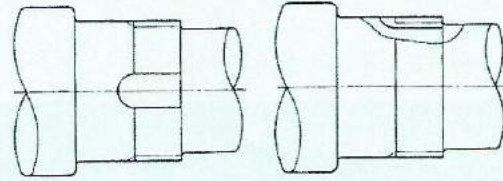
10. 축의 설계

10.1 베어링과 축과의 끼워 맞추기

플러머블록을 사용할 경우, 어댑터가 붙은 베어링과 원통구멍 베어링에서는 축경(軸經)의 허용차가 다른 베어링과 축과의 서로 끼워 맞추는 것을 표 10.1에 나타낸다.

어댑터가 붙은 베어링의 경우에는 어댑터를 사용하여 정착시키고 또 원통구멍 베어링은 일반적으로 꼭 죄어 끼우고 축의 어깨로 베어링

의 위치를 결정해서 너트 및 와셔로 고정시킨다. 이 경우 그림 8.1에 보여주듯이 축에 나와서 와셔의 홈을 가공한다.



【그림 10.1】

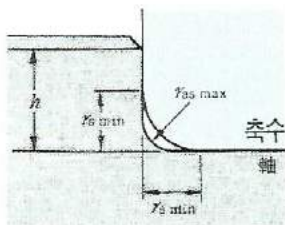
〈표 10.1〉 베어링과 축과의 끼워 맞추기

베어링 내경의 종류	하중조건	축 경 mm		축의종류와 등급	비 고
		자동조심볼베어링	자동조심로울러베어링		
테퍼구멍 (어댑터부착)	각하중	모든 베어링		h9/IT5	전동축 등에는 h1/IT7로 하여도 된다. IT5, IT7은 축의 형상오차(진짜원의 정도, 원통의 정도등)가 각각 IT5, IT7의 교차범위내 이어야함을 나타낸다.
원통구멍	경하중 및 변동하중	18초과 100이하 100초과 200이하	- -	j6 k6	경하중이란, 원칙적으로 기본등 정격하중의 6~7%이하의 하중을 말한다. Pr≤0.07Cr
	보통하중	18초과 100이하 100초과 200이하	40초과 65이하 65초과 100이하 100초과 140이하 140초과 280이하	k5 m5 m6 n6 p6	보통하중이란 0.06Cr<Pr≤0.12Cr의 하중을 말한다
	중하중 및 충격하중	- - -	50초과 100이하 100초과 140이하 140초과	n6 p6 r6	중하중이란 Cr<Pr≤0.12Cr의 하중을 말함. 이경우는 보통 틈새기보다 큰 틈새기의 베어링을 필요로 한다

10.2 장착치수

원통구멍 베어링을 축에 장착시킬 때 베어링이 축의 어깨에 똑바로 맞도록 베어링의 모서리깎기 치수 $r_s \min$ 에 대하여 축어깨의 높이와 구석의 등근 모양의 반경 r_{as} 를 베어링의 등글게 깎은 모서리 부분과 간섭(干涉)하지 않도록 표 8.2에 나타내는 치수로 완성시킬 필요가 있다.

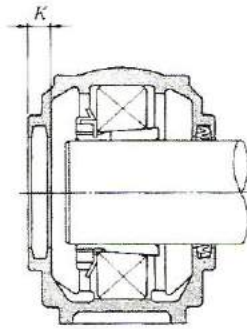
축단형(軸端形)으로 사용할 경우 축의 끝과 구경부의 측면이 접촉하지 않도록 설계해야 한다. 참고치수로서 구경부의 두께치수를 표 10.3에 표시한다.



〈표 10.2〉 축 구석의 등근모양의 반경과 어깨높이 (단위 : mm)

모서리깎기치수 $r_s \min$ mm	어깨높이 (최소)	구석의 등근모양 $r_s \max$
1	2.75	1
1.1	3.5	1
1.5	4.25	1.5
2	5	2
2.1	6	2
2.5	6	2
3	7	2.5
4	9	3
5	11	4
6	14	5
7.5	18	6
9.5	22	8

주) 큰 경방향 하중이 걸리는 경우에는 이 수치보다 큰 어깨높이가 필요하다



〈표 10.3〉 구경부의 두께치수

(단위 : mm)						(단위 : mm)					
호칭번호	K	호칭번호	K	호칭번호	K	호칭번호	K	호칭번호	K	호칭번호	K
SN 505	9	SN 605	9	SN (SNZ) 205	10	SD 534	44	SD 3340	44	SN 3024	20
506	11	606	11	206	11	536	44	3344	48	3026	20
507	11	607	11	207	11	538	48	3348	48	3028	22
508	11	608	11	208	13	540	48	3352	54	3030	22
509	11	609	11	209	13	544	54	3356	54	3032	22
SN 510	11	SN 610	11	SN (SNZ) 210	13	SD 548	52	SD 3360	58	SN 3034	24
511	14	611	14	211	14	552	58	3364	58	3036	24
512	14	612	14	212	16	556	58	3368	60	3038	24
513	14	613	14	213	16	560	60	3372	60		
515	14	615	14	214	16	564	60	3376	60		
SN 516	16	SN 616	16	SN (SNZ) 215	16	SD 634	48	SD 3440	48	SN 3122	20
517	16	617	16	216	17	636	48	3444	48	3124	20
518	16	S 618	16	217	17	638	54	3448	54	3126	20
519	16	619	16	218	18	640	54	3452	52	3128	22
520	18	620	18	219	18	644	58	3456	58	3130	22
SN 522	20	S 622	20	SN (SNZ) 220	20	SD 648	58	SD 3460	58	SN 3132	24
524	20	624	20	222	22	652	60	3464	60	3134	24
526	20	626	20	224	22	656	60	3468	60	3136	24
528	23	628	23	226	22					3138	24
530	23	630	23	228	23						
SN 532	25	S 632	25	SN (SNZ) 230	23						
				232	25						

비고) SD31TS, SD32TS형인 경우 k=37mm
SD30, SD31형은 SD33, SD34형과 같다

11. 윤활(潤滑)

11.1 그리스 윤활

플러머블록의 윤활방법은 보통 그리스윤활이 쓰인다. 그리스윤활은 밀봉성능이 좋아, 실 부분의 구조가 간단하게 된다.

11.1.1 그리스의 성상(性狀)

그리스는 광유와 합성유등의 윤활유(기유 : 基油)를 더 끈끈하게 하는 점제(粘劑)로 보지하며, 각종의 첨가제(添加劑)의 종류와 짜 맞추기에 따라 정해진다. 일반적인그리스의 종류와 그 특성을 표11.1에 표시한다. 그리스는 용도에 따라 표11.2 점도(粘度) 번호의 것이 사용된다.

〈표 11.2〉 그리스의 점도(粘度)

NLGI 점도번호	JIS (ASTM) 60회혼화(混和)점도	보정계수 a
0	355~385	집중유지공급용
1	310~340	집중유지공급용
2	265~295	일반용, 밀봉축받이용
3	220~250	일반용, 고온용
4	175~205	특수용도

11.1.2 그리스의 충전량(充填量)

그리스를 충전할 때, 먼저 축받이 내부에 그리스를 충전한다. 이 때 보지기 내면에도 그리스를 밀어 넣을 필요가 있다.

플러머블록의 내부공간에는 다음 양(量)을 기준으로 한다.

- 일반적인 경우 내부공간의 1/3~1/2정도
- 비교적 고속의 경우 내부공간의 1/3정도
- 저속의 경우 내부공간의 1/2이상

그리스의 충전량은 축받이의 발열(發熱), 실에서 그리스가 새는 것, 방진(防塵)효과 등에 영향이 있으므로 주의할 필요가 있다. 각 적용축받이에 공용된 충전량을 표11.3에 표시한다.

〈표 11.3(3)〉 SN30, SN31형의 그리스 충전량

호칭번호	그리스량(g)	호칭번호	그리스량(g)
SN 3024	260 ~ 390	SN 3122	260 ~ 380
SN 3026	370 ~ 550	SN 3124	350 ~ 550
SN 3028	420 ~ 650	SN 3126	400 ~ 600
SN 3030	490 ~ 750	SN 3128	470 ~ 700
SN 3032	650 ~1000	SN 3130	700 ~1000
SN 3034	800 ~1200	SN 3132	850 ~1300
SN 3036	1000 ~1500	SN 3134	950 ~1400
SN 3038	1000 ~1500	SN 3136	1100 ~1700
		SN 3138	1300 ~2000

〈표 11.3(1)〉 SN5, SN6의 그리스 충전량

호칭번호	그리스량(g)	호칭번호	그리스량(g)
SN 505	13 ~ 19	SN 605	23 ~ 35
SN 506	20 ~ 30	SN 606	27 ~ 41
SN 507	30 ~ 45	SN 607	35 ~ 52
SN 508	37 ~ 55	SN 608	50 ~ 75
SN 509	37 ~ 55	SN 609	75 ~ 110
SN 510	47 ~ 70	SN 610	100 ~ 150
SN 511	55 ~ 80	SN 611	110 ~ 160
SN 512	80 ~ 120	SN 612	130 ~ 190
SN 513	100 ~ 150	SN 613	160 ~ 240
SN 515	130 ~ 190	SN 615	230 ~ 350
SN 516	140 ~ 210	SN 616	250 ~ 380
SN 517	170 ~ 260	SN 617	320 ~ 480
SN 518	260 ~ 390	SN 618	370 ~ 550
SN 519	250 ~ 370	SN 619	470 ~ 700
SN 520	330 ~ 500	SN 620	500 ~ 750
SN 522	470 ~ 700	SN 622	700 ~1000
SN 524	550 ~ 850	SN 624	950 ~1400
SN 526	650 ~ 950	SN 626	1100 ~1600
SN 528	800 ~1200	SN 628	1300 ~2000
SN 530	1100 ~1600	SN 630	1600 ~2400
SN 532	1300 ~2000	SN 632	1800 ~2700

〈표 11.3(2)〉 SD형의 그리스 충전량

호칭번호	그리스량(g)	호칭번호	그리스량(g)
SD 3340	1400 ~ 2100	SD 534	1500 ~ 2300
SD 3344	1700 ~ 2600	SD 536	1800 ~ 2700
SD 3348	2000 ~ 3000	SD 538	1900 ~ 2900
SD 3352	2700 ~ 4000	SD 540	2300 ~ 3400
SD 3356	3400 ~ 5100	SD 544	3000 ~ 4500
SD 3360	3500 ~ 5700	SD 548	3700 ~ 5600
SD 3364	4300 ~ 6400	SD 552	4800 ~ 7200
SD 3368	5600 ~ 8400	SD 556	6000 ~ 9000
SD 3372	6300 ~ 9400	SD 560	6700 ~10000
SD 3376	6600 ~ 9900	SD 564	9300 ~14000
SD 3440	1500 ~ 2200	SD 634	1900 ~ 2900
SD 3444	2300 ~ 3400	SD 636	2500 ~ 3700
SD 3448	2300 ~ 3500	SD 638	2700 ~ 4000
SD 3452	2700 ~ 4000	SD 640	3300 ~ 5000
SD 3456	3200 ~ 4800	SD 644	3800 ~ 5700
SD 3460	4400 ~ 6600	SD 648	5400 ~ 8100
SD 3464	5100 ~ 7700	SD 652	6500 ~ 9800
SD 3468	6700 ~10000	SD 656	8700 ~13000

<표 11.1> 그리스의 종류와 특성

명 칭	리튬 그리스			나트륨 그리스 (파이버 그리스)	칼슘 그리스 (캡 그리스)
	Li 비 누			Na 비 누	Ca 비 누
증점제 (增粘劑)					
기 유 (基 油)	광 유	지에스테르유	시리콘유	광 유	광 유
적하(適下)온도℃	170~190	170~190	200~250	150~180	80~90
사용온도범위℃	-30~+130	-50~+130	-50~+160	-20~+130	-20~+70
기계적 안정성	우(優)	양(良)	양(良)	우(優)~양(良)	양(良)~불가(不可)
내압성(耐壓性)	양(良)	양(良)	불가(不可)	양(良)	양(良)~불가(不可)
내수성(耐水性)	양(良)	양(良)	양(良)	양(良)~불가(不可)	양(良)
용 도	가장 용도가 넓다. 만능형의 굴대 축반이용 그리스	저온특성, 마찰특성에 뛰어나다	고온 및 저온에 적합하다. 유막강도가 낮고 무거운 하중용도에 부적합하다	수분이 섞임에 따라 유화(乳化)하는 것이 있다. 비교적 고온특성이 뛰어나다	내수성이 뛰어나지만 내열성이 떨어진다. 저속·가벼운 하중용도에 쓰임

명 칭	칼슘복합 그리스 (콤플렉스 그리스)	칼슘혼합기 그리스	알루미늄 그리스	비석감기(非夕敢基) 그리스 (논소프 그리스)	
	Ca복합비누	Ca+Na복합비누 Ca+Li복합비누	Al비누	벤톤, 실리카겔, 우레아, 카본블랙등	
증점제 (增粘劑)	Ca복합비누	Ca+Na복합비누 Ca+Li복합비누	Al비누	벤톤, 실리카겔, 우레아, 카본블랙등	
기 유 (基 油)	광 유	광 유	광 유	광 유	합 성 유
적하(適下)온도℃	200~280	150~180	70~90	250이상	250이상
사용온도범위℃	-20~+150	-20~+120	-10~+80	-10~+130	-50~+200
기계적 안정성	양(良)	우(優)~양(良)	양(良)~불가(不可)	양(良)	양(良)
내압성(耐壓性)	양(良)	우(優)~양(良)	양(良)	양(良)	양(良)
내수성(耐水性)	양(良)	양(良)~불가(不可)	양(良)	양(良)	양(良)
용 도	무척 큰 압력에 대한 첨가제를 포함하는 것은 무거운 하중에 적합하다. 만능형의 굴대축반이용 그리스	내압성, 기계적 안정성에 뛰어나다. 충격하중을 받는 축반이에 적합하다.	점착성(粘着性)에 뛰어나다. 진동을 받는 축반이에 알맞다.	저온에서 고온까지 광범위하게 쓸 수 있다. 기유(基油)와 증점제(增粘劑)를 적절히 배합하므로서 내열성, 내한성, 내약성(耐藥性)등에 뛰어난 특성을 보이는 것이 있다. 만능형의 굴대축반이용 그리스	

11.1.3 그리스니플 형식

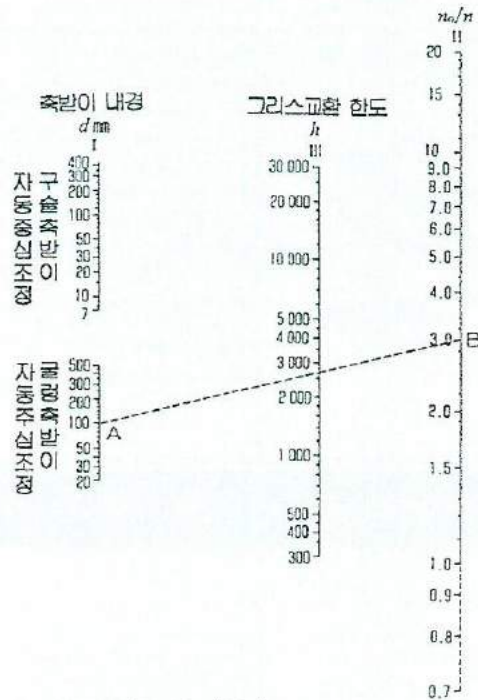
JIS B 1575	A형	B형	C형	판타이프	버튼헤드(단추머리)
형 식					

【그림 11.1】 그리스니플의 형식

11.1.4 그리스의 교환기간

그리스는 사용중에 품질이 나빠지거나, 성상이 변화하므로 어느기간 사용후, 교환해야 한다.

그리스의 수명은 운전조건, 온도, 분위기, 수분, 가스등 에 따라 크게 달라지는데, 대략의 기준으로서의 보급간격을 그림11.1에 나타낸다. 또 사용온도80℃이상에서는 10℃오를 때마다 교환기간을 1/1.5로 짧게 한다.



【그림 11.2】 그리스 보급 간격을구하는 선도(線圖)

• 선도(線圖)의 사용방법

먼저 사용축반이의 허용회전수 n_o 를 8항(項)에서 구하고 다음에 사용회전수 n 에서 n_o/n 을 구하여 종선(縱線) I의 축반이내경 d 에 해당하는 점과 종선II의 n_o/n 을 직선으로 이어, 종선III과 교차하는 점이 그리스 교환기간(시간)이 된다.

그리스 교환기간을 구하는 계산례

- 사용축반이 22220BK + H320
- 라디얼하중 $P_r = 39\text{KN}$
- 회전수 $n = 500\text{rpm}$

일때, 다음에서 그리스 수명을 구한다.

그림8.1에서

$$\frac{C_r}{P_r} = \frac{310}{325} = 7.9\text{에 대하여}$$

$$f_l = 0.9$$

22220BK의 허용회전수는 1700rpm이며, 라디얼하중 325KN에서는

$$n_o = 0.9 \times 1700 = 1530$$

$$\frac{n_o}{n} = \frac{1530}{500} \approx 3$$

그림11.2에서 종선 I의 축반이 내경 $d=100\text{mm}$ 에 해당하는 점을 A, 종선II의 n_o/n 이 3.0인 점을 B라고 한다. A와B를 직선으로 이어 종선III와의 교차점을 구하면 그리스의 보급간격은 2700시간이 된다.

11.1.5 그리스의 보급(補給)

그리스의 보급시에는 플러머블록의 상부 본체를 떼어내서, 내부의 낡은 그리스를 제거하고 새 그리스와 바꿔준다.

일체형의 경우에는 옆 뚜껑을 벗기고 보급한다.먼지가 많은 개소나, 주위온도가 높고, 회전수가 빠르다는 등, 어려운 사용조건일 경우에는 적시에 그리스의 보급이 필요하게 되므로 주유전(注油栓) 또는 그리스니플이 달린 것이 편리하다.

11.2 기름 윤활

기름윤활은 그리스윤활과 비교하여 유동성이 좋으므로 열방산성(熱放散性)도 좋고, 또 축반이 내부의 먼지와 마모된 가루를 제거하기 쉬우나, 한편 기름이 새기 쉬우므로 유량(油量) 관리에 주의

함과 동시에, 고무실일 경우에는 축의 마무리를 잘 하는 (축의 거칠기 0.8a, 나사의 날이 없는 것) 등의 배려가 필요하다. CBK플러머블록에는 내부구조 및 밀봉장치에 따라 기름윤활에 적합한 형식과 부적합 형식이 있어서 표 11.4에 나타낸다

<표 11.4> 형식에 따른 기름윤활의 적부(適否)

플러머블록 형식	SN. S	SD	SD...TS	SV(일체형)
기름윤활	부적합	약간적합	적합	부적합

11.2.1 윤활유

굴대축반이의 윤활유에는, 스피들유, 머신유, 터빈유, 등의 광유가 많이 쓰인다. 특별한 사용조건(고온 또는 저온)에서는 지에스텔유, 실리코유 등의 합성유를 쓴다. 윤활유에 있어서, 점도(粘度)는 윤활유를 결정하는 중요한 특성의 하나이다. 점도가 너무 낮으면 유막형성이 불충분하여 축반이를 손상시키며, 점도가 너무 높으면 점성 저항이 커져서 온도상승, 마찰손실이 커진다. 일반적으로 회전속도가 빠를수록 점도가 낮은 것을 쓰며, 무거운 하중일수록 점도가 높은 것을 쓴다. 플러머블록용 축반이의 자동중심조정 축반이 및 자동중심조정 굴대축반이에는 그 운전온도에 있어서 표 11.5에 보여준 점도가 필요하다.

의 높이의 관리는 오일계지로 실시하는 것이 바람직하며, CBK에서는 요청에 따라 오일계지의 장착도 하고 있다. (그림 11.3)

<표 11.5> 축반이의 필요점도

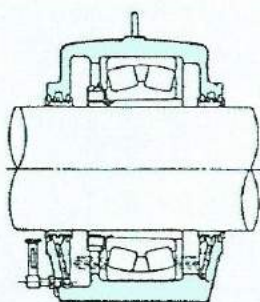
축반이 형식	동점도 mm ² /S
자동중심조정 구슬축반이	13
자동중심조정 굴링축반이	20

11.2.3 순환급유(循環給油) (그림 11.4)

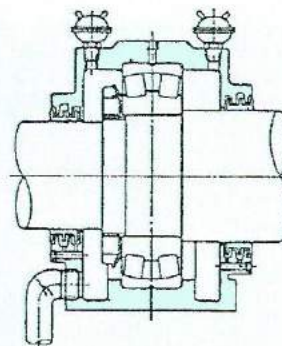
축반이의 냉각을 목적으로하는 경우라든지, 급유개소가 많아 집중적으로 자동급유할 경우에는 순환급유를 한다. 급유 계통중에 쿨러를 설치하여 윤활유를 냉각하거나, 필터를 넣어서 윤활유를 깨끗이 보전하는 등의 특징이 있다. 순환급유에서는 급유된 기름이 축반이를 통과한 후 확실히 배유되어야 하므로, 기름의 입구와 출구를 축반이에 대하여 서로 반대쪽에 두고, 배유구를 되도록 크게 하거나, 강제적으로 배유하는 것이 중요하다.(그림 11.4)

1.2.2 유욕(油浴)윤활(그림 11.3)

플러머블록을 유욕 윤활로 사용할 경우, 그 유량은 정지상태에서 축반이의 최하위 전동체의 중심점도로 하여 유면(油面)



【그림 11.3】



【그림 11.4】

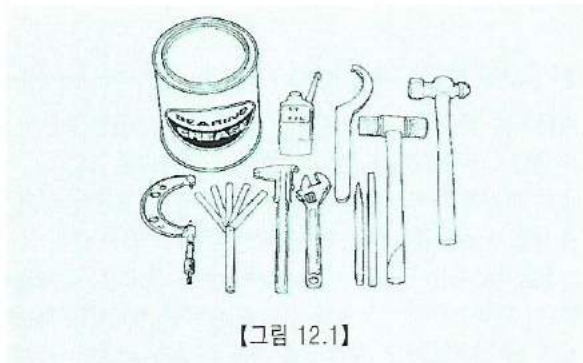
12. 플러머블록과 베어링의 취급

베어링은 정밀부품이며 그 정밀도를 보전하려면 신중하고 섬세한 취급이 필요하다. 베어링을 깨끗이 보전할 것. 강한 충격을 주지 말 것과 녹슬지 않게 하는것이 취급상 특히 요구되는 사항이다. 플러머블록에 대하여도 똑같은 취급상의 주의가 필요하다.

12.1 장착전의 점검

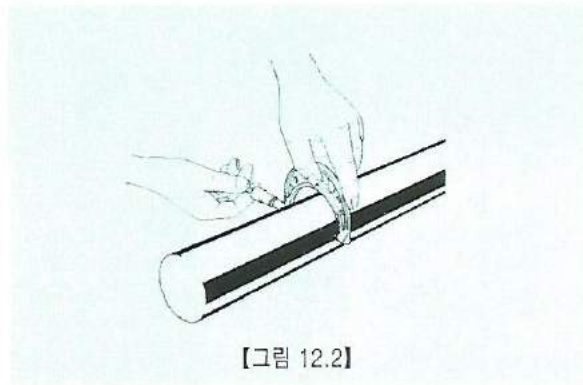
베어링과 플러머블록을 장착하기 전에 다음과 같은 점을 충분히 검사, 점검할 필요가 있다.

- (1) 장착공구, 측정공구, 기름솥들, 윤활제, 기름걸레등을 준비하고 이런 공구류는 사전에 먼지, 부착물 등을 깨끗이 닦아 둔다 (그림 12.1)



【그림 12.1】

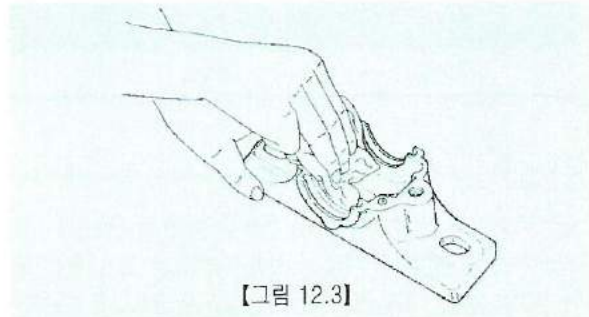
- (2) 축은 휘어지거나 상처가 없는지, 또 소정의 치수, 모양인가를 확인한다(그림 12.2)



【그림 12.2】

- (3) 서로 끼워 맞춘 면의 타박상은 아주 작을지라도 기름솥들이나 고운 에메리 페이퍼로 제거한다. 또 씨일과 접촉부는 소정의 표면 거칠기(0.8μ)임을 확인하고, 축에 먼지 등의 이물질이 묻어 있지 않게 깨끗한 기름걸레로 닦아 낸다.
- (4) 플러머블록의 내부에 먼지와 금속가루 등의 이물질이 없도록

깨끗이 한다(그림 12.3)

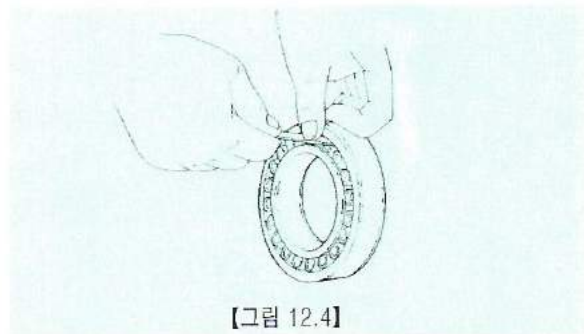


【그림 12.3】

- (5) 플러머블록의 장착면의 평탄도를 확인한다(플러머블록을 프레임 위에 놓았을 때 덜거덕거려서는 안된다.)

12.2 베어링의 장착준비

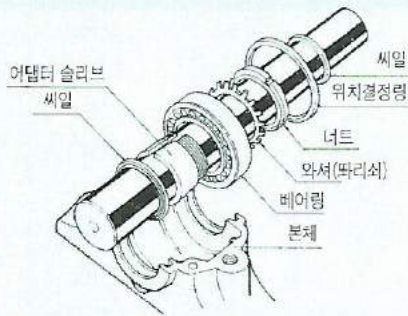
- (1) 베어링은 장착 직전에 포장을 풀어, 먼지가 안들어 가도록 주의한다.
- (2) 그리스윤활을 사용할 때는 방수제(防水劑)를 세척하지 않고 그대로 장착해도 되지만, 기름윤활의 경우에는 방수제를 벤진 또는 등유로 세척하여 방수제를 제거하고나서 장착한다.
- (3) 어댑터가 달린 베어링은 장착전의 레이디얼 틈새기를 확인한다. 틈새기를 확인할 때는 베어링을 수평 장소에 놓아 베어링 최상부의 굴대와 외륜계도면과의 사이에 틈새기 게이지를 삽입하여 측정한다(그림 12.4)
이 때 틈새기 게이지를 무리하게 넣거나, 베어링을 돌리는 것은 실제의 틈새기보다 크게 측정되므로 주의한다.



【그림 12.4】

12.3 베어링과 각 부품의 장착

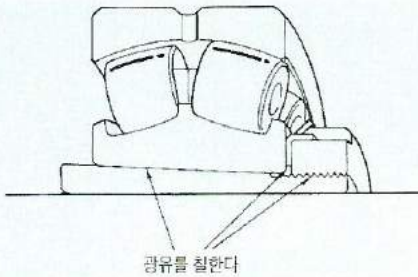
장착전의 점검이 끝난 후 베어링과 각 부품을 장착한다. 각 부품의 상대관계 위치는 그림 12.5의 순서대로 짜맞춘다.



【그림 12.5】

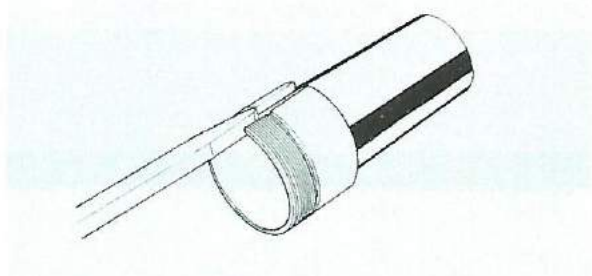
12.3.1 어댑터가 달린 베어링

(1) 어댑터슬리브의 테퍼부, 나사부 및 너트의 각은 모서리 쪽에는 점도(粘度)가 높은 광유를 얇게 칠해 둔다(그림 12.6참조), 특히 대형품인 경우에는 페이스트 모양의 이황화몰리브덴을 칠하여 밀어 넣으면 값아 먹는 것을 막고, 또 떼어낼 때에도 비교적 간단히 할 수 있다. 또 축 및 슬리브의 내경면은 깨끗한 기름걸레로 기름을 닦아 낸다



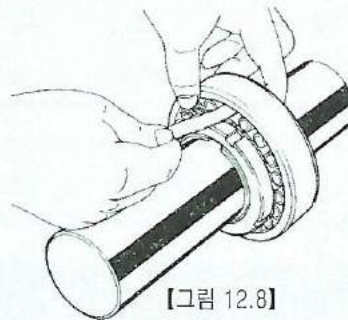
【그림 12.6】

(2) 어댑터는 베어링의 치수표에 기재되어 있는 B₁, B₂ 또는 B₃치수를 고려해서, 소정의 위치에 정착한다. 또, 축에 어댑터 슬리브를 끼우려면 그림 12.7과 같이 갈라진 부분에 드라이버 등을 넣어서 벌리면 쉽게 끼워 넣을 수 있다.

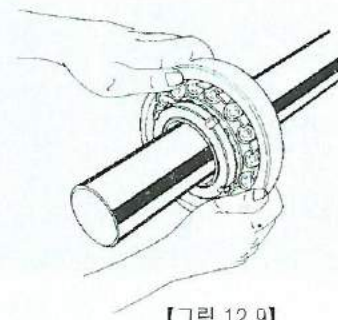


【그림 12.7】

- (3) 축에 장착한 어댑터 슬리브에 베어링을 되도록 단단히 끼워 넣고 베어링의 안 내륜을 어댑터 슬리브의 테퍼부에 밀착시킨다.
- (4) 슬리브가 축에 정착할 때까지 너트로 임시로 조인다.
- (5) 베어링을 정식으로 조이는 것은 자동조심조정 볼베어링의 경우, 레이디얼 틸새기가 끼워 맞추기 전에 수치의 약 1/2로, 자동조심조정 로울러 베어링의 경우, 표 12.1에 나타난 틸새기 감소량이 되도록 적시에 틸새기 겹치로 레이디얼 틸새기를 측정하면서 너트로 꼭 조인다(그림 12.8참조). 특히 자동조심조정 볼베어링의 경우는 가볍게 원활히 준비할 수 있는가를 확인한다(그림 12.9참조)



【그림 12.8】



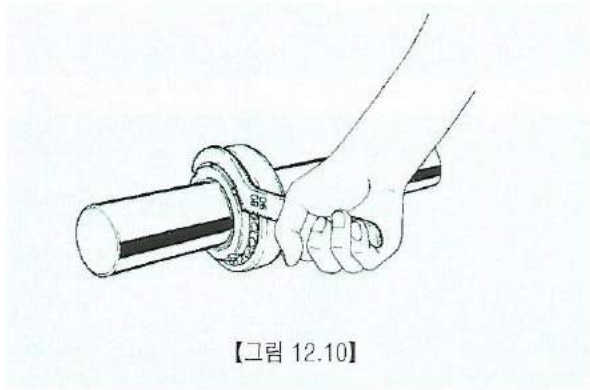
【그림 12.9】

<표 12.1> 테이퍼구멍 자동조심조정 로울러베어링의 장착

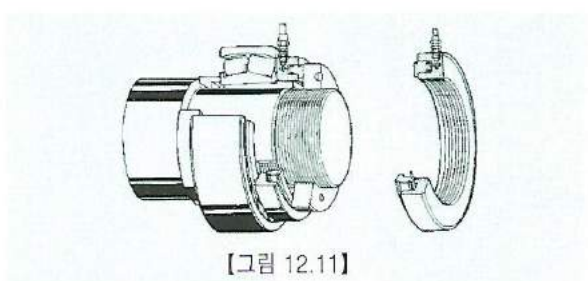
(단위 : mm)

호칭 베어링내경 d		레이디얼 틸트새기의 감 소 량		경방향의 밀어넣은 양(量) 테퍼 1/2		최 소 잔 류 틸 새 기		
이 상	이 하	최 소	최 대	최 소	최 대	보통 틸 새 기	C3 틸 새 기	C4 틸 새 기
30	40	0.020	0.025	0.35	0.4	0.015	0.025	0.040
40	50	0.025	0.030	0.4	0.45	0.020	0.030	0.050
50	65	0.030	0.040	0.45	0.6	0.025	0.035	0.055
65	80	0.040	0.050	0.6	0.75	0.025	0.040	0.070
80	100	0.045	0.060	0.7	0.9	0.035	0.050	0.080
100	120	0.050	0.070	0.75	1.1	0.050	0.065	0.100
120	140	0.065	0.090	1.1	1.4	0.055	0.080	0.110
140	160	0.075	0.100	1.2	1.6	0.055	0.090	0.130
160	180	0.080	0.110	1.3	1.7	0.060	0.100	0.150
180	200	0.090	0.130	1.4	2.0	0.070	0.100	0.160
200	225	0.100	0.140	1.6	2.2	0.080	0.120	0.180
225	250	0.110	0.150	1.7	2.4	0.090	0.130	0.200
250	280	0.120	0.170	1.9	2.7	0.100	0.140	0.220
280	315	0.130	0.190	2.0	3.0	0.110	0.150	0.240
315	355	0.150	0.210	2.4	3.3	0.120	0.170	0.260
355	400	0.170	0.230	2.6	3.6	0.130	0.190	0.290
400	450	0.200	0.260	3.1	4.0	0.130	0.200	0.310
450	500	0.210	0.280	3.3	4.4	0.160	0.230	0.350

(6) 너트를 죄어댈 때는 그림 12.10과 같은 스패너를 사용하면 된다. 또 해머와 대고 치는 금속으로 너트를 째칠 때는 그 파편이나 이물질이 베어링 속에 들어가지 않게 주의한다.



(7) 대형의 베어링에서 인력으로 꼭 죄는 것이 곤란할 때는 유압 너트, 유압램 등, 유압을 이용하면 비교적 쉽게 조립할 수 있다. (그림 12.11참조)

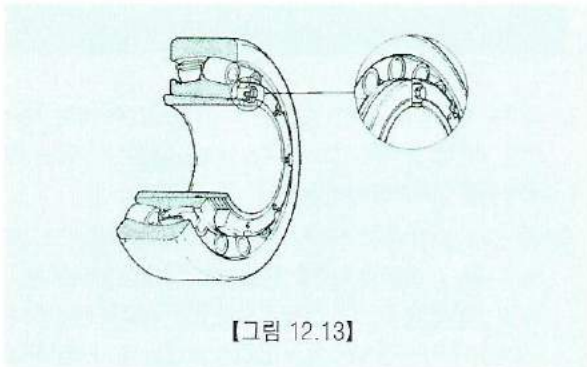


(8) 베어링의 틸새기가 소정의 틸새기임을 확인한 후 너트의 바깥 둘레를 잘라낸 부분에 합치한 와서(따리쇠)의 발톱을 한 장 구부려서 끼워 맞춘다(그림 12.12참조). 이때 잘라낸 부분을 맞추기 위하여 너트를 풀어서는 안된다.



(9) 베어링의 치수가 클 경우에는, 축에 장착했다 외륜이 자체 무게 등에 따라 타원형으로 변형한다. 변형된 베어링의 최하부에서 틈새기를 측정하면 진정한 틈새기보다 크게 측정된다. 이 잘못된 레이디얼 틈새기를 채용하면 죄는 양이 과대하게 되므로 주의를 요한다.

(10) 내경번호 44이상의 대형베어링의 경우, 어댑터는 연결용 금속형식(그림 12.13)으로 되어 있다. 이 경우에는 너트를 꼭 죄인후, 연결용 금속을 너트의 잘라낸 부분에 넣는다. 이때도 잘라낸 부분을 맞추기 위해서 너트를 풀어서는 안된다. 연결용 금속을 잘라낸 부분에 넣은 후, 용수철좌금, 육각볼트로 고정시킨다.

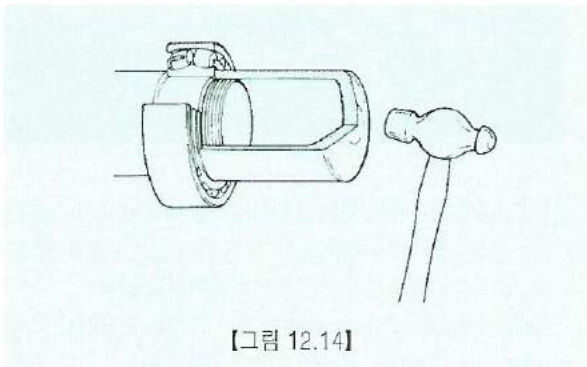


【그림 12.13】

12.3.2 원통구멍베어링

(1) 밀어넣을 경우

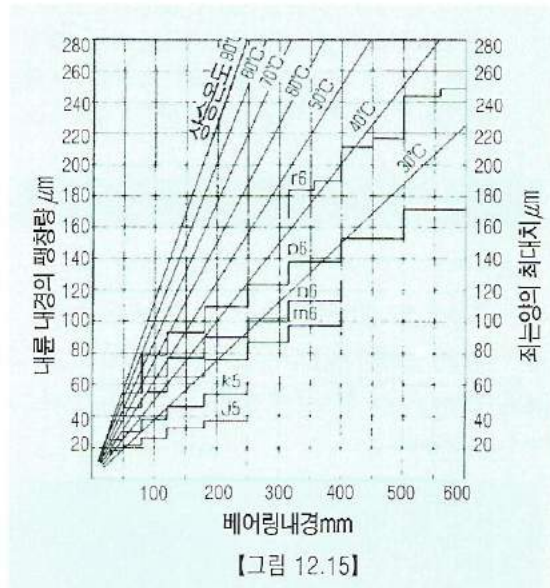
- a. 죄는 양이 적은 소형베어링의 경우에는 야구(治具)를 내륜의 끝면에 대고 밀어 넣으면 된다(그림 12.14참조)
- b. 밀어 넣기 전에는 축 및 베어링을 끼워맞춘 면에 광유 또는 이황화몰리브덴을 칠해두면 들어가기 쉽다. 또 밀어넣을 때는 베어링의 내륜이 기울어져 있지 않다는 것을 확인하면서 한다.



【그림 12.14】

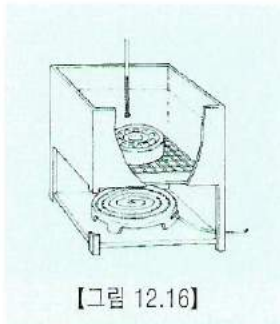
(2) 가열하여 끼워 맞출 경우

- a. 중·대형 베어링의 경우에는 가열하여 끼워 맞추는 것이 편리하다. 가열하여 끼우는 가열 온도는, 베어링 치수와 소요의 죄는 양에 따라, 그림 12.15에서 선택하면 된다. 이때 베어링의 온도는 120℃를 넘어서는 안된다.

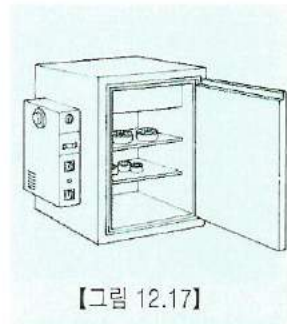


【그림 12.15】

- b. 베어링의 가열 방법으로서서는 보통 기름속에서 가열한다(그림 12.16참조). 그러나 가열기에 넣는 방법(그림 12.17) 등이 있다.



【그림 12.16】



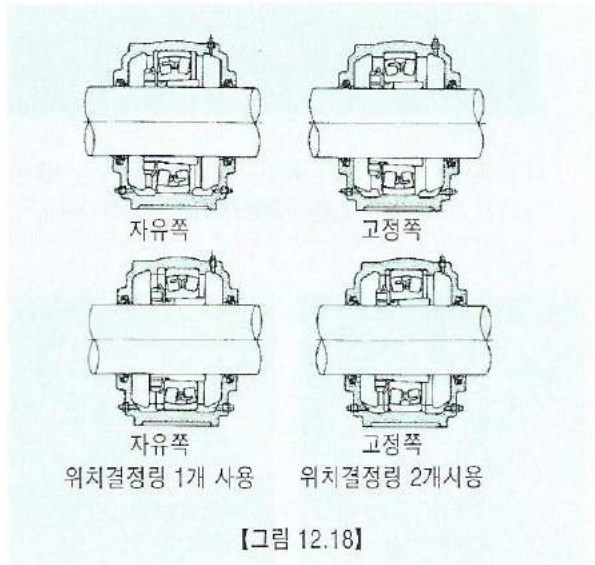
【그림 12.17】

- c. 기름속에 가열할 경우, 가열용의 기름을 깨끗한 머신유 1호 또는 트랜스유 1호를 사용한다. 가열용의 유조는 베어링이 완전히 잠길만큼의 크기와 유량(油量)이 있고, 베어링이 용기에 직접 닿지 않도록 유의한다.

- d. 베어링을 축에 끼워넣은 후에는 자연 냉각시키는데, 그때 경방향에도 수축하므로 베어링 측면과 축의 어깨와의 사이에 틈새가 생기지 않도록 충분히 식을 때까지 축의 어깨에 밀어붙여 두거나, 또는 냉각할 때까지 야구(治具)로 경방향으로 수차례 두들겨 축의 어깨에 밀착시킨다.
- e. 베어링의 축의 어깨에 밀착하고 있음을 확인한 후, 와셔(파리쇠)와 너트를 넣어 죄어서 베어링을 고정시킨다. 너트를 죄는 일이 끝나면 와셔의 발톱이 너트의 잘라낸 부분에 맞지 않을 때는 다시 너트를 죄는 방향으로 돌려서 맞춘다.

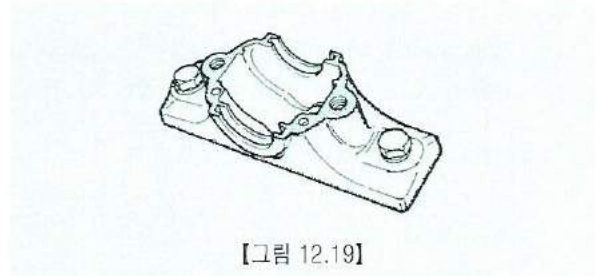
12.4 플러머블록의 조립

한 축상에 2개 이상의 플러머블록을 사용할 경우에는 한개는 베어링 외륜을 축방향으로 고정시키고, 그 밖에는 베어링 외륜이 경방향으로 자유롭게 이동할 수 있게 한다. (그림 12.18참조)
 축에 베어링의 장착 및 부품의 삽입이 끝나면 다음 순서로 플러머블록을 조립한다.



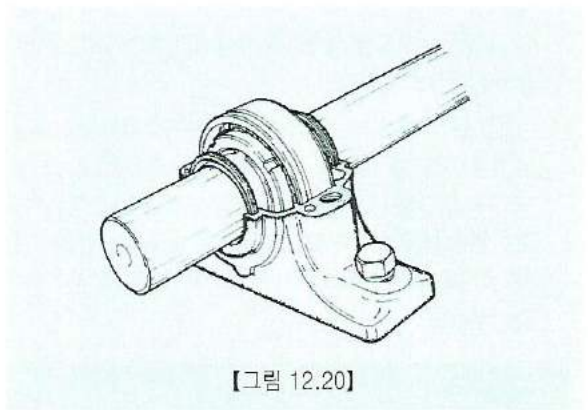
【그림 12.18】

- (1) 플러머블록의 하부 본체를 프레임에 임시로 조인다. (그림 12.19참조)



【그림 12.19】

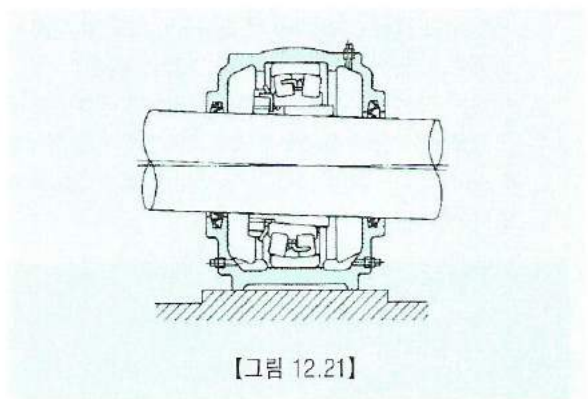
- (2) 고정쪽 베어링을 씨일 및 위치결정링과 함께 플러머블록의 하부 본체에 맞춰 넣는다. (그림 12.20참조)



【그림 12.20】

- (3) 자유쪽 베어링의 플러머블록의 위치를 조정하여 베어링을 베어링 자리의 중앙에 장착시킨다. 특히 고온일 경우에는 축의 팽창량을 고려하여 베어링의 위치를 결정한다.
- (4) 베어링의 위치가 정해지면 플러머블록과 축의 직각도 (베어링의 내륜과 외륜의 측면을 평행하게 한다)를 확인한 후, 너트를 충분히 팍 조인다. 장착 오차가 크면 씨일의 상태가 나빠지거나, 축이 구경부에 닿아 원활한 운전을 할 수 없다(그림 12.21참조).

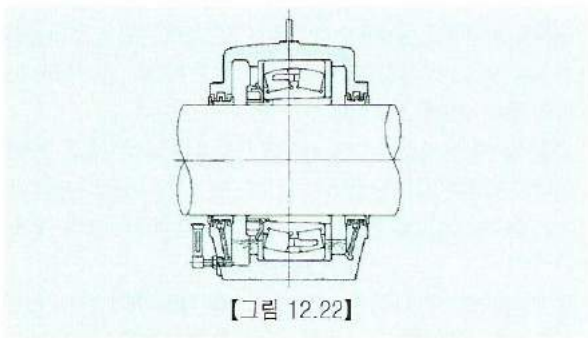
이 경우에는 장착할 자리를 수정한 후에 장착시킨다.



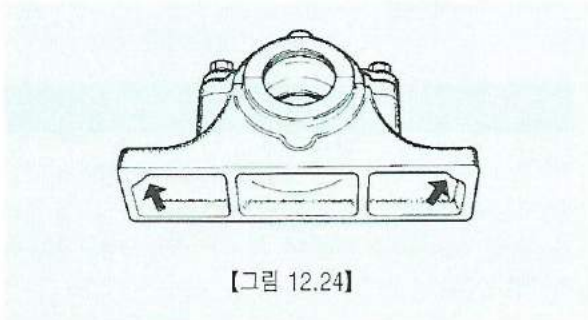
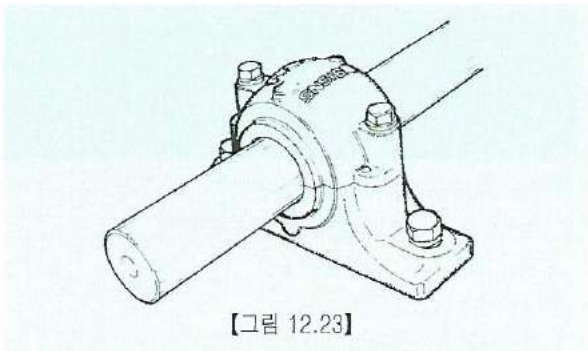
【그림 12.21】

- (5) 그리스 윤활의 경우에는 윤활그리스를 베어링 내부에 충전하고 플러머블록의 상하 본체를 맞춘 면에 그리스를 칠한다. 또 씨일의 부분에도 충분히 그리스를 스며들게 칠한다. 자동조심조정 로울러베어링에서는 외륜을 기울여서 로울러 보지기의 내부까지 충분히 채워 넣도록 한다.

(6) 기름 윤활의 경우는 베어링의 최하위 전동체의 중심 정도까지 기름을 넣는다.(그림 12.22참조)



(7) 윤활제를 넣은 후, 플러머블록의 상부 본체의 합친 면이 무리 없이 접하고 있는가 확인한다. 또 플러머블록의 본체의 합친 면에 밀봉과 방수(防鏽)를 위해서 그리스를 칠해 둔다. 그 후, 꼭 죄는 볼트를 충분히 죄다(그림 12.23참조). 이 때 플러머블록의 상하의 본체는 서로 비껴 수 없으므로 흔들리지 않도록 주의한다. 한편, 베드의 구석에는 고정용의 노크핀을 박을 수 있게 노크핀 자리(그림 12.24)를 만들어 놓았으므로, 정확한 설치 위치가 필요할 경우에 이용할 수 있다.



12.5 운전검사

조립이 끝나면 그것이 정상인지 아닌지 확인하기 위하여 다음의 순서대로 검사한다.

(1) 먼저 수동으로 회전시켜서 베어링과 씨일 등에 이상이 없음을 확인한다.

- 손에 걸리는 듯한 느낌...먼지, 상처가 원인
- 회전 토크 고르지 못함...이상 접촉
- 회전 토크 크다...베어링 틈새기가 너무 작다. 장착한 자리가 평탄하지 않다

(2) 다음에 동력으로 회전시킨다. 최초에는 무부하(無負荷)에 저속으로 회전시킨다.

- 이상한 소리...먼지, 강한압력, 윤활불량
- 진동...축의 중심이 크게 틀림, 남은 틈새기의 과대

(3) 정상 운전조건으로 회전시켜 베어링의 온도상승을 체크한다. 베어링온도가 이상하게 상승하는 원인은 대략 다음과 같다

- a. 허용회전수를 초과한 경우
- b. 과부하(過負荷)
- c. 남은 틈새기의 과소
- d. 과대한 축의 팽창, 수축에 따른 틈새기가 작아짐
- e. 장착한 자리가 평탄치 않아서 플러머블록이 뒤틀림
- f. 윤활불량(윤활제의 과다 또는 과소, 윤활방법과 윤활제의 종류의 부적합)
- g. 접촉식 씨일의 과대한 죄임. 또는 라비린스 기타의 회전부분의 접촉.

운전검사서에서 이상이 인정된 경우에는 그 원인을 잘 조사하여 잘못된 점을 제거한후, 다시 상기의 운전 검사를 하여 이상이 없음을 확인할 것.

12.6 보수 및 점검

베어링을 장수적인 수명까지 사용하고, 또 사고를 미연에 방지하기 위하여 정기적으로 다음 항목을 점검한다.

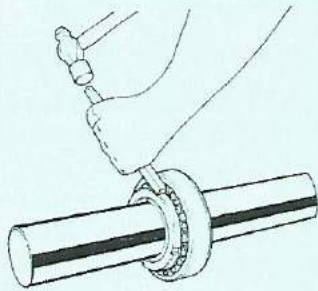
- (1) 베어링의 회전음
 - (2) 베어링 또는 플러머블록의 온도
 - (3) 축의 진동상황
 - (4) 그리스가 새는 것, 오일 씨일의 마모
 - (5) 죄는 볼트, 장착한 볼트의 이완
 - (6) 급유장치의 작동상태와 배관(配管)의 이완, 누설
- 운전을 중지하고자 할 경우에는 상부 본체를 떼어내서, 다음 항목을 점검한다.

- (1) 베어링의 외관에 이상이 없는가?
- (2) 그리스의 오염, 먼지나 쇠가루의 혼입
- (3) 어댑터 슬리브의 이완
- (4) 씨일의 마모, 파손은 없는가

12.7 베어링의 분해

12.7.1 어댑터가 달린 베어링

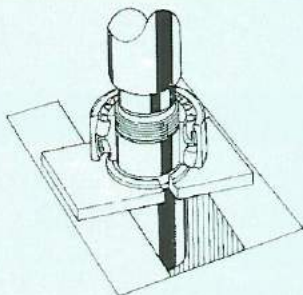
와셔(따리쇠)의 발톱을 세워서 너트를 2~3회 풀고나서 너트의 측면에 금속을 대고 해머로 가볍게 두들겨 슬리브를 움직인다(그림 12.25참조). 슬리브가 경방향으로 움직이면 베어링은 쉽게 떼어낼 수 있다. 이 때, 너트를 너무 많이 풀어서 나사의 날이 조금 밖에 걸려 있지 않을 때 두들기면, 나사의 날이 파손될 우려가 있으므로 주의해야 한다.



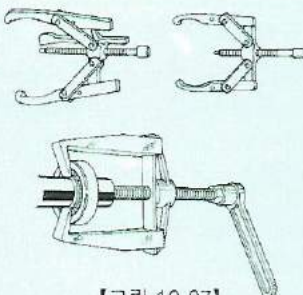
【그림 12.25】

12.7.2 원통구멍 베어링

원통구멍 베어링의 경우에는 일반적으로 죄어서 끼우므로 그림 12.26과 같이 내륜 끝 면에 공구를 대고 핸드 프레스로 잡아 빼는 것이 가장 간단한데, 이 때 외륜에 힘을 가하지 않도록 주의해야 한다. 또 그림 12.27과 같이 잡아 빼는 공구도 자주 사용되는데, 내륜의 측면에 공구가 완전히 걸리도록 주의할 필요가 있다.



【그림 12.26】



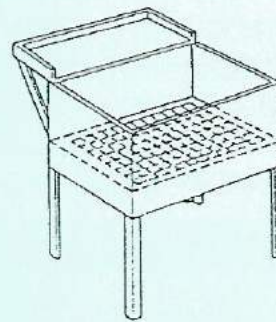
【그림 12.27】

12.8 베어링의 세척

떼어낸 베어링의 세척에는 경유나 등유를 사용한다. 용기를 초벌 세척용과 마무리 세척용으로 구분하고 그림 12.28과 같이 철망이 중간에 걸치도록 만들어 베어링이 용기의 바닥에 떨어진 먼지와 직접 닿지 않도록 주의한다.

초벌 세척에는 베어링 속의 기름과 이물질 등의 부착물을 거의 떨어내고 마무리 세척에 들어갈 필요가 있다. 또 마무리 세척 용기에는 여과용 필터를 갖추는 등, 세척용 기름이 깨끗해야 할 필요가 있다.

베어링은 세척후 즉시 방수(防銹)조치를 해 두어야 한다. 조심해서 떼어낸 베어링은 다시 사용 가능한지 아닌지를 판정해야 되는데, 그 판정기준은 다음 여러가지 점을 고려하여 경험에 따라 정확히 결정해야 한다.



【그림 12.28】

- (1) 다음 정기 검사까지의 예정 사용기간
- (2) 베어링을 사용하고 있는 기계의 중요도
- (3) 하중, 회전수, 그 밖의 운전조건
- (4) 회전면에 생긴 상처의 정도
- (5) 틈새기의 증가상향과 보지기의 마모
- (6) 정밀도의 저하, 기타

12.9 베어링의 보관

베어링의 보관은 특히 녹슬지 않도록 주의해야 한다. 베어링의 방수(防銹)그리스는 50~60℃에서 흘러 내리므로 되도록 건조하고 차가운 곳을 골라 마루바닥위, 약 30cm이상의 높은 곳에 보관하는 것이 좋다.

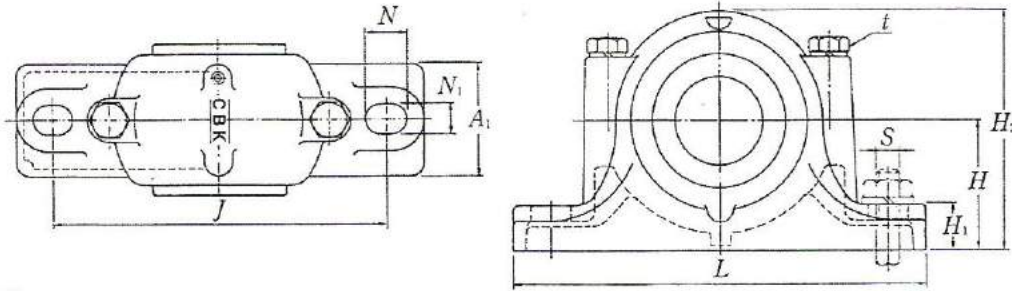
나무상자는 습기를 머금기 쉬우므로 즉시 상자에서 꺼내어, 선반에 가지런히 보관하는 것이 바람직하다

플로머블록의 본체 치수표 목차

SN5	152
SN5F	154
SN6	156
SN6F	158
SN30, SN31	160
SN2	162
SN2F	164
SN3	166
SN3F	168
SNZ2	170
SNZ2F	172
SNZ3	174
SNZ3F	176
SD5, (G) SD6, (G)	178
SD30, (G)	180
SD31, (G)	182
SD33, (G) SD34, (G)	184
SD35, (G), SD36, (G)	186
SD2, (G), SD3, (G)	188
SD2D, (G), SD3D, (G)	190
SD31TS, TSG	192
SD32TS, TSG	194
SAF5D	196
SAF6D	198
SBG5	200
SV2	202
SV3	204
SV2, SV3	206
SV5	208
SV6	210
SV5, SV6	212
SV30	214
SV35	216
● 축수용 부속품	
LOCK NUT	218
LOCK WASHER	224
● 사용축받이	
자동중심조정구슬축받이	228
자동중심조정굴대축받이	234
● 축의 치수허용차	244
● 하우징 구멍의 허용차	246
● 경도환산표	249
● 금속재료의 기계적성질	250
● 온도환산표	251
● kgf-lbf 환산표	252
● kgf-N 환산표	253
● inch-mm 환산표	254
● 주요메이커별-유니트 볼베어링 및 베어링 유니트	255



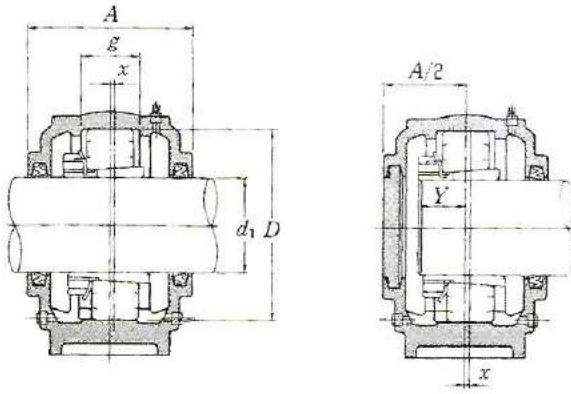
SN5 표준형/어댑터부착 베어링용



축경 20~140mm

플러머블록 호칭 번호	축경 <i>d</i> (mm)	주요 치수 (mm)												참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고
		<i>D</i>	<i>H</i>	<i>J</i>	<i>N₁</i>	<i>N</i>	<i>A</i>	<i>L</i>	<i>A₁</i>	<i>H₁</i>	<i>H₂</i>	<i>g</i>	<i>t</i> 호칭		
SN 505	20	52	40	130	15	20	67	165	46	22	75	25	M 8	M 12	1.2
SN 506	25	62	50	150	15	20	77	185	52	22	90	30	M 8	M 12	1.7
SN 507	30	72	50	150	15	20	82	185	52	22	95	33	M 10	M 12	2.2
SN 508	35	80	60	170	15	20	85	205	60	25	110	33	M 10	M 12	2.6
SN 509	40	85	60	170	15	20	85	205	60	25	112	31	M 10	M 12	2.8
SN 510	45	90	60	170	15	20	90	205	60	25	115	33	M 10	M 12	3.0
SN 511	50	100	70	210	18	23	95	255	70	28	130	33	M 12	M 16	4.0
SN 512	55	110	70	210	18	23	105	255	70	30	135	38	M 12	M 16	4.5
SN 513	60	120	80	230	18	23	110	275	80	30	150	43	M 12	M 16	5.6
SN 515	65	130	80	230	18	23	115	280	80	30	155	41	M 12	M 16	6.0
SN 516	70	140	95	260	22	27	120	315	90	32	175	43	M 16	M 20	9.0
SN 517	75	150	95	260	22	27	125	320	90	32	185	46	M 16	M 20	9.3
SN 518	80	160	100	290	22	27	145	345	100	35	195	62.4	M 16	M 20	12
SN 519 ²⁾	85	170	112	290	22	27	140	345	100	35	210	53	M 16	M 20	14
SN 520	90	180	112	320	26	32	160	380	110	40	218	70.3	M 20	M 24	17
SN 522	100	200	125	350	26	32	175	410	120	45	240	80	M 20	M 24	20
SN 524	110	215	140	350	26	32	185	410	120	45	270	86	M 20	M 24	23
SN 526	115	230	150	380	28	36	190	445	130	50	290	90	M 24	M 24	29
SN 528	125	250	150	420	33	42	205	500	150	50	305	98	M 24	M 30	37
SN 530	135	270	160	450	33	42	220	530	160	60	325	106	M 24	M 30	42
SN 532	140	290	170	470	33	42	235	550	160	60	345	114	M 24	M 30	48

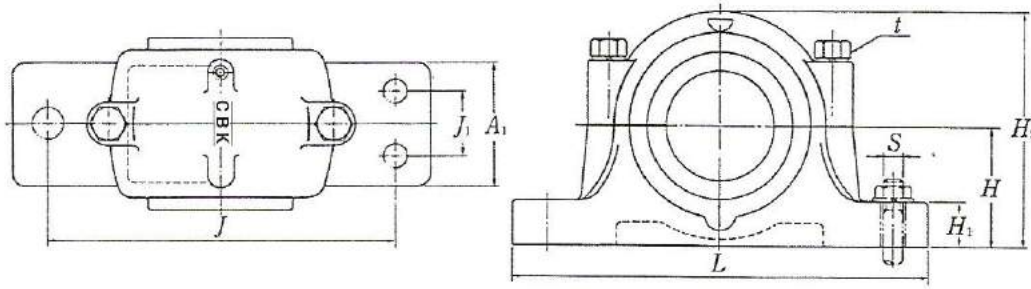
- 주) 1) 위치결정령의 호칭번호의 수치는 외경(外徑)과 폭(幅)치수를 나타낸다.
 2) SN519는 JIS형 번호는 아니지만, 여기에 준하고 있다.
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄



적 용 부 품					참고치수 mm Y ³⁾	고무싸일 호칭번호	플러머블록 호 칭 번 호	
자동조심볼베어링 및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	자동조심롤러베어링 및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾				개수
1205K:H205X 2205K:H305X	SR 52× 5 SR 52× 7	2 1	-	-	17 19	ZF 5	SN 505	
1206K:H206X 2206K:H306X	SR 62× 7 SR 62× 10	2 1	-	-	18 20	ZF 6	SN 506	
1207K:H207X 2207K:H307X	SR 72× 8 SR 72× 10	2 1	-	-	19 22	ZF 7	SN 507	
1208K:H208X 2208K:H308X	SR 80× 7.5 SR 80× 10	2 1	22208CK:H 308X	SR 80× 10	1	21 23	ZF 8	SN 508
1209K:H209X 2209K:H309X	SR 85× 6 SR 85× 8	2 1	22209CK:H 309X	SR 85× 8	1	22 24	ZF 9	SN 509
1210K:H210X 2210K:H310X	SR 90× 6.5 SR 90× 10	2 1	22210CK:H 310X	SR 90× 10	1	24 25	ZF 10	SN 510
1211K:H211X 2211K:H311X	SR 100× 6 SR 100× 8	2 1	22211BK:H 311X	SR 100× 8	1	25 27	ZF 11	SN 511
1212K:H212X 2212K:H312X	SR 110× 8 SR 110× 10	2 1	22212BK:H 312X	SR 110× 10	1	26 29	ZF 12	SN 512
1213K:H213X 2213K:H313X	SR 120× 10 SR 120× 12	2 1	22213BK:H 313X	SR 120× 12	1	28 32	ZF 13	SN 513
1215K:H215X 2215K:H315X	SR 130× 8 SR 130× 10	2 1	22215BK:H 315X	SR 130× 10	1	30 33	ZF 15	SN 515
1216K:H216X 2216K:H316X	SR 140× 8.5 SR 140× 10	2 1	22216BK:H 316X	SR 140× 10	1	32 36	ZF 16	SN 516
1217K:H217X 2217K:H317X	SR 150× 9 SR 150× 10	2 1	22217BK:H 317X	SR 150× 10	1	34 38	ZF 17	SN 517
1218K:H218X 2218K:H318X	SR 160× 16.2 SR 160× 11.2	2 2	22218BK:H 318X 22218BK:H 2318X	SR 160× 11.2 SR 160× 10	2 1	35 40 46	ZF 18	SN 518
1219K:H219X 2219K:H319X	SR 170× 10.5 SR 170× 10	2 1	22219BK:H 319X	SR 170× 10	1	37 43	ZF 19	SN 519 ²⁾
1220K:H220X 2220K:H320X	SR 180× 18.1 SR 180× 12.1	2 2	22220BK:H 320X 23220BK:H2320X	SR 180× 12.1 SR 180× 10	2 1	39 45 52	ZF 20	SN 520
1222K:H222X 2222K:H322X	SR 200× 21 SR 200× 13.5	2 2	22222BK:H 322X 23222BK:H2322X	SR 200× 13.5 SR 200× 10	2 1	42 50 58	ZF 22	SN 522
-	-	-	22224BK:H 3124X 23224BK:H 2324X	SR 215× 14 SR 215× 10	2 1	53 62	ZF 24	SN 524
-	-	-	22226BK:H3126X 23226BK:H 2326X	SR 230× 13 SR 230× 10	2 1	57 65	ZF 26	SN 526
-	-	-	22228BK:H3128X 23228BK:H2328X	SR 250× 15 SR 250× 10	2 1	60 70	ZF 28	SN 528
-	-	-	22230BK:H3130X 23230BK:H2330X	SR 270× 16.5 SR 270× 10	2 1	65 76	ZF 30	SN 530
-	-	-	22232BK:H3132X 23232BK:H2332X	SR 290× 17 SR 290× 10	2 1	71 83	ZF 32	SN 532

비고 ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SN505~SN524.....PT_{1/8}, SN526~SN532.....PT_{1/4}
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.
 ③ 베어링이 계열 12의 어댑터에는 H2이외에 계열 H3도 사용할 수 있다.

SN5F 표준형 · 평저형/어댑터부착 베어링용



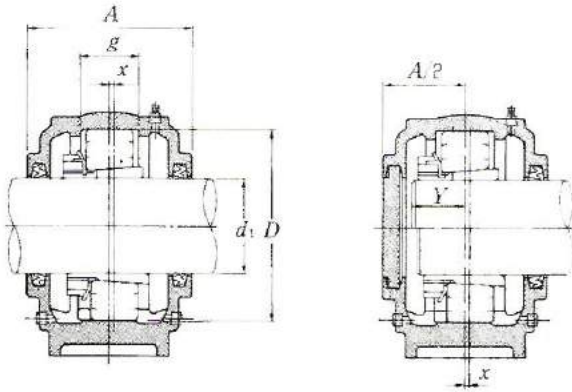
축경 20~140mm

플러머블록 호칭번호	축경 d (mm)	주요 치수 (mm)									참고치수 ¹⁾ mm				질량 (kg) 참고
		D	H	A	L	A ₁	H ₁	H ₂	g	t 호칭	J	J ₁	S호칭		
													2개	4개	
SN 505F	20	52	40	67	165	46	22	75	25	M 8	130	25	M 12	M 8	1.8
SN 506F	25	62	50	77	185	52	22	90	30	M 8	150	25	M 12	M 10	2.6
SN 507F	30	72	50	82	185	52	22	95	33	M 10	150	25	M 12	M 10	3.0
SN 508F	35	80	60	85	205	60	25	110	33	M 10	170	30	M 12	M 10	3.9
SN 509F	40	85	60	85	205	60	25	112	31	M 10	170	30	M 12	M 10	4.0
SN 510F	45	90	60	90	205	60	25	115	33	M 10	170	30	M 12	M 10	5.0
SN 511F	50	100	70	95	255	70	28	130	33	M 12	210	35	M 16	M 12	6.0
SN 512F	55	110	70	105	255	70	30	135	38	M 12	210	35	M 16	M 12	5.8
SN 513F	60	120	80	110	275	80	30	150	43	M 12	230	40	M 16	M 12	7.8
SN 515F	65	130	80	115	280	80	30	155	41	M 12	230	40	M 16	M 12	8.0
SN 516F	70	140	95	120	315	90	32	175	43	M 16	260	50	M 20	M 16	12
SN 517F	75	150	95	125	320	90	32	185	46	M 16	260	50	M 20	M 16	13
SN 518F	80	160	100	145	345	100	35	195	62.4	M 16	290	50	M 20	M 16	18
SN 519F	85	170	112	140	345	100	35	210	53	M 16	290	50	M 20	M 16	20
SN 520F	90	180	112	160	380	110	40	218	70.3	M 20	320	60	M 24	M 16	22
SN 522F	100	200	125	175	410	120	45	240	80	M 20	350	70	M 24	M 16	28
SN 524F	110	215	140	185	410	120	45	270	86	M 20	350	70	M 24	M 16	31
SN 526F	115	230	150	190	445	130	50	290	90	M 24	380	70	M 24	M 20	42
SN 528F	125	250	150	205	500	150	50	305	98	M 24	420	80	M 30	M 24	56
SN 530F	135	270	160	220	530	160	60	325	106	M 24	450	90	M 30	M 24	61
SN 532F	140	290	170	235	550	160	60	345	114	M 24	470	90	M 30	M 24	68

주) 1) 플러머블록에는 취부볼트 구멍을 만들지 않았으나, 요구에 따라 가공할 수 있다.
 2) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 나타냄
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고 치수를 나타냄.

SN5F

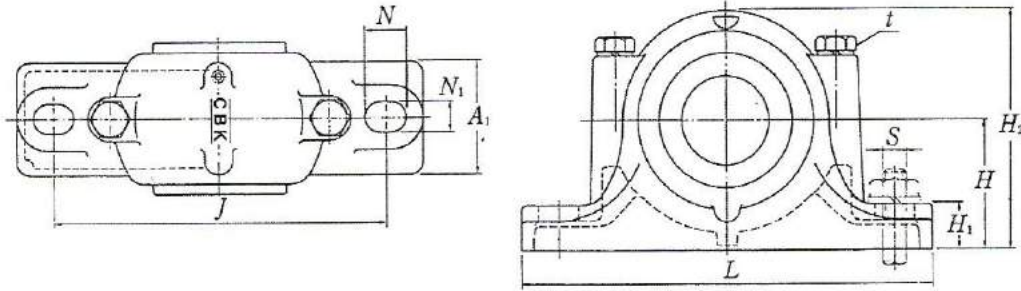
표준형 · 평저형 /
어댑터부착 베어링용



적 용 부 품						참고치수 mm Y ³⁾	고무새일 호칭번호	플러머블록 호 칭 번 호
자동조심볼베어링 및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	자동조심롤러베어링 및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수			
1205K:H205X 2205K:H305X	SR 52 × 5 SR 52 × 7	2 1	-	-	-	17 19	ZF 5	SN 505F
1206K:H206X 2206K:H306X	SR 62 × 7 SR 62 × 10	2 1	-	-	-	18 20	ZF 6	SN 506F
1207K:H207X 2207K:H307X	SR 72 × 8 SR 72 × 10	2 1	-	-	-	19 22	ZF 7	SN 507F
1208K:H208X 2208K:H308X	SR 80 × 7.5 SR 80 × 10	2 1	22208CK:H 308X	SR 80 × 10	1	21 23	ZF 8	SN 508F
1209K:H209X 2209K:H309X	SR 85 × 6 SR 85 × 8	2 1	22209CK:H 309X	SR 85 × 8	1	22 24	ZF 9	SN 509F
1210K:H210X 2210K:H310X	SR 90 × 6.5 SR 90 × 10	2 1	22210CK:H 310X	SR 90 × 10	1	24 25	ZF 10	SN 510F
1211K:H211X 2211K:H311X	SR 100 × 6 SR 100 × 8	2 1	22211BK:H 311X	SR 100 × 8	1	25 27	ZF 11	SN 511F
1212K:H212X 2212K:H312X	SR 110 × 8 SR 110 × 10	2 1	22212BK:H 312X	SR 110 × 10	1	26 29	ZF 12	SN 512F
1213K:H213X 2213K:H313X	SR 120 × 10 SR 120 × 12	2 1	22213BK:H 313X	SR 120 × 12	1	28 32	ZF 13	SN 513F
1215K:H215X 2215K:H315X	SR 130 × 8 SR 130 × 10	2 1	22215BK:H 315X	SR 130 × 10	1	30 33	ZF 15	SN 515F
1216K:H216X 2216K:H316X	SR 140 × 8.5 SR 140 × 10	2 1	22216BK:H 316X	SR 140 × 10	1	32 36	ZF 16	SN 516F
1217K:H217X 2217K:H317X	SR 150 × 9 SR 150 × 10	2 1	22217BK:H 317X	SR 150 × 10	1	34 38	ZF 17	SN 517F
1218K:H218X 2218K:H318X	SR 160 × 16.2 SR 160 × 11.2	2 2	22218BK:H 318X 23218BK:H 2318X	SR 160 × 11.2 SR 160 × 10	2 1	35 40 46	ZF 18	SN 518F
1219K:H219X 2219K:H319X	SR 170 × 10.5 SR 170 × 10	2 1	22219BK:H 319X	SR 170 × 10	1	37 43	ZF 19	SN 519F
1220K:H220X 2220K:H320X	SR 180 × 18.1 SR 180 × 12.1	2 2	22220BK:H 320X 23220BK:H2320X	SR 180 × 12.1 SR 180 × 10	2 1	39 45 52	ZF 20	SN 520F
1222K:H222X 2222K:H322X	SR 200 × 21 SR 200 × 13.5	2 2	22222BK:H 322X 23222BK:H2322X	SR 200 × 13.5 SR 200 × 10	2 1	42 50 58	ZF 22	SN 522F
-	-	-	22224BK:H3124X 23224BK:H2324X	SR 215 × 14 SR 215 × 10	2 1	53 62	ZF 24	SN 524F
-	-	-	22226BK:H3126X 23226BK:H2326X	SR 230 × 13 SR 230 × 10	2 1	57 65	ZF 26	SN 526F
-	-	-	22228BK:H3128X 23228BK:H2328X	SR 250 × 15 SR 250 × 10	2 1	60 70	ZF 28	SN 528F
-	-	-	22230BK:H3130X 23230BK:H2330X	SR 270 × 16.5 SR 270 × 10	2 1	65 76	ZF 30	SN 530F
-	-	-	22232BK:H3132X 23232BK:H2332X	SR 290 × 17 SR 290 × 10	2 1	71 83	ZF 32	SN 532F

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SN505F~SN524F.....PT_{1/8}, SN526F~SN532F.....PT_{1/4}
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.
 ③ 베어링이 계열 12의 어댑터에는 H2이외에 계열 H3도 사용할 수 있다.

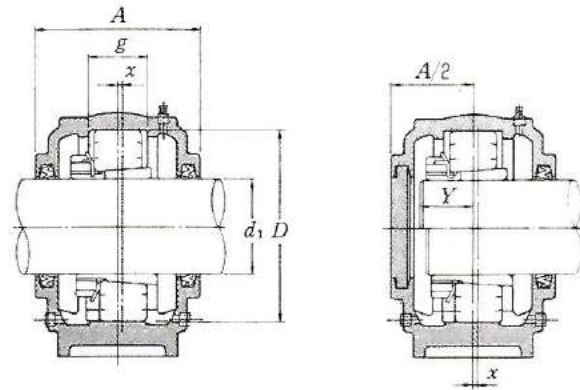
SN6 표준형/어댑터부착 베어링용



축경 20~140mm

플러머블록 호칭 번호	축 경 d_i (mm)	주요 치 수 (mm)											참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	
		D	H	J	N_1	N	A	L	A_1	H_1	H_2	g			t 호칭
SN 605	20	62	50	150	15	20	80	185	52	22	90	34	M 8	M 12	2.2
SN 606	25	72	50	150	15	20	82	185	52	22	95	37	M 10	M 12	2.3
SN 607	30	80	60	170	15	20	90	205	60	25	110	41	M 10	M 12	3.0
SN 608	35	90	60	170	15	20	95	205	60	25	115	43	M 10	M 12	3.1
SN 609	40	100	70	210	18	23	105	255	70	28	130	46	M 12	M 16	4.4
SN 610	45	110	70	210	18	23	115	255	70	30	135	50	M 12	M 16	5.0
SN 611	50	120	80	230	18	23	120	275	80	30	150	53	M 12	M 16	5.8
SN 612	55	130	80	230	18	23	125	280	80	30	155	56	M 12	M 16	7.7
SN 613	60	140	95	260	22	27	130	315	90	32	175	58	M 16	M 20	9.8
SN 614	60	150	95	260	22	27	130	320	90	32	185	61	M 16	M 20	10
SN 615	65	160	100	290	22	27	140	345	100	35	195	65	M 16	M 20	12
SN 616	70	170	112	290	22	27	145	345	100	35	212	68	M 16	M 20	15
SN 617	75	180	112	320	26	32	155	380	110	40	218	70	M 20	M 24	17
SN 618	80	190	112	320	26	35	160	400	110	33	230	74	M 20	M 24	21
SN 619	85	200	125	350	26	35	170	420	120	36	245	77	M 20	M 24	24
SN 620	90	215	140	350	26	35	175	420	120	38	280	83	M 20	M 24	29
SN 622	100	240	150	390	28	38	190	460	130	40	300	90	M 24	M 24	38
SN 624	110	260	160	450	33	42	205	540	160	50	325	96	M 24	M 30	47
SN 626	115	280	170	470	33	42	215	560	160	50	350	103	M 24	M 30	54
SN 628	125	300	180	520	35	45	235	630	170	55	375	112	M 30	M 30	70
SN 630	135	320	190	560	35	45	245	680	180	55	395	118	M 30	M 30	75
SN 632	140	340	200	580	42	52	255	710	190	60	415	124	M 30	M 36	80

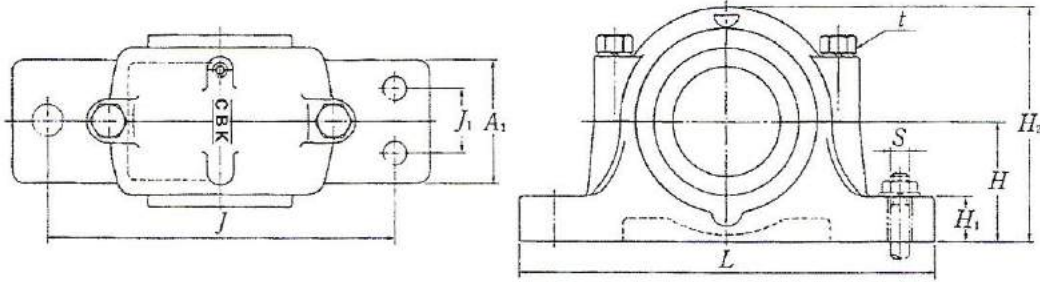
주) 1) 위치결정령의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 나타냄
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.



적 용 부 품					참고치수 mm Y ^②	고무씰 호칭번호	플러머블록 호 칭 번 호	
자동조심볼베어링 및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ^①	개수	자동조심롤러베어링 및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ^①				개수
1305K:H 305X 2305K:H2305X	SR 62×8.5 SR 62×10	2 1	-	-	-	18 22	ZF 5	SN 605
1306K:H 306X 2306K:H2306X	SR 72×9 SR 72×10	2 1	-	-	-	19 23	ZF 6	SN 606
1307K:H 307X 2307K:H2307X	SR 80×10 SR 80×10	2 1	-	-	-	21 26	ZF 7	SN 607
1308K:H 308X 2308K:H2308X	SR 90×10 SR 90×10	2 1	21308CK : H 308X 22308CK : H2308X	SR 90×10 SR 90×10	2 1	23 28	ZF 8	SN 608
1309K:H 309X 2309K:H2309X	SR 100×10.5 SR 100×10	2 1	21309CK : H 309X 22309CK : H2309X	SR 100×10.5 SR 100×10	2 1	25 31	ZF 9	SN 609
1310K:H 310X 2310K:H2310X	SR 110×11.5 SR 110×10	2 1	21310CK : H 310X 22310CK : H2310X	SR 110×11.5 SR 110×10	2 1	27 34	ZF 10	SN 610
1311K:H 311X 2311K:H2311X	SR 120×12 SR 120×10	2 1	21311K : H 311X 22311BK : H2311X	SR 120×12 SR 120×10	2 1	29 36	ZF 11	SN 611
1312K:H 312X 2312K:H2312X	SR 130×12.5 SR 130×10	2 1	21312K : H 312X 22312BK : H2312X	SR 130×12.5 SR 130×10	2 1	31 39	ZF 12	SN 612
1313K:H 313X 2313K:H2313X	SR 140×12.5 SR 140×10	2 1	21313K : H 313X 22313BK : H2313X	SR 140×12.5 SR 140×10	2 1	33 40	ZF 13	SN 613
-	-	-	21314K : H 314X 22314BK : H2314X	SR 150×13 SR 150×10	2 1	34 42	ZF 13	SN 614
1315K:H 315X 2315K:H2315X	SR 160×14 SR 160×10	2 1	21315K : H 315X 22315BK : H2315X	SR 160×14 SR 160×10	2 1	36 45	ZF 15	SN 615
1316K:H 316X 2316K:H2316X	SR 170×14.5 SR 170×10	2 1	21316K : H 316X 22316BK : H2316X	SR 170×14.5 SR 170×10	2 1	39 48	ZF 16	SN 616
1317K:H 317X 2317K:H2317X	SR 180×14.5 SR 180×10	2 1	21317K : H 317X 22317BK : H2317X	SR 180×14.5 SR 180×10	2 1	41 50	ZF 17	SN 617
1318K:H 318X 2318K:H2318X	SR 190×15.3 SR 190×9.5	2 1	21318K : H 318X 22318BK : H2318X	SR 190×15.3 SR 190×9.5	2 1	42 52	ZF 18	SN 618
1319K:H 319X 2319K:H2319X	SR 200×15.8 SR 200×9.5	2 1	21319K : H 319X 22319BK : H2319X	SR 200×15.8 SR 200×9.5	2 1	44 55	ZF 19	SN 619
1320K:H 320X 2320K:H2320X	SR 215×17.8 SR 215×9.5	2 1	21320K : H 320X 22320BK : H2320X	SR 215×17.8 SR 215×9.5	2 1	46 59	ZF 20	SN 620
1322K:H 322X 2322K:H2322X	SR 240×19.8 SR 240×9.5	2 1	21322K : H 322X 22322BK : H2322X	SR 240×19.8 SR 240×9.5	2 1	48 63	ZF 22	SN 622
-	-	-	22324BK : H2324X	SR 260×9.5	1	67	ZF 24	SN 624
-	-	-	22326BK : H2326X	SR 280×9.5	1	72	ZF 26	SN 626
-	-	-	22328BK : H 2328	SR 300×9.5	1	77	ZF 28	SN 628
-	-	-	22330BK : H 2330	SR 320×9.5	1	82	ZF 30	SN 630
-	-	-	22332BK : H 2332	SR 340×9.5	1	88	ZF 32	SN 632

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排由錢)은 사이즈 : SN605~SN617.....PT_{1/8}, SN 618~SN 632.....PT_{1/4}
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

SN6F 표준형 · 평저형/어댑터부착 베어링용



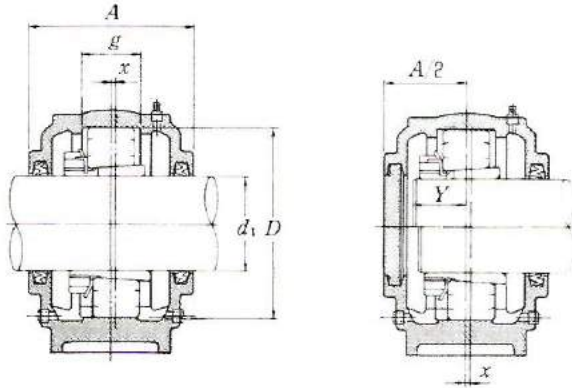
축경 20~140mm

플러머블록 호칭 번호	축경 d (mm)	주요 치수 (mm)									참고치수 ¹⁾ mm				질량 (kg) 참고
		D	H	A	L	A ₁	H ₁	H ₂	g	t 호칭	J	J ₁	S호칭		
													2개	4개	
SN 605F	20	62	50	80	185	52	22	90	34	M 8	150	25	M 12	M 10	2.6
SN 606F	25	72	50	82	185	52	22	95	37	M 10	150	25	M 12	M 10	3.0
SN 607F	30	80	60	90	205	60	25	110	41	M 10	170	30	M 12	M 10	4.0
SN 608F	35	90	60	95	205	60	25	115	43	M 10	170	30	M 12	M 10	4.1
SN 609F	40	100	70	105	255	70	28	130	46	M 12	210	35	M 16	M 12	6.3
SN 610F	45	110	70	115	255	70	30	135	50	M 12	210	35	M 16	M 12	6.6
SN 611F	50	120	80	120	275	80	30	150	53	M 12	230	40	M 16	M 12	8.4
SN 612F	55	130	80	125	280	80	30	155	56	M 12	230	40	M 16	M 12	8.9
SN 613F	60	140	95	130	315	90	32	175	58	M 16	260	50	M 20	M 16	13
SN 614F	60	150	95	130	320	90	32	185	61	M 16	260	50	M 20	M 16	13
SN 615F	65	160	100	140	345	100	35	195	65	M 16	290	50	M 20	M 16	16
SN 616F	70	170	112	145	345	100	35	212	68	M 16	290	50	M 20	M 16	17
SN 617F	75	180	112	155	380	110	40	218	70	M 20	320	60	M 24	M 20	22
SN 618F	80	190	112	160	400	110	33	230	74	M 20	320	60	M 24	M 20	24
SN 619F	85	200	125	170	420	120	36	245	77	M 20	350	70	M 24	M 20	29
SN 620F	90	215	140	175	420	120	38	280	83	M 20	350	70	M 24	M 20	33
SN 622F	100	240	150	190	460	130	40	300	90	M 24	390	70	M 24	M 24	45
SN 624F	110	260	160	205	540	160	50	325	96	M 24	450	90	M 30	M 24	55
SN 626F	115	280	170	215	560	160	50	350	103	M 24	470	90	M 30	M 24	60
SN 628F	125	300	180	235	630	170	55	375	112	M 30	520	100	M 30	M 24	86
SN 630F	135	320	190	245	680	180	55	395	118	M 30	560	110	M 30	M 24	105
SN 632F	140	340	200	255	710	190	60	415	124	M 30	580	110	M 36	M 30	110

주) 1) 플러머블록에는 취부볼트 구멍을 만들지 않았으나, 요구에 따라 가공할 수 있다.
 2) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 나타냄.
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SN6F

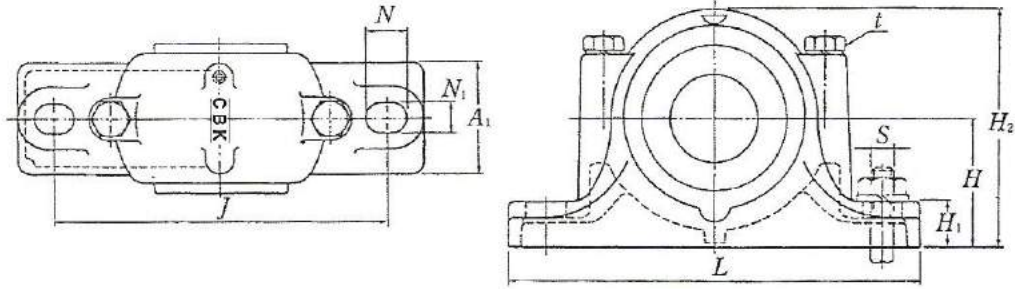
표준형 · 평저형/
어댑터부착 베어링용



적 용 부 품						참고치수 mm Y ²⁾	고무씨일 호칭번호	플러머블록 호칭번호
자동조심볼베어링 및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	자동조심롤러베어링 및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수			
1305K:H 305X 2305K:H2305X	SR 62×8.5 SR 62×10	2 1	-	-	-	18 22	ZF 5	SN 605F
1306K:H 306X 2306K:H2306X	SR 72×9 SR 72×10	2 1	-	-	-	19 23	ZF 6	SN 606F
1307K:H 307X 2307K:H2307X	SR 80×10 SR 80×10	2 1	-	-	-	21 26	ZF 7	SN 607F
1308K:H 306X 2308K:H2308X	SR 90×10 SR 90×10	2 1	21308CK : H 308X 22308CK : H2308X	SR 90×10 SR 90×10	2 1	23 28	ZF 8	SN 608F
1309K:H 309X 2309K:H2309X	SR 100×10.5 SR 100×10	2 1	21309CK : H 309X 22309CK : H2309X	SR 100×10.5 SR 100×10	2 1	25 31	ZF 9	SN 609F
1310K:H 310X 2310K:H2310X	SR 110×11.5 SR 110×10	2 1	21310CK : H 310X 22310CK : H2310X	SR 110×11.5 SR 110×10	2 1	27 34	ZF 10	SN 610F
1311K:H 311X 2311K:H2311X	SR 120×12 SR 120×10	2 1	21311K : H 311X 22311BK : H2311X	SR 120×12 SR 120×10	2 1	29 36	ZF 11	SN 611F
1312K:H 312X 2312K:H2312X	SR 130×12.5 SR 130×10	2 1	21312K : H 312X 22312BK : H2312X	SR 130×12.5 SR 130×10	2 1	31 39	ZF 12	SN 612F
1313K:H 313X 2313K:H2313X	SR 140×12.5 SR 140×10	2 1	21313K : H 313X 22313BK : H2313X	SR 140×12.5 SR 140×10	2 1	33 40	ZF 13	SN 613F
-	-	-	21314K : H 314X 22314BK : H2314X	SR 150×13 SR 150×10	2 1	34 42	ZF 13	SN 614F
1315K:H 315X 2315K:H2315X	SR 160×14 SR 160×10	2 1	21315K : H 315X 22315BK : H2315X	SR 160×14 SR 160×10	2 1	36 45	ZF 15	SN 615F
1316K:H 316X 2316K:H2316X	SR 170×14.5 SR 170×10	2 1	21316K : H 316X 22316BK : H2316X	SR 170×14.5 SR 170×10	2 1	39 48	ZF 16	SN 616F
1317K:H 317X 2317K:H2317X	SR 180×14.5 SR 180×10	2 1	21317K : H 317X 22317BK : H2317X	SR 180×14.5 SR 180×10	2 1	41 50	ZF 17	SN 617F
1318K:H 318X 2318K:H2318X	SR 190×15.3 SR 190×9.5	2 1	21318K : H 318X 22318BK : H2318X	SR 190×15.3 SR 190×9.5	2 1	42 52	ZF 18	SN 618F
1319K:H 319X 2319K:H2319X	SR 200×15.8 SR 200×9.5	2 1	21319K : H 319X 22319BK : H2319X	SR 200×15.8 SR 200×9.5	2 1	44 55	ZF 19	SN 619F
1320K:H 320X 2320K:H2320X	SR 215×17.8 SR 215×9.5	2 1	21320K : H 320X 22320BK : H2320X	SR 215×17.8 SR 215×9.5	2 1	46 59	ZF 20	SN 620F
1322K:H 322X 2322K:H2322X	SR 240×19.8 SR 240×9.5	2 1	21322K : H 322X 22322BK : H2322X	SR 240×19.8 SR 240×9.5	2 1	48 63	ZF 22	SN 622F
-	-	-	22324BK : H2324X	SR 260×9.5	1	67	ZF 24	SN 624F
-	-	-	22326BK : H2326X	SR 280×9.5	1	72	ZF 26	SN 626F
-	-	-	22328BK : H 2328	SR 300×9.5	1	77	ZF 28	SN 628F
-	-	-	22330BK : H 2330	SR 320×9.5	1	82	ZF 30	SN 630F
-	-	-	22332BK : H 2332	SR 340×9.5	1	88	ZF 32	SN 632F

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SN605F~SN617F.....PT1₈, SN618F~SN632F.....PT1₄
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

SN30·SN31 표준형/어댑터부착 베어링용



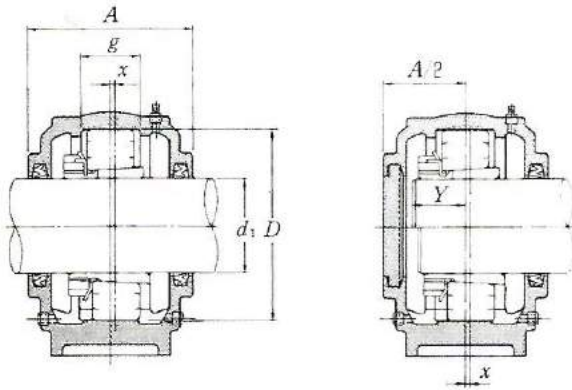
축경 100~170mm

플러머블록 호칭 번호	축 경 d (mm)	주요 치수 (mm)												참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고
		D	H	J	N ₁	N	A	L	A ₁	H ₁	H ₂	s	t 호칭		
SN 3024	110	180	112	320	26	32	150	380	110	40	217	56	M 20	M 24	17
SN 3026	115	200	125	350	26	32	160	410	120	45	240	62	M 20	M 24	20
SN 3028	125	210	140	350	26	32	170	410	120	45	260	63	M 20	M 24	25
SN 3030	135	225	150	380	28	36	175	445	130	50	283	66	M 24	M 24	30
SN 3032	140	240	150	390	28	36	190	460	130	50	290	70	M 24	M 24	33
SN 3034	150	260	160	450	33	42	200	530	160	60	310	77	M 24	M 30	46
SN 3036	160	280	170	470	33	42	210	550	160	60	330	84	M 24	M 30	52
SN 3038	170	290	170	470	33	42	210	550	160	60	335	85	M 24	M 30	52
SN 3122	100	180	112	320	26	32	155	380	110	40	217	66	M 20	M 24	18
SN 3124	110	200	125	350	26	32	165	410	120	45	240	72	M 20	M 24	21
SN 3126	115	210	140	350	26	32	170	410	120	45	260	74	M 20	M 24	26
SN 3128	125	225	150	380	28	36	180	445	130	50	283	78	M 24	M 24	32
SN 3130	135	250	150	420	33	42	200	500	150	50	295	90	M 24	M 30	40
SN 3132	140	270	160	450	33	42	215	530	160	60	315	96	M 24	M 30	45
SN 3134	150	280	170	470	33	42	220	550	160	60	330	98	M 24	M 30	51
SN 3136	160	300	180	520	33	42	230	610	170	70	335	106	M 30	M 30	63
SN 3138	170	320	190	560	33	42	240	650	180	70	375	114	M 30	M 30	76

주) 1) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 나타냄
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SN30·SN31

표준형/
어댑터부착 베어링용



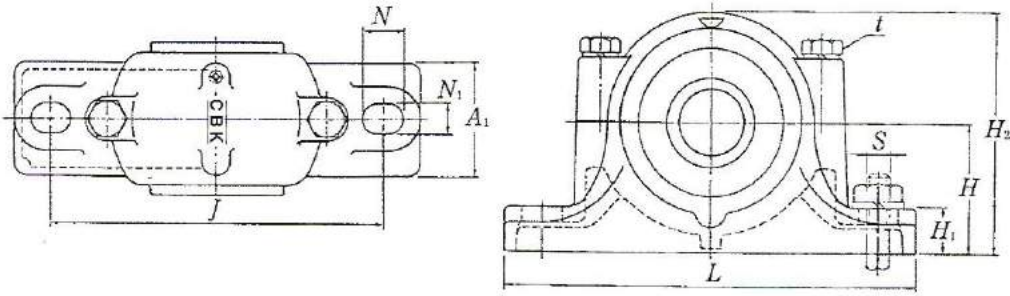
적 용 부 품			참고치수 mm Y [※]	고무씨일 호칭번호	플러머블록 호칭번호
자동조심로울러베어링 및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ^①	개수			
23024BK : H3204X	SR180×10	1	47	ZF24	SN 3024
23026BK : H3206	SR200×10	1	51	ZF26	SN 3026
23028BK : H3208	SR210×10	1	53	ZF28	SN 3028
23030BK : H3230	SR225×10	1	56	ZF30	SN 3030
23032BK : H3232	SR240×10	1	61	ZF32	SN 3032
23034BK : H3234	SR260×10	1	66	ZF34	SN 3034
23036BK : H3236	SR280×10	1	70	ZF36	SN 3036
23038BK : H3238	SR290×10	1	72	ZF38	SN 3038
23122BK : H3122X	SR180×10	1	51	ZF22	SN 3122
23124BK : H3124X	SR200×10	1	55	ZF24	SN 3124
23126BK : H3126	SR210×10	1	57	ZF26	SN 3126
23128BK : H3128	SR225×10	1	60	ZF28	SN 3128
23130BK : H3130	SR250×10	1	68	ZF30	SN 3130
23132BK : H3132	SR270×10	1	74	ZF32	SN 3132
23134BK : H3134	SR280×10	1	76	ZF34	SN 3134
23136BK : H3136	SR300×10	1	81	ZF36	SN 3136
23138BK : H3138	SR320×10	1	86	ZF38	SN 3138

비고) ① SN3028이상 및 SN3126이상에는 매달아 올리기를 아이볼트가 달린다.

② 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : PT^{1/4}

③ x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

SN2 대구경형/원통구멍형 베어링용



축경 25~160mm

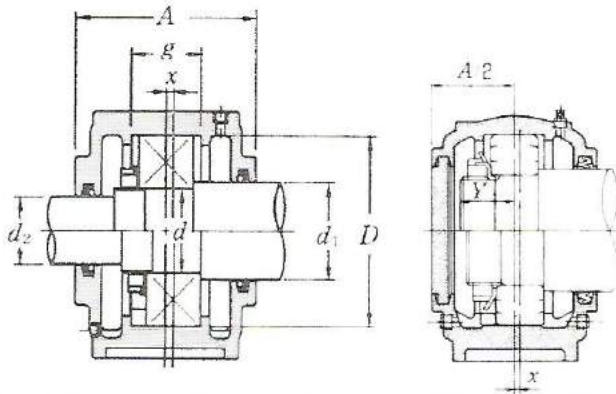
플러머블록 호칭 번호	축 경(mm)			주요 치수 (mm)													질량 (kg) 참고
	d	d ₁	d ₂	D	H	J	N ₁	N	A	L	A ₁	H ₁	H ₂	g	t 호칭	S 호칭	
SN 205	25	30	20	52	40	130	15	20	67	165	46	22	75	25	M 8	M 12	1.1
SN 206	30	35	25	62	50	150	15	20	77	185	52	22	90	30	M 8	M 12	1.7
SN 207	35	45	30	72	50	150	15	20	82	185	52	22	95	33	M 10	M 12	2.1
SN 208	40	50	35	80	60	170	15	20	85	205	60	25	110	33	M 10	M 12	2.7
SN 209	45	55	40	85	60	170	15	20	85	205	60	25	112	31	M 10	M 12	3.0
SN 210	50	60	45	90	60	170	15	20	90	205	60	25	115	33	M 10	M 12	3.2
SN 211	55	65	50	100	70	210	18	23	95	255	70	28	130	33	M 12	M 16	4.3
SN 212	60	70	55	110	70	210	18	23	105	255	70	30	135	38	M 12	M 16	5.2
SN 213	65	75	60	120	80	230	18	23	110	275	80	30	150	43	M 12	M 16	5.9
SN 214	70	80	65	125	80	230	18	23	115	275	80	30	155	44	M 12	M 16	5.7
SN 215	75	85	70	130	80	230	18	23	115	280	80	30	155	41	M 12	M 16	7.2
SN 216	80	90	75	140	95	260	22	27	120	315	90	32	175	43	M 16	M 20	8.9
SN 217	85	95	80	150	95	260	22	27	125	320	90	32	185	46	M 16	M 20	9.9
SN 218	90	100	85	160	100	290	22	27	145	345	100	35	195	62.4	M 16	M 20	12
SN 219	95	110	90	170	112	290	22	27	140	345	100	35	210	53	M 16	M 20	13
SN 220	100	115	95	180	112	320	26	32	160	380	110	40	218	70.3	M 20	M 24	17
SN 222	110	125	105	200	125	350	26	32	175	410	120	45	240	80	M 20	M 24	22
SN 224	120	135	115	215	140	350	26	32	185	410	120	45	270	86	M 20	M 24	23
SN 226	130	145	125	230	150	380	28	36	190	445	130	50	290	90	M 24	M 24	28
SN 228	140	155	135	250	150	420	33	42	205	500	150	50	305	98	M 24	M 30	36
SN 230	150	165	145	270	160	450	33	42	220	530	160	60	325	106	M 24	M 30	43
SN 232	160	175	150	290	170	470	33	42	235	550	160	60	345	114	M 24	M 30	50

주) 1) 위치결정령의 호칭번호의 치수는 외경과 폭의 치수를 나타냄

2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SN2

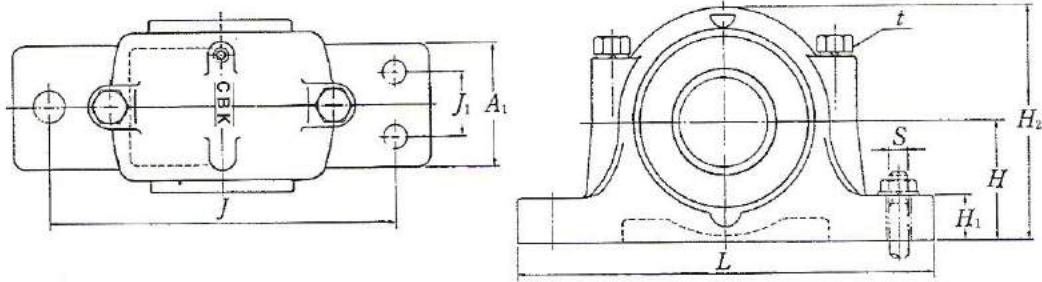
대구경형/
원통구멍형 베어링용



자동조심볼베어링	적 용 부 품					고무씌일호칭번호		플러머블록 호칭번호
	자동조심볼롤러 베어링	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	로크너트	와 셔	d ₁	d ₂	
1205 2205	-	SR 52 × 5 SR 52 × 7	2 1	AN 05	AW 05	ZF 7	ZF 5	SN 205
1206 2206	-	SR 62 × 7 SR 62 × 10	2 1	AN 06	AW 06	ZF 8	ZF 6	SN 206
1207 2207	-	SR 72 × 8 SR 72 × 10	2 1	AN 07	AW 07	ZF10	ZF 7	SN 207
1208 2208	22208C	SR 80 × 7.5 SR 80 × 10	2 1	AN 08	AW 08	ZF11	ZF 8	SN 208
1209 2209	22209C	SR 85 × 6 SR 85 × 8	2 1	AN 09	AW 09	ZF12	ZF 9	SN 209
1210 2210	22210C	SR 90 × 6.5 SR 90 × 10	2 1	AN 10	AW 10	ZF13	ZF10	SN 210
1211 2211	22211B	SR100 × 6 SR100 × 8	2 1	AN 11	AW 11	ZF15	ZF11	SN 211
1212 2212	22212B	SR110 × 8 SR110 × 10	2 1	AN 12	AW 12	ZF16	ZF12	SN 212
1213 2213	22213B	SR120 × 10 SR120 × 12	2 1	AN 13	AW 13	ZF17	ZF13	SN 213
1214 2214	22214B	SR125 × 10 SR125 × 13	2 1	AN 14	AW 14	ZF18	ZF15	SN 214
1215 2215	22215B	SR130 × 8 SR130 × 10	2 1	AN 15	AW 15	ZF19	ZF16	SN 215
1216 2216	22216B	SR140 × 8.5 SR140 × 10	2 1	AN 16	AW 16	ZF20	ZF17	SN 216
1217 2217	22217B	SR150 × 9 SR150 × 10	2 1	AN 17	AW 17	ZF21	ZF18	SN 217
1218 2218	- 22218B 23218B	SR160 × 16.2 SR160 × 11.2 SR160 × 10	2 2 1	AN 18	AW 18	ZF22	ZF19	SN 218
1219 2219	- 22219B	SR170 × 10.5 SR170 × 10	2 1	AN 19	AW 19	ZF24	ZF20	SN 219
1220 2220	- 22220B 23220B	SR180 × 18.1 SR180 × 12.1 SR180 × 10	2 2 1	AN 20	AW 20	ZF26	ZF21	SN 220
1222 2222	- 22222B 23222B	SR200 × 21 SR200 × 13.5 SR200 × 10	2 2 1	AN 22	AW 22	ZF28	ZF23	SN 222
-	22224B 23224B	SR215 × 14 SR215 × 10	2 1	AN 24	AW 24	ZF30	ZF26	SN 224
-	22326B 23326B	SR230 × 13 SR230 × 10	2 1	AN 26	AW 26	ZF33	ZF28	SN 226
-	22328B 23328B	SR250 × 15 SR250 × 10	2 1	AN 28	AW 28	ZF35	ZF30	SN 228
-	22230B 23230B	SR270 × 16.5 SR270 × 10	2 1	AN 30	AW 30	ZF37	ZF33	SN 230
-	22232B 23232B	SR290 × 17 SR290 × 10	2 1	AN 32	AW 32	ZF39	ZF34	SN 232

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SN205~SN224.....PT_{1/8}, SN226~SN232.....PT_{1/4}
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

SN2F 대구경형 · 평저형/원통구멍형 베어링용



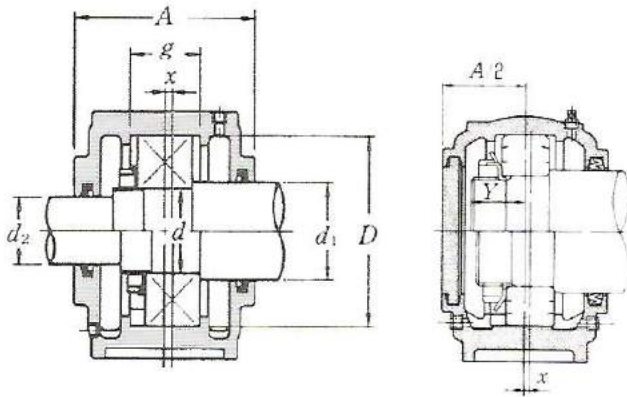
축경 25~160mm

플러머블록 호칭 번호	축 경(mm)			주요 치수 (mm)												질량 (kg) 참고	
	d	d ₁	d ₂	D	H	A	L	A ₁	H ₁	H ₂	g	t 호칭	J	J ₁	호칭		
															2개		4개
SN 205F	25	30	20	52	40	67	165	46	22	75	25	M 8	130	25	M 12	M 8	1.7
SN 206F	30	35	25	62	50	77	185	52	22	90	30	M 8	150	25	M 12	M 10	2.6
SN 207F	35	45	30	72	50	82	185	52	22	95	33	M 10	150	25	M 12	M 10	2.9
SN 208F	40	50	35	80	60	85	205	60	25	110	33	M 10	170	30	M 12	M 10	4.0
SN 209F	45	55	40	85	60	85	205	60	25	112	31	M 10	170	30	M 12	M 10	4.2
SN 210F	50	60	45	90	60	90	205	60	25	115	33	M 10	170	30	M 12	M 10	5.2
SN 211F	55	65	50	100	70	95	255	70	28	130	33	M 12	210	35	M 16	M 12	6.3
SN 212F	60	70	55	110	70	105	255	70	30	135	38	M 12	210	34	M 16	M 12	6.5
SN 213F	65	75	60	120	80	110	275	80	30	150	43	M 12	230	40	M 16	M 12	7.2
SN 214F	70	80	65	125	80	115	275	80	30	155	44	M 12	230	40	M 16	M 12	7.0
SN 215F	75	85	70	130	80	115	280	80	30	155	41	M 12	230	40	M 16	M 12	9.2
SN 216F	80	90	75	140	95	120	315	90	32	175	43	M 16	260	50	M 20	M 16	12
SN 217F	85	95	80	150	95	125	320	90	32	185	46	M 16	260	50	M 20	M 16	14
SN 218F	90	100	85	160	100	145	345	100	35	195	62.4	M 16	290	50	M 20	M 16	18
SN 219F	95	110	90	170	112	140	345	100	35	210	53	M 16	290	50	M 20	M 16	19
SN 220F	100	115	95	180	112	160	380	110	40	218	70.3	M 20	320	60	M 24	M 16	22
SN 222F	110	125	105	200	125	175	410	120	45	240	80	M 20	350	70	M 24	M 16	30
SN 224F	120	135	115	215	140	185	410	120	45	270	86	M 20	350	70	M 24	M 16	31
SN 226F	130	145	125	230	150	190	445	130	50	290	90	M 24	380	70	M 24	M 20	41
SN 228F	140	155	135	250	150	205	500	150	50	305	98	M 24	420	80	M 30	M 24	55
SN 230F	150	165	145	270	160	220	530	160	60	325	106	M 24	450	90	M 30	M 24	62
SN 232F	160	175	150	290	170	235	550	160	60	345	114	M 24	470	90	M 30	M 24	70

- 주) 1) 이 플러머블록에는 취부볼트 구멍을 만들지 않았으나, 요구에 따라 가공할 수 있다.
 2) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 나타냄
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수 나타냄.

SN2F

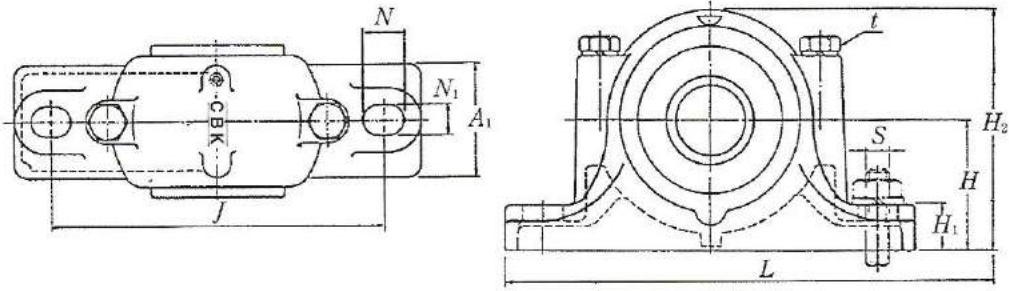
대구경형 · 평저형 /
원통구멍형 베어링용



자동조심볼베어링	적 용 부 품					고무씰호칭번호		플러머블록 호칭번호
	자동조심로울러 베어링	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	로크너트	와 셔	d ₁	d ₂	
1205 2205	-	SR 52 × 5 SR 52 × 7	2 1	AN 05	AW 05	ZF 7	ZF 5	SN 205F
1206 2206	-	SR 62 × 7 SR 62 × 10	2 1	AN 06	AW 06	ZF 8	ZF 6	SN 206F
1207 2207	-	SR 72 × 8 SR 72 × 10	2 1	AN 07	AW 07	ZF10	ZF 7	SN 207F
1208 2208	22208C	SR 80 × 7.5 SR 80 × 10	2 1	AN 08	AW 08	ZF11	ZF 8	SN 208F
1209 2209	22209C	SR 85 × 6 SR 85 × 8	2 1	AN 09	AW 09	ZF12	ZF 9	SN 209F
1210 2210	22210C	SR 90 × 6.5 SR 90 × 10	2 1	AN 10	AW 10	ZF13	ZF10	SN 210F
1211 2211	22211B	SR100 × 6 SR100 × 8	2 1	AN 11	AW 11	ZF15	ZF11	SN 211F
1212 2212	22212B	SR110 × 8 SR110 × 10	2 1	AN 12	AW 12	ZF16	ZF12	SN 212F
1213 2213	22213B	SR120 × 10 SR120 × 12	2 1	AN 13	AW 13	ZF17	ZF13	SN 213F
1214 2214	22214B	SR125 × 10 SR125 × 13	2 1	AN 14	AW 14	ZF18	ZF15	SN 214F
1215 2215	22215B	SR130 × 8 SR130 × 10	2 1	AN 15	AW 15	ZF19	ZF16	SN 215F
1216 2216	22216B	SR140 × 8.5 SR140 × 10	2 1	AN 16	AW 16	ZF20	ZF17	SN 216F
1217 2217	22217B	SR150 × 9 SR150 × 10	2 1	AN 17	AW 17	ZF21	ZF18	SN 217F
1218 2218	22218B 23218B	SR160 × 16.2 SR160 × 11.2 SR160 × 10	2 2 1	AN 18	AW 18	ZF22	ZF19	SN 218F
1219 2219	22219B	SR170 × 10.5 SR170 × 10	2 1	AN 19	AW 19	ZF24	ZF20	SN 219F
1220 2220	22220B 23220B	SR180 × 18.1 SR180 × 12.1 SR180 × 10	2 2 1	AN 20	AW 20	ZF26	ZF21	SN 220F
1222 2222	22222B 23222B	SR200 × 21 SR200 × 13.5 SR200 × 10	2 2 1	AN 22	AW 22	ZF28	ZF23	SN 222F
-	22224B 23224B	SR215 × 14 SR215 × 10	2 1	AN 24	AW 24	ZF30	ZF26	SN 224F
-	22226B 23226B	SR230 × 13 SR230 × 10	2 1	AN 26	AW 26	ZF33	ZF28	SN 226F
-	22228B 23228B	SR250 × 15 SR250 × 10	2 1	AN 28	AW 28	ZF35	ZF30	SN 228F
-	22230B 23230B	SR270 × 16.5 SR270 × 10	2 1	AN 30	AW 30	ZF37	ZF33	SN 230F
-	22232B 23232B	SR290 × 17 SR290 × 10	2 1	AN 32	AW 32	ZF39	ZF34	SN 232F

비고 ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SN205F~SN224F.....PT_{1/8}, SN226F~SN232F.....PT_{1/4}
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

SN3 대구경형/원통구멍형 베어링용



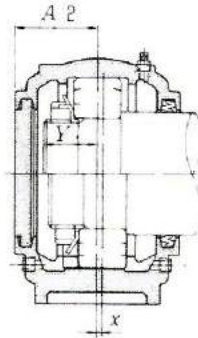
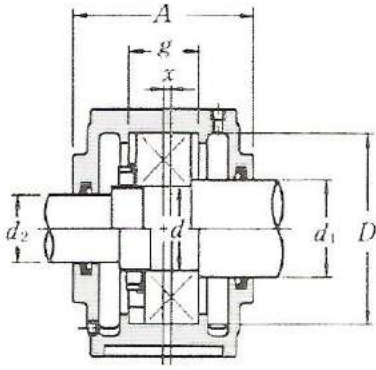
축경 25~160mm

플러머블록 호칭 번호	축 경(mm)			주요 치수 (mm)													질량 (kg) 참고
	d	d ₁	d ₂	D	H	J	N ₁	N	A	L	A ₁	H ₁	H ₂	g	t 호칭	S 호칭	
SN 305	25	30	20	62	50	150	15	20	80	185	52	22	90	34	M 8	M 12	1.6
SN 306	30	35	25	72	50	150	15	20	82	185	52	22	95	37	M 10	M 12	1.8
SN 307	35	45	30	80	60	170	15	20	90	205	60	25	110	41	M 10	M 12	2.6
SN 308	40	50	35	90	60	170	15	20	95	205	60	25	115	43	M 10	M 12	2.9
SN 309	45	55	40	100	70	210	18	23	105	255	70	28	130	46	M 12	M 16	4.1
SN 310	50	60	45	110	70	210	18	23	115	255	70	30	135	50	M 12	M 16	4.7
SN 311	55	65	50	120	80	230	18	23	120	275	80	30	150	53	M 12	M 16	5.8
SN 312	60	70	55	130	80	230	18	23	125	280	80	30	155	56	M 12	M 16	6.5
SN 313	65	75	60	140	95	200	22	27	130	315	90	32	175	58	M 16	M 20	8.7
SN 314	70	80	65	150	95	260	22	27	130	320	90	32	185	61	M 16	M 20	10
SN 315	75	85	70	160	100	290	22	27	140	345	100	35	195	65	M 16	M 20	11
SN 316	80	90	75	170	112	290	22	27	145	345	100	35	212	68	M 16	M 20	13
SN 317	85	95	80	180	112	320	26	32	155	380	110	40	218	70	M 20	M 24	15
SN 318	90	100	85	190	112	320	26	35	160	400	110	33	230	74	M 20	M 24	22
SN 319	95	110	90	200	125	350	26	35	170	420	120	36	245	77	M 20	M 24	26
SN 320	100	115	95	215	140	350	26	35	175	420	120	38	280	83	M 20	M 24	32
SN 322	110	125	105	240	150	390	28	38	190	460	130	40	300	90	M 24	M 24	42
SN 324	120	135	115	260	160	450	33	42	205	540	160	50	325	96	M 24	M 30	61
SN 326	130	150	125	280	170	470	33	42	215	560	160	50	350	103	M 24	M 30	68
SN 328	140	160	135	300	180	520	35	45	235	630	170	55	375	112	M 30	M 30	95
SN 330	150	170	145	320	190	560	35	45	245	680	180	55	395	118	M 30	M 30	110
SN 332	160	180	150	340	200	580	42	52	255	710	190	60	415	124	M 30	M 35	130

주) 1) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 나타냄
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SN3

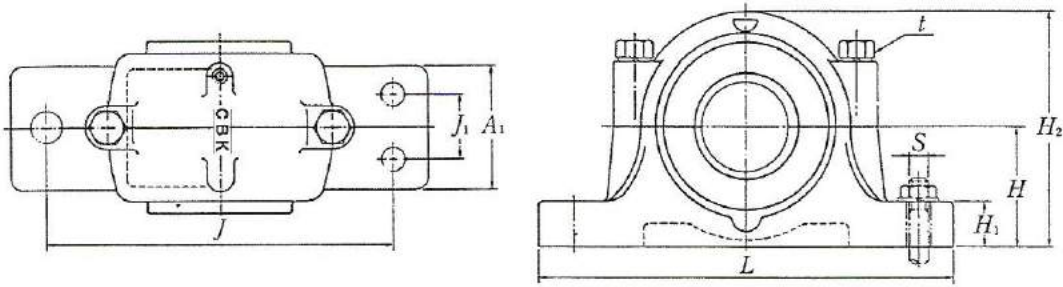
대구경형/ 원통구멍형 베어링용



자동조심볼베어링 및 어댑터	적 용 부 품					고무씌일호칭번호		플러머블록 호 칭 번 호
	자동조심볼올러 베어링및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	로크너트	와 셔	d ₁	d ₂	
1305 2305	-	SR 62× 8.5 SR 62× 10	2 1	AN 05	AW 05	ZF 7	ZF 5	SN 305
1306 2306	-	SR 72× 9 SR 72× 10	2 1	AN 06	AW 06	ZF 8	ZF 6	SN 306
1307 2307	-	SR 80× 10 SR 80× 10	2 1	AN 07	AW 07	ZF10	ZF 7	SN 307
1308 2308	21308C 22308C	SR 90× 10 SR 90× 10	2 1	AN 08	AW 08	ZF11	ZF 8	SN 308
1309 2309	21309C 22309C	SR100× 10.5 SR100× 10	2 1	AN 09	AW 09	ZF12	ZF 9	SN 309
1310 2310	21310C 22310C	SR110× 11.5 SR110× 10	2 1	AN 10	AW 10	ZF13	ZF10	SN 310
1311 2311	21311 22311B	SR120× 12 SR120× 10	2 1	AN 11	AW 11	ZF15	ZF11	SN 311
1312 2312	21312 22312B	SR130× 12.5 SR130× 10	2 1	AN 12	AW 12	ZF16	ZF12	SN 312
1313 2313	21313 22313B	SR140× 12.5 SR140× 10	2 1	AN 13	AW 13	ZF17	ZF13	SN 313
1314 2314	21314 22314B	SR150× 13 SR150× 10	2 1	AN 14	AW 14	ZF18	ZF15	SN 314
1315 2315	21315 22315B	SR160× 14 SR160× 10	2 1	AN 15	AW 15	ZF19	ZF16	SN 315
1316 2316	21316 22316B	SR170× 14.5 SR170× 10	2 1	AN 16	AW 16	ZF20	ZF17	SN 316
1317 2317	21317 22317B	SR180× 14.5 SR180× 10	2 1	AN 17	AW 17	ZF21	ZF18	SN 317
1318 2318	21318 22318B	SR190× 15.3 SR190× 9.5	2 1	AN 18	AW 18	ZF22	ZF19	SN 318
1319 2319	21319 22319B	SR200× 15.8 SR200× 9.5	2 1	AN 19	AW 19	ZF24	ZF20	SN 319
1320 2320	21320 22320B	SR215× 17.8 SR215× 9.5	2 1	AN 20	AW 20	ZF26	ZF21	SN 320
1322 2322	21322B 22322B	SR240× 19.8 SR240× 9.5	2 1	AN 22	AW 23	ZF28	ZF23	SN 322
-	22324B	SR260× 9.5	1	AN 24	AW 24	ZF30	ZF26	SN 324
-	22326B	SR280× 9.5	1	AN 26	AW 26	ZF34	ZF28	SN 326
-	22328B	SR300× 9.5	1	AN 28	AW 28	ZF36	ZF30	SN 328
-	22330B	SR320× 9.5	1	AN 30	AW 30	ZF38	ZF33	SN 330
-	22332B	SR340× 9.5	1	AN 32	AW 32	ZF40	ZF34	SN 332

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SN305~SN317.....PT_{1/8}, SN318~SN332.....PT_{1/4}
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/20이다.

SN3F 대구경형 · 평저형/원통구멍형 베어링용



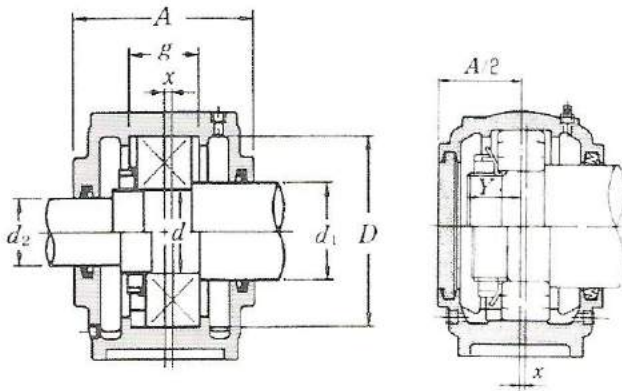
축경 25~160mm

플러머블록 호칭 번호	축 경 (mm)			주요 치수 (mm)												질량 (kg) 참고	
	d	d ₁	d ₂	D	H	A	L	A ₁	H ₁	H ₂	g	t 호칭	J	J ₁	S호칭		
															2개		4개
SN 305F	25	30	20	62	50	80	185	52	22	90	34	M 8	150	25	M 12	M 10	2.0
SN 306F	30	35	25	72	50	82	185	52	22	95	37	M 10	150	25	M 12	M 10	2.5
SN 307F	35	45	30	80	60	90	205	60	25	110	41	M 10	170	30	M 12	M 10	3.6
SN 308F	40	50	35	90	60	95	205	60	25	115	43	M 10	170	30	M 12	M 10	3.9
SN 309F	45	55	40	100	70	105	255	70	28	130	46	M 12	210	35	M 16	M 12	6.0
SN 310F	50	60	45	110	70	115	255	70	30	135	50	M 12	210	35	M 16	M 12	6.3
SN 311F	55	65	50	120	80	120	275	80	30	150	53	M 12	230	40	M 16	M 12	8.4
SN 312F	60	70	55	130	80	125	280	80	30	155	56	M 12	230	40	M 16	M 12	7.7
SN 313F	65	75	60	140	95	130	315	90	32	175	58	M 16	260	50	M 20	M 16	12
SN 314F	70	80	65	150	95	130	320	90	32	185	61	M 16	260	50	M 20	M 16	13
SN 315F	75	85	70	160	100	140	345	100	35	195	65	M 16	290	50	M 20	M 16	15
SN 316F	80	90	75	170	112	145	345	100	35	212	68	M 16	290	50	M 20	M 16	15
SN 317F	85	95	80	180	112	155	380	110	40	218	70	M 20	320	60	M 24	M 20	20
SN 318F	90	105	85	190	112	160	400	110	33	230	74	M 20	320	60	M 24	M 20	25
SN 319F	95	110	90	200	125	170	420	120	36	245	77	M 20	350	70	M 24	M 20	31
SN 320F	100	115	95	215	140	175	420	120	38	280	83	M 20	350	70	M 24	M 20	36
SN 322F	110	125	105	240	150	190	460	130	40	300	90	M 24	390	70	M 24	M 24	40
SN 324F	120	135	115	260	160	205	540	160	50	325	96	M 24	450	90	M 30	M 24	69
SN 326F	130	150	125	280	170	215	560	160	50	350	103	M 24	470	90	M 30	M 24	74
SN 328F	140	160	135	300	180	235	630	170	55	375	112	M 30	520	100	M 30	M 24	110
SN 330F	150	170	145	320	190	245	680	180	55	395	118	M 30	560	110	M 30	M 24	140
SN 332F	160	180	150	340	200	255	710	190	60	415	124	M 30	580	110	M 36	M 30	160

- 주) 1) 이 플러머블록에는 취부볼트 구멍을 만들지 않았으나, 요구에 따라 가공할 수 있다.
 2) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 나타냄
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수 나타냄.

SN3F

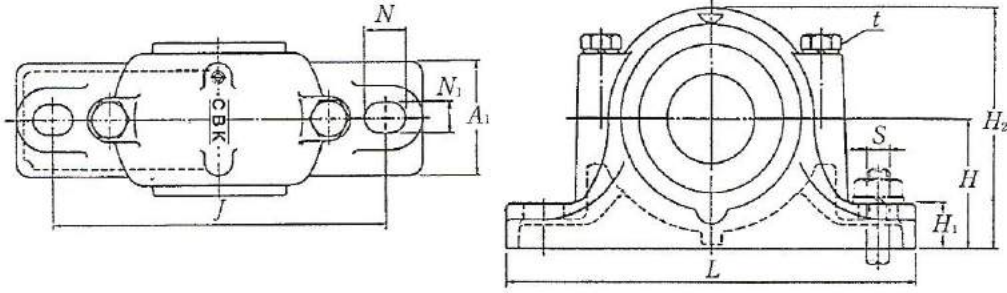
대구경형 · 평저형 /
원통구멍형 베어링용



자동조심볼베어링 및 어댑터	적 용 부 품					고무씰호칭번호		플러머블록 호칭번호
	자동조심로울러 베어링및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	로크너트	와 서	d ₁	d ₂	
1305 2305	-	SR 62 × 8.5 SR 62 × 10	2 1	AN 05	AW 05	ZF 7	ZF 5	SN 305F
1306 2306	-	SR 72 × 9 SR 72 × 10	2 1	AN 06	AW 06	ZF 8	ZF 6	SN 306F
1307 2307	-	SR 80 × 10 SR 80 × 10	2 1	AN 07	AW 07	ZF10	ZF 7	SN 307F
1308 2308	21308C 22308C	SR 90 × 10 SR 90 × 10	2 1	AN 08	AW 08	ZF11	ZF 8	SN 308F
1309 2309	21309C 22309C	SR100 × 10.5 SR100 × 10	2 1	AN 09	AW 09	ZF12	ZF 9	SN 309F
1310 2310	21310C 22310C	SR110 × 11.5 SR110 × 10	2 1	AN 10	AW 10	ZF13	ZF10	SN 310F
1311 2311	21311 22311B	SR120 × 12 SR120 × 10	2 1	AN 11	AW 11	ZF15	ZF11	SN 311F
1312 2312	21312 22312B	SR130 × 12.5 SR130 × 10	2 1	AN 12	AW 12	ZF16	ZF12	SN 312F
1313 2313	21313 22313B	SR140 × 12.5 SR140 × 10	2 1	AN 13	AW 13	ZF17	ZF13	SN 313F
1314 2314	21314 22314B	SR150 × 13 SR150 × 10	2 1	AN 14	AW 14	ZF18	ZF15	SN 314F
1315 2315	21315 22315B	SR160 × 14 SR160 × 10	2 1	AN 15	AW 15	ZF19	ZF16	SN 315F
1316 2316	21316 22316B	SR170 × 14.5 SR170 × 10	2 1	AN 16	AW 16	ZF20	ZF17	SN 316F
1317 2317	21317 22317B	SR180 × 14.5 SR180 × 10	2 1	AN 17	AW 17	ZF21	ZF18	SN 317F
1318 2318	21318 22318B	SR190 × 15.3 SR190 × 9.5	2 1	AN 18	AW 18	ZF23	ZF19	SN 318F
1319 2319	21319 22319B	SR200 × 15.8 SR200 × 9.5	2 1	AN 19	AW 19	ZF24	ZF20	SN 319F
1320 2320	21320 22320B	SR215 × 17.8 SR215 × 9.5	2 1	AN 20	AW 20	ZF26	ZF21	SN 320F
1322 2322	21322 22322B	SR240 × 19.8 SR240 × 9.5	2 1	AN 22	AW 22	ZF28	ZF23	SN 322F
-	22324B	SR260 × 9.5	1	AN 24	AW 24	ZF30	ZF26	SN 324F
-	22326B	SR280 × 9.5	1	AN 26	AW 26	ZF34	ZF28	SN 326F
-	22328B	SR300 × 9.5	1	AN 28	AW 28	ZF36	ZF30	SN 328F
-	22330B	SR320 × 9.5	1	AN 30	AW 30	ZF38	ZF33	SN 330F
-	22332B	SR340 × 9.5	1	AN 32	AW 32	ZF40	ZF34	SN 332F

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SN305F~SN317F.....PT_{1/8}, SN317F~SN332F.....PT_{1/4}
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

SNZ2 이구경형/원통구멍형 베어링용



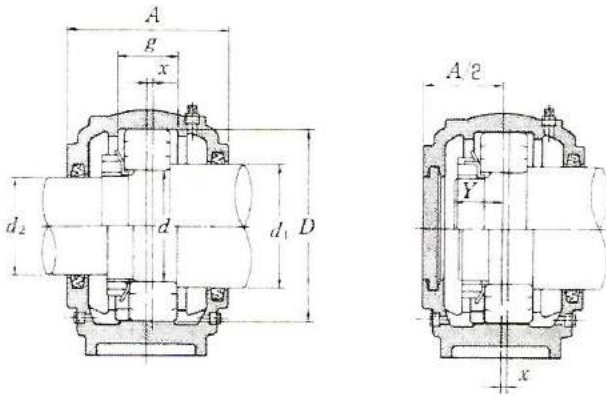
축경 25~160mm

플러머블록 호칭 번호	축 경(mm)			주 요 치 수 (mm)													질량 (kg) 참고
	d	d _i	d _e	D	H	J	N _i	N	A	L	A _i	H _i	H ₂	g	t 호칭	S 호칭	
SNZ 205	25	30	20	52	40	130	15	20	67	165	46	22	75	25	M 8	M 12	1.2
SNZ 206	30	35	25	62	50	150	15	20	77	185	52	22	90	30	M 8	M 12	1.8
SNZ 207	35	45	30	72	50	150	15	20	82	185	52	22	95	33	M 10	M 12	2.2
SNZ 208	40	50	35	80	60	170	15	20	85	205	60	25	110	33	M 10	M 12	2.9
SNZ 209	45	55	40	85	60	170	15	20	85	205	60	25	112	31	M 10	M 12	3.2
SNZ 210	50	60	45	90	60	170	15	20	90	205	60	25	115	33	M 10	M 12	3.4
SNZ 211	55	65	50	100	70	210	18	23	95	255	70	28	130	33	M 12	M 16	4.5
SNZ 212	60	70	55	110	70	210	18	23	105	255	70	30	135	38	M 12	M 16	5.4
SNZ 213	65	75	60	120	80	230	18	23	110	275	80	30	150	43	M 12	M 16	6.2
SNZ 214	70	80	60	125	80	230	18	23	115	275	80	30	155	44	M 12	M 16	6.7
SNZ 215	75	85	65	130	80	230	18	23	115	280	80	30	155	41	M 12	M 16	7.6
SNZ 216	80	90	70	140	95	260	22	27	120	315	90	32	175	43	M 16	M 20	9.4
SNZ 217	85	95	75	150	95	260	22	27	125	320	90	32	185	46	M 16	M 20	10
SNZ 218	90	100	80	160	100	290	22	27	145	345	100	35	195	62.4	M 16	M 20	13
SNZ 219	95	110	85	170	112	290	22	27	140	345	100	35	210	53	M 16	M 20	16
SNZ 220	100	115	90	180	112	320	26	32	160	380	110	40	218	70.3	M 20	M 24	18
SNZ 222	110	125	100	200	125	350	26	32	175	410	120	45	240	80	M 20	M 24	23
SNZ 224	120	135	110	215	140	350	26	32	185	410	120	45	270	86	M 20	M 24	25
SNZ 226	130	145	115	230	150	380	28	36	190	445	130	50	290	90	M 24	M 24	32
SNZ 228	140	155	125	250	150	420	33	42	205	500	150	50	305	98	M 24	M 30	41
SNZ 230	150	165	135	270	160	450	33	42	220	530	160	60	325	106	M 24	M 30	49
SNZ 232	160	175	140	290	170	470	33	42	235	550	160	60	345	114	M 24	M 30	57

주) 1) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 나타냄
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SNZ2

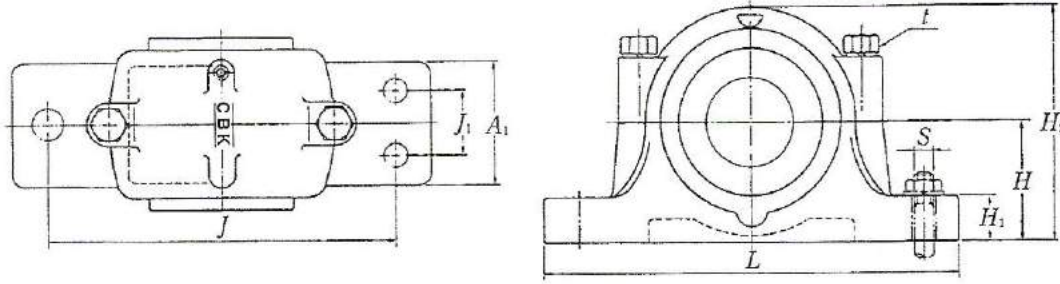
이구경형/
원통구멍형 베어링용



자동조심볼베어링 및 어댑터	적 용 부 품					고무씰일호칭번호		플러머블록 호칭 번호
	자동조심볼롤러 베어링및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	로크너트	와 셔	d ₁	d ₂	
1205 2205	-	SR 52 × 5 SR 52 × 7	2 1	AN 05	AW 05	ZF 7	ZF 5	SNZ 205
1206 2206	-	SR 62 × 7 SR 62 × 10	2 1	AN 06	AW 06	ZF 8	ZF 6	SNZ 206
1207 2207	-	SR 72 × 8 SR 72 × 10	2 1	AN 07	AW 07	ZF10	ZF 7	SNZ 207
1208 2208	22208C	SR 80 × 7.5 SR 80 × 10	2 1	AN 08	AW 08	ZF11	ZF 8	SNZ 208
1209 2209	22209C	SR 85 × 6 SR 85 × 8	2 1	AN 09	AW 09	ZF12	ZF 9	SNZ 209
1210 2210	22210C	SR 90 × 6.5 SR 90 × 10	2 1	AN 10	AW 10	ZF13	ZF10	SNZ 210
1211 2211	22211B	SR100 × 6 SR100 × 8	2 1	AN 11	AW 11	ZF15	ZF11	SNZ 211
1212 2212	22212B	SR110 × 8 SR110 × 10	2 1	AN 12	AW 12	ZF16	ZF12	SNZ 212
1213 2213	22213B	SR120 × 10 SR120 × 12	2 1	AN 13	AW 13	ZF17	ZF13	SNZ 213
1214 2214	22214B	SR125 × 10 SR125 × 13	2 1	AN 14	AW 14	ZF18	ZF13	SNZ 214
1215 2215	22215B	SR130 × 8 SR130 × 10	2 1	AN 15	AW 15	ZF19	ZF14	SNZ 215
1216 2216	22216B	SR140 × 8.5 SR140 × 10	2 1	AN 16	AW 16	ZF20	ZF16	SNZ 216
1217 2217	22217B	SR150 × 9 SR150 × 10	2 1	AN 17	AW 17	ZF21	ZF17	SNZ 217
1218 2218	- 22218B 23218B	SR160 × 16.2 SR160 × 11.2 SR160 × 10	2 2 1	AN 18	AW 18	ZF22	ZF18	SNZ 218
1219 2219	- 22219B	SR170 × 10.5 SR170 × 10	2 1	AN 19	AW 19	ZF24	ZF19	SNZ 219
1220 2220	- 22220B 23220B	SR180 × 8.1 SR180 × 2.1 SR180 × 10	2 2 1	AN 20	AW 20	ZF26	ZF20	SNZ 220
1222 2222	- 22222B 23222B	SR200 × 21 SR200 × 13.5 SR200 × 10	2 2 1	AN 22	AW 22	ZF28	ZF22	SNZ 222
-	22224B 23224B	SR215 × 14 SR215 × 10	2 1	AN 24	AW 24	ZF30	ZF24	SNZ 224
-	22326B 23326B	SR230 × 13 SR230 × 10	2 1	AN 26	AW 26	ZF33	ZF26	SNZ 226
-	22328B 23328B	SR250 × 15 SR250 × 10	2 1	AN 28	AW 28	ZF35	ZF28	SNZ 228
-	22230B 23230B	SR270 × 16.5 SR270 × 10	2 1	AN 30	AW 30	ZF37	ZF30	SNZ 230
-	22232B 23232B	SR290 × 17 SR290 × 10	2 1	AN 32	AW 32	ZF39	ZF32	SNZ 232

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SNZ205~SNZ224.....PT^{1/4}, SNZ226~SNZ232.....PT^{1/4}
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

SNZ2F 대구경형 · 평저형/원통구멍형 베어링용



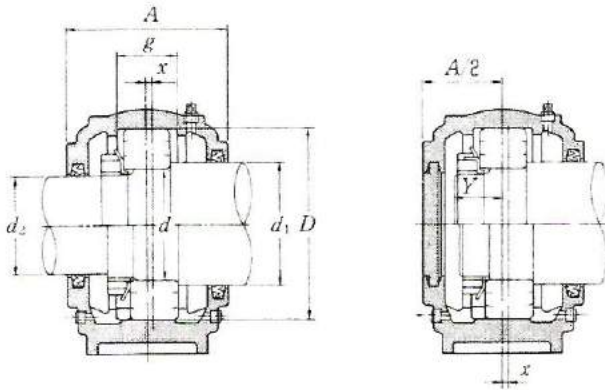
축경 25~160mm

플러머블록 호칭번호	축경(mm)			주요치수 (mm)												질량 (kg) 참고	
	d	d _i	d _e	D	H	A	L	A ₁	H ₁	H ₂	s	t 호칭	J	J ₁	S호칭		
															2개		4개
SNZ 205F	25	30	20	52	40	67	165	46	22	75	25	M 8	130	25	M 12	M 8	1.8
SNZ 206F	30	35	25	62	50	77	185	52	22	90	30	M 8	150	25	M 12	M 10	2.7
SNZ 207F	35	45	30	72	50	85	185	52	22	95	33	M 10	150	25	M 12	M 10	3.0
SNZ 208F	40	50	35	80	60	85	205	60	25	110	33	M 10	170	30	M 12	M 10	4.2
SNZ 209F	45	55	40	85	60	85	205	60	25	112	31	M 10	170	30	M 12	M 10	4.4
SNZ 210F	50	60	45	90	60	90	205	60	25	115	33	M 10	170	30	M 12	M 10	5.4
SNZ 211F	55	65	50	100	70	95	255	70	28	130	33	M 12	210	35	M 16	M 12	6.5
SNZ 212F	60	70	55	110	70	105	255	70	30	135	38	M 12	210	35	M 16	M 12	6.7
SNZ 213F	65	75	60	120	80	110	275	80	30	150	43	M 12	230	40	M 16	M 12	8.4
SNZ 214F	70	80	60	125	80	115	275	80	30	155	44	M 12	230	40	M 16	M 12	8.0
SNZ 215F	75	85	65	130	80	115	280	80	30	155	41	M 12	230	40	M 16	M 12	9.6
SNZ 216F	80	90	70	140	95	120	315	90	32	175	43	M 16	260	50	M 20	M 16	12
SNZ 217F	85	95	75	150	95	125	320	90	32	185	46	M 16	260	50	M 20	M 16	14
SNZ 218F	90	100	80	160	100	145	345	100	35	195	62.4	M 16	290	50	M 20	M 16	19
SNZ 219F	95	110	85	170	112	140	345	100	35	210	53	M 16	290	50	M 20	M 16	22
SNZ 220F	100	115	90	180	112	160	380	110	40	218	70.3	M 20	320	60	M 24	M 16	23
SNZ 222F	110	125	100	200	125	175	410	120	45	240	80	M 20	350	70	M 24	M 16	31
SNZ 224F	120	135	110	215	140	185	410	120	45	270	86	M 20	350	70	M 24	M 20	33
SNZ 226F	130	145	115	230	150	190	445	130	50	290	90	M 24	380	70	M 24	M 24	45
SNZ 228F	140	155	125	250	150	205	500	150	50	305	98	M 24	420	80	M 30	M 24	60
SNZ 230F	150	165	135	270	160	220	530	160	60	325	106	M 24	450	90	M 30	M 24	68
SNZ 232F	160	175	140	290	170	235	550	160	60	345	114	M 24	470	90	M 30	M 24	77

- 주) 1) 이 플러머블록에는 취부볼트구멍을 만들지 않았으나, 요구에 따라 가공할 수 있다.
 2) 위치결정량의 호칭번호의 수치는 외경과 축의 치수를 나타냄
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SNZ2F

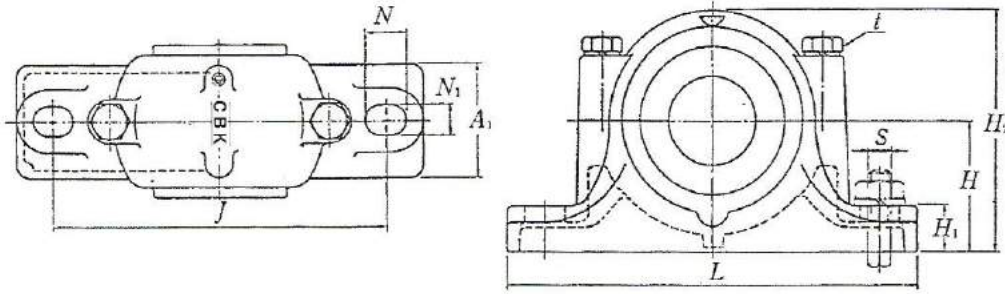
대구경형 · 평저형/
원통구멍형 베어링용



자동조심볼베어링 및 어댑터	적 용 부 품					고무싸일호칭번호		플러머블록 호 칭 번 호
	자동조심로울러 베어링및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	로크너트	와 셔	d ₁	d ₂	
1205 2205	-	SR 62× 5 SR 52× 7	2 1	AN 05	AW 05	ZF 7	ZF 5	SNZ 205F
1206 2206	-	SR 62× 7 SR 62×10	2 1	AN 06	AW 06	ZF 8	ZF 6	SNZ 206F
1207 2207	-	SR 72× 8 SR 72×10	2 1	AN 07	AW 07	ZF10	ZF 7	SNZ 207F
1208 2208	22208C	SR 80× 7.5 SR 80×10	2 1	AN 08	AW 08	ZF11	ZF 8	SNZ 208F
1209 2209	22209C	SR 85× 6 SR 85× 8	2 1	AN 09	AW 09	ZF12	ZF 9	SNZ 209F
1210 2210	22210C	SR 90× 6.5 SR 90×10	2 1	AN 10	AW 10	ZF13	ZF10	SNZ 210F
1211 2211	22211B	SR100× 6 SR100× 8	2 1	AN 11	AW 11	ZF15	ZF11	SNZ 211F
1212 2212	22212B	SR110× 8 SR110×10	2 1	AN 12	AW 12	ZF16	ZF12	SNZ 212F
1213 2213	22213B	SR120×10 SR120×12	2 1	AN 13	AW 13	ZF17	ZF13	SNZ 213F
1214 2214	22214B	SR125×10 SR125×13	2 1	AN 14	AW 14	ZF18	ZF13	SNZ 214F
1215 2215	22215B	SR130× 8 SR130×10	2 1	AN 15	AW 15	ZF19	ZF15	SNZ 215F
1216 2216	22216B	SR140× 8.5 SR140×10	2 1	AN 16	AW 16	ZF20	ZF16	SNZ 216F
1217 2217	22217B	SR150× 8 SR150×10	2 1	AN 17	AW 17	ZF21	ZF17	SNZ 217F
1218 2218	-	SR160×16.2	2	AN 18	AW 18	ZF22	ZF18	SNZ 218F
-	22218B	SR160×11.2	2					
-	22318B	SR160×10	1					
1219 2219	22219B	SR170×10.5 SR170×10	2 1	AN 19	AW 19	ZF24	ZF19	SNZ 219F
1220 2220	-	SR180×18.1	2	AN 20	AW 20	ZF26	ZF20	SNZ 220F
-	22220B	SR180×12.1	2					
-	23220B	SR180×10	1					
1222 2222	22222B	SR200×21	2	AN 22	AW 22	ZF28	ZF22	SNZ 222F
-	23222B	SR200×13.5	2					
-	-	SR200×10	1					
-	22224B 23224B	SR215×14 SR215×10	2 1	AN 24	AW 24	ZF30	ZF24	SNZ 224F
-	22226B 23226B	SR230×13 SR230×10	2 1	AN 26	AW 26	*	ZF26	SNZ 226F
-	22228B 23228B	SR250×15 SR250×10	2 1	AN 28	AW 28	*	ZF28	SNZ 228F
-	22230B 23230B	SR270×16.5 SR270×10	2 1	AN 30	AW 30	*	ZF30	SNZ 230F
-	22232B 23232B	SR290×17 SR290×10	2 1	AN 32	AW 32	*	ZF32	SNZ 232F

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SNZ205F~SNZ224F.....PT_{1/8} SNZ226F~SNZ232F.....PT_{1/4}
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

SNZ3 이구경형/원통구멍형 베어링용



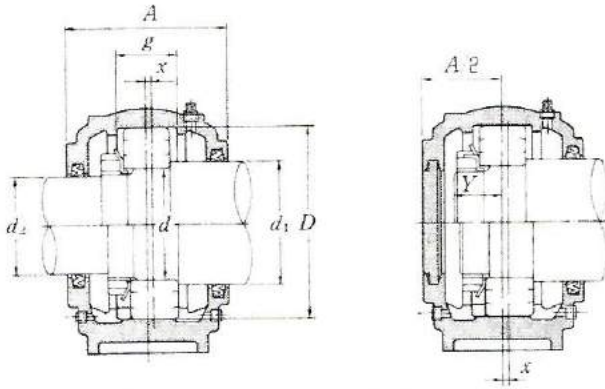
축경 25~160mm

플러머블록 호칭 번호	축 경(mm)			주요 치수 (mm)													질량 (kg) 참고
	d	d ₁	d ₂	D	H	J	N ₁	N	A	L	A ₁	H ₁	H ₂	g	t 호칭	S 호칭	
SNZ 305	25	30	20	62	50	150	15	20	80	185	52	22	90	34	M 8	M 12	1.9
SNZ 306	30	35	25	72	50	150	15	20	82	185	52	22	95	37	M 10	M 12	2.1
SNZ 307	35	45	30	80	60	170	15	20	90	205	60	25	110	41	M 10	M 12	3.1
SNZ 308	40	50	35	90	60	170	15	20	95	205	60	25	115	43	M 10	M 12	3.5
SNZ 309	45	55	40	100	70	210	18	23	105	255	70	28	130	46	M 12	M 16	4.8
SNZ 310	50	60	45	110	70	210	18	23	115	255	70	30	135	50	M 12	M 16	5.6
SNZ 311	55	65	50	120	80	230	18	23	120	275	80	30	150	53	M 12	M 16	6.6
SNZ 312	60	70	55	130	80	230	18	23	125	280	80	30	155	56	M 12	M 16	7.9
SNZ 313	65	75	60	140	95	260	22	27	130	315	90	32	175	58	M 16	M 20	11
SNZ 314	70	80	60	150	95	260	22	27	130	320	90	32	185	61	M 16	M 20	12
SNZ 315	75	85	65	160	100	290	22	27	140	345	100	35	195	65	M 16	M 20	13
SNZ 316	80	90	70	170	112	290	22	27	145	345	100	35	212	68	M 16	M 20	16
SNZ 317	85	95	75	180	112	320	26	32	155	380	110	40	218	70	M 20	M 24	18
SNZ 318	90	100	80	190	112	320	26	35	160	400	110	33	230	74	M 20	M 24	21
SNZ 319	95	110	85	200	125	350	26	35	170	420	120	36	245	77	M 20	M 24	23
SNZ 320	100	115	90	215	140	350	26	35	175	420	120	38	280	83	M 20	M 24	32
SNZ 322	110	125	100	240	150	390	28	38	190	460	130	40	300	90	M 24	M 24	42
SNZ 324	120	135	110	260	160	450	33	42	205	540	160	50	325	96	M 24	M 30	61
SNZ 326	130	150	115	280	170	470	33	42	215	560	160	50	350	103	M 24	M 30	68
SNZ 328	140	160	125	300	180	520	35	45	235	630	170	55	375	112	M 30	M 30	95
SNZ 330	150	170	135	320	190	560	35	45	245	680	180	55	395	118	M 30	M 30	110
SNZ 332	160	180	140	340	200	580	42	52	255	710	190	60	415	124	M 30	M 36	130

주) 1) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 나타냄
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SNZ3

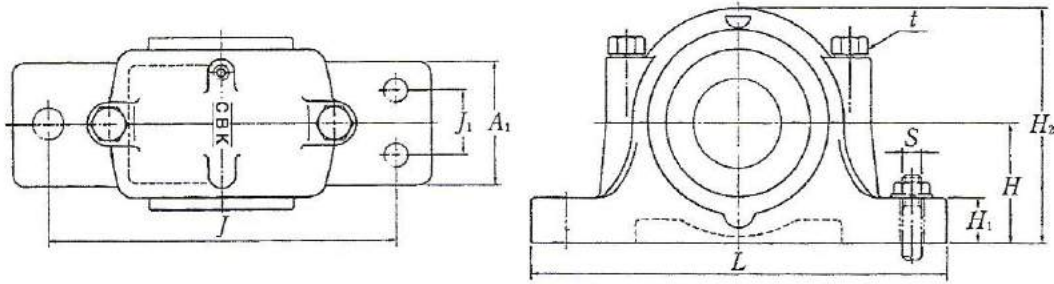
이구경형/
원통구멍형 베어링용



자동조심볼베어링 및 어댑터	적 용 부 품					고무씰일호칭번호		플러머블록 호칭번호
	자동조심로울러 베어링및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	로크너트	와 셔	d ₁	d ₂	
1305 2305	-	SR 62× 8.5 SR 62×10	2 1	AN 05	AW 05	ZF 7	ZF 5	SNZ 305
1306 2306	-	SR 72× 9 SR 72×10	2 1	AN 06	AW 06	ZF 8	ZF 6	SNZ 306
1307 2307	-	SR 80×10 SR 80×10	2 1	AN 07	AW 07	ZF10	ZF 7	SNZ 307
1308 2308	21308C 22308C	SR 90×10 SR 90×10	2 1	AN 08	AW 08	ZF11	ZF 8	SNZ 308
1309 2309	21309C 22309C	SR100×10.5 SR100×10	2 1	AN 09	AW 09	ZF12	ZF 9	SNZ 309
1310 2310	21310C 22310C	SR110×11.5 SR110×10	2 1	AN 10	AW 10	ZF13	ZF10	SNZ 310
1311 2311	21311 22311B	SR120×12 SR120×10	2 1	AN 11	AW 11	ZF15	ZF11	SNZ 311
1312 2312	22312 21312B	SR130×12.5 SR130×10	2 1	AN 12	AW 12	ZF16	ZF12	SNZ 312
1313 2313	22313 21313B	SR140×12.5 SR140×10	2 1	AN 13	AW 13	ZF17	ZF13	SNZ 313
1314 2314	21314 22314B	SR150×13 SR150×10	2 2	AN 14	AW 14	ZF18	ZF13	SNZ 314
1315 2315	21315 22315B	SR160×14 SR160×10	2 1	AN 15	AW 15	ZF19	ZF15	SNZ 315
1316 2316	21316 22316B	SR170×14.5 SR170×10	2 1	AN 16	AW 16	ZF20	ZF16	SNZ 316
1317 2317	21317 22317B	SR180×14.5 SR180×10	2 1	AN 17	AW 17	ZF21	ZF17	SNZ 317
1318 2318	21318 22318B	SR190×15.3 SR190× 9.5	2 1	AN 18	AW 18	ZF22	ZF18	SNZ 318
1319 2319	21319 22319B	SR200×15.8 SR200× 9.5	2 1	AN 19	AW 19	ZF24	ZF19	SNZ 319
1320 2320	21320 22320B	SR215×17.8 SR215×9.5	2 1	AN 20	AW 20	ZF26	ZF20	SNZ 320
1322 2322	21322B 22322B	SR240×19.8 SR240× 9.5	2 1	AN 22	AW 22	ZF28	ZF22	SNZ 322
-	22324B	SR260× 9.5	1	AN 24	AW 24	ZF30	ZF24	SNZ 324
-	22326B	SR280× 9.5	1	AN 26	AW 26	ZF34	ZF26	SNZ 326
-	22328B	SR300× 9.5	1	AN 28	AW 28	ZF36	ZF28	SNZ 328
-	22330B	SR320× 9.5	1	AN 30	AW 30	ZF38	ZF30	SNZ 330
-	22332B	SR340× 9.5	1	AN 32	AW 32	ZF40	ZF32	SNZ 332

비고) (1) 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SNZ305~SNZ317.....PT_{1/8}, SNZ318~SNZ332.....PT_{1/4}
 (2) x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

SNZ3F 대구경형 · 평저형/원통구멍형 베어링용



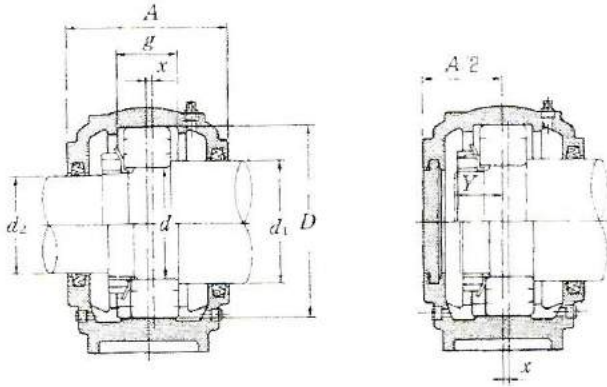
축경 25~160mm

플러머블록 호칭 번호	축 경(mm)			주요 치수 (mm)												질량 (kg) 참고	
	d	d ₁	d ₂	D	H	A	L	A ₁	H ₁	H ₂	g	t 호칭	J	J ₁	S호칭		
															2개		4개
SNZ 305F	25	30	20	62	50	80	185	52	22	90	34	M 8	150	25	M 12	M 10	2.3
SNZ 306F	30	35	25	72	50	82	185	52	22	95	37	M 10	150	25	M 12	M 10	2.8
SNZ 307F	35	45	30	80	60	90	205	60	25	110	41	M 10	170	30	M 12	M 10	4.1
SNZ 308F	40	50	35	90	60	95	205	60	25	115	43	M 10	170	30	M 12	M 10	4.5
SNZ 309F	45	55	40	100	70	105	255	70	28	130	46	M 12	210	35	M 16	M 12	6.7
SNZ 310F	50	60	45	110	70	115	255	70	30	135	50	M 12	210	35	M 16	M 12	7.2
SNZ 311F	55	65	50	120	80	120	275	80	30	150	53	M 12	230	40	M 16	M 12	9.2
SNZ 312F	60	70	55	130	80	125	280	80	30	155	56	M 12	230	40	M 16	M 12	9.1
SNZ 313F	65	75	60	140	95	130	315	90	32	175	58	M 16	260	50	M 20	M 16	14
SNZ 314F	70	80	60	150	95	130	320	90	32	185	61	M 16	260	50	M 20	M 16	14
SNZ 315F	75	85	65	160	100	140	345	100	35	195	65	M 16	290	50	M 20	M 16	17
SNZ 316F	80	90	70	170	112	145	345	100	35	212	68	M 16	290	50	M 20	M 16	18
SNZ 317F	85	95	75	180	112	155	380	110	40	218	70	M 20	320	60	M 24	M 20	23
SNZ 318F	90	100	80	190	112	160	400	110	33	230	74	M 20	320	60	M 24	M 20	24
SNZ 319F	95	110	85	200	125	170	420	120	36	245	77	M 20	350	70	M 24	M 20	28
SNZ 320F	100	115	90	215	140	175	420	120	38	280	83	M 20	350	70	M 24	M 20	36
SNZ 322F	110	125	100	240	150	190	460	130	40	300	90	M 24	390	70	M 24	M 24	49
SNZ 324F	120	135	110	260	160	205	540	160	50	325	96	M 24	450	90	M 30	M 24	69
SNZ 326F	130	150	115	280	170	215	560	160	50	350	103	M 24	470	90	M 30	M 24	74
SNZ 328F	140	160	125	300	180	235	630	170	55	375	112	M 30	520	100	M 30	M 24	110
SNZ 330F	150	170	135	320	190	245	680	180	55	395	118	M 30	560	110	M 30	M 24	140
SNZ 332F	160	180	140	340	200	255	710	190	60	415	124	M 30	580	110	M 36	M 30	160

- 주) 1) 이 플러머블록에는 취부볼트구멍을 만들지 않았으나, 요구에 따라 가공할 수 있다.
 2) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 나타냄
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SNZ3F

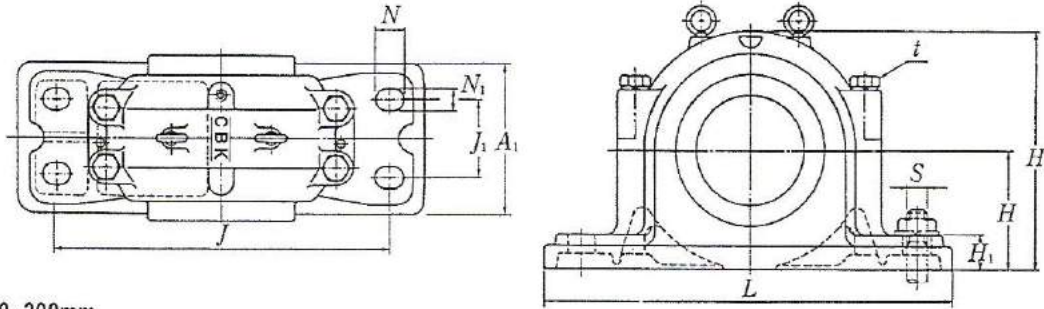
대구경형 · 평저형 /
원통구멍형 베어링용



자동조심볼베어링 및 어댑터	적 용 부 품					고무씨일호칭번호		플러머블록 호칭번호
	자동조심로울러 베어링및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	로크너트	와 셔	d ₁	d ₂	
1305 2305	-	SR 62 × 8.5 SR 62 × 10	2 1	AN 05	AW 05	ZF 7	ZF 5	SNZ 305F
1306 2306	-	SR 72 × 9 SR 72 × 10	2 1	AN 06	AW 06	ZF 8	ZF 6	SNZ 306F
1307 2307	-	SR 80 × 10 SR 80 × 10	2 1	AN 07	AW 07	ZF10	ZF 7	SNZ 307F
1308 2308	21308C 22308C	SR 90 × 10 SR 90 × 10	2 1	AN 08	AW 08	ZF11	ZF 8	SNZ 308F
1309 2309	21309C 22309C	SR100 × 10.5 SR100 × 10	2 1	AN 09	AW 09	ZF12	ZF 9	SNZ 309F
1310 2310	21310C 22310C	SR110 × 11.5 SR110 × 10	2 1	AN 10	AW 10	ZF13	ZF10	SNZ 310F
1311 2311	21311 22311B	SR120 × 12 SR120 × 10	2 1	AN 11	AW 11	ZF15	ZF11	SNZ 311F
1312 2312	21312 22312B	SR130 × 12.5 SR130 × 10	2 1	AN 12	AW 12	ZF16	ZF12	SNZ 312F
1313 2313	21313 22313B	SR140 × 12.5 SR140 × 10	2 1	AN 13	AW 13	ZF17	ZF13	SNZ 313F
1314 2314	21314 22314B	SR150 × 13 SR150 × 10	2 2	AN 14	AW 14	ZF18	ZF13	SNZ 314F
1215 2315	21315 22315B	SR160 × 14 SR160 × 10	2 1	AN 15	AW 15	ZF19	ZF15	SNZ 315F
1316 2316	21316 22316B	SR170 × 14.5 SR170 × 10	2 1	AN 16	AW 16	ZF20	ZF16	SNZ 316F
1317 2317	21317 22317B	SR180 × 14.5 SR180 × 10	2 1	AN 17	AW 17	ZF21	ZF17	SNZ 317F
1318 2318	21318 22318B	SR190 × 15.3 SR190 × 9.5	2 1	AN 18	AW 18	ZF22	ZF18	SNZ 318F
1319 2319	21319 22319B	SR200 × 15.8 SR200 × 9.5	2 1	AN 19	AW 19	ZF24	ZF19	SNZ 319F
1320 2320	21320 22320B	SR215 × 17.8 SR215 × 9.5	2 1	AN 20	AW 20	ZF26	ZF20	SNZ 320F
1322 2322	21322B 22322B	SR240 × 19.8 SR240 × 9.5	2 1	AN 22	AW 22	ZF28	ZF22	SNZ 322F
-	22324B	SR260 × 9.5	1	AN 24	AW 24	ZF30	ZF24	SNZ 324F
-	22326B	SR280 × 9.5	1	AN 26	AW 26	ZF34	ZF26	SNZ 326F
-	22328B	SR300 × 9.5	1	AN 28	AW 28	ZF36	ZF28	SNZ 328F
-	22330B	SR320 × 9.5	1	AN 30	AW 30	ZF38	ZF30	SNZ 330F
-	22332B	SR340 × 9.5	1	AN 32	AW 32	ZF40	ZF32	SNZ 332F

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SNZ305F~SNZ317F.....PT1/8, SNZ318F~SNZ332F.....PT1/4
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

SD5 · SD5G · SD6 · SD6G 중하중용 이중고무씨일형 /어댑터부착 베어링용



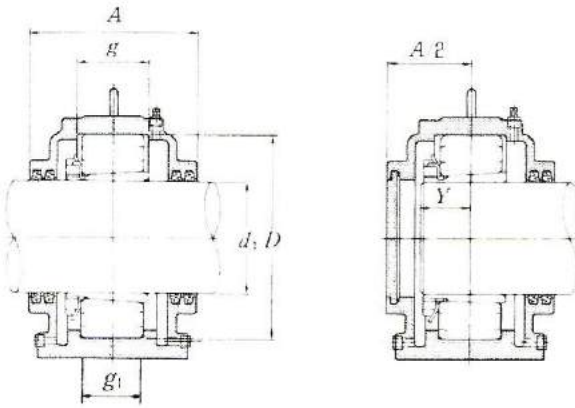
축경 150-300mm

플러머블록호칭번호		축 경 d_r (mm)	주 요 치 수 (mm)								
자유측	고정측		D	H	J	J_1	N_1	N	A	L	A_1
SD 534	SD 534G	150	310	180	510	140	32	52	270	620	230
SD 536	SD 536G	160	320	190	540	150	32	52	280	650	240
SD 538	SD 538G	170	340	200	570	160	35	55	290	700	280
SD 540	SD 540G	180	360	210	610	170	35	55	300	740	270
SD 544	SD 544G	200	400	240	680	190	40	60	330	820	300
SD 548	SD 548G	220	440	260	740	200	42	62	340	880	310
SD 552	SD 552G	240	480	280	790	210	42	62	370	940	340
SD 556	SD 556G	260	500	300	830	230	50	70	390	990	370
SD 560	SD 560G	280	540	325	890	250	50	70	410	1060	390
SD 564	SD 564G	300	580	355	930	270	57	77	440	1110	420
SD 634	SD 634G	150	360	210	610	170	35	55	300	740	270
SD 636	SD 636G	160	380	225	640	180	40	60	320	780	290
SD 638	SD 638G	170	400	240	680	190	40	60	330	820	300
SD 640	SD 640G	180	420	250	710	200	42	62	350	860	320
SD 644	SD 644G	200	460	280	770	210	42	62	360	920	330
SD 648	SD 648G	220	500	300	830	230	50	70	390	990	370
SD 652	SD 652G	240	540	325	890	250	50	70	410	1060	390
SD 656	SD 656G	260	580	355	930	270	57	77	440	1110	420

주) 1) g 치수는 자유형의 베어링 자리의 폭의 치수를 말한다.
 고정형(기호G)는 베어링의 폭의 치수보다 0.5mm크게 되어 있다.
 2) Y 치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SD5 · SD5G · SD6 · SD6G

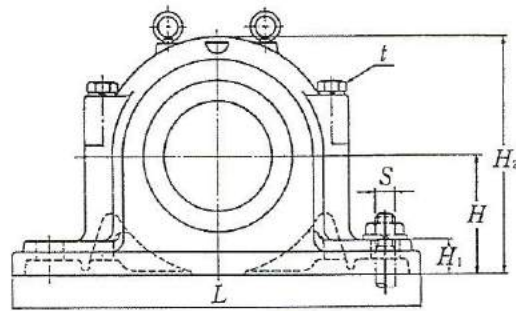
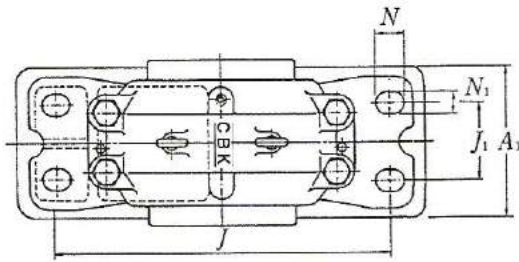
중하중용 이중고무씨일형 /
어댑터부착 베어링용



주요 치수 (mm)					참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용부품 자동조심로울러 베어링 및 어댑터	참고치수 mm Y ^①	고무씨일 호칭번호	플리머블록호칭번호	
H ₁	H ₂	g ¹	g ^②	t 호칭						자유측	고정측
60	360	86	96	M 24	M 30	95	22234BK : H3134	75	ZF 34	SD 534	SD 534G
60	380	86	96	M 24	M 30	110	22236BK : H3136	76	ZF 36	SD 536	SD 536G
65	400	92	102	M 30	M 30	130	22238BK : H3138	80	ZF 38	SD 538	SD 538G
65	420	98	108	M 30	M 30	150	22240BK : H3140	84	ZF 40	SD 540	SD 540G
70	475	108	118	M 30	M 36	210	22244BK : H3144	90	ZF 44	SD 544	SD 544G
85	515	120	130	M 36	M 36	240	22248BK : H3148	98	ZF 48	SD 548	SD 548G
85	560	130	140	M 36	M 36	320	22252BK : H3152	105	ZF 52	SD 552	SD 552G
100	590	130	140	M 36	M 42	370	22256BK : H3156	107	ZF 56	SD 556	SD 556G
100	640	140	150	M 36	M 42	460	22260BK : H3160	114	ZF 60	SD 560	SD 560G
110	690	150	160	M 42	M 48	560	22264BK : H3164	122	ZF 64	SD 564	SD 564G
65	420	120	130	M 30	M 30	150	22334BK : H2334	92	ZF 34	SD 634	SD 634G
70	450	126	136	M 30	M 36	180	22336BK : H2336	96	ZF 36	SD 636	SD 636G
70	475	132	142	M 30	M 36	210	22338BK : H2338	100	ZF 38	SD 638	SD 638G
85	500	138	148	M 36	M 36	240	22340BK : H2340	104	ZF 40	SD 640	SD 640G
85	550	145	155	M 36	M 36	300	22344BK : H2344	109	ZF 44	SD 644	SD 644G
100	590	155	165	M 36	M 42	370	22348BK : H2348	116	ZF 48	SD 648	SD 648G
100	640	165	175	M 36	M 42	460	22352BK : H2352	123	ZF 52	SD 652	SD 652G
110	690	175	185	M 42	M 48	560	22356BK : H2356	130	ZF 56	SD 656	SD 656G

비고 ① 주유전 (注油栓), 배유전 (排油栓) - 사이즈 : PT_{1/4}, PT_{3/8}

SD30 · SD30G 중하중용 이중고무씨일형 /어댑터부착 베어링용



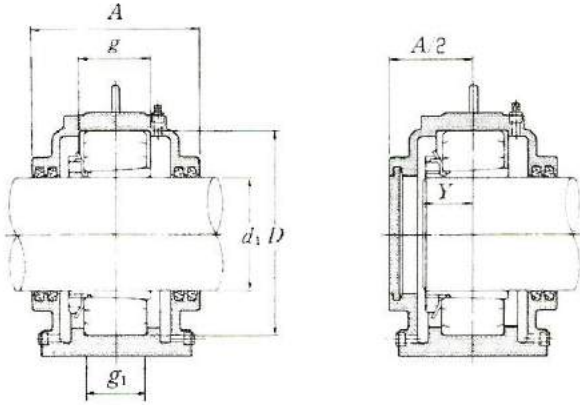
축경 150~450mm

플러머블록호칭번호		축경 d_1 (mm)	주요 치수 (mm)								
자유측	고정측		D	H	J	J_1	N_1	N	A	L	A_1
SD 3034	SD 3034G	150	260	160	450	110	32	42	230	540	200
SD 3036	SD 3036G	160	280	170	470	120	32	42	250	560	220
SD 3038	SD 3038G	170	290	170	470	120	32	42	250	560	220
SD 3040	SD 3040G	180	310	180	510	140	32	52	270	620	250
SD 3044	SD 3044G	200	340	200	570	160	35	55	290	700	280
SD 3048	SD 3048G	220	360	210	610	170	35	55	300	740	290
SD 3052	SD 3052G	240	400	240	680	190	40	60	340	820	320
SD 3056	SD 3056G	260	420	250	710	200	42	62	350	860	340
SD 3060	SD 3060G	280	460	280	770	210	42	62	360	920	350
SD 3064	SD 3064G	300	480	280	790	210	42	62	380	940	360
SD 3068	SD 3068G	320	520	310	860	230	67	50	400	1020	370
SD 3072	SD 3072G	340	540	325	890	250	67	50	410	1060	390
SD 3076	SD 3076G	360	560	340	900	260	67	50	410	1080	390
SD 3080	SD 3080G	380	600	365	960	270	57	77	430	1140	420
SD 3084	SD 3084G	400	620	375	980	270	57	77	430	1160	420
SD 3088	SD 3088G	410	650	390	1040	280	57	77	460	1220	450
SD 3092	SD 3092G	430	680	405	1040	310	57	77	470	1220	460
SD 3096	SD 3096G	450	700	415	1100	320	57	77	485	1280	470

주) 1) g치수는 자유형의 베어링 자리의 폭의 치수를 말한다. 고정형(기호G)는 베어링의 폭의 치수보다 0.5mm크게 되어 있다.
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 말한다.

SD30 · SD30G

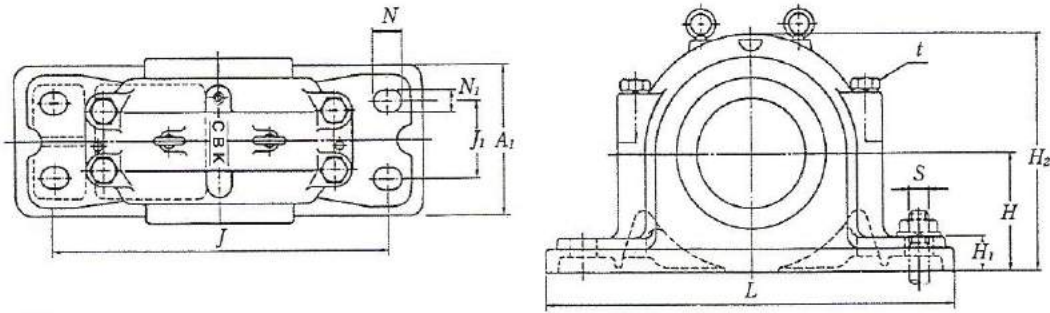
중하중용 이중고무씨일형 /
어댑터부착 베어링용



주요 치수 (mm)					참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용부품 자동조심로울러 베어링 및 어댑터	참고치수 mm Y ^②	고무씨일 호칭번호	플러머블록호칭번호	
H ₁	H ₂	g ^①	g ^②	t 호칭						자유측	고정측
50	320	67	77	M 24	M 30	90	23034BK : H3034	66	ZF 34	SD 3034	SD 3034G
50	340	74	84	M 24	M 30	99	23036BK : H3036	70	ZF 36	SD 3036	SD 3036G
50	345	75	85	M 24	M 30	110	23038BK : H3038	72	ZF 38	SD 3038	SD 3038G
60	360	82	92	M 24	M 30	120	23040BK : H3040	76	ZF 40	SD 3040	SD 3040G
65	400	90	100	M 30	M 30	180	23044BK : H3044	79	ZF 44	SD 3044	SD 3044G
65	420	92	102	M 30	M 30	190	23048BK : H3048	84	ZF 48	SD 3048	SD 3048G
70	475	104	114	M 30	M 36	270	23052BK : H3052	90	ZF 52	SD 3052	SD 3052G
85	500	106	116	M 36	M 36	300	23058BK : H3056	95	ZF 56	SD 3056	SD 3056G
85	550	118	128	M 36	M 36	350	23060BK : H3060	105	ZF 60	SD 3060	SD 3060G
85	560	121	131	M 36	M 36	370	23064BK : H3064	108	ZF 64	SD 3064	SD 3064G
100	615	133	143	M 36	M 42	410	23068BK : H3068	-	-	SD 3068	SD 3068G
100	640	134	144	M 36	M 42	465	23072BK : H3072	-	-	SD 3072	SD 3072G
100	665	135	145	M 36	M 42	480	23076BK : H3076	-	-	SD 3076	SD 3076G
120	710	148	158	M 42	M 48	750	23080BK : H3080	131	-	SD 3080	SD 3080G
120	735	150	160	M 42	M 48	830	23084BK : H3084	132	-	SD 3084	SD 3084G
125	765	157	167	M 42	M 48	930	23088BK : H3088	144	-	SD 3088	SD 3088G
130	790	163	173	M 42	M 48	1000	23092BK : H3092	147	-	SD 3092	SD 3092G
130	820	165	175	M 42	M 48	1100	23096BK : H3096	148	-	SD 3096	SD 3096G

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓) - 사이즈 : PT_{1/4}, PT_{3/8}

SD31 · SD31G 중하중용 이중새일형 /어댑터부착 베어링용



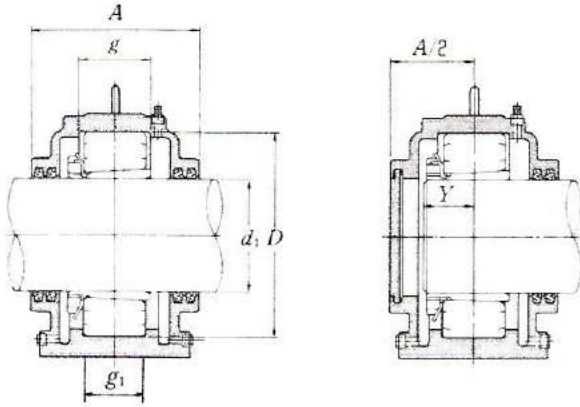
축경 150~400mm

플러머블록호칭번호		축 경 d_1 (mm)	주요 치 수 (mm)								
자유측	고정측		D	H	J	J_1	N_1	N	A	L	A_1
SD 3134	SD 3134G	150	280	170	470	120	35	42	250	560	220
SD 3136	SD 3136G	160	300	180	520	140	35	52	270	630	250
SD 3138	SD 3138G	170	320	190	560	140	35	55	310	680	270
SD 3140	SD 3140G	180	340	200	570	160	35	55	310	700	280
SD 3144	SD 3144G	200	370	225	640	180	40	60	320	780	310
SD 3148	SD 3148G	220	400	240	680	190	40	60	330	820	320
SD 3152	SD 3152G	240	440	260	740	200	42	62	360	880	350
SD 3156	SD 3156G	260	460	280	770	210	42	62	360	920	350
SD 3160	SD 3160G	280	500	300	830	230	50	70	390	990	380
SD 3164	SD 3164G	300	540	325	890	250	50	70	430	1060	400
SD 3168	SD 3168G	320	580	355	930	270	77	57	470	1110	450
SD 3172	SD 3172G	340	600	365	960	310	57	77	470	1140	460
SD 3176	SD 3176G	360	620	375	980	320	57	77	500	1160	490
SD 3180	SD 3180G	380	650	390	1040	340	57	77	520	1220	510
SD 3184	SD 3184G	400	700	420	1070	380	57	77	560	1250	550

주) 1) g치수는 자유형의 베어링 자리의 폭의 치수를 말한다. 고정형(기호G)는 베어링의 폭의 치수보다 0.5mm크게 되어 있다.
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SD31 · SD31G

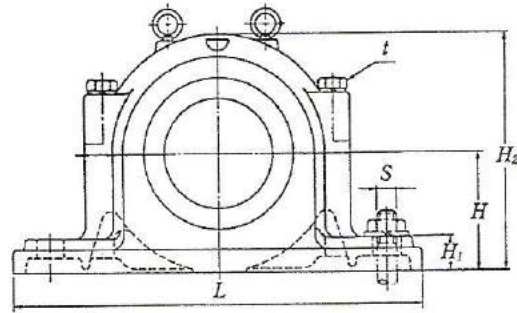
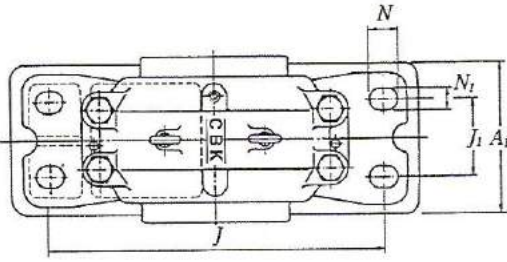
중하중용 이중씨일형 /
어댑터부착 베어링용



주요 치수 (mm)					참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용부품 자동조심로올러 베어링 및 어댑터	참고치수 mm Y ²⁾	고무씨일 호칭번호	플러머블록호칭번호	
H ₁	H ₂	g ¹⁾	g ²⁾	t 호칭						자유축	고정축
50	340	88	98	M 24	M 30	95	23134BK : H3134	76	ZF 34	SD 3134	SD 3134G
55	365	96	106	M 30	M 30	110	23136BK : H3136	81	ZF 36	SD 3136	SD 3136G
55	385	104	114	M 30	M 30	130	23138BK : H3138	86	ZF 38	SD 3138	SD 3138G
65	400	112	122	M 30	M 30	180	23140BK : H3140	91	ZF 40	SD 3140	SD 3140G
70	450	120	130	M 30	M 36	230	23144BK : H3144	96	ZF 44	SD 3144	SD 3144G
70	475	128	138	M 30	M 36	270	23148BK : H3148	102	ZF 48	SD 3148	SD 3148G
85	515	144	154	M 36	M 36	300	23152BK : H3152	112	ZF 52	SD 3152	SD 3152G
85	550	146	156	M 36	M 36	370	23156BK : H3156	115	ZF 56	SD 3156	SD 3156G
100	590	160	170	M 36	M 42	470	23160BK : H3160	124	ZF 60	SD 3160	SD 3160G
100	640	176	186	M 36	M 42	590	23164BK : H3164	135	ZF 64	SD 3164	SD 3164G
110	690	190	200	M42	M48	650	23168BK : H3168	145	-	SD 3168	SD 3168G
120	710	192	202	M 42	M 48	760	23172BK : H3172	159	-	SD 3172	SD 3172G
120	735	194	204	M 42	M 48	1000	23176BK : H3176	162	-	SD 3176	SD 3176G
125	765	200	210	M 42	M 48	1100	23180BK : H3180	167	-	SD 3180	SD 3180G
135	820	224	234	M 42	M 48	1200	23184BK : H3184	187	-	SD 3184	SD 3184G

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓) - 사이즈 : PT^{1/8}, PT^{3/16}

SD33 · SD33G · SD34 · SD34G 중하중용 이중고무씨일형/어댑터부착 베어링용



축경 180~360mm

플러머블록호칭번호		축 경 d_i (mm)	주요 치 수 (mm)								
자유측	고정측		D	H	J	J_i	N_i	N	A	L	A_i
SD 3340	SD 3340G	180	310	180	510	140	32	52	270	620	230
SD 3344	SD 3344G	200	340	200	570	160	35	55	290	700	260
SD 3348	SD 3348G	220	360	210	610	170	35	55	300	740	270
SD 3352	SD 3352G	240	400	240	680	190	40	60	330	820	300
SD 3356	SD 3356G	260	420	250	710	200	42	62	350	860	320
SD 3360	SD 3360G	280	460	280	770	210	42	62	360	920	330
SD 3364	SD 3364G	300	480	280	790	210	42	62	370	940	340
SD 3368	SD 3368G	320	520	310	860	230	50	70	400	1020	370
SD 3372	SD 3372G	340	540	325	890	250	50	70	410	1060	390
SD 3376	SD 3376G	360	560	340	900	260	50	70	410	1080	390

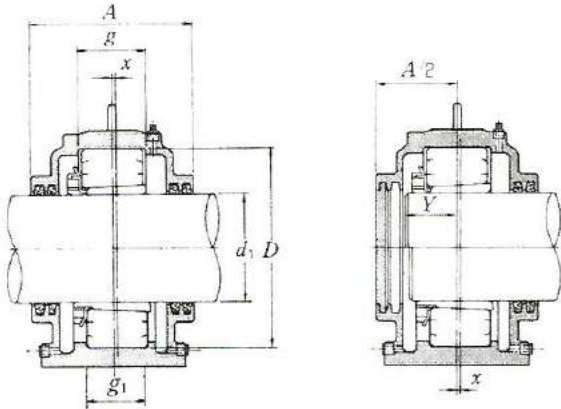
SD 3440	SD 3440G	180	340	200	570	160	35	55	290	700	260
SD 3444	SD 3444G	200	370	225	640	180	40	60	320	780	290
SD 3448	SD 3448G	220	400	240	680	190	40	60	330	820	300
SD 3452	SD 3452G	240	440	260	740	200	42	62	340	880	320
SD 3456	SD 3456G	260	460	280	770	210	42	62	360	920	330
SD 3460	SD 3460G	280	500	300	830	230	50	70	390	990	370
SD 3464	SD 3464G	300	540	325	890	250	50	70	410	1060	390
SD 3468	SD 3468G	320	580	355	930	270	57	77	440	1110	420

- 주) 1) x 는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말한다.
 2) g 치수는 자유형의 베어링 자리의 폭의 치수를 말한다. 고정형(기호G)는 베어링의 폭의 치수보다 0.5mm크게 되어 있다.
 3) Y 치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SD33 · SD33G

SD34 · SD34G

중하중용 이중고무씰일형/
어댑터부착 베어링용

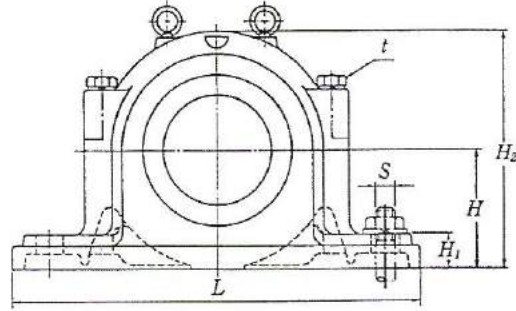
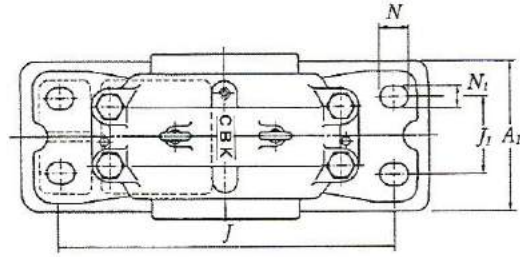


주요 치수 (mm)						참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용부품 자동조심로울러 베어링 및 어댑터	참고치수 mm Y ^①	고무씰일 호칭번호	호칭 번호	
H ₁	H ₂	x ^②	g ₁	g ₂	l 호칭						자유측	고정측
60	360	-	82	92	M 24	M 30	95	23040BK : H 3040	76	ZF 40	SD 3340	SD 3340G
65	400	-	90	100	M 30	M 30	130	23044BK : H 3044	79	ZF 44	SD 3344	SD 3344G
65	420	-	92	102	M 30	M 30	150	23048BK : H 3048	84	ZF 48	SD 3348	SD 3348G
70	475	-	104	114	M 30	M 36	210	23052BK : H 3052	90	ZF 52	SD 3352	SD 3352G
85	500	-	106	116	M 36	M 36	240	23056BK : H 3056	95	ZF 56	SD 3356	SD 3356G
85	550	-	118	128	M 36	M 36	300	23060BK : H 3060	105	ZF 60	SD 3360	SD 3360G
85	560	-	121	131	M 36	M 36	320	23064BK : H 3064	108	ZF 64	SD 3364	SD 3364G
100	615	-	133	143	M 36	M 42	410	23068BK : H 3068	117	ZF 68	SD 3368	SD 3368G
100	640	-	134	144	M 36	M 42	460	23072BK : H 3072	117	-	SD 3372	SD 3372G
100	665	-	135	145	M 36	M 42	480	23076BK : H 3076	121	-	SD 3376	SD 3376G

65	400	-	112	122	M 30	M 30	130	23140BK : H 3140	91	ZF 40	SD 3440	SD 3440G
70	450	-	120	130	M 30	M 36	180	23144BK : H 3144	96	ZF 44	SD 3444	SD 3444G
70	475	-	128	138	M 30	M 36	210	23148BK : H 3148	102	ZF 48	SD 3448	SD 3448G
85	515	10	144	154	M 36	M 36	240	23152BK : H 3152	112	ZF 52	SD 3452	SD 3452G
85	550	10	146	156	M 36	M 36	300	23156BK : H 3156	115	ZF 56	SD 3456	SD 3456G
100	590	10	160	170	M 36	M 42	370	23160BK : H 3160	124	ZF 60	SD 3460	SD 3460G
100	640	15	176	186	M 36	M 42	460	23164BK : H 3164	135	ZF 64	SD 3464	SD 3464G
110	690	20	190	200	M 42	M 48	560	23168BK : H 3168	155	ZF 68	SD 3468	SD 3468G

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)-사이즈 : PT_{1/4}, PT_{3/8}

SD35 · SD35G · SD36 · SD36G 중하중용 이중고무씨일형/어댑터부착 베어링용



축경 150~450mm

플러머블록호칭번호		축 경(mm)			주 요 치 수 (mm)										
자유축	고정축	d	d _s	d _e	D	H	J	J _f	N _i	N	A	L	A _i	H ₁	H ₂
SD 3540	SD 3540G	200	190	220	310	180	510	140	32	52	270	620	230	60	360
SD 3544	SD 3544G	220	210	240	340	200	570	160	35	55	290	700	260	65	400
SD 3548	SD 3548G	240	230	260	360	210	610	170	35	55	300	740	270	65	420
SD 3552	SD 3552G	260	250	280	400	240	680	190	40	60	330	820	300	70	475
SD 3556	SD 3556G	280	260	300	420	250	710	200	42	62	350	860	320	85	500
SD 3560	SD 3560G	300	280	320	460	280	770	210	42	62	360	920	330	85	550
SD 3564	SD 3564G	320	300	340	480	280	790	210	42	62	370	940	340	85	560
SD 3568	SD 3568G	340	320	360	520	310	860	230	50	70	400	1020	370	100	615
SD 3572	SD 3572G	360	340	380	540	325	890	250	50	70	410	1060	390	100	640
SD 3576	SD 3576G	380	360	400	560	340	900	260	50	70	410	1080	390	100	665

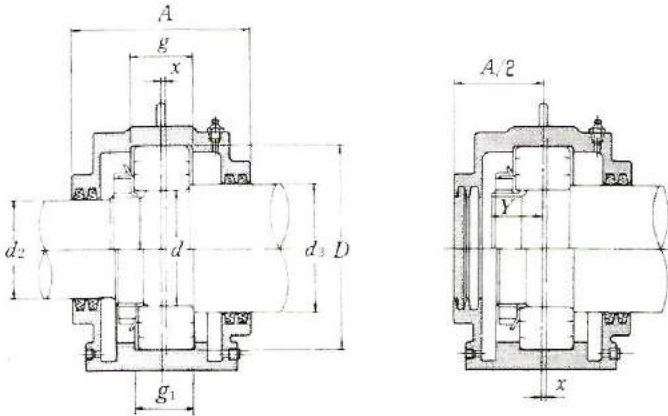
SD 3640	SD 3640G	200	190	220	340	200	570	160	35	55	290	700	260	65	400
SD 3644	SD 3644G	220	210	240	370	225	640	180	40	60	320	780	290	70	450
SD 3648	SD 3648G	240	230	260	400	240	680	190	40	60	330	820	300	70	475
SD 3652	SD 3652G	260	250	280	440	260	740	200	42	62	340	880	310	85	515
SD 3656	SD 3656G	280	260	300	460	280	770	210	42	62	360	920	330	85	550
SD 3660	SD 3660G	300	280	320	500	300	830	230	50	70	390	990	370	100	590
SD 3664	SD 3664G	320	300	340	540	325	890	250	50	70	410	1060	390	100	640
SD 3668	SD 3668G	340	320	360	580	355	930	270	57	77	440	1110	420	110	690

- 주) 1) x는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말한다.
 2) g치수는 자유형의 베어링 자리의 폭의 치수를 말한다. 고정형(기호G)는 베어링의 폭의 치수보다 0.5mm크게 되어 있다.
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SD35 · SD35G

SD36 · SD36G

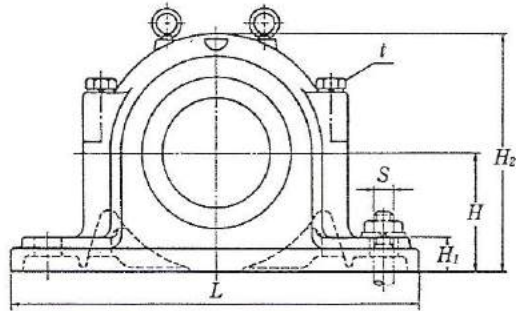
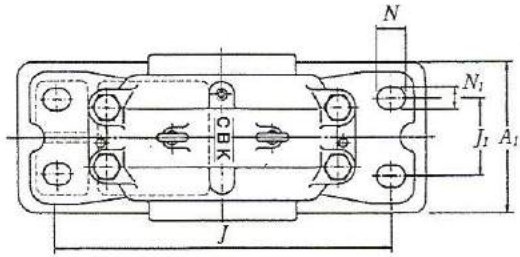
중하중용 이중고무씨일형/
어댑터부착 베어링용



주요 치수 (mm)				참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용 부품			참고치수 mm Y ²⁾	고무씨일 호칭번호		플러머블록호칭번호	
x ¹⁾	g ¹⁾	g ²⁾	t 호칭			자동조심 로울러베어링	너트 호칭번호	와셔 호칭번호		d ₁ 측	d ₂ 측	자유측	고정측
-	82	92	M 24	M 30	95	23040B	AN 40	AW 40	76	ZF 42	ZF 48	SD 3540	SD 3540G
-	90	100	M 30	M 30	130	23044B	AN 44	AL 44	79	ZF 46	ZF 52	SD 3544	SD 3544G
-	92	102	M 30	M 30	150	23048B	AN 48	AL 44	84	*	ZF 56	SD 3548	SD 3548G
-	104	114	M 30	M 36	210	23052B	AN 52	AL 52	90	ZF 54	ZF 60	SD 3552	SD 3552G
-	106	116	M 36	M 36	240	23056B	AN 56	AL 52	95	ZF 56	ZF 64	SD 3556	SD 3556G
-	118	128	M 36	M 36	300	23060B	AN 60	AL 60	105	ZF 60	ZF 68	SD 3560	SD 3560G
-	121	131	M 36	M 36	320	23064B	AN 64	AL 64	108	ZF 64	*	SD 3564	SD 3564G
-	133	143	M 36	M 42	410	23068B	AN 68	AL 68	117	ZF 68	*	SD 3568	SD 3568G
-	134	144	M 36	M 42	460	23072B	AN 72	AL 68	117	*	ZF 80	SD 3572	SD 3572G
-	135	145	M 36	M 42	480	23076B	AN 76	AL 76	121	*	*	SD 3576	SD 3576G
-	112	122	M 30	M 30	130	23140B	AN 40	AW 40	91	ZF 42	ZF 48	SD 3640	SD 3640G
-	120	130	M 30	M 36	180	23144B	AN 44	AL 44	96	ZF 46	ZF 52	SD 3644	SD 3644G
-	128	138	M 30	M 36	210	23148B	AN 48	AL 44	102	*	ZF 56	SD 3648	SD 3648G
10	144	154	M 36	M 36	240	23152B	AN 52	AL 52	112	ZF 54	ZF 60	SD 3652	SD 3652G
10	146	156	M 36	M 36	300	23156B	AN 56	AL 52	115	ZF 56	ZF 64	SD 3656	SD 3656G
10	160	170	M 36	M 42	370	23160B	AN 60	AL 60	124	ZF 60	ZF 68	SD 3660	SD 3660G
15	176	186	M 36	M 42	460	23164B	AN 64	AL 64	135	ZF 64	*	SD 3664	SD 3664G
20	190	200	M 42	M 48	560	23168B	AN 68	AL 68	155	ZF 68	*	SD 3668	SD 3668G

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓) - 사이즈 : PT^{1/4}, PT^{3/8}
 ② 고무씨일의 호칭번호에 *이 있는 것은 CBK에 상담하십시오

SD2 · SD2G · SD3 · SD3G 중하중용 이구경형 / 원통구멍 베어링용



축경 170~320mm

플러머블록호칭번호		축 경(mm)			주 요 치 수 (mm)										
자유측	고정측	d	d ₁	d ₂	D	H	J	J _i	N _i	N	A	L	A _i	H ₁	H ₂
SD 234	SD 234G	170	160	190	310	180	510	140	32	52	270	620	230	60	360
SD 236	SD 236G	180	170	200	320	190	540	150	32	52	280	650	240	60	380
SD 238	SD 238G	190	180	210	340	200	570	160	35	55	290	700	260	65	400
SD 240	SD 240G	200	190	220	360	210	610	170	35	55	300	740	270	65	420
SD 244	SD 244G	220	210	240	400	240	680	190	40	60	330	820	300	70	475
SD 248	SD 248G	240	230	260	440	260	740	200	42	62	340	880	310	85	515
SD 252	SD 252G	260	250	280	480	280	790	210	42	62	370	940	340	85	560
SD 256	SD 256G	280	260	300	500	300	830	230	50	70	390	990	370	100	590
SD 260	SD 260G	300	280	320	540	325	890	250	50	70	410	1060	390	100	640
SD 264	SD 264G	320	300	340	580	355	930	270	57	77	440	1110	420	110	690

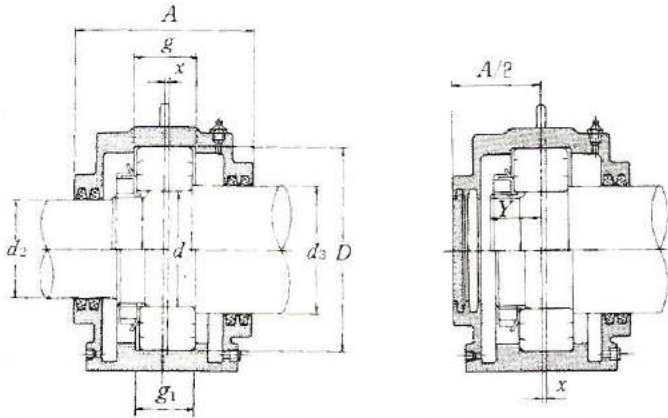
SD 334	SD 334G	170	160	190	360	210	610	170	35	55	300	740	270	65	420
SD 336	SD 336G	180	170	200	380	225	640	180	40	60	320	780	290	70	450
SD 338	SD 338G	190	180	210	400	240	680	190	40	60	330	820	300	70	475
SD 340	SD 340G	200	190	220	420	250	710	200	42	62	350	860	320	85	500
SD 344	SD 344G	220	210	240	460	280	770	210	42	62	360	920	330	85	550
SD 348	SD 348G	240	230	260	500	300	830	230	50	70	390	990	370	100	590
SD 352	SD 352G	260	250	280	450	325	890	250	50	70	410	1060	390	100	640
SD 356	SD 356G	280	260	300	580	355	930	270	57	77	440	1110	420	110	690

주) 1) g치수는 자유형의 베어링 자리의 폭의 치수를 말한다. 고정형(기호G)는 베어링의 폭의 치수보다 0.5mm크게 되어 있다.
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SD2 · SD2G

SD3 · SD3G

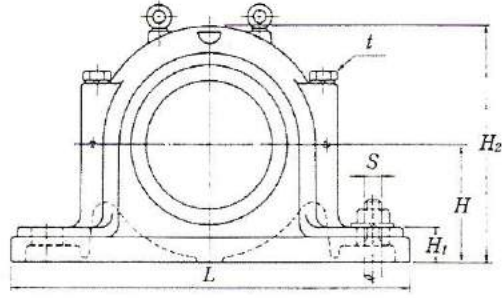
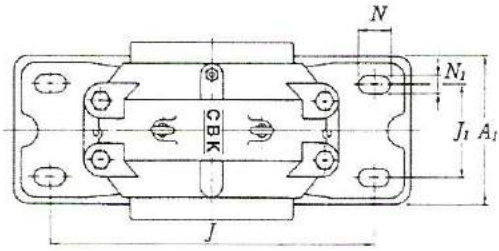
중하중용 이구경형 /
원통구멍 베어링용



주요 치수 (mm)			참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용부품			참고치수 mm Y ²⁾	고무씨일 호칭번호		플러머블록호칭번호	
g'	g''	t 호칭			자동조심 로울러베어링	너트 호칭번호	와셔 호칭번호		d _측	d _측	자유측	고정측
86	96	M 24	M 30	95	22234B	AN 34	AW 34	75	ZF 36	ZF 42	SD 234	SD 234G
86	96	M 24	M 30	110	22236B	AN 36	AW 36	76	ZF 38	ZF 44	SD 236	SD 236G
92	102	M 30	M 30	130	22238B	AN 38	AW 38	80	ZF 40	ZF 46	SD 238	SD 238G
98	108	M 30	M 30	150	22240B	AN 40	AW 40	84	ZF 42	ZF 48	SD 240	SD 240G
108	118	M 30	M 36	210	22244B	AN 44	AL 44	90	ZF 46	ZF 52	SD 244	SD 244G
120	130	M 36	M 36	240	22248B	AN 48	AL 48	98	ZF 42	ZF 56	SD 248	SD 248G
130	140	M 36	M 36	320	22252B	AN 52	AL 52	105	ZF 50	ZF 60	SD 252	SD 252G
130	140	M 36	M 42	370	22256B	AN 56	AL 56	107	ZF 56	ZF 64	SD 256	SD 256G
140	150	M 36	M 42	460	22260B	AN 60	AL 60	114	ZF 60	ZF 68	SD 260	SD 260G
150	160	M 42	M 48	560	22264	AN 64	AL 64	122	ZF 64	*	SD 264	SD 264G
120	130	M 30	M 30	150	22334B	AN 34	AL 34	92	ZF 36	ZF 42	SD 334	SD 334G
126	136	M 30	M 36	180	22336B	AN 36	AL 36	96	ZF 38	ZF 44	SD 336	SD 336G
132	142	M 30	M 36	210	22338B	AN 38	AL 38	100	ZF 40	ZF 46	SD 338	SD 338G
138	148	M 36	M 36	240	22340B	AN 40	AL 40	104	ZF 42	ZF 48	SD 340	SD 340G
145	155	M 36	M 36	300	22344B	AN 44	AL 44	109	ZF 46	ZF 52	SD 344	SD 344G
155	165	M 36	M 42	370	22348B	AN 48	AL 44	116	ZF 50	ZF 56	SD 348	SD 348G
165	175	M 36	M 42	460	22352B	AN 52	AL 52	123	ZF 54	ZF 60	SD 352	SD 352G
175	185	M 42	M 48	560	22356B	AN 56	AL 52	130	ZF 56	ZF 64	SD 356	SD 356G

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓) - 사이즈 : PT_{1/4}, PT_{3/8}
 ② 고무씨일의 호칭번호에 *이 있는 것은 CBK에 상담하십시오

SD2D · SD2DG · SD3D · SD3DG 중하중용 대구경형/ 원통구멍 베어링용



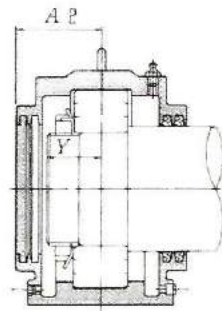
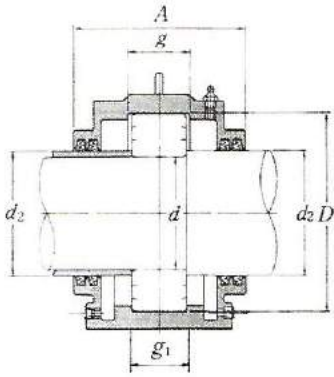
축경 170~320mm

플러머블록호칭번호		축 경 (mm)		주 요 치 수 (mm)								
자유측	고정측	d	d_2	D	H	J	J_1	N_1	N	A	L	A_2
SD 234D	SD 234DG	170	190	310	180	510	140	32	52	270	620	230
SD 236D	SD 236DG	180	200	320	190	540	150	32	52	280	650	240
SD 238D	SD 238DG	190	210	340	200	570	160	35	55	290	700	260
SD 240D	SD 240DG	200	220	360	210	610	170	35	55	300	740	270
SD 244D	SD 244DG	220	240	400	240	680	190	40	60	330	820	300
SD 248D	SD 248DG	240	260	440	260	740	200	42	62	340	880	310
SD 252D	SD 252DG	260	280	480	280	790	210	42	62	370	940	340
SD 256D	SD 256DG	280	300	500	300	830	230	50	70	390	990	370
SD 260D	SD 260DG	300	320	540	325	890	250	50	70	410	1060	390
SD 264D	SD 264DG	320	340	580	355	930	270	57	77	440	1110	420
SD 334D	SD 334DG	170	190	360	210	610	170	35	55	300	740	270
SD 336D	SD 336DG	180	200	380	225	640	180	40	60	320	780	290
SD 338D	SD 338DG	190	210	400	240	680	190	40	60	330	820	300
SD 340D	SD 340DG	200	220	420	250	710	200	42	62	350	860	320
SD 344D	SD 344DG	220	240	460	280	770	210	42	62	360	920	330
SD 348D	SD 348DG	240	260	500	300	830	230	50	70	390	990	370
SD 352D	SD 352DG	260	280	540	325	890	250	50	70	410	1060	390
SD 356D	SD 356DG	280	300	580	355	930	270	57	77	440	1110	420

주) 1) g치수는 자유형의 베어링 자리의 폭의 치수를 말한다. 고정형(기호G)는 베어링의 폭의 치수보다 0.5mm크게 되어 있다.
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수 나타냄.

SD2D · SD2DG
SD3D · SD3DG

중하중용 대구경형/
원통구멍 베어링용

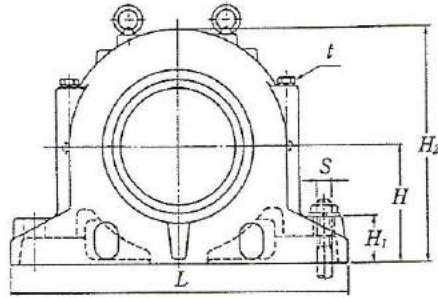
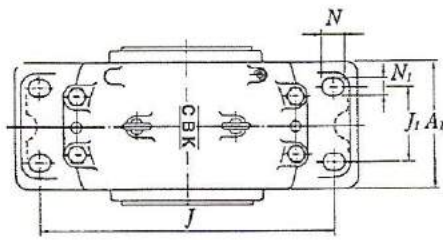


주요치수 (mm)					참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용부품			참고치수 mm Y ²⁾	고무세일 호칭번호	플러머블록호칭번호	
H ₁	H ₂	g ₁	g ₂	t 호칭			자동조심 로울러베어링	너트 호칭번호	와셔 호칭번호			자유측	고정측
60	360	86	96	M 24	M 30	96	22234B	AN 34	AW 34	75	ZF 42	SD 234D	SD 234DG
60	380	86	96	M 24	M 30	110	22236B	AN 36	AW 36	76	ZF 44	SD 236D	SD 236DG
65	400	92	102	M 30	M 30	130	22238B	AN 38	AW 38	80	ZF 46	SD 238D	SD 238DG
65	420	98	108	M 30	M 30	150	22240B	AN 40	AW 40	84	ZF 48	SD 240D	SD 240DG
70	475	108	118	M 30	M 36	210	22244B	AN 44	AL 44	90	ZF 52	SD 244D	SD 244DG
85	515	120	130	M 36	M 36	240	22248B	AN 48	AL 44	98	ZF 56	SD 248D	SD 248DG
85	560	130	140	M 36	M 36	320	22252B	AN 52	AL 52	105	ZF 60	SD 252D	SD 252DG
100	590	130	140	M 36	M 42	370	22256B	AN 56	AL 52	107	ZF 64	SD 256D	SD 256DG
100	640	140	150	M 36	M 42	460	22260B	AN 60	AL 60	114	ZF 68	SD 260D	SD 260DG
110	690	150	160	M 42	M 48	560	22264B	AN 64	AL 64	122	*	SD 264D	SD 264DG

65	420	120	130	M 30	M 30	150	22334B	AN 34	AW 34	92	ZF 42	SD 334D	SD 334DG
70	450	126	136	M 30	M 36	180	22336B	AN 36	AW 36	96	ZF 44	SD 336D	SD 336DG
70	475	132	142	M 30	M 36	210	22338B	AN 38	AW 38	100	ZF 46	SD 338D	SD 338DG
85	500	138	148	M 36	M 36	240	22340B	AN 40	AW 40	104	ZF 48	SD 340D	SD 340DG
85	550	145	155	M 36	M 36	300	22344B	AN 44	AL 44	109	ZF 52	SD 344D	SD 344DG
100	590	155	165	M 36	M 42	370	22348B	AN 48	AL 44	116	ZF 56	SD 348D	SD 348DG
100	640	165	175	M 36	M 42	460	22352B	AN 52	AL 52	123	ZF 60	SD 352D	SD 352DG
110	690	175	185	M 42	M 48	560	22356B	AN 56	AL 52	130	ZF 64	SD 356D	SD 356DG

비고) (1) 주유전(注油栓), 배유전(排油栓) - 사이즈 : PT_{1/4}, PT_{3/8}
(2) 고무세일의 호칭번호에 *이 있는 것은 CBK에 상담하십시오

SD31TS · SD31TSG 라비린스 씨일형/ 어댑터부착 베어링용



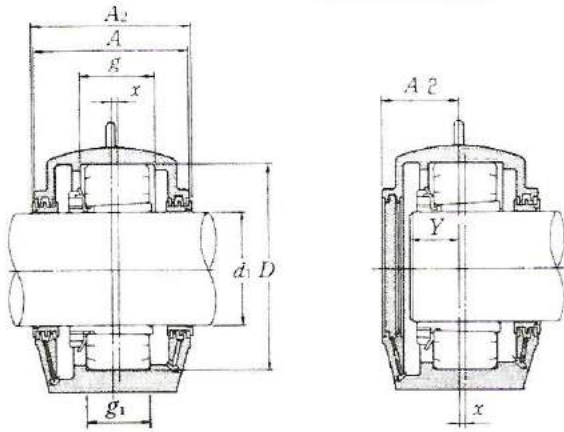
축경 150~410mm

플러머블록호칭번호		축 경 d_1 (mm)	주요 치 수 (mm)								
자유측	고정측		D	H	J	J_1	N_1	N	A	L	A_1
SD 3134TS	SD 3134TSG	150	280	170	430	100	28	33	230	510	180
SD 3136TS	SD 3136TSG	160	300	180	450	110	28	33	240	530	190
SD 3138TS	SD 3138TSG	170	320	190	480	120	28	33	260	560	210
SD 3140TS	SD 3140TSG	180	340	210	510	130	35	40	280	610	230
SD 3144TS	SD 3144TSG	200	370	220	540	140	35	40	290	640	240
SD 3148TS	SD 3148TSG	220	400	240	600	150	35	40	310	700	260
SD 3152TS	SD 3152TSG	240	440	260	650	160	42	47	320	770	280
SD 3156TS	SD 3156TSG	260	460	280	670	160	42	47	320	790	280
SD 3160TS	SD 3160TSG	280	500	300	710	190	42	47	350	830	310
SD 3164TS	SD 3164TSG	300	540	320	750	200	42	47	370	880	330
SD 3168TS	SD 3168TSG	320	580	360	860	230	49	59	410	1000	370
SD 3172TS	SD 3172TSG	340	600	360	860	230	49	59	410	1000	370
SD 3176TS	SD 3176TSG	360	620	390	965	235	56	66	430	1120	390
SD 3180TS	SD 3180TSG	380	650	390	965	235	56	66	430	1120	390
SD 3184TS	SD 3184TSG	400	700	425	1035	250	56	66	460	1200	420
SD 3188TS	SD 3188TSG	410	720	425	1035	250	56	66	460	1200	420

- 주) 1) x 는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말한다.
 2) g 치수는 자유형의 베어링 자리의 폭의 치수를 말한다. 고정형(기호G)는 베어링의 폭의 치수보다 0.5mm크게 되어 있다.
 3) Y 치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SD31TS • SD31TSG

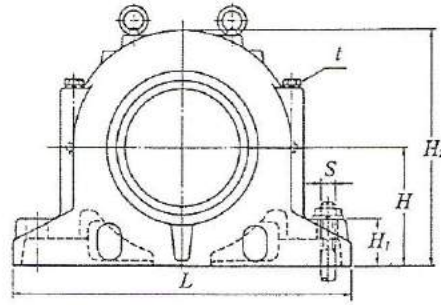
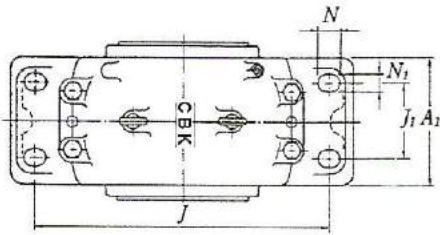
라비린스 씨일형/
어댑터부착 베어링용



주요 치수 (mm)							참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용부품 자동조심로울러 베어링 및 어댑터	참고치수 mm Y ²⁾	플러머블록호칭번호	
H ₁	H ₂	x ¹⁾	A ₂	g ¹⁾	g ²⁾	t 호칭					자유측	고정측
70	335	14	240	88	108	M 20	M 24	68	23134BK : H3134	76	SD 3134TS	SD 3134TSG
75	335	15	250	96	116	M 20	M 24	79	23136BK : H3136	81	SD 3136TS	SD 3136TSG
80	375	10	270	104	124	M 24	M 24	100	23138BK : H3138	86	SD 3138TS	SD 3138TSG
85	410	10	290	112	132	M 24	M 30	130	23140BK : H3140	91	SD 3140TS	SD 3140TSG
90	435	12	300	120	140	M 24	M 30	140	23144BK : H3144	96	SD 3144TS	SD 3144TSG
95	475	12	320	128	148	M 30	M 30	190	23148BK : H3148	102	SD 3148TS	SD 3148TSG
100	515	13	330	144	164	M 30	M 36	230	23152BK : H3152	112	SD 3152TS	SD 3152TSG
105	550	16	330	146	166	M 30	M 36	260	23156BK : H3156	115	SD 3156TS	SD 3156TSG
110	590	22	360	160	180	M 30	M 36	320	23160BK : H3160	124	SD 3160TS	SD 3160TSG
115	630	23	360	176	196	M 30	M 36	350	23164BK : H3164	135	SD 3164TS	SD 3164TSG
120	705	31	420	190	210	M 36	M 42	550	23168BK : H3168	155	SD 3168TS	SD 3168TSG
120	705	31	420	192	212	M 36	M 42	520	23172BK : H3172	159	SD 3172TS	SD 3172TSG
125	765	31	440	194	218	M 42	M 48	710	23176BK : H3176	162	SD 3176TS	SD 3176TSG
125	765	31	440	200	224	M 42	M 48	670	23180BK : H3180	167	SD 3180TS	SD 3180TSG
125	840	31	470	224	248	M 42	M 48	900	23184BK : H3184	187	SD 3184TS	SD 3184TSG
125	840	31	470	226	250	M 42	M 48	850	23188BK : H3188	195	SD 3188TS	SD 3188TSG

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)-사이즈 : PT_{1/4}, PT_{3/8}

SD32TS • SD32TSG 라비린스 씨일형 / 어댑터부착 베어링용



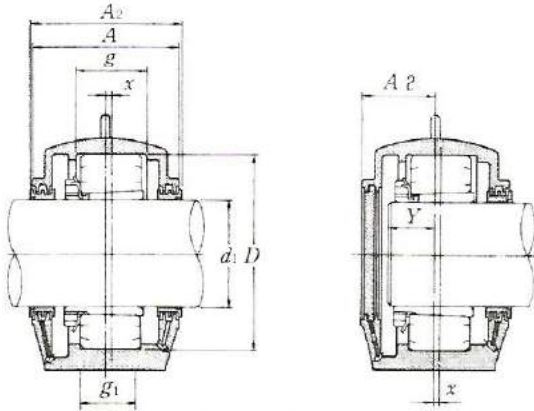
축경 150~380mm

플러머블록호칭번호		축 경 d_f (mm)	주요 치 수 (mm)									
자유측	고정측		D	H	J	J_1	N_1	N	A	L	A_1	
SD 3234TS	SD 3234TSG	150	310	190	480	120	28	33	260	560	210	
SD 3236TS	SD 3236TSG	160	320	190	480	120	28	33	260	560	210	
SD 3238TS	SD 3238TSG	170	340	210	510	130	35	40	280	610	230	
SD 3240TS	SD 3240TSG	180	360	220	540	140	35	40	290	640	240	
SD 3244TS	SD 3244TSG	200	400	240	600	150	35	40	310	700	260	
SD 3248TS	SD 3248TSG	220	440	260	650	160	42	47	320	770	280	
SD 3252TS	SD 3252TSG	240	480	300	710	190	42	47	350	830	310	
SD 3256TS	SD 3256TSG	260	500	300	710	190	42	47	350	830	310	
SD 3260TS	SD 3260TSG	280	540	320	750	200	42	47	370	880	330	
SD 3264TS	SD 3264TSG	300	580	360	860	230	49	59	410	1000	370	
SD 3268TS	SD 3268TSG	320	620	390	965	235	56	66	430	1120	390	
SD 3272TS	SD 3272TSG	340	650	390	965	235	56	66	430	1120	390	
SD 3276TS	SD 3276TSG	360	680	425	1035	250	56	66	460	1200	420	
SD 3280TS	SD 3280TSG	380	720	425	1035	250	56	66	460	1200	420	

- 주) 1) x 는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말한다.
 2) g 치수는 자유형의 베어링 자리의 폭의 치수를 말한다. 고정형(기호G)는 베어링의 폭의 치수보다 0.5mm크게 되어 있다.
 3) Y 치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SD32TS · SD32TSG

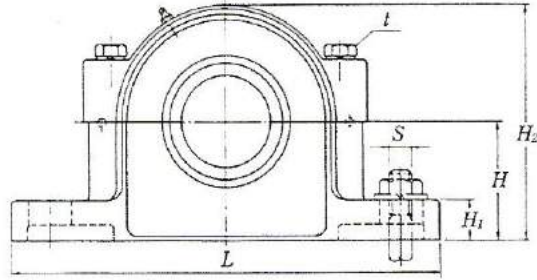
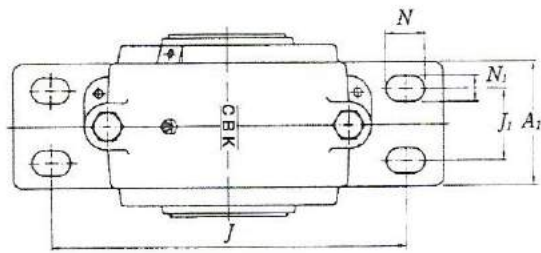
라비린스 씨일형/
어댑터부착 베어링용



주요 치수 (mm)							참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용부품 자동조심로울러 베어링 및 어댑터	참고치수 mm Y ²⁾	플러머블록호칭번호	
H ₁	H ₂	x ¹⁾	A ₂	g ₁	g ²⁾	t 호칭					자유측	고정측
80	375	10	270	110	130	M 20	M 24	110	23234BK : H2334	87	SD 3234TS	SD 3234TSG
80	375	5	270	112	132	M 24	M 24	100	23236BK : H2336	89	SD 3236TS	SD 3236TSG
85	410	12	290	120	140	M 24	M 30	130	23238BK : H2338	94	SD 3238TS	SD 3238TSG
90	435	11	300	128	148	M 24	M 30	150	23240BK : H2340	99	SD 3240TS	SD 3240TSG
95	475	20	320	144	164	M 30	M 30	200	23244BK : H2344	108	SD 3244TS	SD 3244TSG
100	515	21	330	160	180	M 30	M 36	230	23248BK : H2348	118	SD 3248TS	SD 3248TSG
110	590	26	360	174	194	M 30	M 36	320	23252BK : H2352	127	SD 3252TS	SD 3252TSG
110	590	25	360	176	196	M 30	M 36	310	23256BK : H2356	130	SD 3256TS	SD 3256TSG
115	630	29	380	192	212	M 30	M 36	360	23260BK : H2360	140	SD 3260TS	SD 3260TSG
120	705	31	420	208	228	M 36	M 42	560	23264BK : H2364	151	SD 3264TS	SD 3264TSG
125	765	31	440	224	248	M 42	M 48	720	23268BK : H2368	172	SD 3268TS	SD 3268TSG
125	765	31	440	232	256	M 42	M 48	680	23272BK : H2372	179	SD 3272TS	SD 3272TSG
125	840	31	470	240	264	M 42	M 48	890	23276BK : H2376	185	SD 3276TS	SD 3276TSG
125	840	31	470	256	280	M 42	M 48	840	23280BK : H2380	195	SD 3280TS	SD 3280TSG

비고) ① 주유전 (注油栓), 배유전 (排油栓) - 사이즈 : PT_{1/4}, PT_{3/8}

SAF5D 라비린스 씨일형 / 어댑터부착 베어링용



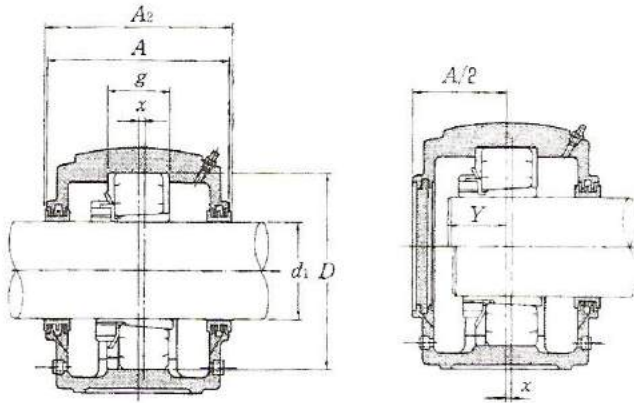
축경 40~200mm

플러머블록 호칭 번호	축 경 d_i (mm)	주요 치수 (mm)									
		D	H	J	J_i	N_i	N	L	A	A_i	A_2
SAF509D	40	85	57.15	167	-	15	23	210	90	60	91
SAF510D	45	90	63.50	171.5	-	15	23	210	90	60	91
SAF511D	50	100	59.85	194	-	18	22	245	98	70	99
SAF513D	60	120	76.20	224	-	18	33	280	113	80	114
SAF515D	65	130	82.55	232	-	18	29	286	120	80	122
SAF516D	70	140	88.90	262	-	22	40	330	122	90	124
SAF517D	75	150	92.25	265	-	22	33	330	124	90	124
SAF518D	80	160	10.60	279	-	22	35	350	143	100	146
SAF520D	90	180	114.30	314	-	26	41	387	150	110	154
SAF522D	100	200	125.40	344	70	22	43	420	165	120	169
SAF524D	110	215	133.35	352	70	22	38	420	184	120	188
SAF526D	115	230	152.40	388	82.5	26	40	467	200	130	204
SAF528D	125	250	152.40	420	86	28	40	510	190	150	194
SAF530D	135	270	160.34	447	95	28	44	540	210	160	214
SAF532D	140	290	169.80	465	95	28	49	560	218	160	222
SAF534D	150	310	179.40	521	108	28	54	630	240	172	244
SAF536D	160	320	190.50	564	117	28	60	680	250	180	254
SAF538D	170	340	200.00	584	114	34	67	710	266	190	268
SAF540D	180	360	209.55	603	127	36	68	750	282	203	286
SAF544D	200	400	241.30	668	133	43	82	832	300	222	305

주) 1) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경과 축의 치수를 나타냄
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SAF5D

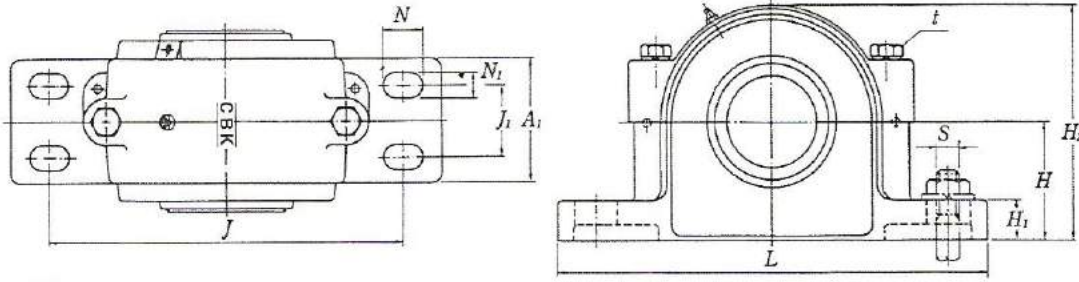
라비린스 씨일형 /
어댑터부착 베어링용



주요 치수 (mm)				참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용부품			참고치수 mm Y ²⁾	플러머블록 호칭번호
H _i	H _t	g	t 호칭			자동조심로울러 베어링 및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수		
20	110	29	M 10	M 12	4.8	22209CK : H309X	SR 85×6	1	24	SAF509D
23	120	29.5	M 10	M 12	5.2	22210CK : H310X	SR 90×6.5	1	25	SAF510D
24	133	31	M 12	M 16	6.1	22211BK : H311X	SR100×6	1	27	SAF511D
25	151	39	M 12	M 16	9.5	22213BK : H313X	SR120×8	1	32	SAF513D
29	162	41	M 12	M 16	11	22215BK : H315X	SR130×10	1	33	SAF515D
30	174	43	M 16	M 20	17	22216BK : H316X	SR140×10	1	36	SAF516D
32	186	46	M 16	M 20	18	22217BK : H317X	SR150×10	1	38	SAF517D
33	197	50	M 16	M 20	22	22218BK : H318X	SR160×10	1	40	SAF518D
45	222	56	M 20	M 24	29	22220BK : H320X	SR180×10	1	45	SAF520D
51	244	63	M 16	M 20	37	22222BK : H322X	SR200×10	1	50	SAF522D
54	260	68	M 16	M 20	43	22224BK : H3124X	SR215×10	1	53	SAF524D
60	292	74	M 20	M 24	62	22226BK : H3126	SR230×10	1	57	SAF526D
60	298	78	M 20	M 24	72	22228BK : H3128	SR250×10	1	60	SAF528D
63	317	83	M 20	M 24	86	22230BK : H3130	SR270×10	1	65	SAF530D
67	341	90	M 24	M 24	100	22232BK : H3132	SR290×10	1	71	SAF532D
70	360	96	M 24	M 24	140	22234BK : H3134	SR310×10	1	75	SAF534D
76	378	96	M 24	M 24	150	22236BK : H3136	SR320×10	1	76	SAF536D
79	398	102	M 30	M 30	170	22238BK : H3138	SR340×10	1	80	SAF538D
86	420	108	M 30	M 30	200	22240BK : H3140	SR360×10	1	84	SAF540D
95	473	118	M 36	M 36	300	22244BK : H3144	SR400×10	1	90	SAF544D

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SNF509D~SAF524D.....PT_{1/8}, SAF526D~SAF544D.....PT_{1/4}
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

SAF6D 라비린스 씨일형 / 어댑터부착 베어링용



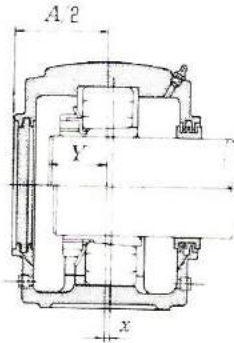
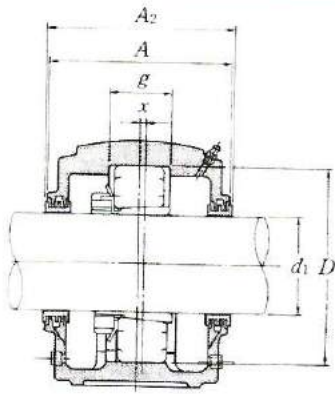
축경 40-150mm

플러머블록 호칭번호	축경 d_1 (mm)	주요 치수 (mm)									
		D	H	J	J_1	N_1	N	L	A	A_1	A_2
SAF609D	40	100	69.85	194	-	18	22	244	106	70	107
SAF610D	45	110	76.20	213	-	18	33	270	116	70	117
SAF611D	50	120	82.55	224	-	18	34	280	122	80	123
SAF613D	60	140	88.90	261	-	22	40	330	135	90	137
SAF615D	65	160	101.60	279	-	22	35	350	156	98	158
SAF616D	70	170	107.95	295	-	22	45	362	162	98	164
SAF617D	75	180	114.30	314	-	26	41	387	166	110	170
SAF618D	80	190	120.65	324	57	22	39	393	170	110	174
SAF620D	90	215	133.35	352	70	22	38	420	184	120	188
SAF622D	100	240	152.40	388	82.5	26	40	467	200	130	204
SAF624D	110	260	160.34	448	95	28	43	540	210	160	214
SAF626D	115	280	169.86	465	95	28	49	560	218	160	222
SAF628D	125	300	179.40	521	108	28	54	630	234	170	238
SAF630D	135	320	190.50	564	117	28	60	680	244	180	248
SAF632D	140	340	200.00	584	114	34	67	710	266	190	278
SAF634D	150	360	209.55	603	127	36	67	750	282	203	286

주) 1) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 나타냄
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SAF6D

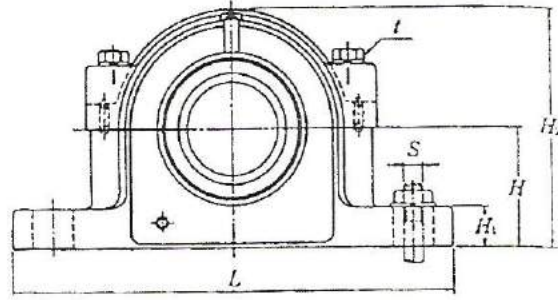
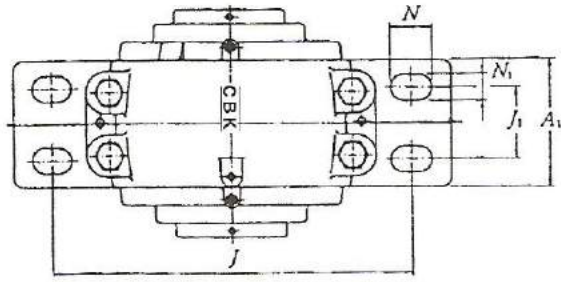
라비린스 씨일형 /
어댑터부착 베어링용



주요 치수 (mm)				참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용부품			참고치수 mm Y ²⁾	플러머블록 호칭 번호
H ₁	H ₂	g	t 호칭			자동조심로울러 베어링 및 어댑터	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수		
25	134	42	M 12	M 16	10	22309CKD1 : H2309X	SR100×6	1	31	SAF609D
28	145	48	M 12	M 16	12	22310CKD1 : H2310X	SR110×8	1	34	SAF610D
30	156	53	M 12	M 16	15	22311BKD1 : H2311X	SR120×10	1	36	SAF611D
30	174	56.5	M 16	M 20	20	22313BKD1 : H2313X	SR140×8.5	1	40	SAF613D
33	197	65	M 16	M 20	27	22315BKD1 : H2315X	SR160×10	1	45	SAF615D
33	208	68	M 16	M 20	32	22316BKD1 : H2316X	SR170×10	1	48	SAF616D
44	222	70	M 20	M 24	37	22317CBD1 : H2317X	SR180×10	1	50	SAF617D
50	233	73.5	M 16	M 20	41	22318BKD1 : H2318X	SR190×9.5	1	52	SAF618D
54	260	82.5	M 16	M 20	51	22320BKD1 : H2320X	SR215×9.5	1	59	SAF620D
60	292	89.5	M 20	M 24	68	22322BKD1 : H2322X	SR240×9.5	1	63	SAF622D
63	317	95.5	M 20	M 24	91	22324BKD1 : H2324X	SR260×9.5	1	67	SAF624D
67	338	102.5	M 24	M 24	110	22326BKD1 : H2326	SR280×9.5	1	72	SAF626D
70	360	111.5	M 24	M 24	140	22328BKD1 : H2328	SR300×9.5	1	77	SAF628D
76	378	117.5	M 24	M 24	160	22330BK : H2330	SR320×9.5	1	82	SAF630D
79	398	123.5	M 30	M 30	190	22332BK : H2332	SR340×9.5	1	88	SAF632D
86	420	130	M 30	M 30	220	22334BK : H2334	SR360×9.5	1	92	SAF634D

비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SAF609D~SAF617D.....PT_{1/4}, SAF618D~SAF6340.....PT_{1/4}
 ② x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 쪽의 치수의 1/2이다.

SBG5 짜맞추기 실형형 / 어댑터부착 축받이용



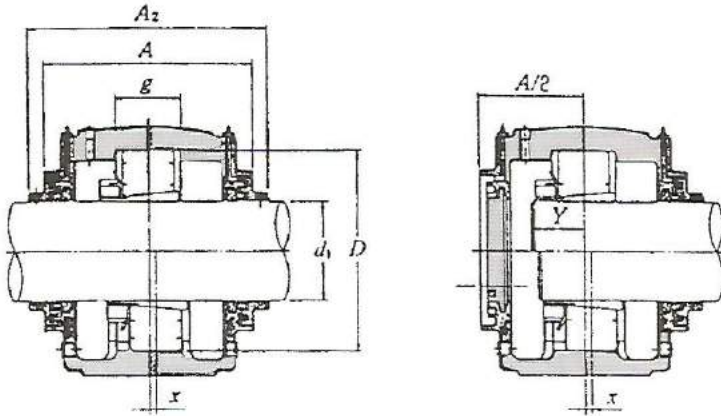
축경 40~150mm

플러머블록 호칭 번호	축 경 d_f (mm)	주요 치수 (mm)											
		D	H	J	J_1	N_1	N	L	A	A_1	A_2	H_1	H_2
SBG512	55	110	70	210	-	19	23	270	146	70	175	23	138
SBG513	60	120	80	230	-	19	23	280	147	80	175	30	155
SBG515	65	130	80	230	-	19	23	286	146	80	175	28	160
SBG516	70	140	95	260	-	23	27	330	152	90	180	35	180
SBG517	75	150	95	260	-	23	27	330	154	90	185	32	186
SBG518	80	160	100	290	-	23	27	350	163	98	195	32	196
SBG520	90	180	112	320	-	28	36	387	172	110	200	42	220
SBG522	100	200	125	350	70	28	36	420	190	120	220	50	244
SBG524	110	215	140	350	70	28	36	420	210	120	240	60	267
SBG526	115	230	150	380	70	28	36	467	225	130	255	58	290
SBG528	125	250	150	420	80	35	45	510	220	150	250	58	297
SBG530	135	270	160	450	90	35	45	540	240	160	270	63	317
SBG532	140	290	170	470	90	35	45	560	255	160	285	67	341
SBG534	150	310	180	510	100	27	36	630	276	172	310	70	360
SBG536	160	320	190	540	110	34	45	680	286	180	320	75	378
SBG538	170	340	200	570	110	35	45	710	300	190	335	80	398
SBG540	180	360	210	610	120	35	45	750	320	203	355	86	420

주) 1) 위치결정바퀴의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 말한다. 비고) ① 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은
 2) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 축받이중심에서 사이즈 : PT14
 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SBG5

짜맞추기 실형 /
어댑터부착 축받이용

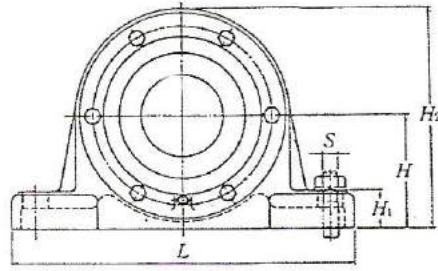
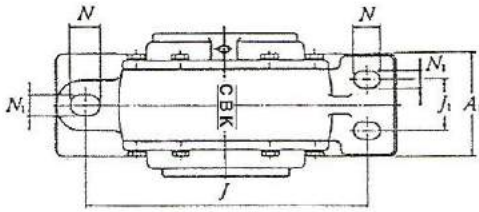


주요 치수 (mm)			참고치수 S 호칭	질량 (kg) 참고	적용 부품			참고치수 mm Y ²⁾	고무실 호칭번호	개수	플러머블록 호칭번호
g	f	t 호칭			자동중심 호칭번호	조정금대 호칭번호	위치결정바퀴 호칭번호 ¹⁾				
36	27	M 12	M 16	10	22212BK : H 312X	SR110×8	1	29	ZF12	2	SBG512
39	29	M 12	M 16	11	22213BK : H 313X	SR120×8	1	32	ZF13	2	SBG513
41	29	M 12	M 16	12	22215BK : H 315	SR130×10	1	33	ZF15	2	SBG515
43	31	M 16	M 20	15	22216BK : H 316	SR140×10	1	36	ZF16	2	SBG516
46	31	M 16	M 20	17	22217BK : H 317	SR150×10	1	38	ZF17	2	SBG517
50	31	M 16	M 20	20	22218BK : H 318	SR160×10	1	40	ZF18	2	SBG518
56	33	M 20	M 24	28	22220BK : H 320	SR180×10	1	45	ZF20	2	SBG520
63	35	M 16	M 24	37	22222BK : H 322	SR200×10	1	50	ZF22	2	SBG522
68	35	M 16	M 24	40	22224BK : H3124	SR215×10	1	53	ZF24	2	SBG524
74	35	M 20	M 24	56	22226BK : H3126	SR230×10	1	57	ZF26	2	SBG526
78	37	M 20	M 30	63	22228BK : H3128	SR250×10	1	60	ZF28	2	SBG528
83	37	M 20	M 30	74	22230BK : H3130	SR270×10	1	65	ZF30	2	SBG530
90	40	M 24	M 30	90	22232BK : H3132	SR290×10	1	71	ZF32	2	SBG532
96	40	M 24	M 24	100	22234BK : H3134	SR310×10	1	75	ZF34	2	SBG534
96	40	M 24	M 30	120	22236BK : H3136	SR320×10	1	76	ZF36	2	SBG536
102	41	M 30	M 30	160	22238BK : H3138	SR340×10	1	80	ZF38	2	SBG538
108	41	M 30	M 30	210	22240BK : H3140	SR360×10	1	84	ZF40	2	SBG540

2) 위치결정바퀴 재질
SR 100~SR 250, SR 270~SR 360
SS41 취색 주철품 3종 FC200

3) x치수는 축받이 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 나타내며, 그 값은 위치결정 바퀴의 폭의 치수의 1/2이다.
4) SBG520이상에는 매달아 울러기용의 아이볼트가 달린다.

SV2 일체형 · 이구경형/원통구멍 축반이용



축경 25~190mm

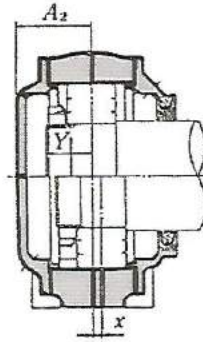
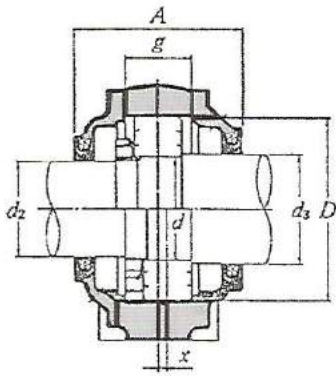
축반이상자 유니트 호칭번호	축 경(mm)			BAS호칭번호 ¹⁾		적 용 부 품		주 요 치 수 (mm)								
	d	d ₁	d ₂	본체	커버	자동중심조정 구멍 축반이	자동중심조정 플대축반이	D	H	J	J ₁	N ₁	N	L	A	A ₁
SV205	25	20	30	V052	052C	1205 2205	-	52	45	130	-	16	20	165	73	46
SV206	30	25	35	V062	062C	1206 2206	-	62	50	150	-	16	20	185	80	52
SV207	35	30	45	V072	072C	1207 2207	-	72	56	150	-	16	20	185	85	52
SV208	40	35	50	V080	080C	1208 2208	22208C	80	60	170	-	16	20	205	95	60
SV209	45	40	55	V085	085C	1209 2209	22209C	85	63	170	-	16	23	205	98	60
SV210	50	45	60	V090	090C	1210 2210	22210C	90	67	170	-	16	23	205	100	60
SV211	55	50	65	V100	100C	1211 2211	22211B	100	71	210	-	16	23	255	106	70
SV212	60	55	70	V110	110C	1212 2212	22212B	110	80	210	-	21	25	255	112	70
SV213	65	60	75	V120	120C	1213 2213	22213B	120	85	230	-	21	25	275	118	80
SV214	70	60	80	V125	125C	1214 2214	22214B	125	90	230	-	21	25	280	118	80
SV215	75	65	85	V130	130C	1215 2215	22215B	130	90	230	-	21	25	280	118	80
SV216	80	70	90	V140	140C	1216 2216	22216B	140	100	260	-	25	30	315	136	90
SV217	85	75	95	V150	150C	1217 2217	22217B	150	100	260	-	25	30	315	140	90
SV218	90	80	100	V160	160C	1218 2218	22218B 23218B	160	112	290	-	25	30	345	150	100
SV219	95	85	110	V170	170C	1219 2219	22219B	170	112	290	-	25	30	345	165	100
SV220	100	90	115	V180	180C	1220 2220	22220B 23220B	180	125	320	56	23	32	380	170	110
SV222	110	100	125	V200	200C	1222 2222	22222B 23222B	200	132	350	60	23	32	410	190	120
SV224	120	110	135	V215	215C	-	22224B 23224B	215	140	350	60	23	32	410	190	120
SV226	130	115	145	V230	230C	-	22226B 23226B	230	150	380	65	23	32	450	200	130
SV228	140	125	155	V250	250C	-	22228B 23228B	250	160	420	80	23	32	500	218	150
SV230	150	135	165	V270	270C	-	22230B 23230B	270	170	450	92	29	42	540	236	160
SV232	160	140	175	V290	290C	-	22232B 23232B	290	190	470	92	29	50	560	250	170
SV234	170	150	190	V310	310C	-	22234B 23234B	310	200	560	92	29	50	660	258	180
SV236	180	160	200	V320	320C	-	22236B 23236B	320	200	560	92	29	50	660	258	180
SV238	190	170	210	V340	340C	-	22238B 23238B	340	212	580	104	33	54	680	300	190

주) 1) 위치결정바퀴의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 말한다.
 2) 일본베어링공업회규격
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 축반이중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

비고) 1) SV220이상에는 메달아 올리이용 아이볼트가 달려다.
 2) X치수는 축반이 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 나타내며, 그 값은 위치결정 바퀴의 폭의 치수의 1/2이다.
 3) 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈: SV205~SV220.....PT1/8, SV222~SV238.....PT1/4

SV2

일체형 · 이구경형/
원통구멍 축반이용

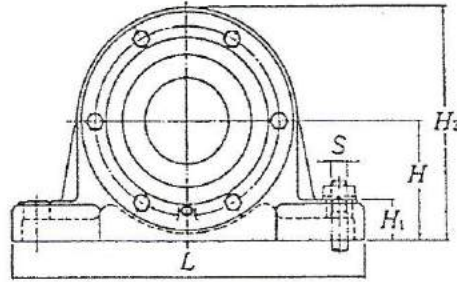
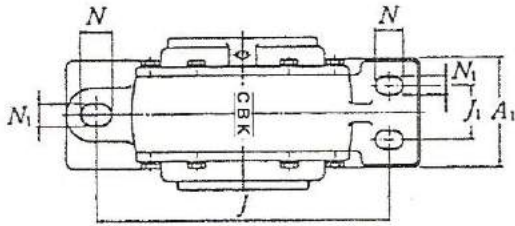


주요 치수 (mm)				참고치수 S 호칭 개수	질량 (kg) 참고	적용 부품				참고치수 mm Y ³⁾	고무실호칭번호		축받이상자 유니트 호칭번호	
g	A ₂	H ₁	H ₂			위치결정링 호칭번호 ⁴⁾	개수	너트 호칭번호	좌 호칭번호		우 호칭번호	(d ₁ 축)		(d ₂ 축)
27	31	22	85	M14	2	2.0	SR 52 × 6 SR 52 × 9	2 1	AN05	AW05	17 19	ZF 5	ZF 7	SV205
30	34	22	95	M14	2	2.6	SR 62 × 7 SR 62 × 10	2 1	AN06	AW06	18 20	ZF 6	ZF 8	SV206
33	37.5	22	106	M14	2	3.1	SR 72 × 8 SR 72 × 10	2 1	AN07	AW07	19 22	ZF 7	ZF 10	SV207
37	40.5	25	118	M14	2	4.3	SR 80 × 9.5 SR 80 × 7	2 2	AN08	AW08	21 23	ZF 8	ZF 11	SV208
39	42.5	25	125	M14	2	4.3	SR 85 × 10 SR 85 × 8	2 2	AN09	AW09	22 24	ZF 9	ZF 12	SV209
39	42.5	25	128	M14	2	4.6	SR 90 × 9.5 SR 90 × 8	2 2	AN10	AW10	24 25	ZF 10	ZF 13	SV210
42	47	28	140	M14	2	5.5	SR100 × 10.5 SR100 × 8.5	2 2	AN11	AW11	25 27	ZF 11	ZF 15	SV211
46	47	30	155	M18	2	6.5	SR110 × 12 SR110 × 9	2 2	AN12	AW12	26 29	ZF 12	ZF 16	SV212
49	50	30	165	M18	2	9.5	SR120 × 13 SR120 × 9	2 2	AN13	AW13	28 32	ZF 13	ZF 17	SV213
50	50	30	175	M18	2	10	SR125 × 13 SR125 × 9.5	2 2	AN14	AW14	28 32	ZF 13	ZF 18	SV214
50	50	30	175	M18	2	10	SR130 × 12.5 SR130 × 9.5	2 2	AN15	AW15	30 33	ZF 15	ZF 19	SV215
56	58	32	195	M22	2	14	SR140 × 15 SR140 × 11.5	2 2	AN16	AW16	32 36	ZF 16	ZF 20	SV216
56	60	32	195	M22	2	15	SR150 × 14 SR150 × 10	2 2	AN17	AW17	34 38	ZF 17	ZF 21	SV217
62	65	35	224	M22	2	20	SR160 × 15 SR160 × 11 SR160 × 9.6	2 2 1	AN18	AW18	35 40 46	ZF 18	ZF 22	SV218
62	72.5	35	224	M22	2	20	SR170 × 15 SR170 × 9.5	2 2	AN19	AW19	37 43	ZF 19	ZF 24	SV219
70	75	40	243	M20	4	26	SR180 × 18 SR180 × 12 SR180 × 9.7	2 2 1	AN20	AW20	39 45 52	ZF 20	ZF 26	SV220
82	82	45	265	M20	4	30	SR200 × 22 SR200 × 14.5 SR200 × 12.2	2 2 1	AN22	AW22	42 50 58	ZF 22	ZF 28	SV222
82	82	45	280	M20	4	36	SR215 × 12 SR215 × 6	2 1	AN24	AW24	53 60	ZF 24	ZF 30	SV224
86	87	50	300	M20	4	44	SR230 × 11 SR230 × 6	2 1	AN26	AW26	57 65	ZF 26	*	SV226
94	96	50	315	M20	4	52	SR250 × 13 SR250 × 6	2 1	AN28	AW28	60 70	ZF 28	*	SV228
103	105	60	335	M24	4	62	SR270 × 15 SR270 × 7	2 1	AN30	AW30	65 78	ZF 30	*	SV230
113	112	60	375	M24	4	75	SR290 × 16.5 SR290 × 9	2 1	AN32	AW32	71 83	ZF 32	*	SV232
122	116	65	405	M24	4	87	SR310 × 18 SR310 × 12	2 1	AN34	AW34	75 87	ZF 34	ZF 42	SV234
122	116	65	405	M24	4	98	SR320 × 18 SR320 × 10	2 1	AN36	AW36	76 89	ZF 36	ZF 44	SV236
130	137	65	425	M27	4	110	SR340 × 19 SR340 × 10	2 1	AN38	AW38	80 94	ZF 38	ZF 46	SV238

4) 위치결정바퀴 재질
SR 52~SR250, SR260~SR340
SS41 좌측 주철품 3종 FC200

5) 축의 끝쪽의 구경부(口徑部)를 관통하지 않은 것이 필요한 경우는
플러머블록의 호칭번호의 뒤에 기호M1을 추가하여 주문해 주십시오

SV3 일체형 · 이구경형/원통구멍 축받이용



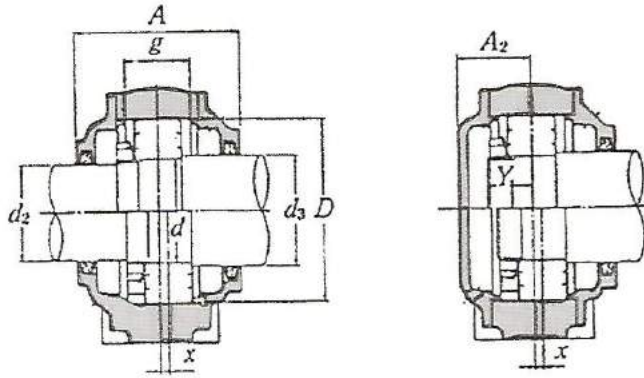
축경 25~160mm

축받이상자 유니트 호칭번호	축 경(mm)			BAS호칭번호 ¹⁾		적 용 부 품		주 요 치 수 (mm)								
	d	d ₂	d ₃	본체	커버	자동중심조정 구멍 축받이	자동중심조정 끝내 축받이	D	H	J	J ₁	N ₁	N	L	A	A ₁
SV305	25	20	30	V062	062C	1305 2305	-	62	50	150	-	16	20	185	80	52
SV305X	25	20	35	V062	062C	1305 2305	-	62	50	150	-	16	20	185	80	52
SV306	30	25	35	V072	072C	1306 2306	-	72	56	150	-	16	20	185	85	52
SV306X	30	25	40	V072	072C	1306 2306	-	72	56	150	-	16	20	185	85	52
SV307	35	30	45	V080	080C	1307 2307	-	80	60	170	-	16	20	205	95	60
SV308	40	35	50	V090	090C	1308 2308	21308C 22308C	90	67	170	-	16	23	205	100	60
SV309	45	40	55	V100	100C	1309 2309	21309C 22309C	100	71	210	-	16	23	255	106	70
SV310	50	45	60	V110	110C	1310 2310	21310C 22310C	110	80	210	-	21	25	255	112	70
SV311	55	50	65	V120	120C	1311 2311	21311 22311B	120	85	230	-	21	25	275	118	80
SV312	60	55	70	V130	130C	1312 2312	21312 22312B	130	90	230	-	21	25	280	118	80
SV313	65	60	75	V140	140C	1313 2313	21313 22313B	140	100	260	-	25	30	315	136	90
SV314	70	60	80	V150	150C	1314 2314	21314 22314B	150	100	260	-	25	30	315	140	90
SV315	75	65	85	V160	160C	1315 2315	21315 22315B	160	112	290	-	25	30	345	150	100
SV316	80	70	90	V170	170C	1316 2316	21316 22316B	170	112	290	-	25	30	345	165	100
SV317	85	75	95	V180	180C	1317 2317	21317 22317B	180	125	320	56	23	32	380	170	110
SV317X	85	75	100	V180	180C	1317 2317	21317 22317B	180	125	320	56	23	32	380	170	110
SV318	90	80	100	V190	190C	1318 2318	21318 22318B	190	125	320	56	23	32	380	170	110
SV318X	90	80	105	V190	190C	1318 2318	21318 22318B	190	125	320	56	23	32	380	170	110
SV319	95	85	110	V200	200C	1319 2319	21319 22319B	200	132	350	60	23	32	410	190	120
SV320	100	90	115	V215	215C	1320 2320	21320 21320B	215	140	350	60	23	32	410	190	120
SV322	110	100	125	V240	240C	1322 2322	21322 21322B	240	160	390	80	23	32	470	218	150
SV324	120	110	135	V260	260C	-	21324B	260	170	450	92	29	42	540	236	160
SV326	130	115	150	V280	280C	-	21326B	280	180	470	92	29	42	560	243	160
SV328	140	125	160	V300	300C	-	21328B	300	190	520	92	29	50	610	250	170
SV330	150	135	170	V320	320C	-	21330B	320	200	560	92	29	50	660	258	180
SV332	160	140	180	V340	340C	-	21332B	340	212	580	104	33	54	680	300	190

주) 1) 위치결정바퀴의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 말한다. 비교) 1) SV317이상에는 페달이 올리기용 아이볼트가 달린다.
 2) 일본베어링공업회규격 2) X치수는 축받이 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 나타내며, 그 값의 위치결정 바퀴의 폭의 치수의 1/2이다.
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 축받이중심에서 3) 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SV305~SV317.....PT^{1/8},
 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄. SV318~SV332.....PT^{1/4}

SV3

일체형 · 이구경형/
원통구멍 축받이용

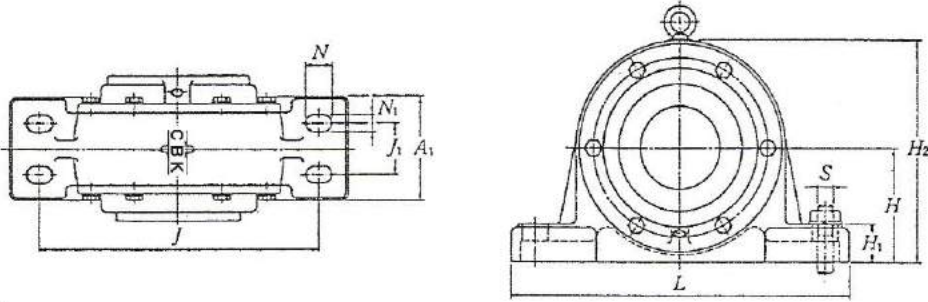


주요 치수 (mm)				참고치수 S 호칭 개수	질량 (kg) 참고	적용 부품			참고치수 mm Y ^⑤	고무실호칭번호		축받이상자 유니트 호칭번호		
g	A ₂	H ₁	H ₂			위치결정링 호칭번호 ^④	개수	너트 호칭번호		좌측 호칭번호	(d ₂ 측)		(d ₃ 측)	
30	34	22	95	M14	2	2.7	SR 62×6.5 SR 62×6	2 1	AN05	AW05	18 22	ZF 5	ZF 7	SV305
30	34	22	95	M14	2	2.7	SR 62×6.5 SR 62×6	2 1	AN05	AW05	18 22	ZF 5	ZF 8	SV305X
33	37.5	22	106	M14	2	3.3	SR 72×7 SR 72×6	2 1	AN06	AW06	19 23	ZF 6	ZF 8	SV306
33	37.5	22	106	M14	2	2.3	SR 72×7 SR 72×6	2 1	AN06	AW06	19 23	ZF 6	ZF 9	SV306X
37	40.5	25	118	M14	2	4.5	SR 80×8 SR 80×6	2 1	AN07	AW07	21 26	ZF 7	ZF10	SV307
39	42.5	25	128	M14	2	4.8	SR 90×8 SR 90×6	2 1	AN08	AW08	23 28	ZF 8	ZF11	SV308
42	47	28	140	M14	2	5.7	SR100×8.5 SR100×6	2 1	AN09	AW09	25 31	ZF 9	ZF12	SV309
46	47	30	155	M18	2	6.7	SR110×9.5 SR110×6	2 1	AN10	AW10	27 34	ZF10	ZF13	SV310
49	50	30	165	M18	2	9.2	SR120×10 SR120×6	2 1	AN11	AW11	29 36	ZF11	ZF15	SV311
50	50	30	175	M18	2	9.4	SR130×9.5 SR130×4	2 1	AN12	AW12	31 39	ZF12	ZF16	SV312
56	58	32	195	M22	2	14	SR140×11.5 SR140×8	2 1	AN13	AW13	33 40	ZF13	ZF17	SV313
56	58	32	195	M22	2	15	SR150×10.5 SR150×5	2 1	AN14	AW14	34 42	ZF13	ZF18	SV314
62	65	35	224	M22	2	20	SR160×12.5 SR160×7	2 1	AN15	AW15	36 45	ZF15	ZF19	SV315
62	72.5	35	224	M22	2	21	SR170×11.5 SR170×4	2 1	AN16	AW16	39 48	ZF16	ZF20	SV316
70	75	40	243	M20	4	26	SR180×14.5 SR180×10	2 1	AN17	AW17	41 50	ZF17	ZF21	SV317
70	75	40	243	M20	4	26	SR180×14.5 SR180×10	2 1	AN17	AW17	41 50	ZF17	ZF22	SV317X
70	75	40	243	M20	4	30	SR190×13.5 SR190×6	2 1	AN18	AW18	42 52	ZF18	ZF22	SV318
70	75	40	243	M20	4	30	SR190×13.5 SR190×6	2 1	AN18	AW18	42 52	ZF18	ZF23	SV318X
82	82	45	265	M20	4	31	SR200×18.5 SR200×15	2 1	AN19	AW19	44 55	ZF19	ZF24	SV319
82	82	45	280	M20	4	37	SR215×17.5 SR215×9	2 1	AN20	AW20	46 59	ZF20	ZF26	SV320
96	96	50	315	M20	4	49	SR240×23 SR240×16	2 1	AN22	AW22	48 63	ZF22	ZF28	SV322
103	105	60	335	M24	4	70	SR260×17	1	AN24	AW24	67	ZF24	ZF30	SV324
108	108.5	60	355	M24	4	80	SR280×15	1	AN26	AW26	72	ZF26	ZF34	SV326
113	112	65	375	M24	4	110	SR300×11	1	AN28	AW28	77	ZF28	ZF36	SV328
122	116	65	405	M24	4	130	SR320×14	1	AN30	AW30	82	ZF30	ZF38	SV330
130	137	65	425	M27	4	160	SR340×16	1	AN32	AW32	88	ZF32	ZF40	SV332

④ 위치결정바퀴 재질
SR 52~SR250, SR260~SR340
SS41 쥐색 주철품 3종 FC200

⑤ 축의 끝쪽의 구경부(口徑部)를 관통하지 않은 것이 필요한 경우는
플러머블록의 호칭번호의 뒤에 기호M1을 추가하여 주문해 주십시오

SV2 · SV3 일체형 · 이구경형/원통구멍 축받이용



축경 200~320mm

축받이상자 유니트 호칭번호	축 경(mm)			BAS호칭번호 ²⁾		적 용 부 품 자동중심 조정 굴대 축받이	주 요 치 수 (mm)								
	d	d ₁	d ₂	본체	커버		D	H	J	J ₁	N ₁	N	L	A	A ₁
SV240	200	180	230	V360	360C	22240B	360	224	610	130	33	54	740	300	224
SV244	220	200	250	V400	400C	22244B	400	250	680	148	36	60	820	330	250
SV248	240	220	260	V440	440C	22248B	440	280	740	166	40	66	880	340	280
SV252	260	240	280	V480	480C	22252B	480	300	790	180	43	72	940	370	300
SV256	280	260	300	V500	500C	22256B	500	315	830	190	43	72	990	390	315
SV260	300	280	320	V540	540C	22260B	540	335	890	200	46	78	1060	410	335
SV264	320	300	340	V580	580C	22264B	580	355	930	215	49	84	1110	440	355

주) 1) 위치결정바퀴의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 말한다. 비교) 1) SV240이상에는 메달아 올리키용 아이볼트가 달린다.
 2) 일본베어링공업회규격 2) X치수는 축받이 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 나타내며, 그 값의 위치결정 바퀴의 폭의 치수의 1/2이다.
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 축받이중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

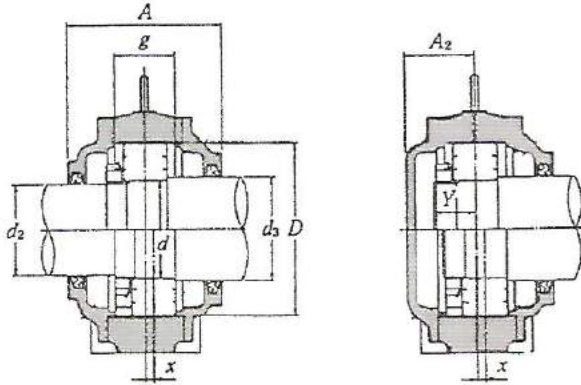
축경 170~280mm

축받이상자 유니트 호칭번호	축 경(mm)			BAS호칭번호 ²⁾		적 용 부 품 자동중심 조정 굴대 축받이	주 요 치 수 (mm)								
	d	d ₁	d ₂	본체	커버		D	H	J	J ₁	N ₁	N	L	A	A ₁
SV334	170	150	190	V360	360C	22334B	360	224	610	130	33	54	740	300	224
SV338	190	170	210	V400	400C	22338B	400	250	680	148	36	60	820	330	250
SV348	240	220	260	V500	500C	22348B	500	315	830	190	43	72	990	390	315
SV352	260	240	280	V540	540C	22352B	540	335	890	200	46	78	1060	410	335
SV356	280	260	300	V580	580C	22356B	580	355	930	215	49	84	1110	440	355

주) 1) 위치결정바퀴의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 말한다. 비교) 1) SV240이상에는 메달아 올리키용 아이볼트가 달린다.
 2) 일본베어링공업회규격 2) X치수는 축받이 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 나타내며, 그 값의 위치결정 바퀴의 폭의 치수의 1/2이다.
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 축받이중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SV2 · SV3

일체형 · 이구경형/
원통구멍 축받이용



주요 치수 (mm)				참고치수 S 호칭 개수	질량 (kg) 참고	적용부품			참고치수 mm Y ³⁾	고무실호칭번호		축반이상자 유니트 호칭번호	
g	A ₂	H ₁	H ₂			위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	너트 호칭번호		좌 호칭번호	금 호칭번호		(d 축)
138	136	85	450	M27 4	130	SR360×20	2	AN40	AW40	84	ZF40	*	SV240
154	151	95	500	M30 4	196	SR400×23	2	AN44	AW44	90	ZF44	ZF54	SV244
170	156	100	560	M33 4	260	SR440×25	2	AN48	AW48	98	ZF48	V56	SV248
184	173	105	600	M36 4	318	SR480×27	2	AN52	AW52	105	ZF52	ZF60	SV252
186	185	110	630	M36 4	336	SR500×28	2	AN56	AW56	107	ZF56	ZF64	SV256
202	196	115	670	M39 4	433	SR540×31	2	AN60	AW60	114	ZF60	ZF68	SV260
218	211	120	710	M42 4	507	SR580×34	2	AN64	AW64	122	ZF64	ZF72	SV264

③ 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : PT_{1/4}
 ④ 위치결정바퀴 재질..... SS41
 쥐색 주철품 3종 FC200

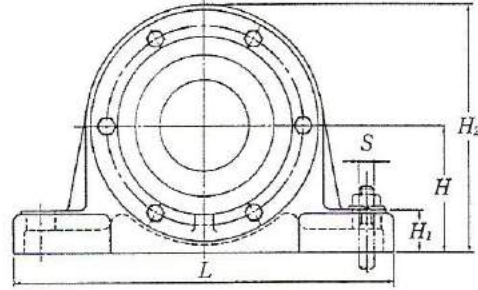
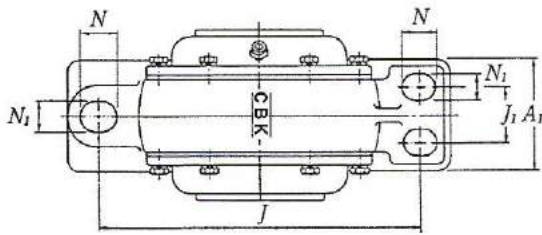
⑤ 축의 끝쪽의 구경부(口徑部)를 관통하지 않은 것이 필요한 경우는
 플러머블록의 호칭번호의 뒤에 기호M1을 추가하여 주문해 주십시오

주요 치수 (mm)				참고치수 S 호칭 개수	질량 (kg) 참고	적용부품			참고치수 mm Y ³⁾	고무실호칭번호		축반이상자 유니트 호칭번호	
g	A ₂	H ₁	H ₂			위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수	너트 호칭번호		좌 호칭번호	금 호칭번호		(d 축)
138	136	85	450	M27 4	130	SR360×18	1	AN34	AW34	92	ZF34	ZF42	SV334
154	151	95	500	M30 4	196	SR400×22	1	AN38	AW38	100	ZF38	ZF46	SV338
186	185	110	630	M36 4	337	SR500×15.5	2	AN48	AL44	116	ZF48	ZF56	SV348
202	196	115	670	M39 4	433	SR540×18.5	2	AN52	AL52	123	ZF52	ZF60	SV352
218	211	120	710	M42 4	507	SR580×21.5	2	AN56	AL52	130	ZF56	ZF64	SV356

③ 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : PT_{1/4}, PT_{3/8}
 ④ 위치결정바퀴 재질..... SS41
 쥐색 주철품 3종 FC200

⑤ 축의 끝쪽의 구경부(口徑部)를 관통하지 않은 것이 필요한 경우는
 플러머블록의 호칭번호의 뒤에 기호M1을 추가하여 주문해 주십시오

SV5 일체형 · 표준형/어댑터부착 베어링용



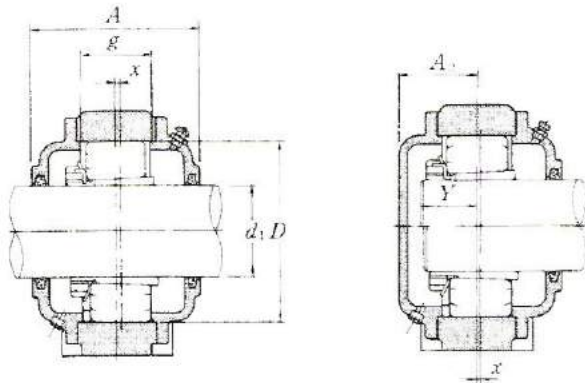
축경 20~170mm

플러머블록 호칭번호	축경 d_i (mm)	BAS호칭번호 ¹⁾		적용부품		주요치수 (mm)									
		본체	커버	자동조심베어링	자동조심롤러베어링	D	H	J	J_i	N_i	N	L	A	A_i	
SV 505	20	V052	052C	1205K 2205K	-	52	45	130	-	16	20	165	73	46	
SV 506	25	V062	062C	1206K 2206K	-	62	50	150	-	16	20	185	80	52	
SV 507	30	V072	072C	1207K 2207K	-	72	56	150	-	16	20	185	85	52	
SV 508	35	V080	080C	1208K 2208K	22208CK	80	60	170	-	16	20	205	95	60	
SV 509	40	V085	085C	1209K 2209K	22209CK	85	63	170	-	16	23	205	98	60	
SV 510	45	V090	090C	1210K 2210K	22210CK	90	67	170	-	16	23	205	100	60	
SV 511	50	V100	100C	1211K 2211K	22211BK	100	71	210	-	16	23	255	106	70	
SV 512	55	V110	110C	1212K 2212K	22212BK	110	80	210	-	21	25	255	112	70	
SV 513	60	V120	120C	1213K 2213K	22213BK	120	85	230	-	21	25	275	118	80	
SV 515	65	V130	130C	1215K 2215K	22215BK	130	90	230	-	21	25	280	118	80	
SV 516	70	V140	140C	1216K 2216K	22216BK	140	100	260	-	25	30	315	136	90	
SV 517	75	V150	150C	1217K 2217K	22217BK	150	100	260	-	25	30	315	140	90	
SV 518	80	V160	160C	1218K 2218K	22218BK 23218BK	180	112	290	-	25	30	345	150	100	
SV 519	85	V170	170C	1219K 2219K	22219BK	170	112	290	-	25	30	345	165	100	
SV 520	90	V180	180C	1220K 2220K	22220BK 23220BK	180	125	320	56	23	32	380	170	110	
SV 522	100	V200	200C	1222K 2222K	22222BK 23222BK	200	132	350	60	23	32	410	190	120	
SV 524	110	V215	215C	-	22224BK 23224BK	215	140	350	60	23	32	410	190	120	
SV 526	115	V230	230C	-	22226BK 23226BK	230	150	380	65	23	32	450	200	130	
SV 528	125	V250	250C	-	22228BK 23228BK	250	160	420	80	23	32	500	218	150	
SV 530	135	V270	270C	-	22230BK 23230BK	270	170	450	92	29	42	540	236	160	
SV 532	140	V290	290C	-	22232BK 23232BK	290	190	470	92	29	50	560	250	170	
SV 534	150	V310	310C	-	22234BK 23234BK	310	200	560	92	29	50	660	258	180	
SV 536	160	V320	320C	-	22236BK 23236BK	320	200	560	92	29	50	660	258	180	
SV 538	170	V340	340C	-	22238BK 23238BK	340	212	580	104	33	54	680	300	190	

주) 1) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경(外徑)과 폭(幅)의 치수를 말한다
 2) 일본베어링공업회규격
 3) Y치수는 축단형으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 가리킨다.

SV5

일체형 · 표준형/
어댑터부착 베어링용



주요치수 (mm)				참고치수 S		질량 (kg) 참고	적 용 부 품			참고치수 mm Y ^②	고무씰 호칭번호	플러머블록 호칭번호
g	A ₁	H ₁	H ₂	호칭	개수		어댑터 호칭번호	위치결정링 호칭번호 ^①	개수			
27	31	22	85	M 14	2	2.1	H 205X	SR 52×6	2	17	ZF 5	SV 505
							H 305X	SR 52×9	1	19		
30	34	22	95	M 14	2	2.7	H 206X	SR 62×7	2	18	ZF 6	SV 506
							H 306X	SR 62×10	1	20		
33	37.5	22	106	M 14	2	3.3	H 207X	SR 72×8	2	19	ZF 7	SV 507
							H 307X	SR 72×10	1	22		
37	40.5	25	118	M 14	2	4.5	H 208X	SR 80×9.5	2	21	ZF 8	SV 508
							H 308X	SR 80×7	2	23		
39	42.5	25	125	M 14	2	4.5	H 209X	SR 85×10	2	22	ZF 9	SV 509
							H 309X	SR 85×8	2	24		
39	42.5	25	128	M 14	2	4.8	H 210X	SR 90×9.5	2	24	ZF 10	SV 510
							H 310X	SR 90×8	2	25		
42	47	28	140	M 14	2	5.8	H 211X	SR100×10.5	2	25	ZF 11	SV 511
							H 311X	SR100×8.5	2	27		
46	47	30	155	M 18	2	6.8	H 212X	SR110×12	2	26	ZF 12	SV 512
							H 312X	SR110×9	2	29		
49	50	30	165	M 18	2	9.5	H 213X	SR120×13	2	28	ZF 13	SV 513
							H 313X	SR120×9	2	32		
50	50	30	175	M 18	2	10	H 215X	SR130×12.5	2	30	ZF 15	SV 515
							H 315X	SR130×9.5	2	33		
56	58	32	195	M 22	2	14	H 216X	SR140×15	2	32	ZF 16	SV 516
							H 316X	SR140×11.5	2	36		
56	60	32	195	M 22	2	15	H 217X	SR150×14	2	34	ZF 17	SV 517
							H 317X	SR150×10	2	38		
62	65	35	224	M 22	2	20	H 218X	SR160×16	2	35	ZF 18	SV 518
							H 318X	SR160×11	2	40		
62	72.5	35	224	M 22	2	20	H 2316X	SR160×9.6	2	46	ZF 19	SV 519
							H 219X	SR170×15	2	37		
62	72.5	35	224	M 22	2	20	H 319X	SR170×9.5	2	43	ZF 19	SV 519
							H 220X	SR180×18	2	39		
70	75	40	243	M 20	4	26	H 320X	SR180×12	2	45	ZF 20	SV 520
							H 2320X	SR180×9.7	2	52		
82	82	45	265	M 20	4	30	H 222X	SR200×22	2	42	ZF 22	SV 522
							H 322X	SR200×14.5	2	50		
82	82	45	280	M 20	4	36	H 2322X	SR200×12.2	2	58	ZF 22	SV 522
							H 3124X	SR215×12	2	53		
86	87	50	300	M 20	4	45	H 2324X	SR215×6	1	62	ZF 24	SV 524
							H 3126	SR230×11	2	57		
86	87	50	300	M 20	4	45	H 2326	SR230×6	1	65	ZF 26	SV 526
							H 3128	SR250×13	2	60		
94	96	50	315	M 20	4	53	H 2328	SR250×6	1	70	ZF 28	SV 528
							H 3130	SR270×15	2	65		
103	105	60	335	M 24	4	63	H 2330	SR270×7	1	76	ZF 30	SV 530
							H 3132	SR290×16.5	2	71		
113	112	60	375	M 24	4	76	H 2332	SR290×9	1	83	ZF 32	SV 532
							H 3134	SR310×18	2	75		
122	116	65	405	M 24	4	89	H 2334	SR310×12	1	87	ZF 34	SV 534
							H 3136	SR320×18	2	76		
122	116	65	405	M 24	4	100	H 2336	SR320×10	1	89	ZF 36	SV 536
							H 3138	SR340×19	2	80		
130	137	65	425	M 27	4	110	H 2338	SR340×10	1	94	ZF 38	SV 538

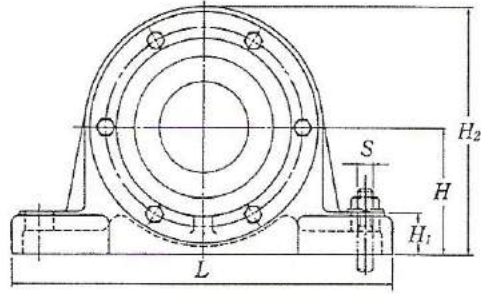
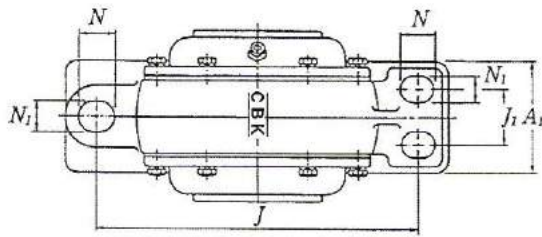
비고) ① x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.

② 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SN505~SN524.....PT¹³, SV522~SV532.....PT¹⁴

③ 베어링이 계열 12의 어댑터에는 H2이외에 계열 H3도 사용할 수 있다.

④ 축단형의 구경부(口經部)를 관통하지 않은 것이 필요할 때는 플러머블록의 호칭번호 뒤에 기호 N을 추가하여 주문해 주십시오

SV6 일체형 · 표준형/어댑터부착 베어링용



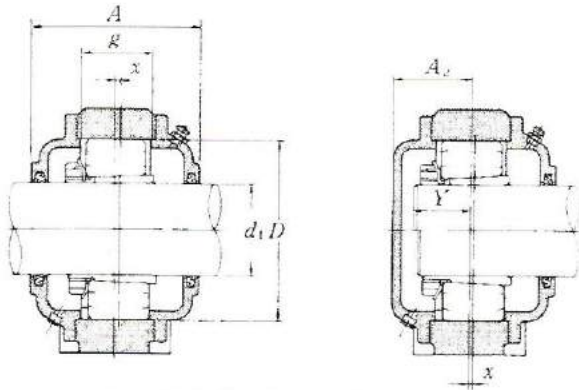
축경 20~140mm

플러머블록 호칭번호	축경 d (mm)	BAS호칭번호 ²⁾		적용부품		주요치수 (mm)								
		본체	커버	자동조심베어링	자동조심롤러베어링	D	H	J	J _i	N _i	N	L	A	A _i
SV 605	20	V062	062C	1305K 2305K	-	62	50	150	-	16	20	185	80	52
SV 606	25	V072	072C	1306K 2306K	-	72	56	150	-	16	20	185	85	52
SV 607	30	V080	080C	1307K 2307K	-	80	60	170	-	16	20	205	95	60
SV 608	35	V090	090C	1308K 2308K	21308CK 22308CK	90	67	170	-	16	23	205	100	60
SV 609	40	V100	100C	1309K 2309K	21309CK 22309CK	100	71	210	-	16	23	255	106	70
SV 610	45	V110	110C	1310K 2310K	21310CK 22310CK	110	80	210	-	21	25	255	112	70
SV 611	50	V120	120C	1311K 2311K	21311K 22311BK	120	85	230	-	21	25	275	118	80
SV 612	55	V130	130C	1312K 2312K	21312K 22312BK	130	90	230	-	21	25	280	118	80
SV 613	60	V140	140C	1313K 2313K	21313K 22313BK	140	100	260	-	25	30	315	136	90
SV 615	65	V160	160C	1315K 2315K	21315K 22315BK	160	112	290	-	25	30	345	150	100
SV 616	70	V170	170C	1316K 2316K	21316K 22316BK	170	112	290	-	25	30	345	165	100
SV 617	75	V180	180C	1317K 2317K	21317K 22317BK	180	125	320	56	23	32	380	170	110
SV 618	80	V190	V190	1318K 2318K	21318K 22318BK	190	125	320	56	23	32	380	170	110
SV 619	85	V200	200C	1319K 2319K	21319K 22319BK	200	132	350	60	23	32	410	190	120
SV 620	90	V215	215C	1320K 2320K	21320K 22320BK	215	140	350	60	23	32	410	190	120
SV 622	100	V240	240C	1322K 2322K	21222K 22322BK	240	160	390	80	23	32	470	218	150
SV 624	110	V260	260C	-	22324BK	260	170	450	92	29	42	540	236	160
SV 626	115	V280	280C	-	22326BK	280	180	470	92	29	42	560	243	160
SV 628	125	V300	300C	-	22328BK	300	190	520	92	29	50	610	250	170
SV 630	135	V320	320C	-	22330BK	320	200	560	92	29	50	660	258	180
SV 632	140	V340	340C	-	22332BK	340	212	580	104	33	54	680	300	190

주) 1) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경(外径)과 폭(幅)의 치수를 말한다
 2) 일본베어링공업회규격
 3) Y치수는 축단형으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 가리킨다.

SV6

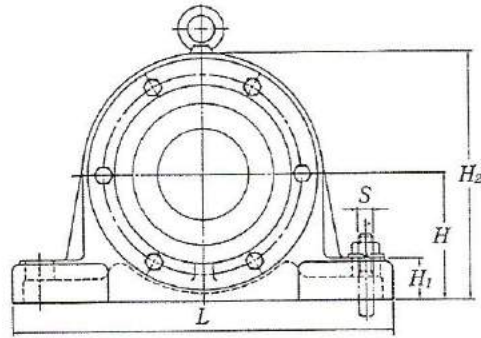
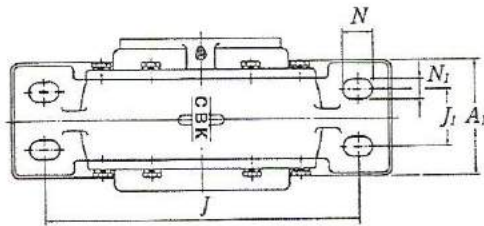
일체형 · 표준형/
어댑터부착 베어링용



주요치수 (mm)				참고치수 S		질량 (kg) 참고	적 용 부 품			참고치수 mm Y ²⁾	고무씌일 호칭번호	플러머블록 호 칭 번 호
g	A ₂	H ₁	H ₂	호칭	개수		어댑터 호칭번호	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수			
30	34	22	95	M 14	2	2.9	H 305X H2305X	SR 62×6.5 SR 62×6	2 1	18 22	ZF 5	SV 605
33	37.5	22	106	M 14	2	3.5	H 306X H2306X	SR 72×7 SR 72×6	2 1	19 23	ZF 6	SV 606
37	40.5	25	118	M 14	2	4.7	H 307X H2307X	SR 80×8 SR 80×6	2 1	21 26	ZF 7	SV 607
39	42.5	25	128	M 14	2	5.0	H 308X H2308X	SR 90×8 SR 90×6	2 1	23 28	ZF 8	SV 608
42	47	28	140	M 14	2	6.0	H 309X H2309X	SR100×8.5 SR100×6	2 1	25 31	ZF 9	SV 609
46	47	30	155	M 18	2	7.0	H 310X H2310X	SR110×9.5 SR110×6	2 1	27 34	ZF 10	SV 610
49	50	30	165	M 18	2	9.7	H 311X H2311X	SR120×10 SR120×6	2 1	29 36	ZF 11	SV 611
50	50	30	175	M 18	2	10	H 312X H2312X	SR130×9.5 SR130×4	2 1	31 39	ZF 12	SV 612
56	58	32	195	M 22	2	15	H 313X H2313X	SR140×11.5 SR140×8	2 1	33 40	ZF 13	SV 613
62	65	35	224	M 22	2	20	H 315X H2315X	SR160×12.5 SR160×7	2 1	36 45	ZF 15	SV 615
62	72.5	35	224	M 22	2	21	H 316X H2316X	SR170×11.5 SR170×4	2 1	39 48	ZF 16	SV 616
70	75	40	243	M 20	4	26	H 317X H2317X	SR180×14.5 SR180×10	2 1	41 50	ZF 17	SV 617
70	75	40	243	M 20	4	30	H 318X H2318X	SR190×13.5 SR190×15	2 1	42 52	ZF 18	SV 618
82	82	45	265	M 20	4	31	H 319X H2319X	SR200×18.5 SR200×14.5	2 1	44 55	ZF 19	SV 619
82	82	45	280	M 20	4	37	H 320X H2320X	SR215×17.5 SR215×9	2 1	46 59	ZF 20	SV 620
96	96	50	315	M 20	4	49	H 322X H2322X	SR240×23 SR240×16	2 1	48 63	ZF 22	SV 622
103	105	60	335	M 24	4	70	H2324X	SR260×17	1	67	ZF 24	SV 624
108	108.5	60	355	M 24	4	81	H2326	SR280×15	1	72	ZF 26	SV 626
113	112	65	375	M 24	4	110	H2328	SR300×11	1	77	ZF 28	SV 628
122	116	65	405	M 24	4	130	H2330	SR320×14	1	82	ZF 30	SV 630
130	137	65	425	M 27	4	160	H2332	SR340×16	1	86	ZF 32	SV 632

비고) 1) x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.
 2) 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은 사이즈 : SV605~SV617.....PT_{1/8}, SV618~SV632.....PT_{1/4}
 3) 축의 끝쪽의 구경부(口徑部)를 관통하지 않은 것이 필요한 경우는 플러머블록의 호칭번호의 뒤에 기호M1을 추가하여 주문해 주십시오

SV5 · SV6 일체형 · 표준형/어댑터부착 베어링용



축경 180~300mm

플러머블록 호칭번호	축경 d_i (mm)	BAS호칭번호 ¹⁾		적용부품 자동조심 로울러베어링	주요치수 (mm)							
		본체	커버		D	H	J	J_i	N_i	N	L	A
SV 540	180	V360	360C	22240BK 23240BK	360	224	610	130	33	54	740	300
SV 544	200	V400	400C	22244BK 23244BK	400	250	680	148	36	60	820	330
SV 548	220	V440	440C	22248BK 23248BK	440	280	740	166	40	66	880	340
SV 552	240	V480	480C	22252BK 23252BK	480	300	790	180	43	72	940	370
SV 556	260	V500	500C	22256BK 23256BK	500	315	830	190	43	72	990	390
SV 560	280	V540	540C	22260BK 23260BK	540	335	890	200	46	78	1060	410
SV 564	300	V580	580C	22264BK 23264BK	580	355	930	215	49	84	1110	440

- 주) 1) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경(外徑)과 폭(幅)의 치수를 말한다
 2) 일본베어링공업회규격
 3) Y치수는 축단형으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 가리킨다.

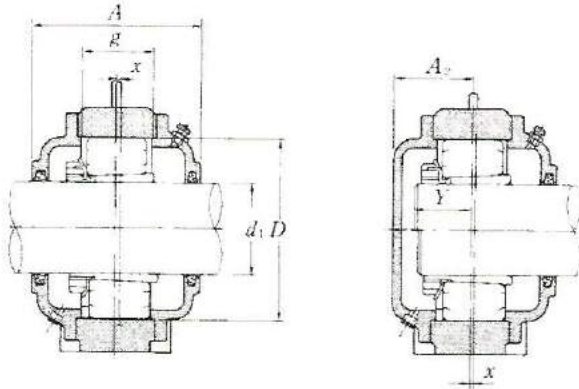
축경 150~260mm

플러머블록 호칭번호	축경 d_i (mm)	BAS호칭번호 ¹⁾		적용부품 자동조심 로울러베어링	주요치수 (mm)							
		본체	커버		D	H	J	J_i	N_i	N	L	A
SV 634	150	V360	360C	22334BK	360	224	610	130	33	54	740	300
SV 638	170	V400	400C	22338BK	400	250	680	148	36	60	820	330
SV 648	220	V500	500C	22348BK	500	315	830	190	43	72	990	390
SV 652	240	V540	540C	22352BK	540	335	890	200	46	78	1060	410
SV 656	260	V580	580C	22356BK	580	355	930	215	49	84	1110	440

- 주) 1) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경(外徑)과 폭(幅)의 치수를 말한다
 2) 일본베어링공업회규격
 3) Y치수는 축단형으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 가리킨다.

SV5 · SV6

일체형 · 표준형 /
어댑터부착 베어링용



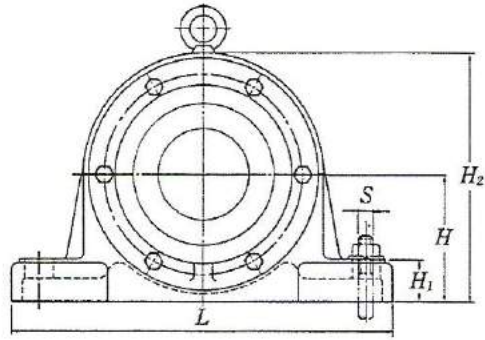
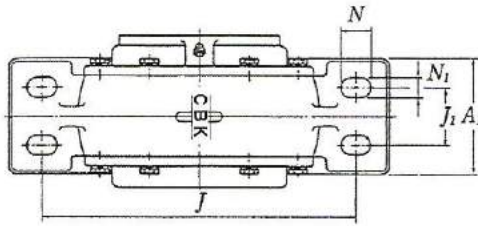
주요 치수 (mm)					참고치수 S		질량 (kg) 참고	적용 부품			참고치수 mm Y ²⁾	고무씰 호칭번호	플러머블록 호칭번호
A ₂	g	A ₂	H ₂	H ₂	호칭	개수		어댑터 호칭번호	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수			
224	138	136	85	450	M 27	4	130	H3140 H2340	SR360 × 20 SR360 × 10	2 1	84 99	ZF40	SV 540
250	154	151	95	500	M 30	4	196	H3144 H2344	SR400 × 23 SR400 × 10	2 1	90 108	ZF44	SV 544
280	170	156	100	560	M 33	4	260	H3148 H2348	SR440 × 25 SR440 × 10	2 1	98 118	ZF48	SV 548
300	184	173	105	600	M 36	4	318	H3152 H2352	SR480 × 27 SR480 × 10	2 1	105 127	ZF52	SV 552
315	186	185	110	630	M 36	4	336	H3156 H2356	SR500 × 28 SR500 × 10	2 1	107 130	ZF56	SV 556
335	202	196	115	670	M 39	4	433	H3160 H2360	SR540 × 31 SR540 × 10	2 1	114 160	ZF60	SV 560
355	218	211	120	710	M 42	4	507	H3164 H2364	SR580 × 34 SR580 × 10	2 1	122 151	ZF64	SV 564

비고) ① x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.
 ② 베어링이 계열 12의 어댑터에는 계열 H2이외에 계열 H3도 사용
 ③ 주유전(注油栓), 배유전(排油栓) 사이즈는 : PT_{1/4}

주요 치수 (mm)					참고치수 S		질량 (kg) 참고	적용 부품			참고치수 mm Y ²⁾	고무씰 호칭번호	플러머블록 호칭번호
A ₂	g	A ₂	H ₂	H ₂	호칭	개수		어댑터 호칭번호	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수			
224	138	136	85	450	M 27	4	130	H2334	SR360 × 18	1	92	ZF34	SV 634
250	154	151	95	500	M 30	4	196	H2338	SR400 × 22	1	100	ZF38	SV 638
315	186	185	110	630	M 36	4	336	H2348	SR500 × 15.5	2	116	ZF48	SV 648
335	202	196	115	670	M 39	4	433	H2352	SR540 × 18.5	2	123	ZF52	SV 652
355	218	211	120	710	M 42	4	507	H2356	SR580 × 21.5	2	130	ZF56	SV 656

비고) ① x치수는 베어링 중심이 플러머블록 중심에서 벗어나 있는 값을 말하며, 그 값은 위치 결정링의 폭의 치수의 1/2이다.
 ② 주유전(注油栓), 배유전(排油栓) 사이즈는 : PT_{1/4}, PT_{3/8}

SV30 일체형·표준형/어댑터부착 베어링용



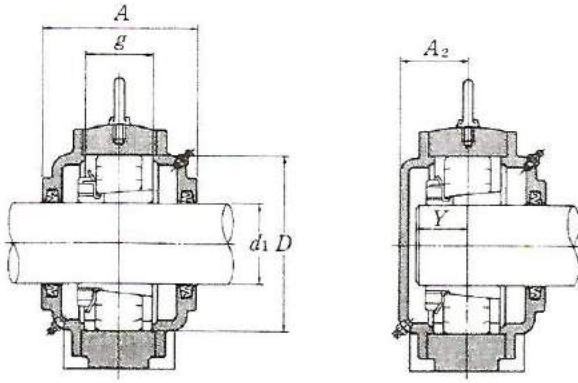
축경 180~300mm

플러머블록 호칭번호	축경 d_1 (mm)	BAS호칭번호 ¹⁾		적용부품 자등조심 로울러베어링	주요치수 (mm)							
		본체	커버		D	H	J	J_1	N_1	N	L	A
SV3022	100	V170	170C	23022BK	170	112	290	-	25	30	345	165
SV3024	110	V180	180C	23024BK	180	125	320	56	23	32	380	170
SV3026	115	V200	200C	23026BK	200	132	350	60	23	32	410	190
SV3028	125	V210	210C	23028BK	210	140	350	60	23	32	410	190
SV3030	135	V225	225C	23030BK	225	150	380	65	23	32	450	200
SV3032	140	V240	240C	23032BK	240	160	390	80	23	32	470	218
SV3034	150	V260	260C	23034BK	260	170	450	92	29	42	540	236
SV3036	160	V280	280C	23036BK	280	180	470	92	29	42	560	243
SV3038	170	V290	290C	23038BK	290	190	470	92	29	50	560	250
SV3040	180	V310	310C	23040BK	310	200	560	92	29	50	660	258
SV3044	200	V340	340C	23044BK	340	212	580	104	33	54	680	300
SV3048	220	V360	360C	23048BK	360	224	610	130	33	54	740	300
SV3052	240	V400	400C	23052BK	400	250	680	148	36	60	820	330
SV3064	300	V480	480C	23064BK	480	300	790	180	43	72	940	370
SV3072	340	V540	540C	23072BK	540	335	890	200	46	78	1060	410

주) 1) 위치결정링의 호칭번호의 수치는 외경(外径)과 폭(幅)의 치수를 말한다.
 2) 일부베어링공업협회규격
 3) Y치수는 축단형으로 했을때의 베어링 중심에서 축의 끝까지의 참고치수를 가리킨다.

SV30

일체형 · 표준형 /
어댑터부착 베어링용



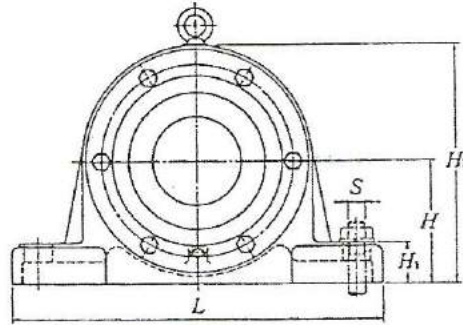
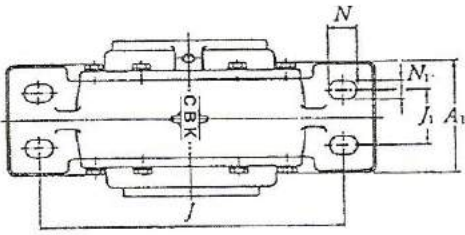
주요 치수 (mm)					참고치수 S		질량 (kg) 참고	적용 부품			참고치수 mm Y ³⁾	고무씰 호칭번호	플러머블록 호칭번호
A ₂	g	A ₂	H ₁	H ₂	호칭	개수		어댑터 호칭번호	위치결정링 호칭번호 ¹⁾	개수			
100	62	72.5	35	224	M22	2	20	H3022X	SR170×8.5	2	46	ZF22	SV3022
110	70	75	40	243	M20	4	26	H3024X	SR180×12	2	47	ZF24	SV3024
120	82	82	45	265	M20	4	30	H3026	SR200×15	2	51	ZF26	SV3026
120	82	82	45	280	M20	4	36	H3028	SR210×14.5	2	53	ZF28	SV3028
130	86	87	50	300	M20	4	41	H3030	SR225×15	2	56	ZF30	SV3030
150	96	96	50	315	M20	4	49	H3032	SR240×18	2	61	ZF32	SV3032
160	103	105	60	335	M24	4	58	H3034	SR260×18	2	66	ZF34	SV3034
160	108	108.5	60	355	M24	4	70	H3036	SR280×17	2	70	ZF36	SV3036
170	113	112	60	375	M24	4	76	H3038	SR290×19	2	72	ZF38	SV3038
180	122	116	65	412	M24	4	89	H3040	SR310×20	2	76	ZF40	SV3040
190	130	137	65	425	M27	4	110	H3044	SR340×20	2	79	ZF44	SV3044
224	138	136	85	450	M27	4	136	H3048	SR360×23	2	84	ZF48	SV3048
250	154	151	95	500	M30	4	185	H3052	SR400×25	2	90	ZF52	SV3052
300	184	173	105	600	M36	4	288	H3064	SR480×31.5	2	108	ZF64	SV3064
335	202	196	115	670	M39	4	405	H3072	SR540×34	2	117	ZF72	SV3072

비고 ① SV3030이상에는 매달아 올리기에용 아이볼트가 달린다.

② 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)-사이즈 : PT^{1/4}, PT^{3/8}

③ 축에 끝쪽의 구경부(口徑部)를 관통하지 않은 것이 필요한 경우에는 플러머블록의 호칭번호의 뒤에 기호 M1을 추가하여 주문하여 주십시오

SV35 일체형 · 이구경형/원통구멍 축받이용



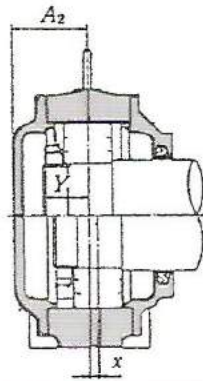
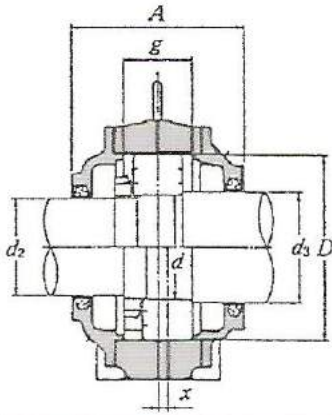
축경 110~360mm

축받이상자 유니트 호칭번호	축 경(mm)			BAS호칭번호 ²⁾		적 용 부 품 자동중심 조정 글대 축받이	주 요 치 수 (mm)								
	d	d _s	d _i	본체	커버		D	H	J	J _i	N _i	N	L	A	A _i
SV3522	110	100	120	V170	170C	23022B	170	112	290	-	25	30	345	165	100
SV3524	120	110	130	V180	180C	23024B	180	125	320	56	23	32	380	170	110
SV3526	130	115	140	V200	200C	23026B	200	132	350	60	23	32	410	190	120
SV3528	140	125	150	V210	210C	23028B	210	140	350	60	23	32	410	190	120
SV3530	150	135	160	V225	225C	23030B	225	150	380	65	23	32	450	200	130
SV3532	160	140	170	V240	240C	23032B	240	160	390	80	23	32	470	218	150
SV3534	170	150	180	V260	260C	23034B	260	170	450	92	29	42	540	236	160
SV3536	180	160	190	V280	280C	23036B	280	180	470	92	29	42	560	243	160
SV3538	190	170	200	V290	290C	23038B	290	190	470	92	29	50	560	250	170
SV3540	200	180	210	V310	310C	23040B	310	200	560	92	29	50	660	258	180
SV3544	220	200	230	V340	340C	23044B	340	212	580	104	33	54	680	300	190
SV3548	240	220	260	V360	360C	23048B	360	224	610	130	33	54	740	300	224
SV3552	260	240	280	V400	400C	23052B	400	250	680	148	36	60	820	330	250
SV3564	320	300	340	V480	480C	23064B	480	300	790	180	43	72	940	370	300
SV3572	360	340	380	V540	540C	23072B	540	335	890	200	46	78	1060	410	335

주) 1) 위치결정바퀴의 호칭번호의 수치는 외경과 폭의 치수를 말한다. 비교) ① SV3524이상에는 메달아 올리이용 아이볼트가 달린다.
 2) 일본베어링공업회규격 2) 주유전(注油栓), 배유전(排油栓)은
 3) Y치수는 축단형(軸端形)으로 했을때의 축받이 중심에서 사이즈: PT¹⁴
 축의 끝까지의 참고치수를 나타냄.

SV35

일체형 · 이구경형/
원통구멍 축받이용

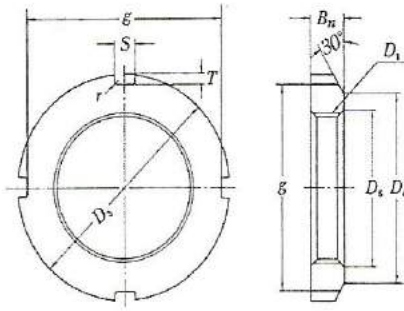


주요 치수 (mm)				참고치수 S 호칭 개수	질량 (kg) 참고	적용 부품			참고치수 mm Y ^②	고무실호칭번호		축받이상자 유니트 호칭번호	
g	A ₁	H ₁	H ₂			위치결정링 호칭번호 ^①	너트 호칭번호	좌 호칭번호		우 호칭번호	(d ₁ 측)		(d ₂ 측)
62	72.5	35	224	M22 4	20	SR170×8.5	2	AN 22	AW 22	46	ZF 22	ZF 27	SV3522
70	75	40	243	M20 4	26	SR180×12	2	ANL24	AWL24	47	ZF 24	ZF 29	SV3524
82	82	45	265	M20 4	30	SR200×15	2	ANL26	AWL26	51	ZF 26	ZF 32	SV3526
82	82	45	280	M20 4	33	SR210×14.5	2	ANL28	AWL28	53	ZF 28	ZF 34	SV3528
86	87	50	300	M20 4	40	SR225×15	2	ANL30	AWL30	56	ZF 30	ZF 36	SV3530
96	96	50	315	M20 4	48	SR240×18	2	ANL32	AWL32	61	ZF 32	ZF 38	SV3532
103	105	60	335	M24 4	57	SR260×18	2	ANL34	AWL34	66	ZF 34	ZF 40	SV3534
108	108.5	60	355	M24 4	69	SR280×17	2	ANL36	AWL36	70	ZF 36	ZF 42	SV3536
113	112	60	375	M24 4	75	SR290×19	2	ANL38	AWL38	72	ZF 38	ZF 44	SV3538
122	116	65	405	M24 4	87	SR310×20	2	ANL40	AWL40	76	ZF 40	ZF 46	SV3540
130	137	65	425	M27 4	110	SR340×20	2	ANL44	ALL44	79	ZF 44	*	SV3544
138	136	85	450	M27 4	138	SR360×23	2	ANL48	ALL48	84	ZF 48	ZF 56	SV3548
154	151	95	500	M30 4	190	SR400×25	2	ANL52	ALL52	90	ZF 52	ZF 60	SV3552
184	173	105	600	M36 4	298	SR480×31.5	2	ANL64	ALL64	108	ZF 64	ZF 72	SV3564
202	196	115	670	M39 4	383	SR540×34	2	ANL72	ALL72	117	ZF 72	ZF 80	SV3572

- ③ 축의 끝쪽의 구경부(口徑部)를 관통하지 않은 것이
필요한 경우는 플러머블록의 호칭번호의 뒤에 기호M1을
추가하여 주문해 주십시오
- ④ 고무실의 호칭번호에 *이 있는 것은 CBK에 상담해 주십시오

- ⑤ 위치결정바퀴 재질
SR170~SR240, SR260~SR540
SS41 취석 주철품 3종 FC200

LOCK NUT



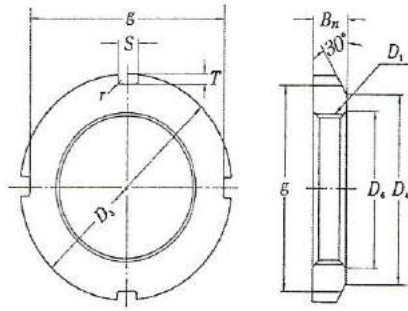
와셔를 사용하는 너트

단위:mm

호칭번호	너트 系列 A N										참 고		
	나사의 호칭 (D)	基 準 치 수								질량(kg) 참고	(1)어댑터 슬라이브 내경번호	와셔의 호칭번호	축경 (축용)
		D _s	D _n	g	S	T	D _s	B _n	r(최대)				
AN 02	M 15×1	25	21	21	4	2	15.5	5	0.4	0.010	-	AW 02 X	15
AN 03	M 17×1	28	24	24	4	2	17.5	5	0.4	0.013	-	AW 03 X	17
AN 04	M 20×1	32	26	28	4	2	20.5	6	0.4	0.019	04	AW 04 X	20
AN 05	M 25×1.5	38	32	34	5	2	25.8	7	0.4	0.025	05	AW 05 X	25
AN 06	M 30×1.5	45	38	41	5	2	30.8	7	0.4	0.043	06	AW 06 X	30
AN 07	M 35×1.5	52	44	48	5	2	35.8	8	0.4	0.053	07	AW 07 X	35
AN 08	M 40×1.5	58	50	53	6	2.5	40.8	9	0.5	0.085	08	AW 08 X	40
AN 09	M 45×1.5	65	56	60	6	2.5	45.8	10	0.5	0.119	09	AW 09 X	45
AN 10	M 50×1.5	70	61	65	6	2.5	50.8	11	0.5	0.148	10	AW 10 X	50
AN 11	M 55×2	75	67	69	7	3	56	11	0.5	0.158	11	AW 11 X	55
AN 12	M 60×2	80	73	74	7	3	61	11	0.5	0.174	12	AW 12 X	60
AN 13	M 65×2	85	79	79	7	3	66	12	0.5	0.203	13	AW 13 X	65
AN 14	M 70×2	92	85	85	8	3.5	71	12	0.5	0.242	14	AW 14 X	70
AN 15	M 75×2	98	90	91	8	3.5	76	13	0.5	0.287	15	AW 15 X	75
AN 16	M 80×2	105	95	98	8	3.5	81	15	0.6	0.395	16	AW 16 X	80
AN 17	M 85×2	110	102	103	8	3.5	86	16	0.6	0.450	17	AW 17 X	85
AN 18	M 90×2	120	108	112	10	4	91	16	0.6	0.555	18	AW 18 X	90
AN 19	M 95×2	125	113	117	10	4	96	17	0.6	0.660	19	AW 19 X	95
AN 20	M 100×2	130	120	122	10	4	101	18	0.6	0.700	20	AW 20 X	100
AN 21	M 105×2	140	126	130	12	5	106	18	0.7	0.845	21	AW 21 X	105
AN 22	M 110×2	145	133	135	12	5	111	19	0.7	0.965	22	AW 22 X	110
AN 23	M 115×2	150	137	140	12	5	116	19	0.7	1.01	-	AW 23 X	115
AN 24	M 120×2	155	138	145	12	5	121	20	0.7	1.08	24	AW 24 X	120
AN 25	M 125×2	160	148	150	12	5	126	21	0.7	1.19	-	AW 25 X	125

주) (1)어댑터슬라이브系列 A31, A2, A3 및 A23 適用한다.
 비고) 나사의 基準山形 및 基準치수는 JIS B 0207에 의한다.

LOCK NUT



와셔를 사용하는 너트

단위:mm

호칭번호	너트 系 列 A N										참 고		
	나사의 호칭 (D)	기준 치 수								질량(kg) 참고	어댑터슬라이브 내경번호	와셔의 호칭번호	축경 (축용)
		D ₂	D ₁	g	S	T	D ₂	B _n	r(최대)				
AN 26	M 130×2	165	149	155	12	5	131	21	0.7	1.25	26	AW 26	130
AN 27	M 135×2	175	160	163	14	6	136	22	0.7	1.55	—	AW 27	135
AN 28	M 140×2	180	160	168	14	6	141	22	0.7	1.56	28	AW 28	140
AN 29	M 145×2	190	172	178	14	6	146	24	0.7	2.00	—	AW 29	145
AN 30	M 150×2	195	171	183	14	6	151	24	0.7	2.03	30	AW 30	150
AN 31	M 155×3	200	182	186	16	7	156.5	25	0.7	2.21	—	—	—
AN 32	M 160×3	210	182	196	16	7	161.5	25	0.7	2.59	32	AW 32	160
AN 33	M 165×3	210	193	196	16	7	166.5	26	0.7	2.43	—	—	—
AN 34	M 170×3	220	193	206	16	7	171.5	26	0.7	2.80	34	AW 34	170
AN 36	M 180×3	230	203	214	18	8	181.5	27	0.7	3.05	36	AW 36	180
AN 38	M 190×3	240	214	224	18	8	191.5	28	0.7	3.40	38	AW 38	190
AN 40	M 200×3	250	226	234	18	8	201.5	29	0.7	3.70	40	AW 40	200

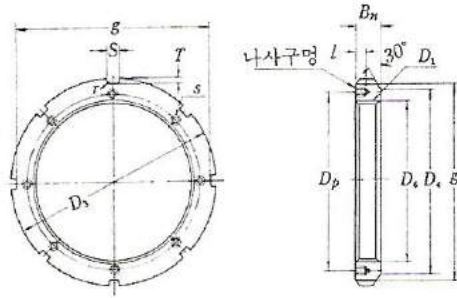
너트 系 列 A N L

ANL 24	M 120×2	145	133	135	12	5	121	20	0.7	0.760	24	AWL 24	120
ANL 26	M 130×2	155	143	145	12	5	131	21	0.7	0.880	26	AWL 26	130
ANL 28	M 140×2	165	151	153	14	6	141	22	0.7	0.990	28	AWL 28	140
ANL 30	M 150×2	180	164	168	14	6	151	24	0.7	1.38	30	AWL 30	150
ANL 32	M 160×3	190	174	176	16	7	161.5	25	0.7	1.56	32	AWL 32	160
ANL 34	M 170×3	200	184	186	16	7	171.5	26	0.7	1.72	34	AWL 34	170
ANL 36	M 180×3	210	192	194	18	8	181.5	27	0.7	1.95	36	AWL 36	180
ANL 38	M 190×3	220	202	204	18	8	191.5	28	0.7	2.08	38	AWL 38	190
ANL 40	M 200×3	240	218	224	18	8	201.5	29	0.7	2.98	40	AWL 40	200

주) (1) AN系列은 어댑터슬라이브系列 A31 및 A33에 適用한다. ANL系列은 어댑터슬라이브系列 A30 使用한다.

비고) 나사의 基準山形 및 基準치수는 JIS B 0207에 의한다.

LOCK NUT



toggle을 사용하는 너트

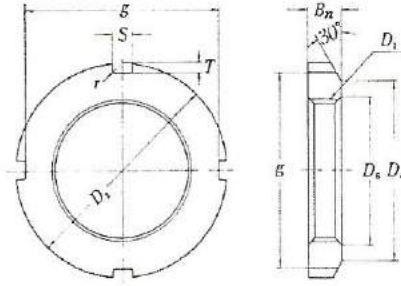
단위:mm

호칭번호	너트 系列 A N												참고			
	나사의 호칭 (D)	基準치수										질량(kg) 참고	어댑터슬라이브 대칭번호	toggle의 호칭번호	축경 (축용)	
D ₁		D ₂	g	S	T	D ₀	B _n	r(최대)	l	나사의 호칭(s)	D _p					
AN 44	Tr 220×4	280	250	260	20	10	222	32	0.8	15	M 8×1.25	238	5.20	44	AL44	220
AN 48	Tr 240×4	300	270	280	20	10	242	34	0.8	15	M 8×1.25	258	5.95	48	AL 44	240
AN 52	Tr 260×4	330	300	306	24	12	262	36	0.8	18	M10×1.5	281	8.05	52	AL 52	260
AN 56	Tr 280×4	350	320	326	24	12	282	38	0.8	18	M10×1.5	301	9.05	56	AL 52	280
AN 60	Tr 300×4	380	340	356	24	12	302	40	0.8	18	M10×1.5	326	11.8	60	AL 60	300
AN 64	Tr 320×5	400	360	376	24	12	322.5	42	0.8	18	M10×1.5	345	13.1	64	AL 64	320
AN 68	Tr 340×5	440	400	410	28	15	342.5	55	1	21	M12×1.75	372	23.1	68	AL 68	340
AN 72	Tr 360×5	460	420	430	28	15	362.5	58	1	21	M12×1.75	392	25.1	72	AL 68	360
AN 76	Tr 380×5	490	450	454	32	18	382.5	60	1	21	M12×1.75	414	31.0	76	AL 76	380
AN 80	Tr 400×5	520	470	484	32	18	402.5	62	1	27	M16×2	439	37.0	80	AL 80	400
AN 84	Tr 420×5	540	490	504	32	18	422.5	70	1	27	M16×2	459	43.5	84	AL 80	420
AN 88	Tr 440×5	560	510	520	36	20	442.5	70	1	27	M16×2	477	45.0	88	AL 88	440
AN 92	Tr 460×5	580	540	540	36	20	462.5	75	1	27	M16×2	497	50.5	92	AL 88	460
AN 96	Tr 480×5	620	560	580	36	20	482.5	75	1	27	M16×2	527	62.0	96	AL 96	480
AN 100	Tr 500×5	630	580	584	40	23	502.5	80	1	27	M16×2	539	63.5	1500	AL100	500

너트 系列 A N																
호칭번호	나사의 호칭 (D)	D ₁	D ₂	g	S	T	D ₀	B _n	r(최대)	l	나사의 호칭(s)	D _p	질량(kg) 참고	어댑터슬라이브 대칭번호	ALL호칭번호	축경 (축용)
ANL 44	Tr 220×4	260	242	242	20	9	222	30	0.8	12	M 6×1	229	3.10	44	ALL44	220
ANL 48	Tr 240×4	290	270	270	20	10	242	34	0.8	15	M 8×1.25	253	5.15	48	ALL48	240
ANL 52	Tr 260×4	310	290	290	20	10	262	34	0.8	15	M 8×1.25	273	5.65	52	ALL48	260
ANL 56	Tr 280×4	330	310	310	24	10	282	38	0.8	15	M 8×1.25	293	6.80	56	ALL56	280
ANL 60	Tr 300×4	360	336	336	24	12	302	42	0.8	15	M 8×1.25	316	9.60	60	ALL60	300
ANL 64	Tr 320×5	380	356	356	24	12	322.5	42	0.8	15	M 8×1.25	335	9.95	64	ALL64	320
ANL 68	Tr 340×5	400	376	376	24	12	342.5	45	1	15	M 8×1.25	355	11.7	68	ALL64	340
ANL 72	Tr 360×5	420	394	394	28	13	362.5	45	1	15	M 8×1.25	374	12.0	72	ALL72	360
ANL 76	Tr 380×5	450	422	422	28	14	382.5	48	1	18	M10×1.5	398	14.9	76	ALL76	380
ANL 80	Tr 400×5	470	422	442	28	14	402.5	52	1	18	M10×1.5	418	16.9	80	ALL76	400
ANL 84	Tr 420×5	490	462	462	32	14	422.5	52	1	18	M10×1.5	438	17.4	84	ALL84	420
ANL 88	Tr 440×5	520	490	490	32	15	442.5	60	1	21	M12×1.75	462	26.2	88	ALL88	440
ANL 92	Tr 460×5	540	510	510	32	15	462.5	60	1	21	M12×1.75	482	28.0	92	ALL88	460
ANL 96	Tr 480×5	560	530	530	36	15	482.5	60	1	21	M12×1.75	502	29.5	96	ALL96	480
ANL100	Tr 500×5	580	550	550	36	15	502.5	68	1	21	M12×1.75	522	33.5	1500	ALL96	500

주) (1) AN系列은 어댑터슬라이브系列 A31, A32 및 A23에 適用한다. ANL系列은 어댑터슬라이브系列 A30 使用한다.
 비고) 1. 나사의 基準山形 및 나사산의 치수는 JIS B 0216에 의한다. 또 Tr나사대신에 TM나사도 使用할 수 있다.
 2. 나사구멍의 나사基準山形 및 基準치수는 JIS B 0205에 의한다.

LOCK NUT



단위:mm

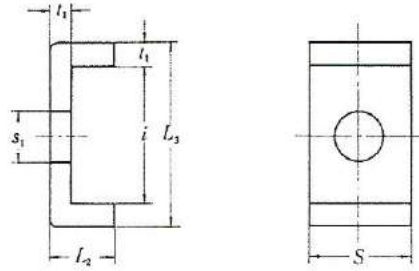
호칭번호	너트系列 A N										참고			
	나사의 호칭 (D1)	基準치수								질량(kg) 참고	해체슬리브의 호칭번호			
		D2	D3	g	S	T	D4	Bn	r(최대)		AH31	AH22	AH32	AH23
HN 42	Tr 210×4	270	238	250	20	10	212	30	0.8	4.75	AH 3138	AH2238	AH 3238	AH2338
HN 44	Tr 220×4	280	250	260	20	10	222	32	0.8	5.35	AH 3140	AH2240	AH 3240	AH2340
HN 48	Tr 240×4	300	270	280	20	10	242	34	0.8	6.20	AH 3144	AH2244	-	AH2344
HN 52	Tr 260×4	330	300	306	24	12	262	36	0.8	8.55	AH 3148	AH2248	-	AH2348
HN 58	Tr 290×4	370	330	346	24	12	292	40	0.8	11.8	AH 3152	AH2252	-	AH2352
HN 62	Tr 310×5	390	350	366	24	12	312.5	42	0.8	13.4	AH 3156	AH2256	-	AH2356
HN 66	Tr 330×5	420	380	390	28	15	332.5	52	1	20.4	AH 3160	AH2260	AH 3260	-
HN 70	Tr 350×5	450	410	420	28	15	352.5	55	1	25.2	AH 3164	AH2264	AH 3264	-
HN 74	Tr 370×5	470	430	440	28	15	372.5	58	1	28.2	AH 3168	-	AH 3268	-
HN 80	Tr 400×5	520	470	484	32	18	402.5	62	1	40.0	AH 3172	-	AH 3272	-
HN 84	Tr 420×5	540	490	504	32	18	422.5	70	1	46.9	AH 3176	-	AH 3276	-
HN 88	Tr 440×5	560	510	520	36	20	442.5	70	1	48.5	AH 3180	-	AH 3280	-
HN 92	Tr 460×5	580	540	540	36	20	462.5	75	1	55.0	AH 3184	-	AH 3284	-
HN 96	Tr 480×5	620	560	580	36	20	482.5	75	1	67.0	AHX3188	-	AHX 3288	-
HN102	Tr 510×5	650	590	604	40	23	513	80	1	75.0	AHX3192	-	AHX 3292	-
HN106	Tr 530×5	670	610	624	40	23	533	80	1	78.0	AHX3196	-	AHX 3296	-
HN110	Tr 550×5	700	640	654	40	23	553	80	1	92.5	AHX31/500	-	AHX 32/500	-
너트系列 A N											AH30	AH2		
HNL 41	Tr 205×4	250	232	234	18	8	207	30	0.8	3.45	AH 3038	AH 238		
HNL 43	Tr 215×4	260	242	242	20	9	217	30	0.8	3.70	AH 3040	AH 240		
HNL 47	Tr 235×4	280	262	262	20	9	237	34	0.8	4.60	AH 3044	AH 244		
HNL 52	Tr 260×4	310	290	290	20	10	262	34	0.8	5.80	AH 3048	AH 248		
HNL 56	Tr 280×4	330	310	310	24	10	282	38	0.8	6.70	AH 3052	AH 252		
HNL 60	Tr 300×4	360	336	336	24	12	302	42	0.8	9.60	AH 3056	AH 256		
HNL 64	Tr 320×5	380	356	356	24	12	322.5	42	1	10.3	AH 3060	-		
HNL 69	Tr 345×5	410	384	384	28	13	347.5	45	1	11.5	AH 3064	-		
HNL 73	Tr 365×5	430	404	404	28	13	367.5	48	1	14.2	AH 3068	-		
HNL 77	Tr 385×5	450	422	422	28	14	387.5	48	1	15.0	AH 3072	-		
HNL 82	Tr 410×5	480	452	452	32	14	412.5	52	1	19.0	AH 3076	-		
HNL 86	Tr 430×5	500	472	472	32	14	432.5	52	1	19.8	AH 3080	-		
HNL 90	Tr 450×5	520	490	490	32	15	452.5	60	1	23.8	AH 3084	-		
HNL 94	Tr 470×5	540	510	510	32	15	472.5	60	1	25.0	AHX 3088	-		
HNL 98	Tr 490×5	580	550	550	36	15	492.5	60	1	34.0	AHX 3092	-		
HNL104	Tr 520×5	600	570	570	36	15	523	68	1	37.0	AHX 3096	-		
HNL108	Tr 540×5	630	590	590	40	20	543	68	1	43.5	AHX 30/500	-		

비고) 1.나사의 基準山形 및 나사山의 치수는 JIS B 0216에 의한다. 또, Tr나사대신에 TM나사도 使用할 수 있다.

2.너트의 notch수는, 圖에 表示하는 것보다 많아도 좋다.

단위:mm

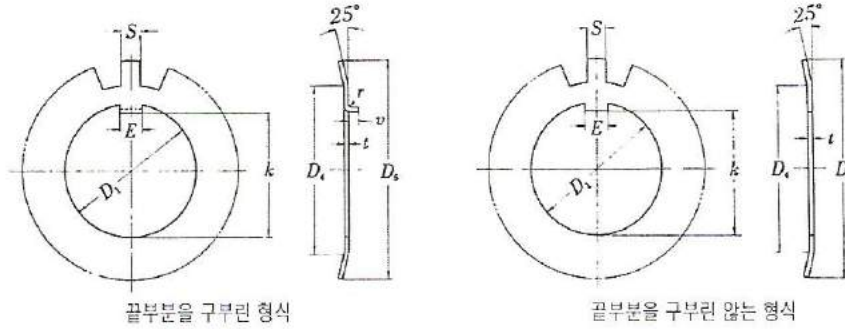
호칭번호	참 고						
	해제슬라이브의 호칭번호						
	AH 30	AH 31	AH 2	AH 22	AH 32	AH 3	AH 23
AN 09	—	—	AH 208	—	—	AH 308	AH 2308
AN 10	—	—	AH 209	—	—	AH 309	AH 2309
AN 11	—	—	AH 210	—	—	AHX 310	AHX 2310
AN 12	—	—	AH 211	—	—	AHX 311	AHX 2311
AN 13	—	—	AH 212	—	—	AHX 312	AHX 2312
AN 14	—	—	—	—	—	—	—
AN 15	—	—	AH 213	—	—	AH 313	AH 2313
AN 16	—	—	AH 214	—	—	AH 314	AHX 2314
AN 17	—	—	AH 215	—	—	AH 315	AHX 2315
AN 18	—	—	AH 216	—	—	AH 316	AHX 2316
AN 19	—	—	AH 217	—	—	AHX 317	AHX 2317
AN 20	—	—	AH 218	—	AHX 3218	AHX 318	AHX 2318
AN 21	—	—	AH 219	—	—	AHX 319	AHX 2319
AN 22	—	—	AH 220	—	AHX 3220	AHX 320	AHX 2320
AN 23	—	—	AH 221	—	—	AHX 321	—
AN 24	—	AHX 3122	AH 222	—	—	AHX 322	—
AN 25	—	—	—	—	AHX 3222	—	AHX 2322
AN 26	AHX 3024	AHX 3124	AH 224	—	—	AHX 324	—
AN 27	—	—	—	—	AHX 3224	—	AHX 2324
AN 28	AHX 3026	AHX 3126	AH 226	—	—	AHX 326	—
AN 29	—	—	—	—	AHX 3226	—	AHX 2326
AN 30	AHX 3028	AHX 3128	AH 228	—	—	AHX 328	—
AN 31	—	—	—	—	AHX 3228	—	AHX 2328
AN 32	AHX 3030	—	AH 230	—	—	—	—
AN 33	—	AHX 3130	—	—	AHX 3230	AHX 330	AHX 2330
AN 34	AH 3032	—	AH 232	—	—	—	—
AN 36	AH 3034	AH 3132	AH 234	—	AH 3232	AH 332	AH 2332
AN 38	AH 3036	AH 3134	AH 236	—	AH 3234	AH 334	AH 2334
AN 40	—	AH 3136	—	AH 3136	AH 3236	—	AH 2336



단위:mm

호칭번호	t o g g l e 系 列 A N						질량(kg) 참고 100개당	참고 너트의 호칭번호
	基 準 치 寸							
	t_1	S	L_2	S_1	i	L_3		
AL 44	4	20	12	9	22.5	30.5	2.60	AN 44, AN 48
AL 52	4	24	12	12	25.5	33.5	3.40	AN 52, AN 56
AL 60	4	24	12	12	30.5	38.5	3.80	AN 60
AL 64	5	24	15	12	31	41	5.35	AN 64
AL 68	5	28	15	14	38	48	6.65	AN 68, AN 72
AL 76	5	32	15	14	40	50	7.95	AN 76
AL 80	5	32	15	18	45	55	8.20	AN 80, AN 84
AL 88	5	36	15	18	43	53	9.00	AN 88, AN 92
AL 96	5	36	15	18	53	63	10.4	AN 96
AL 100	5	40	15	18	45	55	10.5	AN 100
t o g g l e 系 列 A L L								
ALL 44	4	20	12	7	13.5	21.5	2.12	ANL 44
ALL 48	4	20	12	9	17.5	25.5	2.29	ANL 48, ANL 52
ALL 56	4	24	12	9	17.5	25.5	2.92	ANL 56
ALL 60	4	24	12	9	20.5	28.5	3.15	ANL 60
ALL 64	5	24	15	9	21	31	4.55	ANL 64, ANL 68
ALL 72	5	28	15	9	20	30	5.05	ANL 72
ALL 76	5	28	15	12	24	34	5.30	ANL 76, ANL 80
ALL 84	5	32	15	12	24	34	6.10	ANL 84
ALL 88	5	32	15	14	28	38	6.45	ANL 88, ANL 92
ALL 96	5	36	15	14	28	38	7.30	ANL 96, ANL 100

LOCK WASHER



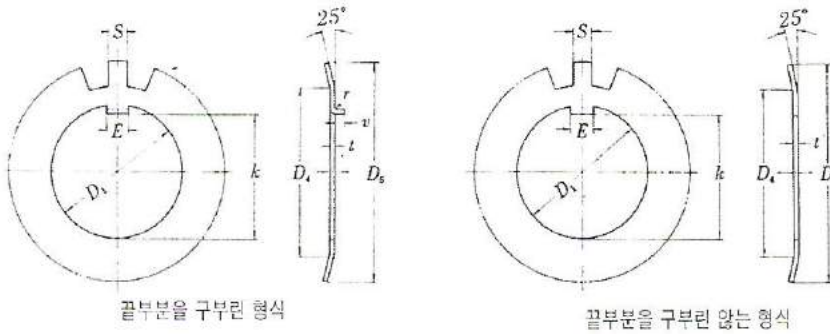
단위:mm

호칭번호		너트系列 A N										참 고			
		基 準 치 수										치 수	질량(kg) 참고 100개당	(1) 어댑터슬라이브 대경번호	너트의 호칭번호
끝부분을 구부린 형식	끝부분을 구부리지 않는 형식	D ₁	k	E	t	S	D ₂	D ₃	끝부분을 구부린 형식						
									r	v					
AW 02	AW 02X	15	13.5	4	1	4	21	28	1	2.5	13	0.253	-	AN 02	15
AW 03	AW 03X	17	15.5	4	1	4	24	32	1	2.5	13	0.315	-	AN 03	17
AW 04	AW 04X	20	18.5	4	1	4	26	36	1	2.5	13	0.350	04	AN 04	20
AW 05	AW 05X	25	23	5	1.2	5	32	42	1	2.5	13	0.640	05	AN 05	25
AW 06	AW 06X	30	27.5	5	1.2	5	38	49	1	2.5	13	0.780	06	AN 06	30
AW 07	AW 07X	35	32.5	6	1.2	5	44	57	1	2.5	15	1.04	07	AN 07	35
AW 08	AW 08X	40	37.5	6	1.2	6	50	62	1	2.5	15	1.23	08	AN 08	40
AW 09	AW 09X	45	42.5	6	1.2	6	56	69	1	2.5	17	1.52	09	AN 09	45
AW 10	AW 10X	50	47.5	6	1.2	6	61	74	1	2.5	17	1.60	10	AN 10	50
AW 11	AW 11X	55	52.5	8	1.2	7	67	81	1	4	17	1.96	11	AN 11	55
AW 12	AW 12X	60	57.5	8	1.5	7	73	86	1.2	4	17	2.53	12	AN 12	60
AW 13	AW 13X	65	62.5	8	1.5	7	79	92	1.2	4	19	2.90	13	AN 13	65
AW 14	AW 14X	70	66.5	8	1.5	8	85	98	1.2	4	19	3.35	14	AN 14	70
AW 15	AW 15X	75	71.5	8	1.5	8	90	104	1.2	4	19	3.55	15	AN 15	75
AW 16	AW 16X	80	76.5	10	1.8	8	95	112	1.2	4	19	4.65	16	AN 16	80
AW 17	AW 17X	85	81.5	10	1.8	8	102	119	1.2	4	19	5.25	17	AN 17	85
AW 18	AW 18X	90	86.5	10	1.8	10	108	126	1.2	4	19	6.25	18	AN 18	90
AW 19	AW 19X	95	91.5	10	1.8	10	113	133	1.2	4	19	6.70	19	AN 19	95
AW 20	AW 20X	100	96.5	12	1.8	10	120	142	1.2	6	19	7.65	20	AN 20	100
AW 21	AW 21X	105	100.5	12	1.8	12	126	145	1.2	6	19	8.25	21	AN 21	105
AW 22	AW 22X	110	105.5	12	1.8	12	133	154	1.2	6	19	9.40	22	AN 22	110
AW 23	AW 23X	115	110.5	12	2	12	137	159	1.5	6	19	10.8	-	AN 23	115
AW 24	AW 24X	120	115	14	2	12	138	164	1.5	6	19	10.5	24	AN 24	120
AW 25	AW 25X	125	120	14	2	12	148	170	1.5	6	19	11.8	-	AN 25	125

주) (1) 어댑터슬라이브系列 A31, A2, A3 및 A23에 適用한다.

비고) 자르는 폭이 좁은형식의 어댑터슬라이브에는 끝부분을 구부리지 않는 형식의 외셔를 쓰고 자르는 폭이 넓은형식의 어댑터슬라이브에는 어느 형식의 외셔를 써도 좋다.

LOCK WASHER



끝부분을 구부린 형식

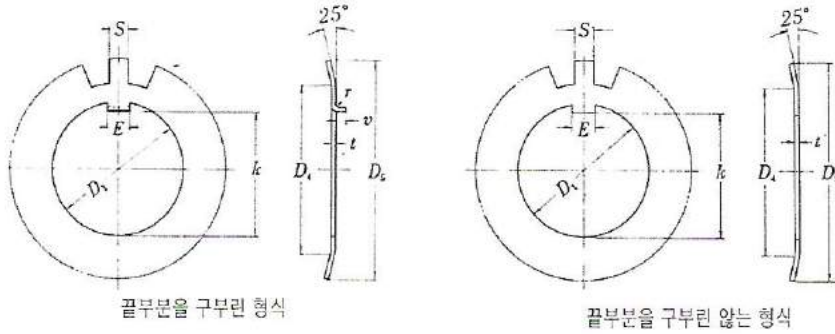
끝부분을 구부린 않는 형식

단위:mm

호칭번호		너트 系 列 A N										참 고			
		基 準 치 수										치 수	질량(kg) 참고 100개당	(1) 어댑터슬라이브 대경번호	너트의 호칭번호
끝부분을 구부린 형식	끝부분을 구부린 않는 형식	D_1	k	E	t	S	D_4	D_5	끝부분을 구부린 형식						
									r	v					
AW 26	AW 26X	130	125	14	2	12	149	175	1.5	6	19	11.3	26	AN 26	130
AW 27	AW 27X	135	130	14	2	14	160	185	1.5	6	19	14.4	-	AN 27	135
AW 28	AW 28X	140	135	16	2	14	160	192	1.5	8	19	14.2	28	AN 28	140
AW 29	AW 29X	145	140	16	2	14	172	202	1.5	8	19	16.8	-	AN 29	145
AW 30	AW 30X	150	145	16	2	14	171	205	1.5	8	19	15.9	30	AN 30	150
AW 31	AW 31X	155	147.5	16	2.5	16	182	212	1.5	8	19	20.9	-	AN 31	155
AW 32	AW 32X	160	154	18	2.5	16	182	217	1.5	8	19	22.2	32	AN 32	160
AW 33	AW 33X	165	157.5	18	2.5	16	193	222	1.5	8	19	24.1	-	AN 33	165
AW 34	AW 34X	170	164	18	2.5	16	193	232	1.5	8	19	24.7	34	AN 34	170
AW 36	AW 36X	180	174	20	2.5	18	203	242	1.5	8	19	26.8	36	AN 36	180
AW 38	AW 38X	190	184	20	2.5	18	214	252	1.5	8	19	27.8	38	AN 38	190
AW 40	AW 40X	200	194	20	2.5	18	226	262	1.5	8	19	29.3	40	AN 40	200

주) (1) AW 系 列은 어댑터슬라이브 系 列 A31 및 A23에 適用한다. AWL은 어댑터슬라이브 系 列 A30에 使用한다.
 비교) 자르는 폭이 좁은 형식의 어댑터슬라이브에는 끝부분을 구부리지 않는 형식의 외서를 쓰고
 자르는 폭이 넓은 형식의 어댑터슬라이브에는 어느 형식의 외서를 써도 좋다.

LOCK WASHER



끝부분을 구부린 형식

끝부분을 구부린 않는 형식

단위:mm

호칭번호		와셔系列 A W L										참 고			
		基 準 치 수										치 수	질량(kg)참고 100개당	(1) 어댑터 슬라이브 내경번호	너트의 호칭번호
끝부분을 구부린형식	끝부분을 구부린 않는형식	D_1	k	E	t	S	D_2	D_3	끝부분을 구부린형식						
									r	v					
AWL 24	AWL 24X	120	115	14	2	12	133	155	1.5	6	19	7.70	24	ANL 24	120
AWL 26	AWL 26X	130	125	14	2	12	143	165	1.5	6	19	8.70	26	ANL 26	130
AWL 28	AWL 28X	140	135	16	2	14	151	175	1.5	8	19	10.9	28	ANL 28	140
AWL 30	AWL 30X	150	145	16	2	14	164	190	1.5	8	19	11.3	30	ANL 30	150
AWL 32	AWL 32X	160	154	18	2.5	16	174	200	1.5	8	19	16.2	32	ANL 32	160
AWL 34	AWL 34X	170	164	18	2.5	16	184	210	1.5	8	19	19.0	34	ANL 34	170
AWL 36	AWL 36X	180	174	20	2.5	18	192	220	1.5	8	19	18.0	36	ANL 36	180
AWL 38	AWL 38X	190	184	20	2.5	18	202	230	1.5	8	19	20.5	38	ANL 38	190
AWL 40	AWL 40X	200	194	20	2.5	18	218	250	1.5	8	19	21.5	40	ANL 40	200

주) (1) AW系列은 어댑터슬라이브系列 A31 및 A23에 適用한다. AWL은 어댑터슬라이브系列A300에 使用한다.
 비교) 자르는 폭이 좁은형식의 어댑터슬라이브에는 끝부분을 구부리지 않는 형식의 와셔를 쓰고
 자르는 폭이 넓은형식의 어댑터슬라이브에는 어느 형식의 와셔를 써도 좋다.

자동중심조정 구슬촉반이

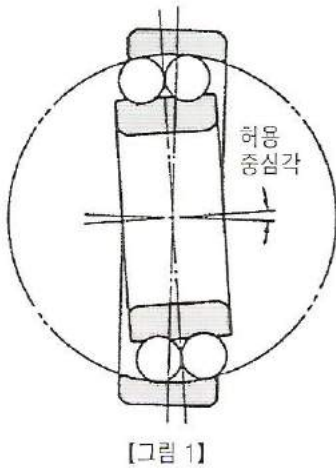
자동중심조정 구슬촉반이는 바깥바퀴의 궤도가 촉반이의 중심과 일치한 구면(球面)으로 되어 있고, 안바퀴는 두 줄의 궤도를 가진 구슬촉반이이다.

강구(鋼球), 보지기, 안바퀴는 바깥바퀴에 대해서 어느정도 기울여서 회전할 수 있으며, 소위 중심조정선이 있어서 하우징에 대한 축의 장착오차가 있는 경우에도 사용 가능하다(그림1)

이 촉반이는, 래디얼 하중, 양방향 아키시얼하중을 부하할 수 있으나, 아키시얼하중의 부하능력이 그다지 크지 않으므로, 아키시얼하중이 큰 개소에는 부적당하다.

원통구멍 내경의 촉반이 이외에, 테퍼구멍 내경의 촉반이도 제작되고 있다. 테퍼구멍 촉반이는 기본번호의 뒤에 "K"가 붙고 보통테퍼는 1/12이다.

테퍼구멍 촉반이는 어댑터를 사용하여 축에 장착한다. 보지기는 강판을 두들겨서 본대로 떠낸 보지기이다.



[그림 1]

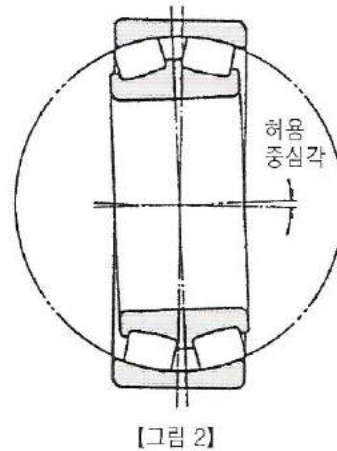
자동중심조정 굴대촉반이

자동중심조정 굴대촉반이는 안바퀴에 두 줄의 궤도, 구면의 바깥바퀴 궤도 및 전동체(轉動體)로서, 둥근 통모양의 굴대가 있는 촉반이이다. 바깥바퀴의 궤도의 중심은, 촉반이 중심에 일치하고 있다(그림2). 그러므로 자동중심조정성이 있으므로, 하우징에 대한 축의 장착오차 또는 축이 휘어서 생기는 안바퀴와 바깥바퀴의 경사가 있는 경우에도 사용 가능하다.

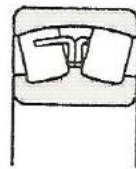
이 촉반이는, 래디얼 하중 양방향의 아키시얼하중 및 이들의 합성 하중을 부하하는 능력이 크므로, 진동·충격 하중을 받는 용도에 적합하다.

자동중심조정 굴대촉반이에는 굴대를 안내하기 위한 속날밀이 안바퀴와 일체가 되어있는 구조가 표준이다(그림3). 촉반이 계열 222, 213 및 223의 작은 치수의 촉반이 (내경50mm이하)에서는 그림4와 같이, 두줄의 굴대 줄사이에 안내바퀴가 있는 구조로 되어있다. 이 촉반이는 기본번호의 뒤에 "C"가 붙는다. 또 촉반이 계열 213의 촉반이(내경55mm이상)는, 굴대 줄의 사이의 안내바퀴가 바깥바퀴 궤도에 짝지어져 있다(그림5)

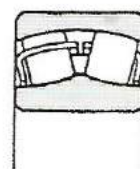
원통구멍 내경의 촉반이 이외에, 테퍼구멍 내경의 촉반이도 제작되고 있다. 테퍼구멍 촉반이는 기본번호의 뒤에 "K"가 붙고, 보통테퍼는 1/12이다. 테퍼구멍 촉반이는 어댑터를 써서 축에 장착한다. 보지기는, 강판을 두들겨서 본대로 떠낸 보지기, 비벼 뽑은 보지기이다.



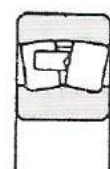
[그림 2]



표준형
[그림 3]

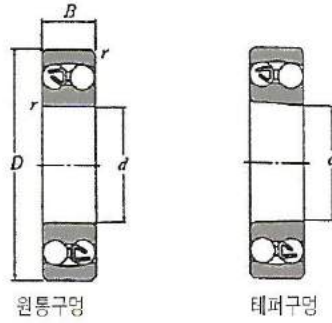


C형
[그림 4]



213형
[그림 5]

자동중심조정구슬축받이

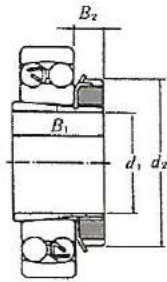


축경 25-60mm

주요 치수 (mm)				기본동정격하중(KN) C_r	기본정정격하중(KN) C_{rr}	허용회전수(rpm)		호칭번호		정수 e
d	D	B	$r_{min}^{(1)}$			그리스윤활	기름윤활	원통구멍	테퍼구멍 ⁽²⁾	
25	52	15	1	12.1	3.30	11000	13000	1205	1205K	0.28
	52	18	1	12.3	3.45	10000	12000	2205	2205K	0.41
	62	17	1.1	18.0	5.00	9100	11000	1305	1305K	0.28
	62	24	1.1	24.4	6.60	8500	10000	2305	2305K	0.48
30	62	16	1	15.6	4.65	9200	11000	1206	1206K	0.25
	62	20	1	15.2	4.50	8600	10000	2206	2206K	0.38
	72	19	1.1	21.3	6.30	7700	9100	1306	1306K	0.26
	72	27	1.1	31.5	8.75	7200	8500	2306	2306K	0.44
35	72	17	1.1	15.8	5.10	8000	9400	1207	1207K	0.23
	72	23	1.1	21.5	6.60	7500	8800	2207	2207K	0.37
	80	21	1.5	25.1	7.85	6800	8000	1307	1307K	0.25
	80	31	1.5	39.5	11.3	6300	7400	2307	2307K	0.46
40	80	18	1.1	19.3	6.55	7100	8400	1208	1208K	0.22
	80	23	1.1	22.3	7.35	6700	7900	2208	2208K	0.33
	90	23	1.5	29.6	9.70	6000	7000	1308	1308K	0.25
	90	33	1.5	45.0	13.5	5600	6600	2308	2308K	0.43
45	85	19	1.1	21.9	7.35	6400	7500	1209	1209K	0.21
	85	23	1.1	23.2	8.15	6000	7100	2209	2209K	0.30
	100	25	1.5	38.0	12.7	5400	6300	1309	1309K	0.25
	100	36	1.5	54.0	16.7	5000	5900	2309	2309K	0.41
50	90	20	1.1	22.7	8.10	5800	6800	1210	1210K	0.21
	90	23	1.1	23.2	8.45	5500	6400	2210	2210K	0.28
	110	27	2	43.5	14.1	4900	5800	1310	1310K	0.23
	110	40	2	64.5	20.2	4600	5400	2310	2310K	0.42
55	100	21	1.5	26.8	10.0	5300	6200	1211	1211K	0.20
	100	25	1.5	26.5	9.90	5000	5800	2211	2211K	0.28
	120	29	2	51.5	17.9	4500	5200	1311	1311K	0.23
	120	43	2	75.5	24.0	4200	4900	2311	2311K	0.41
60	110	22	1.5	30.0	11.5	4900	5800	1212	1212K	0.18

- 주) 1) 도서리 깎기 치수 r 와 최소 허용치수이다.
 2) K가 붙은 것은 테퍼1/12 구멍축받이를 말한다.
 3) 어댑터의 질량을 나타낸다.

자동중심조정구슬축받이



어댑터부착

동등가 래디얼하중

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
I	Y ₀	0.65	Y ₂

정등가 래디얼하중

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

e, Y₁, Y₂ 및 Y₀의 값은 아래표의 수치를 쓴다.

아카시알하중계수			질량(kg) 참고		어댑터 치수 (mm)				호칭번호	질량 ³⁾ (kg) 참고
Y ₁	Y ₂	Y ₀	원통구멍	테퍼구멍	d ₁	B ₁	d ₂	B ₂		
2.28	3.53	2.39	0.138	0.135	20	26	38	8	1205K : H 205X	0.070
1.55	2.39	1.62	0.157	0.153		29	38	8	2205K : H 305X	0.075
2.28	3.53	2.39	0.255	0.251		29	38	8	1305K : H 305X	0.075
1.32	2.05	1.39	0.334	0.326		35	38	8	2305K : H2305X	0.087
2.55	3.94	2.67	0.217	0.213	25	27	45	8	1206K : H 206X	0.099
1.64	2.53	1.72	0.256	0.250		31	45	8	2206K : H 306X	0.109
2.40	3.72	2.52	0.383	0.377		31	45	8	1306K : H 306X	0.109
1.42	2.20	1.49	0.496	0.485		38	45	8	2306K : H2306X	0.126
2.71	4.20	2.84	0.317	0.312	30	29	52	9	1207K : H 207X	0.125
1.69	2.61	1.77	0.392	0.382		35	52	9	2207K : H 307X	0.142
2.48	3.84	2.60	0.500	0.492		35	52	9	1307K : H 307X	0.142
1.37	2.13	1.44	0.671	0.653		43	52	9	2307K : H2307X	0.165
2.81	4.35	2.95	0.414	0.407	35	31	58	10	1208K : H 208X	0.174
1.91	2.95	2.00	0.493	0.482		36	58	10	2208K : H 308X	0.189
2.57	3.98	2.69	0.709	0.698		36	58	10	1308K : H 308X	0.189
1.45	2.25	1.52	0.918	0.895		46	58	10	2308K : H2308X	0.224
2.99	4.63	3.13	0.457	0.448	40	33	65	11	1209K : H 209X	0.227
2.07	3.20	2.17	0.540	0.528		39	65	11	2209K : H 309X	0.248
2.56	3.95	2.68	0.953	0.938		39	65	11	1309K : H 309X	0.248
1.53	2.36	1.60	1.23	1.20		50	65	11	2309K : H2309X	0.280
3.07	4.75	3.21	0.515	0.504	45	35	70	12	1210K : H 210X	0.274
2.23	3.45	2.33	0.583	0.569		42	70	12	2210K : H 310X	0.303
2.70	4.19	2.83	1.20	1.18		42	70	12	1310K : H 310X	0.303
1.49	2.30	1.56	1.63	1.59		55	70	12	2310K : H2310X	0.362
3.19	4.94	3.34	0.692	0.679	50	37	75	12	1211K : H 211X	0.308
2.24	3.47	2.35	0.787	0.769		45	75	12	2211K : H 311X	0.345
2.71	4.20	2.84	1.58	1.56		45	75	12	1311K : H 311X	0.345
1.53	2.37	1.60	2.10	2.05		59	75	12	2311K : H2311X	0.420
3.41	5.27	3.57	0.879	0.864	55	38	80	13	1212K : H 212X	0.346

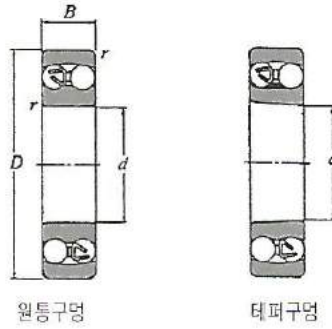
비고) 1) 1KN-102kgf

2) 축받이의 계열 12의 어댑터에는 H2계열 이외에 H3 계열에도 사용 가능하다.

H3계열은 L의 치수가 H2계열에 비해서 길러 때문에 사용할 때에는 주의해 주십시오.

3) 어댑터의 호칭번호 뒤에 기호 "X"가 붙은 것은 두쪽으로 나눈 폭이 좁은 형식의 어댑터슬리브를 말하며, 허를 구부리지 않은 형식의 좌금을 쓴다.

자동중심조정구슬축받이

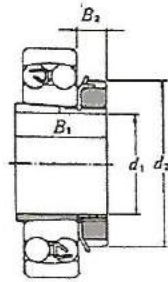


축경 60~95mm

주요 치수 (mm)				기본동정격하중(KN)	기본정정격하중(KN)	허용회전수(rpm)		호칭번호		정수 e
d	D	B	r _{max} ¹⁾	C _r	C _{0r}	그리스윤활	기름윤활	원통구멍	테퍼구멍 ²⁾	
60	110	28	1.5	34.0	12.6	4600	5400	2212	2212K	0.28
	130	31	2.1	57.0	20.8	4100	4800	1312	1312K	0.22
	130	46	2.1	87.0	28.2	3800	4500	2312	2312K	0.40
65	120	23	1.5	31.0	12.5	4500	5300	1213	1213K	0.17
	120	31	1.5	43.5	16.4	4200	5000	2213	2213K	0.28
	140	33	2.1	62.0	22.9	3800	4500	1313	1313K	0.23
	140	48	2.1	96.0	32.5	3600	4200	2313	2313K	0.38
70	125	24	1.5	34.5	13.8	4200	4900	1214	-	0.18
	125	31	1.5	44.0	17.1	3900	4600	2214	-	0.26
	150	35	2.1	74.5	27.7	3500	4200	1314	-	0.22
	150	51	2.1	109	37.5	3300	3900	2314	-	0.38
75	130	25	1.5	39.0	15.7	3900	4600	1215	1215K	0.17
	130	31	1.5	44.5	17.8	3700	4300	2215	2215K	0.25
	160	37	2.1	79.5	30.0	3300	3900	1315	1315K	0.22
	160	55	2.1	123	43.0	3100	3600	2315	2315K	0.38
80	140	26	2	40.0	17.0	3700	4300	1216	1216K	0.16
	140	33	2	48.5	19.9	3400	4000	2216	2216K	0.25
	170	39	2.1	88.5	33.0	3100	3600	1316	1316K	0.22
	170	58	2.1	128	45.0	2900	3400	2316	2316K	0.39
85	150	28	2	49.0	20.8	3500	4100	1217	1217K	0.17
	150	36	2	58.0	23.6	3200	3800	2217	2217K	0.25
	180	41	3	97.5	38.0	2900	3400	1317	1317K	0.21
	180	60	3	140	51.5	2700	3200	2317	2317K	0.37
90	160	30	2	57.0	23.5	3300	3800	1218	1218K	0.17
	160	40	2	70.0	28.7	3100	3600	2218	2218K	0.27
	190	43	3	116	44.5	2700	3200	1318	1318K	0.22
	190	64	3	152	57.5	2600	3000	2318	2318K	0.38
95	170	32	2.1	64.0	27.1	3100	3600	1219	1219K	0.17
	170	43	2.1	83.5	34.5	2900	3400	2219	2219K	0.27

주) 1) 모서리 꺾기 치수 r와 최소 허용치수이다.
 2) K가 붙은 것은 테퍼 1/12 구멍축받이를 말한다.
 3) 어댑터의 질량을 나타낸다.

자동중심조정구슬축받이



어댑터부착

동등가 래디얼하중

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_0	0.65	Y_2

정등가 래디얼하중

$$P_{0r} = F_r + Y_0 F_a$$

e, Y_1, Y_2 및 Y_0 의 값은 아래표의 수치를 쓴다.

아카시얼하중계수			질량(kg) 참고		어댑터 치수 (mm)				호칭번호	질량 ¹⁾ (kg) 참고
Y_1	Y_2	Y_0	원통구멍	테퍼구멍	d_1	B_1	d_2	B_2		
2.26	3.50	2.37	1.08	1.06	55	47	80	13	2212K : H 312X	0.394
2.85	4.42	2.99	1.96	1.93		47	80	13	1312K : H 312X	0.394
1.56	2.41	1.63	2.59	2.52		62	80	13	2312K : H2312X	0.481
3.70	5.73	3.88	1.13	1.11	60	40	85	14	1213K : H 213X	0.401
2.26	3.50	2.37	1.44	1.41		50	85	14	2213K : H 313X	0.458
2.74	4.25	2.87	2.42	2.38		50	85	14	1313K : H 313X	0.458
1.64	2.54	1.72	3.20	3.12		65	85	14	2313K : H2313X	0.557
3.48	5.38	3.64	1.24	-	-	-	-	-	-	-
2.38	3.68	2.49	1.52	-	-	-	-	-	-	-
2.83	4.37	2.96	2.99	-	-	-	-	-	-	-
1.67	2.59	1.75	3.92	-	-	-	-	-	-	-
3.61	5.58	3.78	1.33	1.31	65	43	98	15	1215K : H 215X	0.707
2.52	3.89	2.63	1.58	1.54		55	98	15	2215K : H 315X	0.831
2.81	4.35	2.95	3.55	3.50		55	98	15	1315K : H 315X	0.831
1.65	2.55	1.72	4.78	4.66		73	98	15	2315K : H2315X	1.05
3.90	6.04	4.09	1.65	1.62	70	46	105	17	1216K : H 216X	0.882
2.52	3.90	2.64	1.99	1.95		59	105	17	2216K : H 316X	1.03
2.92	4.52	3.06	4.17	4.11		59	105	17	1316K : H 316X	1.03
1.63	2.52	1.71	5.65	5.51		78	105	17	2316K : H2316X	1.28
3.67	5.68	3.85	2.06	2.03	75	50	110	18	1217K : H 217X	1.02
2.49	3.86	2.61	2.54	2.49		63	110	18	2217K : H 317X	1.18
2.94	4.55	3.08	4.96	4.89		63	110	18	1317K : H 317X	1.18
1.71	2.64	1.79	6.55	6.39		82	110	18	2317K : H2317X	1.45
3.76	5.82	3.94	2.51	2.47	80	52	120	18	1218K : H 218X	1.19
2.35	3.64	2.47	3.19	3.12		65	120	18	2218K : H 318X	1.37
2.80	4.34	2.94	5.78	5.69		65	120	18	1318K : H 318X	1.37
1.67	2.58	1.75	7.75	7.56		86	120	18	2318K : H2318X	1.69
3.74	5.79	3.92	3.10	3.05	85	55	125	19	1219K : H 219X	1.37
2.36	3.65	2.47	3.89	3.80		68	125	19	2219K : H 319X	1.56

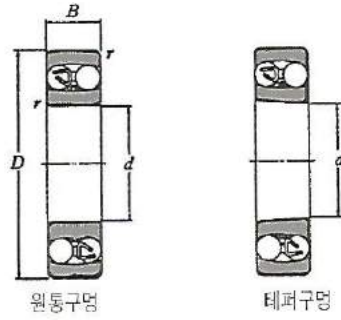
비고) 1) 1KN-102kgf

2) 축받이의 계열 12의 어댑터에는 H2계열 이외에 H3계열에도 사용 가능하다.

H3계열은 L의 치수가 H2계열에 비해서 길기 때문에 사용할 때에는 주의해 주십시오.

3) 어댑터의 호칭번호 뒤에 기호 "X"가 붙은 것은 두쪽으로 나눈 폭이 좁은 형식의 어댑터슬리브를 말하며, 허를 구부리지 않은 형식의 좌금을 쓴다.

자동중심조정구슬축받이

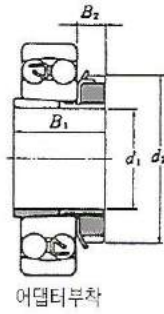


축경 95~110mm

주요 치수 (mm)				기본 등 정격하중(KN)	기본 정 정격하중(KN)	허용회전수(rpm)		호칭번호		정수
d	D	B	r_{max}^1	C_r	C_{10}	그리스윤활	기름윤활	원통구멍	테퍼구멍 ²⁾	e
95	200	45	3	132	51.0	2600	3000	1319	1319K	0.23
	200	67	3	165	64.5	2400	2800	2319	2319K	0.38
100	180	34	2.1	69.0	29.7	2900	3400	1220	1220K	0.17
	180	46	2.1	94.0	38.5	2700	3200	2220	2220K	0.27
	215	47	3	143	57.5	2400	2900	1320	1320K	0.24
	215	73	3	192	79.0	2300	2700	2320	2320K	0.37
105	190	36	2.1	74.5	32.5	2800	3300	1221	-	0.18
	190	50	2.1	109	45.0	2600	3100	2221	-	0.28
	225	49	3	156	64.5	2300	2700	1321	-	0.23
	225	77	3	205	87.0	2200	2600	2321	-	0.38
110	200	38	2.1	80.5	35.5	2600	3100	1222	1222K	0.18
	200	53	2.1	124	51.5	2500	2900	2222	2222K	0.28
	240	50	3	164	71.5	2200	2600	1322	1322K	0.22
	240	80	3	217	94.5	2100	2400	2322	2322K	0.37

- 주) 1) 모서리 깎기 치수 r와 최소 허용치수이다.
 2) K가 붙은 것은 테퍼1/12 구멍축받이를 말한다.
 3) 어댑터의 질량을 나타낸다.

자동중심조정구슬축받이



동등가 래디얼하중

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.65	Y_2

정등가 래디얼하중

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

e, Y_1 , Y_2 및 Y_0 의 값은 아래표의 수치를 쓴다.

아카시얼하중계수			질량(kg) 참고		어댑터 치수 (mm)				호칭번호	질량 ³⁾ (kg) 참고	
Y_1	Y_2	Y_0	원통구멍	테퍼구멍	d_1	B_1	d_2	B_2			
2.76	4.27	2.89	6.69	6.59	85	68	125	19	1319K : H 319X	1.56	
1.67	2.59	1.75	9.05	8.83		90	58	130	20	2319K : H 2319X	1.92
3.64	5.64	3.82	3.70	3.64		71	130	20	1220K : H 220X	1.49	
2.35	3.64	2.46	4.65	4.54		71	130	20	2220K : H 320X	1.69	
2.65	4.11	2.78	8.30	8.19		97	130	20	1320K : H 320X	1.69	
1.69	2.61	1.77	11.5	11.2		-	-	-	-	2320K : H 2320X	2.15
3.56	5.52	3.73	4.34	-	-	-	-	-	-	-	
2.25	3.49	2.36	6.07	-	-	-	-	-	-	-	
2.73	4.22	2.86	10.0	-	-	-	-	-	-	-	
1.67	2.58	1.75	13.2	-	-	-	-	-	-	-	
3.44	5.33	3.61	5.15	5.07	100	63	145	21	1222K : H 222X	1.93	
2.24	3.47	2.35	7.10	6.94		77	145	21	2222K : H 322X	2.18	
2.85	4.40	2.98	11.8	11.7		77	145	21	1322K : H 322X	2.18	
1.71	2.65	1.79	15.8	15.4		105	145	21	2322K : H 2322X	2.74	

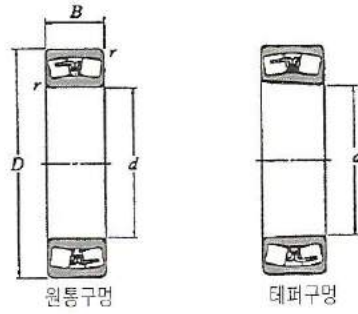
비고) 1) 1KN-102kgf

2) 축받이의 계열 12의 어댑터에는 H2계열 이외에 H3 계열에도 사용 가능하다.

H3계열은 L의 치수가 H2 계열에 비해서 길기 때문에 사용할 때에는 주의해 주십시오.

3) 어댑터의 호칭번호 뒤에 기호 "X"가 붙은 것은 두쪽으로 나눈 폭이 좁은 형식의 어댑터슬리브를 말하며, 허를 구부리지 않은 형식의 좌금을 쓴다.

자동중심조정굴대축받이

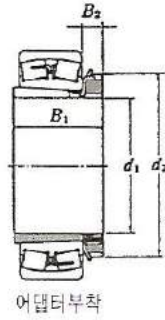


축경 40~85mm

주요 치수 (mm)				기본 동정격하중(KN)	기본 정정격하중(KN)	허용회전수(rpm) ¹⁾		호칭번호		정수
d	D	B	r _{min} ³⁾	C _r	C _{0r}	그리스윤활	기름윤활	원통구멍	테퍼구멍 ²⁾	e
40	80	23	1.1	79.0	88.5	3100	4500	22208C	22208CK	0.29
	90	23	1.5	88.0	90.0	2300	3300	21308C	21308CK	0.26
	90	33	1.5	121	128	2800	4000	22308C	22308CK	0.38
45	85	23	1.1	82.5	95.0	2800	4000	22209C	22209CK	0.27
	100	25	1.5	102	106	2100	3000	21309C	21309CK	0.26
	100	36	1.5	148	167	2500	3600	22309C	22309CK	0.36
50	90	23	1.1	86.0	102	2500	3600	22210C	22210CK	0.25
	110	27	2	118	127	1900	2700	21310C	21310CK	0.26
	110	40	2	186	212	2300	3300	22310C	22310CK	0.37
55	100	25	1.5	93.5	110	3100	4500	22211B	22211BK	0.28
	120	29	2	145	163	2300	3300	21311	21311K	0.25
	120	43	2	204	234	2800	4000	22311B	22311BK	0.40
60	110	28	1.5	115	147	2900	4100	22212B	22212BK	0.27
	130	31	2.1	167	191	2100	3100	21312	21312K	0.25
	130	46	2.1	237	270	2600	3700	22312B	22312BK	0.42
65	120	31	1.5	143	179	2700	3800	22213B	22213BK	0.28
	140	33	2.1	194	228	2000	2800	21313	21313K	0.25
	140	48	2.1	264	315	2400	3400	22313B	22313BK	0.37
70	125	31	1.5	154	201	2500	3500	22214B	22214BK	0.26
	150	35	2.1	220	262	1800	2600	21314	21314K	0.25
	150	51	2.1	320	380	2200	3200	22314B	22314BK	0.37
75	130	31	1.5	166	223	2300	3300	22215B	22215BK	0.24
	160	37	2.1	239	287	1700	2500	21315	21315K	0.24
	160	55	2.1	330	410	2100	3000	22315B	22315BK	0.37
80	140	33	2	179	239	2200	3100	22216B	22216BK	0.26
	170	39	2.1	260	315	1600	2300	21316	21316K	0.23
	170	58	2.1	385	465	2000	2800	22316B	22316BK	0.37
85	150	36	2	206	272	2000	2900	22217B	22217BK	0.26

- 주) 1) 이 같은 비벼 뽑은 보지기를 사용할 때이며, 분을 대고 두들겨서 파낸 보지기의 경우에는, 이 값의 76%까지 허용할 수 있다.
 2) K가 붙은 것은 테퍼1/12, K30의 붙은 것은 1/30 테퍼구멍 축받이를 말한다.
 3) 모서리 굽이 차수 r의 최소 허용치수이다.
 4) 어댑터의 값을 가리킨다.

자동중심조정클대축받이



어댑터부착

동등가 래디얼하중
 $P_r = X F_r + Y F_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

정등가 래디얼하중

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

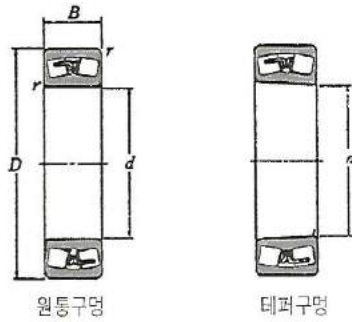
e , Y_1 , Y_2 및 Y_0 의 값은 아래표의 수치를 쓴다.

아카시얼 하중계수			질량(kg) 참고		어댑터 치수 (mm)				호칭번호	질량* (kg) 참고
Y_1	Y_2	Y_0	원통구멍	테퍼구멍	d_1	B_1	d_2	B_2		
2.35	3.50	2.30	0.526	0.515	35	36	58	10	22208CK : H 308X	0.189
2.55	3.80	2.50	0.705	0.694		36	58	10	21308CK : H 308X	0.189
1.76	2.62	1.72	0.974	0.951		46	58	10	22308CK : H2308X	0.224
2.50	3.72	2.44	0.584	0.572	40	39	65	11	22209CK : H 309X	0.248
2.60	3.87	2.54	0.927	0.912		39	65	11	21309CK : H 309X	0.248
1.86	2.77	1.82	1.33	1.30		50	65	11	22309CK : H2309X	0.280
2.69	4.01	2.63	0.630	0.616	45	42	70	12	22210CK : H 310X	0.303
2.64	3.93	2.58	1.21	1.19		42	70	12	21310CK : H 310X	0.303
1.80	2.69	1.64	1.79	1.75		55	70	12	22310CK : H2310X	0.362
2.43	3.61	2.37	0.850	0.832	50	45	75	12	22211BK : H 311X	0.345
2.69	4.00	2.63	1.71	1.69		45	75	12	21311K : H 311X	0.345
1.68	2.50	1.76	2.30	2.25		59	75	12	22311BK : H2311X	0.420
2.49	3.71	2.43	1.15	1.13	55	47	80	13	22212BK : H 312X	0.394
2.69	4.00	2.63	2.10	2.07		47	80	13	21312K : H 312X	0.394
1.62	2.42	1.59	2.90	2.83		62	80	13	22312BK : H2312X	0.481
2.43	3.61	2.37	1.50	1.47	60	50	85	14	22213BK : H 313X	0.458
2.69	4.00	2.63	2.55	2.51		50	85	14	21313K : H 313X	0.458
1.80	2.69	1.76	3.45	3.37		65	85	14	22313BK : H2313X	0.557
2.55	3.80	2.50	1.55	1.52		-	-	-	-	-
2.69	4.00	2.63	3.18	3.14		-	-	-	-	-
1.80	2.69	1.76	4.22	4.12		-	-	-	-	-
2.81	4.19	2.75	1.65	1.61	65	55	98	15	22215BK : H 315X	0.831
2.84	4.23	2.78	3.81	3.76		55	98	15	21315K : H 315X	0.831
1.80	2.69	1.76	5.25	5.13		73	98	15	22315BK : H2315X	1.05
2.64	3.93	2.58	2.15	2.11	70	59	105	17	22216BK : H 316X	1.03
2.95	4.40	2.89	4.53	4.47		59	105	17	21316K : H 316X	1.03
1.80	2.69	1.76	6.05	5.91		78	105	17	22316BK : H2316X	1.28
2.64	3.93	2.58	2.66	2.61	75	63	110	18	22217BK : H 317X	1.18

비고) 1) 1KN-102kgf

2) 어댑터의 호칭번호 뒤에 기호 "X"가 붙은 것은 두쪽으로 나눈 폭이 좁은 형식의 어댑터슬리브를 말하며, 허를 구부리지 않은 형식의 좌금을 쓴다.

자동중심조정굴대축받이

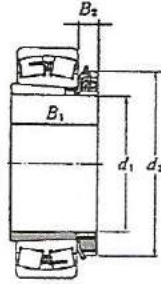


축경 85~130mm

주요 치수 (mm)				기본 등 정격하중(KN)	기본 정 정격하중(KN)	허용회전수(rpm) ¹⁾		호칭번호		정수
d	D	B	r _{zmin} ³⁾	C _r	C _{or}	그리스윤활	기름윤활	원통구멍	테퍼구멍 ²⁾	e
85	180	41	3	289	355	1500	2200	21317	21317K	0.25
	180	60	3	415	510	1800	2600	22317B	22317BK	0.37
90	160	40	2	256	345	1900	2800	22218B	22218BK	0.26
	160	52.4	2	315	455	1800	2500	23218B	23218BK	0.33
	190	43	3	320	400	1400	2000	21318	21318K	0.24
95	190	64	3	475	585	1700	2500	22318B	22318BK	0.37
	170	43	2.1	291	385	1800	2600	22219B	22219BK	0.26
	200	45	3	335	420	1300	1900	21319	21319K	0.22
100	200	67	3	495	610	1600	2300	22319B	22319BK	0.37
	165	52	2	310	470	1700	2400	23120B	23120BK	0.32
	180	46	2.1	310	410	1700	2500	22220B	22220BK	0.26
110	180	60.3	2.1	405	580	1600	2200	23220B	23220BK	0.34
	215	47	3	370	465	1300	1800	21320	21320K	0.22
	215	73	3	605	755	1500	2200	22320B	22320BK	0.37
	170	45	2	282	455	1800	2600	23022B	23022BK	0.26
120	180	56	2	370	580	1500	2200	23122B	23122BK	0.31
	200	53	2.1	410	570	1600	2200	22222B	22222BK	0.27
	200	69.8	2.1	515	760	1400	2000	23222B	23222BK	0.35
	240	50	3	495	615	1200	1700	21322	21322K	0.21
	240	80	3	745	930	1400	2000	22322B	22322BK	0.36
130	180	46	2	296	495	1700	2400	23024B	23024BK	0.25
	200	62	2	455	705	1400	2000	23124B	23124BK	0.31
	215	58	2.1	485	700	1400	2000	22224B	22224BK	0.27
	215	76	2.1	585	880	1300	1900	23224B	23224BK	0.36
	260	86	3	880	1120	1300	1800	22324B	22324BK	0.37
130	200	52	2	375	620	1500	2200	23026B	23026BK	0.26
	210	64	2	495	795	1300	1800	23126B	23126BK	0.30
	230	64	3	565	785	1300	1900	22226B	22226BK	0.26
	230	80	3	685	1060	1200	1700	23226B	23226BK	0.35

주) 1) 이 값은 비벼 뺀 보지기를 사용할 때이며, 분을 대고 두들겨서 파낸 보지기의 경우에는, 이 값의 76%까지 허용할 수 있다.
 2) K가 붙은 것은 테퍼1/12, K30의 붙은 것은 1/30 테퍼구멍 축받이를 말한다.
 3) 모서리 각이 차수 r의 최소 허용차수이다.
 4) 어댑터의 값을 가리킨다.

자동중심조정클대측받이



어댑터부착

동등가 래디얼하중

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.67	Y ₂

정등가 래디얼하중

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

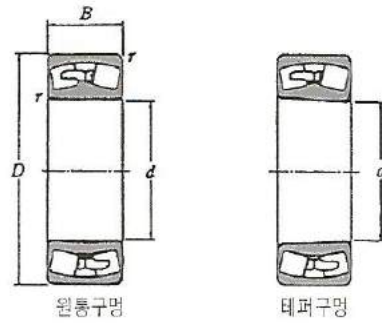
e, Y₁, Y₂ 및 Y₀의 값은 아래표의 수치를 쓴다.

아카시열하중계수			질량(kg) 참고		어댑터 치수 (mm)				호칭번호	질량 ¹⁾ (kg) 참고
Y ₁	Y ₂	Y ₀	원통구멍	테퍼구멍	d ₁	B ₁	d ₂	B ₂		
2.69	4.00	2.63	5.35	5.28	75	63	110	18	21317K : H 317X	1.18
1.80	2.69	1.76	7.10	6.94		82	110	18	22317BK : H2317X	1.45
2.55	3.80	2.50	3.50	3.43	80	65	120	18	22218BK : H 318X	1.37
2.04	3.03	1.99	4.45	4.32		86	120	18	23218BK : H2318X	1.69
2.84	4.23	2.78	6.30	6.21		65	120	18	21318K : H 318X	1.37
1.80	2.69	1.76	8.35	8.16		86	120	18	22318BK : H2318X	1.69
2.64	3.93	2.58	4.10	4.01	85	68	125	19	22219BK : H 319X	1.56
3.01	4.48	2.94	7.10	7.00		68	125	19	21319K : H 319X	1.56
1.80	2.69	1.76	9.76	9.54		90	125	19	22319BK : H2319X	1.92
2.12	3.15	2.07	4.30	4.16	90	-	-	-	-	-
2.55	3.80	2.50	4.95	4.84		71	130	20	22220BK : H 320X	1.69
1.98	2.94	1.93	6.47	6.28		97	130	20	23220BK : H2320X	2.15
3.01	4.48	2.94	8.89	8.78		71	130	20	21320K : H 320X	1.69
1.80	2.69	1.76	12.4	12.1		97	130	20	22320BK : H2320X	2.15
2.59	3.85	2.53	3.71	3.58	100	-	-	-	-	-
2.17	3.24	2.13	5.40	5.22		81	145	21	23122BK : H3122X	2.25
2.52	3.75	2.46	7.20	7.04		77	145	21	22222BK : H 322X	2.18
1.91	2.84	1.86	9.71	9.43		105	145	21	23222BK : H2322X	2.74
3.20	4.77	3.13	11.2	11.1		77	145	21	21322K : H 322X	2.18
1.87	2.79	1.83	17.1	16.7		105	145	21	22322BK : H2322X	2.74
2.70	4.01	2.64	4.05	3.90	110	72	145	22	23024BK : H3024X	1.93
2.17	3.24	2.13	7.70	7.46		88	155	22	23124BK : H3124X	2.64
2.47	3.68	2.42	9.10	8.89		88	155	22	22224BK : H3124X	2.64
1.89	2.82	1.85	12.1	11.7		112	155	22	23224BK : H2324X	3.19
1.80	2.69	1.76	21.5	21.0		112	155	22	22324BK : H2324X	3.19
2.63	3.92	2.57	5.90	5.69	115	80	155	23	23026BK : H3026	2.85
2.23	3.32	2.18	8.47	8.20		92	165	23	23126BK : H3126	3.66
2.39	3.56	2.34	11.2	10.9		92	165	23	22226BK : H3126	3.66
1.92	2.86	1.88	14.3	13.9		121	165	23	23226BK : H2326	4.60

비고) 1) 1KN=102kgf

2) 어댑터의 호칭번호 뒤에 기호 "X"가 붙은 것은 두쪽으로 나눈 폭이 좁은 형식의 어댑터슬리브를 말하며, 허를 구부러지 않은 형식의 좌금을 쓴다.

자동중심조정굴대축받이

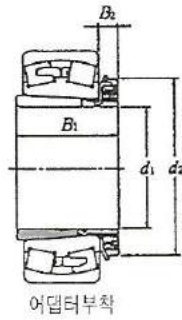


축경 130~190mm

주요 치수 (mm)				기본 등 정격하중(KN)	기본 정 정격하중(KN)	허용회전수(rpm) ¹⁾		호칭번호		정수
d	D	B	r _{min} ²⁾	C _r	C _{or}	그리스윤활	기름윤활	원통구멍	테퍼구멍 ²⁾	e
130	280	93	4	985	1260	1200	1700	22326B	22326BK	0.37
140	210	53	2	405	690	1400	2000	23028B	23028BK	0.25
	225	68	2.1	540	895	1200	1700	23128B	23128BK	0.30
	250	68	3	680	970	1200	1700	22228B	22228BK	0.28
	250	88	3	805	1270	1100	1600	23228B	23228BK	0.36
150	300	102	4	1110	1430	1100	1500	22328B	22328BK	0.37
	225	56	2.1	445	775	1300	1900	23030B	23030BK	0.24
	250	80	2.1	730	1190	1100	1500	23130B	23130BK	0.32
	270	73	3	775	1160	1100	1600	22230B	22230BK	0.27
160	270	96	3	935	1460	1000	1500	23230B	23230BK	0.36
	320	108	4	1250	1720	1000	1400	22330B	22330BK	0.35
	240	60	2.1	505	885	1200	1700	23032B	23032BK	0.25
	270	86	2.1	840	1370	1000	1400	23132B	23132BK	0.32
170	290	80	3	870	1290	1000	1500	22232B	22232BK	0.28
	290	104	3	1050	1660	950	1400	23232B	23232BK	0.36
	340	114	4	1390	1950	940	1300	22332B	22332BK	0.35
	260	67	2.1	630	1080	1100	1600	23034B	23034BK	0.25
180	280	88	2.1	885	1490	940	1300	23134B	23134BK	0.31
	310	86	4	1000	1520	980	1400	22234B	22234BK	0.28
	310	110	4	1180	1960	890	1300	23234B	23234BK	0.36
	360	120	4	1520	2150	870	1200	22334B	22334BK	0.34
	280	74	2.1	740	1290	1100	1500	23036B	23036BK	0.26
190	300	96	3	1030	1730	880	1300	23136B	23136BK	0.32
	320	86	4	1040	1610	910	1300	22236B	22236BK	0.27
	320	112	4	1260	2080	830	1200	23236B	23236BK	0.35
	380	126	4	1710	2520	820	1200	22336B	22336BK	0.34
190	290	75	2.1	755	1350	1000	1400	23038B	23038BK	0.26
	320	104	3	1190	2020	840	1200	23138B	23138BK	0.33
	340	92	4	1160	1810	860	1200	22238B	22238BK	0.27

주) 1) 이 값은 비어 뾰족 보지기를 사용할 때이며, 본을 대고 두들겨서 다낸 보지기의 경우에는, 이 값의 76%까지 허용할 수 있다.
 2) K가 붙은 것은 테퍼1/12, K30의 붙은 것은 1/30 테퍼구멍 축받이를 말한다.
 3) 모서리 각이 차수 r의 최소 허용차수이다.
 4) 어댑터의 값을 가리킨다.

자동중심조정콜대축받이



동등가 래디얼하중
 $P_r = X F_r + Y F_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

정등가 래디얼하중

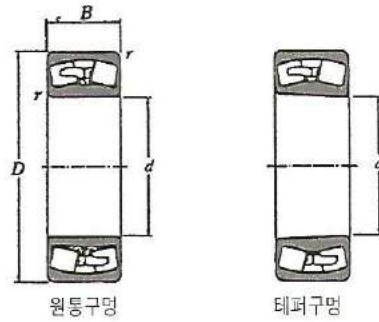
$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

e, Y_1, Y_2 및 Y_0 의 값은 아래표의 수치를 쓴다.

아카시알 하중계수			질량(kg) 참고		어댑터 치수 (mm)				호칭번호	질량 ⁽¹⁾ (kg) 참고
Y_1	Y_2	Y_0	원통구멍	테퍼구멍	d_1	B_1	d_2	B_2		
1.80	2.69	1.76	26.8	26.2	115	121	165	23	22326BK : H2326	4.60
2.73	4.06	2.67	6.35	6.12	125	82	165	24	23028BK : H3028	3.16
2.25	3.35	2.20	10.2	9.86		97	180	24	23128BK : H3128	4.34
2.39	3.56	2.34	14.0	13.7		97	180	24	22228BK : H3128	4.34
1.90	2.83	1.86	18.8	18.2		131	180	24	23228BK : H2328	5.55
1.80	2.69	1.76	33.8	33.0		131	180	24	22328BK : H2328	5.55
2.76	4.11	2.70	7.73	7.45	135	87	180	26	23030BK : H3030	3.89
2.11	3.15	2.07	15.6	15.1		111	195	26	23130BK : H3130	5.52
2.46	3.66	2.41	18.1	17.7		111	195	26	22230BK : H3130	5.52
1.88	2.79	1.83	24.1	23.4		139	195	26	23230BK : H2330	6.63
1.92	2.86	1.88	42.7	41.8		139	195	26	22330BK : H2330	6.63
2.75	4.09	2.68	9.42	9.09	140	93	190	28	23032BK : H3032	5.21
2.11	3.15	2.07	19.8	19.2		119	210	28	23132BK : H3132	7.67
2.42	3.60	2.37	22.7	22.2		119	210	28	22232BK : H3132	7.67
1.86	2.77	1.82	30.0	29.1		147	210	28	23232BK : H2332	9.14
1.94	2.89	1.90	50.8	49.7		147	210	28	22332BK : H2332	9.14
2.66	3.96	2.60	12.7	12.3	150	101	200	29	23034BK : H3034	5.99
2.15	3.21	2.11	21.5	20.8		122	220	29	23134BK : H3134	8.38
2.39	3.57	2.34	28.0	27.3		122	220	29	22234BK : H3134	8.38
1.87	2.79	1.83	36.8	35.7		154	220	29	23234BK : H2334	10.2
1.96	2.91	1.91	59.8	58.5		154	220	29	22334BK : H2334	10.2
2.59	3.85	2.53	16.7	16.1	160	109	210	30	23036BK : H3036	6.83
2.11	3.15	2.07	25.1	24.2		131	230	30	23136BK : H3136	9.50
2.49	3.70	2.43	29.3	28.6		131	230	30	22236BK : H3136	9.50
1.91	2.84	1.86	39.0	37.8		161	230	30	23236BK : H2336	11.3
1.97	2.93	1.92	70.0	68.5		161	230	30	22336BK : H2336	11.3
2.65	3.94	2.59	17.7	17.1	170	112	220	31	23038BK : H3038	7.45
2.07	3.09	2.03	35.3	34.2		141	240	31	23138BK : H3138	10.8
2.47	3.68	2.42	36.6	35.8		141	240	31	22238BK : H3138	10.8

비고) 1) 1KN=102kgf

자동중심조정구슬축받이



축경 190~300mm

주요 치수 (mm)			기본동정격하중(KN) $F_{rmin}^{(1)}$	기본정정격하중(KN) C_r	허용회전수(rpm) ¹⁾		호칭번호		정수 e	
d	D	B			그리스윤활	기름윤활	원통구멍	테퍼구멍 ²⁾		
190	340	120	4	1420	2360	780	1100	23238B	23238BK	0.36
	400	132	5	1850	2750	770	1100	22338B	22338BK	0.34
200	310	82	2.1	915	1620	960	1400	23040B	23040BK	0.26
	340	112	3	1350	2270	790	1100	23140B	23140BK	0.33
	360	98	4	1310	2010	810	1200	22240B	22240BK	0.28
	360	128	4	1610	2640	740	1100	23240B	23240BK	0.36
220	420	138	5	2040	3050	730	1000	22340B	22340BK	0.34
	340	90	3	1060	1920	860	1200	23044B	23044BK	0.26
	370	120	4	1560	2710	710	1000	23144B	23144BK	0.33
	400	108	4	1550	2420	720	1000	22244B	22244BK	0.27
	400	144	4	1970	3250	660	940	23244B	23244BK	0.36
240	460	145	5	2350	3500	660	940	22344B	22344BK	0.33
	360	92	3	1130	2140	780	1100	23048B	23048BK	0.25
	400	128	4	1730	3050	640	920	23148B	23148BK	0.32
	440	120	4	1920	3050	660	940	22248B	22248BK	0.28
	440	160	4	2380	4000	600	860	23248B	23248BK	0.37
260	500	155	5	2690	4050	600	850	22348B	22348BK	0.32
	400	104	4	1420	2620	720	1000	23052B	23052BK	0.26
	440	144	4	2100	3750	590	840	23152B	23152BK	0.33
	480	130	5	2230	3600	600	860	22252B	22252BK	0.28
	480	174	5	2760	4700	550	780	23252B	23252BK	0.37
280	540	165	6	3100	4700	540	780	22352B	22352BK	0.32
	420	106	4	1510	2920	660	940	23056B	23056BK	0.25
	460	146	5	2250	4150	540	770	23156B	23156BK	0.32
	500	130	5	2310	3800	550	790	22256B	22256BK	0.26
	500	176	5	2930	5150	500	720	23256B	23256BK	0.36
300	580	175	6	3500	5350	500	710	22356B	22356BK	0.31
	460	118	4	1890	3550	610	870	23060B	23060BK	0.25
	500	160	5	2690	4850	500	710	23160B	23160BK	0.32

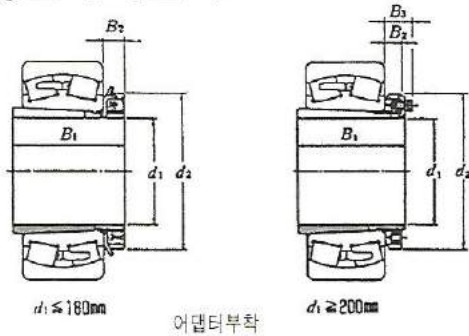
주) 1) 이 같은 비례 짧은 보지기를 사용할 때이며, 본을 대고 두들겨서 파낸 보지기의 경우에는, 이 값의 76%까지 허용할 수 있다.

2) K가 붙은 것은 테퍼 1/12, K30의 붙은 것은 1/30 테퍼구멍 축받이를 말한다.

3) 모서리 깎이 치수 r의 최소 허용치수이다.

4) 어댑터의 값을 가리킨다.

자동중심조정쿨대축받이



동등가 래디얼하중
 $P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.67	Y_2

정등가 래디얼하중

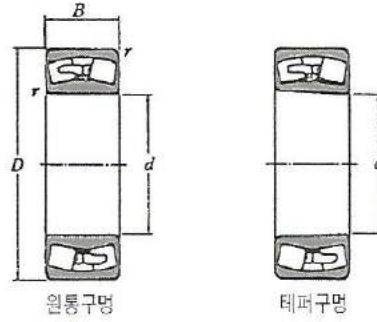
$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

e , Y_1 , Y_2 및 Y_0 의 값은 아래표의 수치를 쓴다.

아카시얼 하중계수			질량(kg) 참고		어댑터 치수 (mm)					호칭번호	질량 ⁴⁾ (kg) 참고
Y_1	Y_2	Y_0	원통구멍	테퍼구멍	d_1	B_1	d_2	B_2	B_3		
1.89	2.82	1.85	47.6	46.2	170	169	240	31	-	23238BK : H2338	12.6
1.97	2.94	1.93	81.0	79.3		169	240	31	-	22338BK : H2338	12.6
2.59	3.85	2.53	22.7	21.9	180	120	240	32	-	23040BK : H3040	9.19
2.05	3.05	2.00	43.3	42.0		150	250	32	-	23140BK : H3140	12.1
2.45	3.64	2.39	44.0	43.0		150	250	32	-	22240BK : H3140	12.1
1.88	2.79	1.83	57.2	55.5		176	250	32	-	23240BK : H2340	13.9
1.98	2.95	1.94	93.2	91.2		176	250	32	-	22340BK : H2340	13.9
2.59	3.85	2.53	29.9	28.8	200	128	260	30	41	23044BK : H3044	10.3
2.07	3.09	2.03	53.3	51.6		158	280	32	44	23144BK : H3144	14.7
2.46	3.66	2.41	60.4	59.1		158	280	32	44	22244BK : H3144	14.7
1.85	2.76	1.81	80.0	77.6		183	280	32	44	23244BK : H2344	16.7
2.06	3.07	2.02	117	115		183	280	32	44	22344BK : H2344	16.7
2.69	4.01	2.63	33.4	32.2	220	133	290	34	46	23048BK : H3048	13.2
2.11	3.15	2.07	65.8	63.8		169	300	34	46	23148BK : H3148	17.3
2.43	3.62	2.38	81.7	80.0		169	300	34	46	22248BK : H3148	17.3
1.83	2.72	1.79	108	105		196	300	34	46	23248BK : H2348	19.7
2.10	3.13	2.06	148	145		196	300	34	46	22348BK : H2348	19.7
2.63	3.92	2.57	48.5	46.8	240	147	310	34	46	23052BK : H3052	15.3
2.06	3.06	2.01	91.4	88.6		187	330	36	49	23152BK : H3152	22.0
2.45	3.64	2.39	106	104		187	330	36	49	22252BK : H3152	22.0
1.83	2.72	1.79	141	137		208	330	36	49	23252BK : H2352	24.2
2.13	3.17	2.08	183	179		208	330	36	49	22352BK : H2352	24.2
2.73	4.06	2.67	52.4	50.6	260	152	330	38	50	23056BK : H3056	17.7
2.13	3.17	2.08	97.7	94.6		192	350	38	51	23156BK : H3156	24.5
2.57	3.83	2.51	112	110		192	350	38	51	22256BK : H3156	24.5
1.90	2.83	1.86	150	145		221	350	38	51	23256BK : H2356	27.8
2.16	3.22	2.12	224	220		221	350	38	51	22356BK : H2356	27.8
2.66	3.96	2.60	72.4	70.2	280	168	360	42	54	23060BK : H3060	22.8
2.11	3.15	2.07	131	127		208	380	40	53	23160BK : H3160	30.2

비고) 1) 1KN-102kgf

자동중심조정콜대축받이

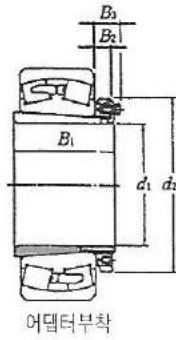


축경 300~480mm

주요 치수 (mm)				기본 동정격하중(KN) C_r	기본 정정격하중(KN) C_{or}	허용회전수(rpm) ¹⁾		호칭번호		정수 e
d	D	B	r_{min} ⁴⁾			그리스윤활	기름윤활	원통구멍	테퍼구멍 ²⁾	
300	540	140	5	2670	4350	510	730	22260B	22260BK	0.26
	540	192	5	3450	6000	460	660	23260B	23260BK	0.36
320	480	121	4	1960	3850	570	810	23064B	23064BK	0.25
	540	176	5	3100	5800	460	660	23164B	23164BK	0.33
	580	150	5	3100	5050	470	680	22264B	22264BK	0.26
340	580	208	5	3950	6900	430	620	23264B	23264BK	0.36
	520	133	5	2260	4400	530	760	23068B	23068BK	0.25
	580	190	5	3600	6600	430	620	23168B	23168BK	0.33
360	620	224	6	4400	7850	400	570	23268B	23268BK	0.37
	540	134	5	2370	4700	490	710	23072B	23072BK	0.24
	600	192	5	3750	7050	400	580	23172B	23172BK	0.32
380	650	232	6	4850	8700	380	540	23272B	23272BK	0.36
	560	135	5	2460	5000	460	660	23076B	23076BK	0.24
	620	194	5	3900	7500	380	540	23176B	23176BK	0.31
400	680	240	6	5200	9650	350	500	23276B	23276BK	0.36
	600	148	5	2910	5850	440	620	23080B	23080BK	0.24
	650	200	6	4200	8050	360	510	23180B	23180BK	0.31
420	720	256	6	5900	10800	330	470	23280B	23280BK	0.37
	620	150	5	3000	6200	420	590	23084B	23084BK	0.24
	700	224	6	5100	9800	340	480	23184B	23184BK	0.32
440	760	272	7.5	6450	11800	310	450	23284B	23284BK	0.36
	650	157	6	3300	6850	390	560	23088B	23088BK	0.24
	720	226	6	5200	10100	320	460	23188B	23188BK	0.31
460	790	280	7.5	6850	12700	300	420	23288B	23288BK	0.36
	680	163	6	3600	7450	370	530	23092B	23092BK	0.23
	760	240	7.5	5700	11400	300	430	23192B	23192BK	0.31
480	830	296	7.5	7700	14300	280	400	23292B	23292BK	0.36
	700	165	6	3700	7900	360	510	23096B	23096BK	0.23

주) 1) 이 값은 비벼 뽑은 보지기를 사용할 때이며, 본을 대고 두들겨서 파낸 보지기의 경우에는, 이 값의 76%까지 허용할 수 있다.
 2) K가 붙은 것은 테퍼1/12, K30의 붙은 것은 1/30 테퍼구멍 축받이를 말한다.
 3) 모서리 각이 차수 r의 최소 허용차수이다.
 4) 어댑터의 값을 가리킨다.

자동중심조정콜대축받이



동등가 래디얼하중

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_0	0.67	Y_0

정등가 래디얼하중

$$P_{0r} = F_r + Y_0 F_a$$

e, Y₁, Y₂ 및 Y₀의 값은 아래표의 수치를 쓴다.

아 카시 열 하 중 계 수			질량(kg) 참 고		어댑터 치수 (mm)					호 칭 번 호	질량 ⁽⁴⁾ (kg) 참 고
Y ₁	Y ₂	Y ₀	원통구멍	테퍼구멍	d ₁	B ₁	d ₂	B ₂	B ₃		
2.57	3.83	2.51	141	138	280	208	380	40	53	22260BK : H3160	30.2
1.88	2.79	1.83	193	187		240	380	40	53	23260BK : H3260	34.1
2.73	4.06	2.67	78.2	75.5	300	171	380	42	55	23064BK : H3064	24.6
2.07	3.08	2.02	167	162		226	400	42	56	23164BK : H3164	34.9
2.57	3.83	2.51	172	168		226	400	42	56	22264BK : H3164	34.9
1.86	2.77	1.82	243	236		258	400	42	56	23264BK : H3264	39.3
2.68	3.99	2.62	104	100	320	187	400	45	58	23068BK : H3068	28.7
2.06	3.06	2.01	210	204		254	440	55	72	23168BK : H3168	49.5
1.84	2.75	1.80	300	291		288	440	55	72	23268BK : H3268	54.6
2.78	4.14	2.72	110	106	340	188	420	45	58	23072BK : H3072	30.5
2.11	3.15	2.07	222	215		259	460	58	75	23172BK : H3172	54.2
1.87	2.78	1.83	339	329		299	460	58	75	23272BK : H3272	60.2
2.87	4.27	2.80	115	111	360	193	450	48	62	23076BK : H3076	35.8
2.16	3.22	2.12	235	228		264	490	60	77	23176BK : H3176	61.7
1.89	2.82	1.85	380	369		310	490	60	77	23276BK : H3276	69.6
2.80	4.16	2.73	149	144	380	210	470	52	66	23080BK : H3080	41.3
2.21	3.29	2.16	264	256		272	520	62	82	23180BK : H3180	70.6
1.81	2.69	1.77	457	443		328	520	62	82	23280BK : H3280	81.0
2.85	4.24	2.79	157	152	400	212	490	52	66	23084BK : H3084	43.7
2.11	3.15	2.07	354	343		304	540	70	90	23184BK : H3184	84.2
1.86	2.77	1.82	544	528		352	540	70	90	23284BK : H3284	94.0
2.85	4.24	2.79	181	175	410	228	520	60	77	23088BK : H3088	65.2
2.15	3.21	2.11	370	358		307	560	70	90	23188BK : H3188	104
1.88	2.80	1.84	600	582		361	560	70	90	23288BK : H3288	118
2.88	4.29	2.82	206	200	430	234	540	80	77	23092BK : H3092	69.5
2.14	3.19	2.10	443	429		326	580	75	95	23192BK : H3192	116
1.87	2.78	1.83	704	683		382	580	75	95	23292BK : H3292	132
2.94	4.38	2.88	217	209	450	237	560	80	77	23096BK : H3096	73.3

비고) 1) 1kN=102kgf

축의 치수 허용차

(단위 : μm)

경(細)의 구분 mm		a13		c12		d6		e6		e13		f5		f6		g5		g6	
이상	이하	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
3	6	-270	-450	-70	-190	-30	-38	-20	-28	-20	-200	-10	-15	-10	-18	-4	-9	-4	-12
6	10	-280	-500	-80	-230	-40	-49	-25	-34	-25	-245	-13	-19	-13	-22	-5	-11	-5	-14
10	18	-290	-560	-95	-275	-50	-61	-32	-43	-32	-302	-16	-24	-16	-27	-6	-14	-6	-17
18	30	-300	-630	-110	-320	-65	-78	-40	-53	-40	-370	-20	-29	-20	-33	-7	-16	-7	-20
30	40	-310	-700	-120	-370	-80	-96	-50	-66	-50	-440	-25	-36	-25	-41	-9	-20	-9	-25
40	50	-320	-710	-130	-380														
50	65	-340	-800	-140	-440	-100	-119	-60	-79	-60	-520	-30	-43	-30	-49	-10	-23	-10	-28
65	80	-360	-820	-150	-450														
80	100	-380	-920	-170	-520	-120	-142	-72	-94	-72	-612	-36	-51	-36	-58	-12	-27	-12	-34
100	120	-410	-950	-180	-530														
120	140	-460	-1090	-200	-600														
140	160	-520	-1150	-210	-610	-145	-170	-85	-100	-85	-715	-43	-61	-43	-68	-14	-32	-14	-39
160	180	-580	-1210	-230	-630														
180	200	-660	-1380	-240	-700														
200	225	-740	-1460	-260	-720	-170	-199	-100	-129	-100	-820	-50	-70	-50	-79	-15	-35	-15	-44
225	250	-820	-1540	-280	-740														
250	280	-920	-1730	-300	-820	-190	-222	-110	-142	-110	-920	-56	-79	-56	-88	-17	-40	-17	-49
280	315	-1050	-1860	-330	-850														
315	355	-1200	-2090	-360	-930	-210	-246	-125	-161	-125	-1015	-62	-87	-62	-98	-18	-43	-18	-54
355	400	-1350	-2240	-400	-970														
400	450	-1500	-2470	-440	-1070	-230	-270	-135	-175	-135	-1105	-68	-95	-68	-108	-20	-47	-20	-60
450	500	-1650	-2620	-480	-1110														
500	560	-	-	-	-	-260	-304	-145	-189	-	-	-	-	-76	-120	-	-	-22	-66
560	630																		
630	710	-	-	-	-	-290	-340	-160	-210	-	-	-	-	-80	-130	-	-	-24	-74
710	800																		
800	900	-	-	-	-	-320	-376	-170	-226	-	-	-	-	-86	-142	-	-	-26	-82
900	1000																		
1000	1120	-	-	-	-	-350	-416	-195	-261	-	-	-	-	-98	-164	-	-	-28	-94
1120	1250																		
1250	1400	-	-	-	-	-390	-468	-220	-298	-	-	-	-	-110	-188	-	-	-30	-108
1400	1600																		

(단위 : μm)

경(細)의 구분 mm		J5		Js5		J6		Js6		J7		K4		K5		K6		m5	
이상	이하	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
3	6	+3	-2	-2.5	-2.5	+6	-2	+4	-4	+8	-4	+5	+1	+6	+1	+9	+1	+9	+4
6	10	+4	-2	+3	-3	+7	-2	+4.5	-4.5	+10	-5	+5	+1	+7	+1	+10	+1	+12	+6
10	18	+5	-3	+4	-4	+8	-3	+5.5	-5.5	+12	-6	+6	+1	+9	+1	+12	+1	+15	+7
18	30	+5	-4	+4.5	-4.5	+9	-4	+6.5	-6.5	+13	-8	+8	+2	+11	+2	+15	+2	+17	+8
30	40	+6	-5	+5.5	-5.5	+11	-5	+8	-8	+15	-10	+9	+2	+13	+2	+18	+2	+20	+9
40	50																		
50	65	+6	-7	+6.5	-6.5	+12	-7	+9.5	-9.5	+18	-12	+10	+2	+15	+2	+21	+2	+24	+11
65	80																		
80	100	+6	-9	+7.5	-7.5	+13	-9	+11	-11	+20	-15	+13	+3	+18	+3	+25	+3	+28	+13
100	120																		
120	140																		
140	160	+7	-11	+9	-9	+14	-11	+12.5	-12.5	+22	-18	+15	+3	+21	+3	+28	+3	+33	+15
160	180																		
180	200																		
200	225	+7	-13	+10	-10	+16	-13	+14.5	-14.5	+25	-21	+18	+4	+24	+4	+33	+4	+37	+17
225	250																		
250	280	+7	-16	+11.5	-11.5	+16	-16	+16	-16	+26	-26	+20	+4	+27	+4	+36	+4	+43	+20
280	315																		
315	355	+7	-18	+12.5	-12.5	+18	-18	+18	-18	+29	-28	+22	+4	+29	+4	+40	+4	+46	+21
355	400																		
400	450	+7	-20	+13.5	-13.5	+20	-20	+20	-20	+31	-32	+25	+5	+32	+5	+45	+5	+50	+23
450	500																		
500	560	-	-	-	-	-	-	+22	-22	-	-	-	-	+5	+44	0	-	-	-
560	630																		
630	710	-	-	-	-	-	-	+25	-25	-	-	-	-	-	+50	0	-	-	-
710	800																		
800	900	-	-	-	-	-	-	+28	-28	-	-	-	-	-	+56	0	-	-	-
900	1000																		
1000	1120	-	-	-	-	-	-	+33	-33	-	-	-	-	-	+66	0	-	-	-
1120	1250																		
1250	1400	-	-	-	-	-	-	+39	-39	-	-	-	-	-	+78	0	-	-	-
1400	1600																		

축의 치수 허용차

(단위 : μm)

경(徑)의 구분 mm	h4		h5		h6		h7		h8		h9		h10		h11		h13		Js4	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
3 6	0	-4	0	-5	0	-8	0	-12	0	-18	0	-30	0	-48	0	-75	0	-180	+2	-2
6 10	0	-4	0	-6	0	-9	0	-15	0	-22	0	-36	0	-58	0	-90	0	-220	+2	-2
10 18	0	-5	0	-8	0	-11	0	-18	0	-27	0	-43	0	-70	0	-110	0	-270	+2.5	-2.5
18 30	0	-6	0	-9	0	-13	0	-21	0	-33	0	-52	0	-84	0	-130	0	-330	+3	-3
30 40	0	-7	0	-11	0	-16	0	-25	0	-39	0	-62	0	-100	0	-160	0	-390	+3.5	-3.5
40 50																				
50 65	0	-8	0	-13	0	-19	0	-30	0	-46	0	-74	0	-120	0	-190	0	-460	+4	-4
65 80																				
80 100	0	-10	0	-15	0	-22	0	-35	0	-54	0	-87	0	-140	0	-220	0	-540	+5	-5
100 120																				
120 140	0	-12	0	-18	0	-25	0	-40	0	-63	0	-100	0	-160	0	-250	0	-630	+6	-6
140 160																				
160 180																				
180 200																				
200 225	0	-14	0	-20	0	-29	0	-46	0	-72	0	-115	0	-185	0	-290	0	-720	+7	-7
225 250																				
250 280	0	-16	0	-23	0	-32	0	-52	0	-81	0	-130	0	-210	0	-320	0	-810	+8	-8
280 315																				
315 355	0	-18	0	-25	0	-36	0	-57	0	-89	0	-140	0	-230	0	-360	0	-890	+9	-9
355 400																				
400 450	0	-20	0	-27	0	-40	0	-63	0	-97	0	-155	0	-250	0	-400	0	-970	+10	-10
450 500																				
500 560	-	-	-	-	0	-44	0	-70	0	-110	0	-175	0	-280	0	-440	-	-	-	-
560 630																				
630 710	-	-	-	-	0	-50	0	-80	0	-125	0	-200	0	-320	0	-500	-	-	-	-
710 800																				
800 900	-	-	-	-	0	-56	0	-90	0	-140	0	-230	0	-360	0	-560	-	-	-	-
900 1000																				
1000 1120	-	-	-	-	0	-66	0	-105	0	-165	0	-260	0	-420	0	-660	-	-	-	-
1120 1250																				
1250 1400	-	-	-	-	0	-78	0	-125	0	-195	0	-310	0	-500	0	-780	-	-	-	-
1400 1600																				

(단위 : μm)

경(徑)의 구분 mm	m6		n5		n6		p5		p6		r6		r7		기본공차(基本公差)			
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	IT2	IT3	IT5	IT7
3 6	+12	+4	+13	+8	+16	+8	+17	+12	+20	+12	+23	+15	+27	+15	1.5	2.5	5	12
6 10	+15	+6	+16	+10	+19	+10	+21	+15	+24	+15	+28	+19	+34	+19	1.5	2.5	6	15
10 18	+18	+7	+20	+12	+23	+12	+26	+18	+29	+18	+34	+23	+41	+23	2	3	8	18
18 30	+21	+8	+24	+15	+28	+15	+31	+22	+35	+22	+41	+28	+49	+28	2.5	4	9	21
30 40	+25	+9	+28	+17	+33	+17	+37	+26	+42	+26	+50	+34	+59	+34	2.5	4	11	25
40 50																		
50 65	+30	+11	+33	+20	+39	+20	+45	+32	+51	+32	+60	+41	+71	+41	3	5	13	30
65 80											+62	+43	+73	+43				
80 100	+35	+13	+38	+23	+45	+23	+52	+37	+59	+37	+73	+51	+86	+51	4	6	15	35
100 120											+76	+54	+89	+54				
120 140	+40	+15	+45	+27	+52	+27	+61	+43	+68	+43	+88	+63	+103	+63	5	8	18	40
140 160											+90	+65	+105	+65				
160 180											+93	+68	+108	+68				
180 200											+106	+77	+123	+77				
200 225	+46	+17	+51	+31	+60	+31	+70	+50	+79	+50	+109	+80	+126	+80	7	10	20	46
225 250											+113	+84	+130	+84				
250 280	+52	+20	+57	+34	+66	+34	+79	+56	+88	+56	+126	+94	+146	+94	8	12	23	52
280 315											+130	+98	+150	+98				
315 355	+57	+21	+62	+37	+73	+37	+89	+62	+98	+62	+144	+108	+165	+108	9	13	25	57
355 400											+150	+114	+171	+114				
400 450	+63	+23	+67	+40	+80	+40	+95	+68	+108	+68	+166	+126	+189	+126	10	15	27	63
450 500											+172	+132	+195	+132				
500 560	+70	+26	-	-	+88	+44	-	-	+122	+78	+194	+150	+220	+150	-	-	-	70
560 630											+199	+155	+225	+155				
630 710	+80	+30	-	-	+100	+50	-	-	+138	+88	+225	+175	+255	+175	-	-	-	80
710 800											+235	+185	+265	+185				
800 900	+90	+34	-	-	+112	+56	-	-	+156	+100	+266	+210	+300	+210	-	-	-	90
900 1000											+276	+220	+310	+220				
1000 1120	+105	+40	-	-	+132	+66	-	-	+186	+120	+316	+250	+355	+250	-	-	-	105
1120 1250											+326	+260	+365	+260				
1250 1400	+126	+48	-	-	+156	+78	-	-	+218	+140	+378	+300	+425	+300	-	-	-	125
1400 1600											+408	+330	+455	+330				

하우징 구멍의 치수 허용차

(단위 : μm)

경(徑)의 구분 mm	H7		H8		H9		H10		H11		H13		J6		Js6		J7		Js7		K5	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
3 6	+12	0	+18	0	+30	0	+48	0	+75	0	+180	0	+5	-3	+4	-4	+6	-6	+6	-6	0	5
6 10	+15	0	+22	0	+36	0	+58	0	+90	0	+220	0	+5	-4	+4.5	-4.5	+8	-7	+7.5	-7.5	+1	5
10 18	+18	0	+27	0	+43	0	+70	0	+110	0	+270	0	+6	-5	+5.5	-5.5	+10	-8	+9	-9	+2	6
18 30	+21	0	+33	0	+52	0	+84	0	+130	0	+330	0	+8	-5	+6.5	-6.5	+12	-9	+10.5	-10.5	+1	8
30 40	+25	0	+39	0	+62	0	+100	0	+160	0	+390	0	+10	-6	+8	-8	+14	-11	+12.5	-12.5	+2	9
40 50																						
50 65	+30	0	+46	0	+74	0	+120	0	+190	0	+460	0	+13	-6	+9.5	-9.5	+18	-12	+15	-15	+3	10
65 80																						
80 100	+35	0	+54	0	+87	0	+140	0	+220	0	+540	0	+16	-6	+11	-11	+22	-13	+17.5	-17.5	+2	13
100 120																						
120 140	+40	0	+63	0	+100	0	+160	0	+250	0	+630	0	+18	-7	+12.5	-12.5	+26	-14	+20	-20	+3	15
140 160																						
160 180	+46	0	+72	0	+115	0	+185	0	+290	0	+720	0	+22	-7	+14.5	-14.5	+30	-16	+23	-23	+2	18
180 200																						
200 225	+52	0	+81	0	+130	0	+210	0	+320	0	+810	0	+25	7	+16	-16	+36	-16	+26	-26	+3	20
225 250																						
250 280	+57	0	+89	0	+140	0	+230	0	+360	0	+890	0	+29	7	+18	-18	+39	-18	+28.5	-28.5	+3	22
280 315																						
315 355	+63	0	+97	0	+155	0	+250	0	+400	0	+970	0	+33	7	+20	-20	+43	-20	+31.5	-31.5	+2	26
355 400																						
400 450	+70	0	+110	0	+175	0	+280	0	+440	0	-	-	-	-	+22	-22	-	-	+35	-35	-	-
450 500																						
500 560	+80	0	+125	0	+200	0	+320	0	+500	0	-	-	-	-	+25	-25	-	-	+40	-40	-	-
560 630																						
630 710	+90	0	+140	0	+230	0	+360	0	+560	0	-	-	-	-	+28	-28	-	-	+45	-45	-	-
710 800																						
800 900	+105	0	+165	0	+260	0	+420	0	+660	0	-	-	-	-	+33	-33	-	-	+52.5	-52.5	-	-
900 1000																						
1000 1120	+125	0	+195	0	+310	0	+500	0	+780	0	-	-	-	-	+39	-39	-	-	+62.5	-62.5	-	-
1120 1250																						
1250 1400	+150	0	+230	0	+370	0	+600	0	+920	0	-	-	-	-	+46	-46	-	-	+75	-75	-	-
1400 1600																						
1600 1800	+150	0	+230	0	+370	0	+600	0	+920	0	-	-	-	-	+46	-46	-	-	+75	-75	-	-
1800 2000																						

하우징 구멍의 치수 허용차

(단위 : μm)

경(徑)의 구분 mm	E7		E10		E11		E12		F6		F7		F8		G6		G7		H6	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
이상 이하																				
3 6	+32	+20	+68	+20	+95	+20	+140	+20	+18	+10	+22	+10	+28	+10	+12	+4	+16	+4	+8	0
6 10	+40	+25	+83	+25	+115	+25	+175	+25	+22	+13	+28	+13	+35	+13	+14	+5	+20	+5	+9	0
10 18	+50	+32	+102	+32	+142	+32	+212	+32	+27	+16	+34	+16	+43	+16	+17	+6	+24	+6	+11	0
18 30	+61	+40	+124	+40	+170	+40	+250	+40	+33	+20	+41	+20	+53	+20	+20	+7	+28	+7	+13	0
30 40																				
40 50	+75	+50	+150	+50	+210	+50	+300	+50	+41	+25	+50	+25	+54	+25	+25	+9	+34	+9	+16	0
50 65																				
65 80	+90	+60	+180	+60	+250	+60	+360	+60	+49	+30	+60	+30	+76	+30	+29	+10	+47	+10	+19	0
80 100																				
100 120	+107	+72	+212	+72	+292	+72	+422	+72	+58	+36	+71	+36	+90	+36	+34	+12	+40	+12	+22	0
120 140																				
140 160	+125	+85	+245	+85	+335	+85	+485	+85	+68	+43	+83	+43	+106	+43	+39	+14	+54	+14	+25	0
160 180																				
180 200																				
200 225	+146	+100	+285	+100	+390	+100	+560	+100	+79	+50	+96	+50	+122	+50	+44	+15	+61	+15	+29	0
225 250																				
250 280																				
280 315	+182	+110	+320	+110	+430	+110	+630	+110	+88	+56	+108	+55	+137	+55	+49	+17	+69	+17	+32	0
315 355																				
355 400	+182	+125	+355	+125	+485	+125	+695	+125	+98	+62	+119	+62	+151	+62	+54	+18	+75	+18	+36	0
400 450																				
450 500	+198	+135	+385	+135	+535	+135	+765	+135	+108	+68	+131	+68	+165	+68	+60	+20	+83	+20	+40	0
500 560																				
560 630	+215	+145	--	--	--	--	--	--	+120	+76	+146	+76	+186	+76	+66	+22	+92	+22	+44	0
630 710																				
710 800	+240	+160	--	--	--	--	--	--	+130	+80	+160	+80	+285	+80	+74	+24	+104	+24	+50	0
800 900																				
900 1000	+260	+170	--	--	--	--	--	--	+142	+86	+176	+86	+226	+88	+82	+26	+116	+26	+56	0
1000 1120																				
1120 1250	+300	+195	--	--	--	--	--	--	+164	+98	+203	+98	+263	+98	+94	+28	+133	+28	+66	0
1250 1400																				
1400 1600	+345	+220	--	--	--	--	--	--	+188	+110	+235	+110	+305	+110	+108	+30	+155	+30	+78	0
1600 1800																				
1800 2000	+390	+240	--	--	--	--	--	--	+212	+120	+270	+120	+350	+120	+124	+32	+182	+32	+92	0

하우징 구멍의 치수 허용차

(단위 : μm)

경(徑)의 구분 mm	K6		K7		M6		M7		N6		N7		P6		P7		R6		R7	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
3 6	+2	-6	+3	-9	-1	-9	0	-12	-5	-13	-4	-16	-9	-17	-8	-20	-12	-20	-11	-23
6 10	+2	-7	+5	-10	-3	-12	0	-15	-7	-16	-4	-19	-12	-21	-9	-24	-16	-25	-13	-28
10 18	+2	-9	+6	-12	-4	-15	0	-18	-9	-20	-5	-23	-15	-26	-11	-29	-20	-31	-16	-34
18 30	+2	-11	+6	-15	-4	-17	0	-21	-11	-24	-7	-28	-18	-31	-14	-35	-24	-37	-20	-41
30 40																				
40 50	+3	-13	+7	-18	-4	-20	0	-25	-12	-28	-8	-33	-21	-37	-17	-42	-29	-45	-25	-50
50 65																	-35	-54	-30	-60
65 80	+4	-15	+9	-21	-5	-24	0	-30	-14	-33	-9	-39	-26	-45	-21	-51	-37	-56	-32	-62
80 100																	-44	-66	-38	-73
100 120	+4	-18	+10	-25	-6	-28	0	-35	-16	-38	-10	-45	-30	-52	-24	-59	-47	-69	-41	-76
120 140																	-56	-81	-48	-88
140 160	+4	-21	+12	-28	-8	-33	0	-40	-20	-45	-12	-52	-36	-61	-28	-68	-58	-83	-50	-90
160 180																	-61	-86	-53	-93
180 200																	-68	-97	-60	-106
200 225	+5	-24	+13	-33	-8	-37	0	-46	-22	-51	-14	-60	-41	-70	-33	-79	-71	-100	-63	-109
225 250																	-75	-104	-67	-113
250 280																	-85	-117	-74	-126
280 315	+5	-27	+16	-36	-9	-41	0	-52	-25	-57	-14	-66	-47	-79	-36	-88	-89	-121	-78	-130
315 355																	-97	-133	-87	-144
355 400	+7	-29	+17	-40	-10	-46	0	-57	-26	-62	-16	-73	-51	-87	-41	-96	-103	-139	-93	-150
400 450																	-113	-153	-103	-166
450 500	+8	-32	+18	-45	-10	-50	0	-63	-27	-67	-17	-80	-55	-95	-45	-108	-119	-159	-109	-172
500 560																	-150	-194	-150	-220
560 630	0	-44	0	-70	-26	-70	-26	-96	-44	-88	-44	-114	-78	-122	-78	-148	-155	-199	-155	-225
630 710																	-175	-225	-175	-255
710 800	0	-50	0	-80	-30	-80	-30	-100	-50	-100	-50	-130	-88	-138	-88	-168	-185	-235	-185	-265
800 900																	-210	-266	-210	-300
900 1000	0	-56	0	-90	-34	-90	-34	-124	-56	-112	-56	-146	-100	-156	-100	-190	-220	-276	-220	-310
1000 1120																	-250	-316	-250	-355
1120 1250	0	-66	0	-105	-40	-106	-40	-145	-66	-132	-66	-171	-120	-186	-120	-225	-260	-326	-260	-365
1250 1400																	-300	-378	-300	-425
1400 1600	0	-78	0	-125	-48	-126	-48	-173	-78	-156	-78	-203	-140	-218	-140	-265	-330	-408	-330	-455
1600 1800																	-300	-462	-370	-520
1800 2000	0	-92	0	-150	-58	-150	-58	-203	-92	-184	-92	-242	-170	-262	-170	-320	-400	-492	-400	-560

경도환산표

강(鋼)의 로크웰 C경도에 대한 근사적 환산값을 표시하였음

로크웰 C스케일 경도	비커스 경도	브리넬 경도		로크웰 경도		쇼아경도
		100mm球 · 荷重300kgf		A스케일 荷重 60kgf brale 子	B스케일 荷重 60kgf 徑1/16in 球	
		標 準 球	팅스틴 카바이트球			
68	940			85.6		97
67	900			85.0		96
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

금속재료의 기계적 성질

(단위 : kgf/mm²)

재 료	주요 성분	비 중	영 율 EX10	탄성 한 계 σ _s	극 한 강 도		
					인 장 강 도 Kt	압 축 강 도 Kc	전 단 강 도 Ks
회주철(FC15 以下)		7.1~7.3	0.7	3.0	12	60	11
회주철(FC20 以下)		7.1~7.3	1.0	9.0	14~22	75	21
회주철(FC25 以下)		7.1~7.3	1.05	9.0	18~32	90	21
백심가단주철	잔류탄소 1.6%이하	7.1~7.3	1.61	20	32~40	84	39
흑심가단주철		7.1~7.6	1.61	20	28~40	84	39
탄소강	일반	7.1~7.8	2.0~2.2	18~25	32~85	-	-
극연강	C 0.04~0.15%	7.8	2.0	12	under38	좌굴을 고려하지	0.8Kt
연강	C 0.15~0.25%	7.8	2.08	16	38~40	않을 시, 인장강도와 거의 동일	0.75Kt
반경강	C 0.25~0.40%	7.8	2.1	25~30	50~60		0.75Kt
경강	C 0.50~0.70%	7.8	2.2	35	60~70		0.7Kt
최경강	C 0.18% 열간압연	7.8	2.2	38	70~85		0.65Kt
연강	모일소임, 700°C 소려	7.8	2.1	18	43		32
경강	C 0.16~0.16% 소임	7.8	2.1	35	60		47
공구강		7.8	2.2	45	67		84
주강	일반	7.8~7.9	2.1~2.15	18~25	35~61	35~61	29~39
주강(연질)	C 0.15~0.22%	7.8~7.9	2.1	20	37~44	37~44	29
주강(중경질)	C 0.22~0.30%	7.8~7.9	2.15	23	40~50	40~50	34
주강(경질)	C 0.30~0.50%	7.9	2.15	25	50~60	50~60	39
니켈강	C 0.25~0.35% Ni2~5%	7.85	2.1~2.2	34	65~85	65	41
크롬강	C 0.15~0.5% Cr0.8~1.2%	7.85	2.1~2.2	--	80~100	--	--
니켈크롬강	C, Ni, Cr 함유	7.85	2.1~2.2	--	75~100	--	39~51
크롬몰리브덴강	C, Cr, Mo 함유	7.85	2.1~2.2	--	85~100	--	--
크롬바나듐강	C, Cr, V 함유	7.85	2.1~2.2	--	60~165	--	--
망간강		7.85	2.1~2.2	--	45~110	--	--
스프링강	C 0.2~1% Mn1~1.4%	7.85	2.2	75	110~170	170	--
스텐레스강	C, Cr, Ni 함유	7.75	2.1~2.2	--	63	--	42
황동주물	Cu60% Zn40%	8.5	0.7	--	18~22	11	15
황동(단조판)	Cu60% Zn40%	8.4	0.8~1.0	--	28~40	32	21
황동(단조봉)	Cu60% Zn40%	8.4	0.84	--	53	32	32
인청동주물	Cu90% Sn10% P0.1%	8.8	0.95~1.05	--	20~30	14	18
인청동(단조재)	Cu90% Sn10% P0.1%	8.8	1.35	--	30~100	21	39
포금	Cu87% Sn10% ZN3%	8.6	0.95	--	21	--	--
주석		7.28	0.4~0.55	--	2.75	--	--
납		11.34	0.15~0.17	--	2	--	--
아연		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	1.5~2.3	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	6.0~12	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.

온도환산표(°C-°F)

°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

kgf-lbf 환산표

1kgf=9.80665N / 1N=0.101972kgf

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

kgf-N 환산표

1kgf=2.204lbf / 1lbf=0.45359kgf

kgf		N	kgf		N	kgf		N
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	441.88	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	8.8175	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

inch-mm 환산표

1"=25.4mm

inch		0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"
分數	小數									
1/64	•0	0.3969	25.4	50.8	76.2	101.6	127	152.4	177.8	203.2
1/32	•015625	0.7938	25.7969	51.1969	76.5969	101.9969	127.3969	152.7969	178.1969	203.5969
3/64	•03125	0.7938	26.1938	51.5938	76.9938	102.3938	127.7938	153.1938	178.5938	203.9938
1/16	•046875	1.1906	26.5906	51.9906	77.3906	102.7906	128.1906	153.5906	178.9906	204.3906
	•0625	1.5875	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	198.833	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

주요메이커별(互換標)-유니트용 볼베어링 및 베어링 유니트

CBK	SST	FAFNIR	NTN	FYH	NSK	비고
UC205-16	UC205-16	GC1100KRRB	UC205-100D1	UC205-16	UC205-16S	유니트용 볼베어링
HC205-16	HC205-16	G1100KRRB	UEL205-100D1	NA205-16F	EW205-16S	
UCX05-16	UCX05-16		UCX05-100D1	UCX05-16	-	
SB205-16	SB205-16	YA100RRB	AS205-100	SB205-16	UB205-16S	
SA205-16	SA205-16	RA100RRB	AEL205-100	SA205-16	EN205-16S	
SER205-16	SER205-16	GC1100KRRG-2	UCS205-100D1NR	ER205-16	-	
UR205-16	CUC205-16	-	-	RB205-16	UR205-16S	
UCP205-16	UCP205-16	RASC1	UCP205-100T	UCP205-16	UCP205-16S	필로우형 볼베어링
SBLP205-16	SBLP205-16	-	-	BLP205-16	UBLP205-16J	
UCPX05-16	UCPX05-16	RAKH1	UCPX05-100T	UCPX05-16	UCPX05-16S	
UCPA205-16	UCPA205-16	-	UCUP205-100T	UCPA205-16	UCPA05-16S	
HCP205-16	HCP205-16	-	UEL205-100T	NAP205-16	EWP205-16S	
SALP205-16	SALP205-16	-	-	ALP205-16	ENLP205-16J	
UCFL205-16	UCFL205-16	RCJCT1	UCFL205-100T	UCFL205-16	UCFL205-16S	플랜지형 볼베어링
SBPLF205-16	SBLF205-16	-	ASFD205-100	BLF205-16	UBLF205-16BJ	
HCNFL205-16	HCFT205-16	RCJT1	UELFLU205-100T	NANFL205-16	EWFL205-16	
SALF205-16	SALF205-16	FLCT1	AELFD205-100	ALF205-16	ENLF205-168J	
UCF205-16	UCF205-16	RCJC1	UCF205-100T	UCF205-16	UCF205-16	
UCFX05-16	UCFX05-16	RCJ01	UCFX05-100T	UCFX05-16	UCFX05-16S	
HCF205-16	HCF205-16	-	UEL205-100T	NANF205-16	EW205-16S	
SBPP205-16	SBPP205-16	-	ASPP205-100	SBPP205-16F	UBPP205-16S	강판제 유니트
SAPP205-16	SAPP205-16	BP1	AELPP205-100	SAPP205-16F	ENPP205-16S	
SBPFL205-16	SBPFL205-16	-	ASPFL205-100	SBPFL205-16	UBPFL205-16	
SAPFL205-16	SAPFL205-16	RAT1	AELPFL205-100	SAPFL205-16	ENPFL205-16S	
SBPF205-16	SBPF205-16	-	ASPF205-100	SBPF205-16	UBPF205-16S	
SAPF205-16	SAPF205-16	RA	AELPF205-100	SAPF205-16	ENPF205-16S	
UCT205-16	UCST205-16	-	UCT205-100T	UCT205-16	UCT205-16S	테이크업형 유니트
UCF205-16	UCFC205-16	RFC1	UCF205-100T	UCFC205-16	UCFC205-16S	동근플랜지형 유니트
UCHA205-16	UCHS205-16	-	UCHB205-100T	UCHA205-16	UCEH205-16S	행거형 유니트

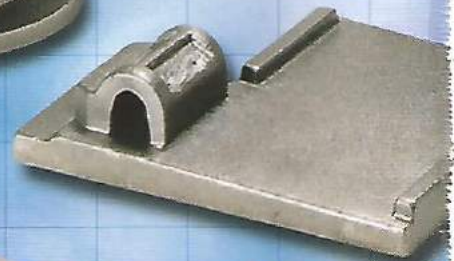
SUNG JIN



▲감속기



▲산업용



▲철도용품 레일



▲산업용

• 볼베어링 유닛

UCP2	UCFX	UKFS3	UCTX	UKC3	SALF2	HC2	SB2
HCP2	UKFX	UCFL2	UKTX	UCPH2	SBLF2	UCX	SC2
UKP2	UCF3	UKFL2	UCT3	UCPA2	SAPP2	UC3	H2300
UCPX	UKF3	UCFLX	UKT3	UCPE2	SBPP2	UK2	HS2300
UKPX	UCFC2	UKFLX	UCC2	UCFA2	SAPF2	UKX	HE2300
UCP3	UKFC2	UCFL3	UKC2	UCFB2	SBPF2	UK3	H300
UKP3	UCFCX	UKFL3	UCCX	UCHA2	SAPFL2	UR2	HS30
UCF2	UKFCX	UCT2	UKCX	SALP2	SBPFL2	SER2	HE300
UKF2	UCFS3	UKT2	UCC3	SBLP2	UC2	SA2	





▲송풍기용



▲모타용



▲뿌리용



▲임페라

취급품목

• 플러머블록

SN5	SN3	SN2C	SD2, (G)	SV3
SN5F	S3	SN3C	SD3, (G)	SV5
SN6	SN3F	SD5, (G)	SD2D, (G)	SV6
S6	S3F	SD6, (G)	SD3D, (G)	SV35
SN6F	SNZ2	SD30, (G)	SD31TS, (G)	SV30
S6F	SN2F	SD31, (G)	SD32TS, (G)	LOCK NUT
SN30	SNZ3	SD33, (G)	SAF5D	LOCK WASHER
SN31	SZ3	SD34, (G)	SAF6D	자동중심조심구축축받이
SN2	SNZ3F	SD35, (G)	SBG5	자동중심조심굴대축받이
SN2F	SZ3F	SD36, (G)	SV2	

• 특수 주문 제작

- ① 임페라
- ① 모타용
- ① 뿌리용
- ① 송풍기용
- ① 산업용
- ① 철도용품 레일
- ① 감속기



城 進 鑄 工

SUNG JIN CASTING INDUSTRIAL CO.

경기도 양평군 양서면 국수리 369-2

TEL : (031)772-7327, 771-6373

FAX : (031)771-5026