

싸이크로 감속기 6000 시리즈

취급 설명서

형 번	
1단 감속	2단 감속
6060	6060DA
{	}
6275	6275DA



《주 의》

- 이 취급 설명서를 사용에 앞서 숙련된 작업자가 필히 숙지후 제품을 사용하여 주시기 바랍니다.
- 이 취급 설명서를 항상 볼 수 있는곳에 보관하십시오.



지구 환경보호를 위하여 포장자재의

리사이클 처리를 부탁드립니다.

본 제품의 포장자재에 대하여서는

부근의 리사이클업자 혹은

산업폐기물처리업자에게 처리하도록 부탁드립니다.

[안전지침]


- 사용(설치, 운전, 보수·점검 등) 전에 반드시 취급 설명서의 모든내용을 읽어 주십시오.
- 이 취급 설명서를 항상 볼수 있는 곳에 보관하십시오.
- 이 취급 설명서에는 안전지침 및 주의사항이 「위험」 「주의」로서 구분되어 있습니다.



: 취급을 잘못할 경우에 위험한 상황이 일어날 수 있어 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있는 위험상황을 가리킨다.



: 취급을 잘못할 경우에 위험한 상황을 일어날 수 있고 중상 또는 경상의 상해를 입을 가능성이 있거나 물적 손상이 예측되는 경우의 위험상황을 가리킨다.

또한 에 기재한 내용에서도 상황에 따라서 중대한 결과가 초래될 가능성이 있습니다.
모두 중요한 내용을 게재하고 있기 때문에 반드시 지켜 주세요.





- 운반, 설치, 배관·배선, 운전·조작, 보수·점검의 작업은 전문 지식과 기능을 가진 사람이 실시해 주세요.
감전, 부상, 화재, 장치 파손의 우려가 있습니다.
- **방폭형태 모터의 경우** 운반, 설치, 배관·배선, 운전·조작, 보수·점검의 작업은 각 방폭 구조, 전기 설비의 시공, 관련 법규 등 원리 및 기능의 지식 및 기능을 가진 사람이 실시해 주세요.
폭발, 인화, 감전, 부상, 화재, 장치 파손의 우려가 있습니다.
- 인원 수송용 장치에 사용되는 경우에는 장치 측에 안전을 위한 보호 장치를 마련하여 주십시오.
폭주, 낙하에 의한 인사사고나 장치 파손의 우려가 있습니다.
- 승강 장치에 사용되는 경우에는 장치 측에 낙하 방지를 위한 안전 장치를 마련해 주세요.
낙하에 의한 인사사고나 장치 파손의 우려가 있습니다.


[취급 설명서 보는 방법]

● 본 취급 설명서는 「기어 모터」, 「레듀사(양축형)」 공통의 설명서로 되어 있습니다.

또 **공통**의 페이지내에서도 특정의 사양에만 관한 경우는 그 문장의 개소에 마크를 붙이고 있습니다.

·브레이크부 기어 모터의 경우의 브레이크의 취급에 대해서는 브레이크 취급 설명서(Cat. No. MM0202)를 의뢰바랍니다.

사 양	전 사양 공통	기 어 모 터	레 듀 사
마 크	공 통		

1. 제품인수시 확인사항	3
2. 보 관	7
3. 운 반	7
4. 설 치	8
5. 사용기계와의 연결	9
6. 배 선 	11
7. 운 전	15
8. 일상 점검·보수	16
9. 분해·조립	25
10. 응급 처치	28
11. 구조도	30
12. 베어링·오일 실 일람표	32
13. 보증기간 및 내용	36

1. 제품인수시 확인사항

! 주의

- 상면(上面)부터 개봉하여 주십시오. 부상의 우려가 있습니다.
- 인수품이 주문품과 일치하는지 확인하여 주십시오. 잘못된 제품을 설치했을 경우 부상, 장치 파손의 우려가 있습니다.
- 명판을 제거하지마세요.

싸이크로 감속기 인수시 아래의 사항을 확인바랍니다.
 (부적합 사항이나 의문점은 구입처 혹은 당사로 연락바랍니다.)

- (1) 명판기재의 항목은 주문품과 일치하는지?
- (2) 운송과정의 파손은 없는지?
- (3) 볼트, 너트 등의 풀림은 없는지?

1-1) 명판 보는 방법

명판에는 크게 나누어 타입 I, 타입 II의 2종류가 있습니다.(아래의 그림을 참조하십시오.)

· 문의 할 경우에는 ① 기어 모터 또는 레듀사 형식, ② 감속비, ③ 제조 번호를 연락하여 주십시오.

기어 모터(모터 직결형)의 경우



(1) 명판타입 I : 기어부와 모터부가 일체의 명판

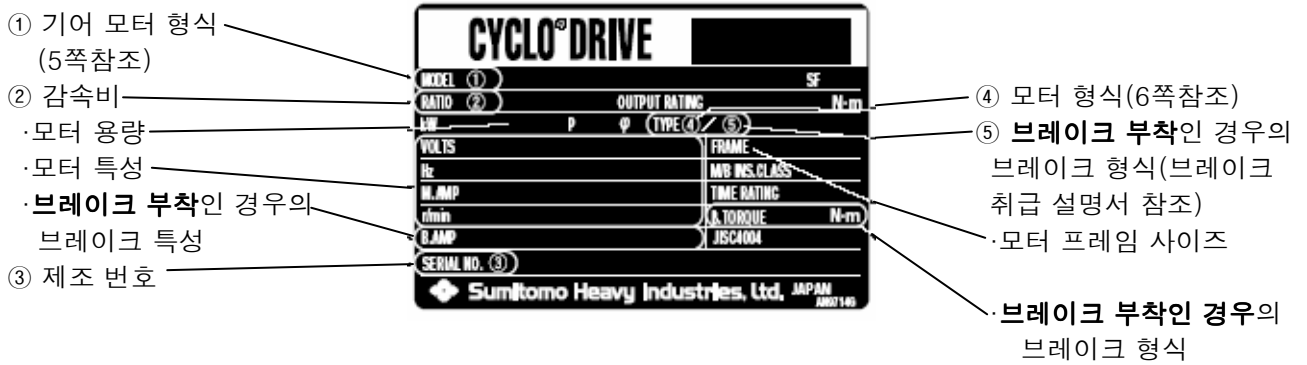
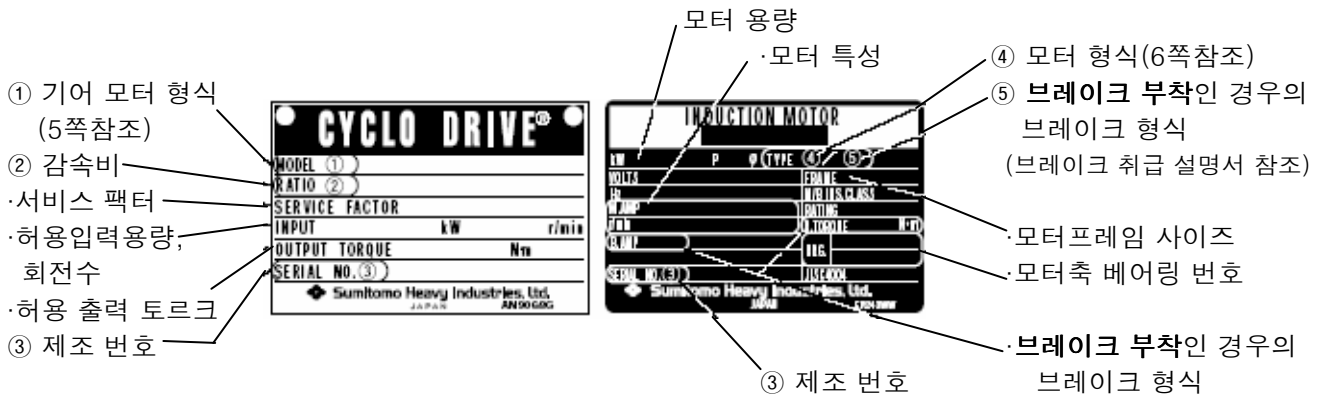


그림 1 기어 모터의 명판(타입 I)

(2) 명판타입 II : 기어부와 모터부가 다른 명판



[기어부의 명판]

[모터부의 명판]

그림 2 기어 모터의 명판(타입 II)

레듀사(양축형)의 경우



(1) 명판타입 I

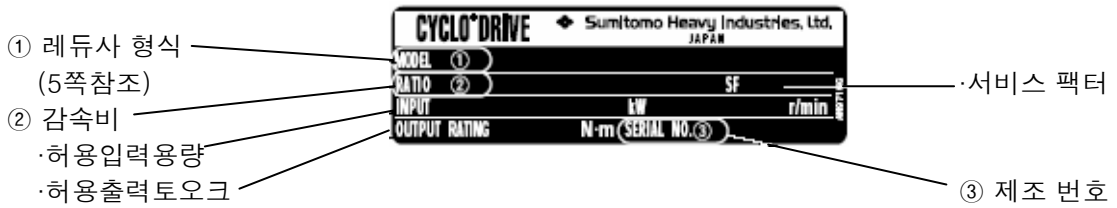


그림 3 레듀사의 명판(타입 I)

(2) 명판타입 II

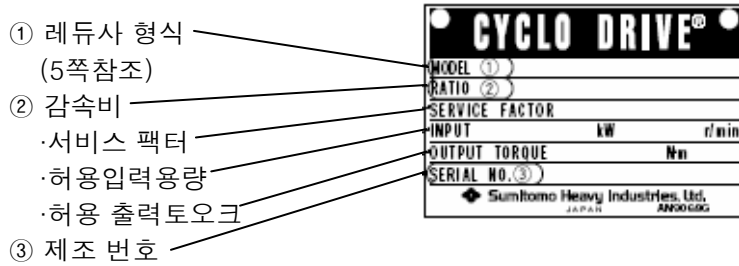


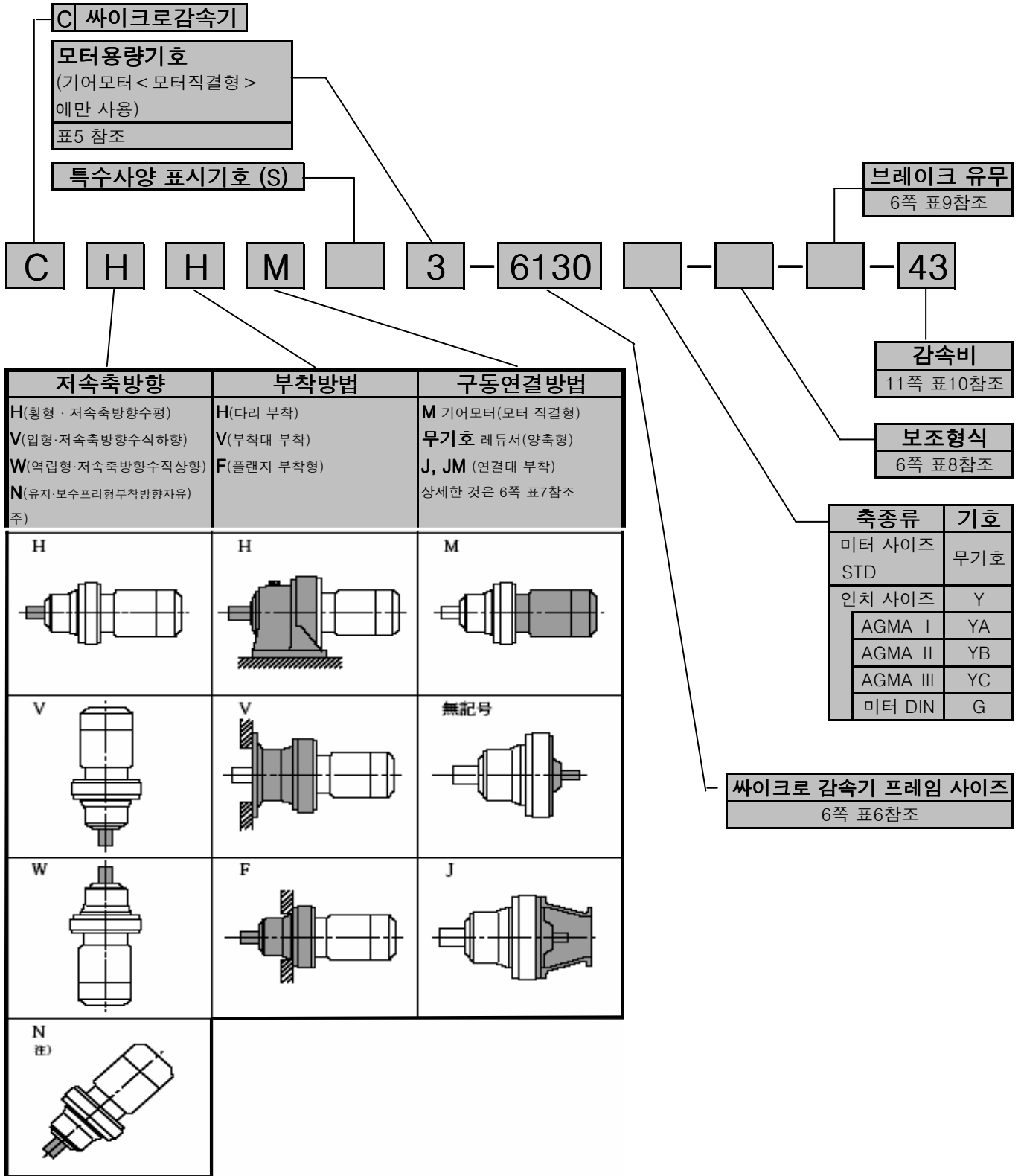
그림 4 레듀사의 명판(타입 II)

1-2) 윤활 방식의 확인 **공 통**

「8-2.윤활 방식의 확인」(17쪽)을 보신 후에 윤활 방식을 확인하여 주십시오.

· 윤활유 윤활기종은 윤활유를 제거하고 납입하고 있어야오니 운전전에 반드시 추천 윤활유를 급유해 주세요.

1-3) 형식기호설명



주) N : 유지·보수 프리형은 1단형 프레임 사이즈 6125 이하, 2단 형태테두리차레 6125DB이하의 기종입니다.

표5 모터 용량기호(기어 모터 < 모터직결형 > 만 사용)

4극	용량기호	01	02	03	05	08	1	1H	2	3	4	5
	KW(HP)	0.1(1/8)	0.2(1/4)	0.25(1/3)	0.4(1/2)	0.55(3/4)	0.75(1)	1.1(1.5)	1.5(2)	2.2(3)	3.0(4)	3.7(5)
	용량기호	8	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100
	KW(HP)	5.5(7.5)	7.5(10)	11(15)	15(20)	18.5(25)	22(30)	30(40)	37(50)	45(60)	55(75)	75(100)
6극	용량기호	206	256	306	406	506	606	756	1006	1256	1506	1756
	KW(HP)	15(20)	18.5(25)	22(30)	30(40)	37(50)	45(60)	55(75)	75(100)	90(125)	110(150)	132(175)

표6 싸이크로 감속기 프레임 사이즈

1단형	1단형	2단형	출력축+입력축	2단형	출력축+입력축	2단형	출력축+입력축
6060	614H	6060DA	6060+6060	6140DC	6140+6105	6190DA	6190+6125
6065	6160	6065DA	6065+6065	6145DA	6145+6075	6190DB	6190+6135
6070	6165	6070DA	6070+6065	6145DB	6145+6095	6195DA	6195+6125
6075	616H	6075DA	6075+6065	6145DC	6145+6105	6195DB	6195+6135
6080	6170	6090DA	6090+6075	6160DA	6160+6095	6205DA	6205+6125
6085	6175	6095DA	6095+6075	6160DB	6160+6105	6205DB	6205+6135
6090	6180	6100DA	6100+6075	6160DC	6160+6125	6215DA	6215+6135
6095	6185	6105DA	6105+6075	6165DA	6165+6095	6215DB	6215+6165
6100	6190	6120DA	6120+6075	6165DB	6165+6105	6225DA	6225+6135
6105	6195	6120DB	6120+6095	6165DC	6165+6125	6225DB	6225+6175
610H	6205	6125DA	6125+6075	6170DA	6170+6095	6235DA	6235+6165
6110	6215	6125DB	6125+6095	6170DB	6170+6105	6235DB	6235+6185
6115	6225	6130DA	6130+6075	6170DC	6170+6125	6245DA	6245+6165
6120	6235	6130DB	6130+6095	6175DA	6175+6095	6245DB	6245+6185
6125	6245	6130DC	6130+6105	6175DB	6175+6105	6255DA	6255+6175
612H	6255	6135DA	6135+6075	6175DC	6175+6125	6255DB	6255+6195
6130	6265	6135DB	6135+6095	6180DA	6180+6105	6265DA	6265+6195
6135	6275	6135DC	6135+6105	6180DB	6180+6135	6275DA	6275+6195
6140		6140DA	6140+6075	6185DA	6185+6105		
6145		6140DB	6140+6095	6185DB	6185+6135		

H는 옵션입니다.

표7 구동기 연결방법

입력축종류	모터 유무	
	모터 무	모터 유
기어모터 (모터직결형)		M
레듀서 (양축형)	무기호	
입력플랜지부착(연결대 · 카플링 · 연결)	J	JM
입력플랜지부착(고속축중공축 연결)	X	XM
바이엘 무단변속기 직결형	B	BM
클러치 브레이크 부착형		CM
유체카플링 부착형		RM

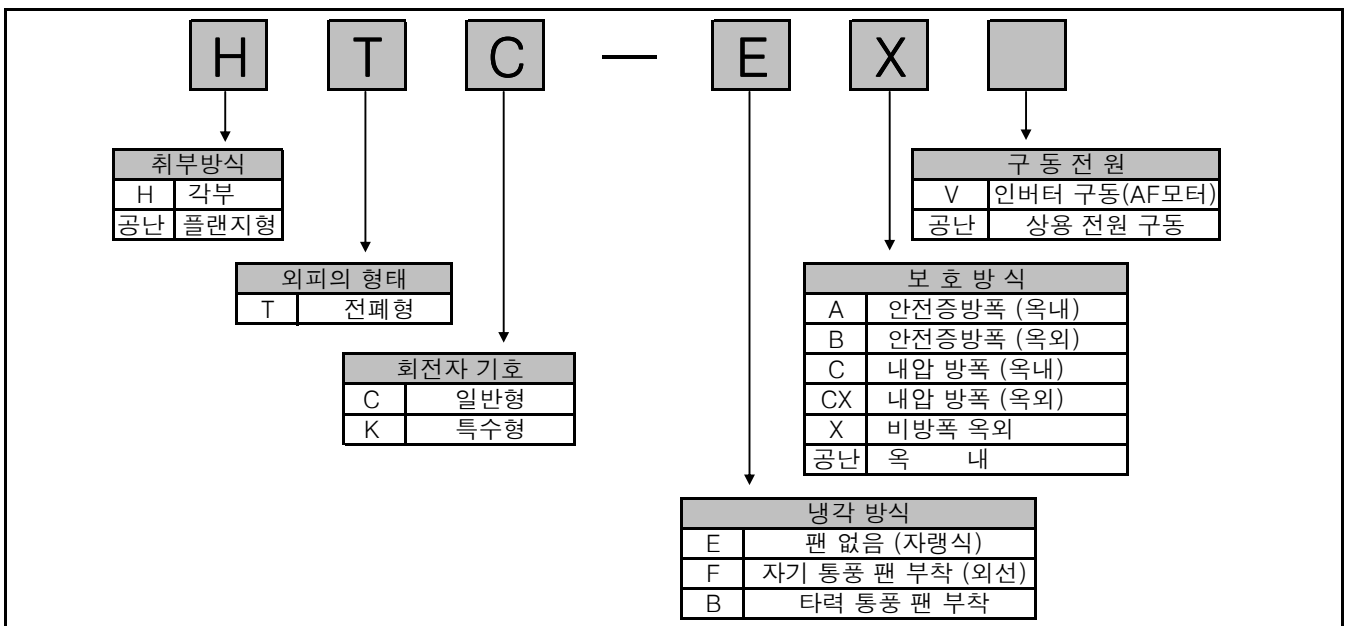
표9 브레이크 유무

B	: 브레이크 유
무기호	: 브레이크 무

1-4) 모터 형식

기호의 의미는 다음과 같이 되어 있습니다. 발주하신 사양인가 확인하여 주십시오.

· 써보모터부착, 직류모터부착, 벡터모터부착의 경우는 각각의 취급 설명서를 참조하십시오.



2.보 관

기어 모터 또는 레듀사를 장기간 보관할 경우 아래와 같이 관리하여 주십시오.

2-1) 보관장소

옥내의 청결하고 건조한 장소에 보관하여 주십시오.

· 실내에 진동이 없고, 온도변화가 적으며 청결 및 건조하고 통풍이 잘되는 장소에 보관하여 주십시오.

2-2) 보관기간

- (1) 아래와 같이 방청기간 이내에 보관하여 주십시오.
- (2) 아래와 같이 방청기간보다 장기간 보관이 필요한 경우 특수 방청사양이 필요하기 때문에 의뢰바랍니다.
- (3) 수출품의 경우는 수출 방청사양이 필요하기 때문에 의뢰바랍니다.
- (4) 표준 방수 사양

① 외부 방청

공장 출하시 방청유를 도포하고 있으나 6개월에 1 회 정도 점검바랍니다

② 내부 방청

운행	윤활유 윤활기종	오일 윤활기종
방수 기간	1년	6개월
보관 조건	온도변화가 적으며 청결하고 통풍이 잘되고 부식성 가스등이없는 옥내에 보관하여 주십시오.	

2-3) 보관후의 사용

- (1) 오일 쉐어 온도와 자외선 등 주위의 영향을 받아 손상하기 쉽기 때문에 장기간 보관후는 운전하기 전에 점검하여 손상시 신제품으로 교환하여 주십시오.
- (2) 운전 개시시 이음,진동,발열등이 없는지 브레이크 첨부외의 경우 브레이크가 정상적으로 작동하는지를 확인하고 이상음이 있으면 즉시 당사나 영업소로 연락바랍니다.

3.운 반

⚠ 위험

- 운반시 매달아 올렸을 때 제품의 밑에 들어가지 말아 주십시오.낙하에 의한 인사사고가 발생합니다.

⚠ 주의

- 운반시 낙하, 전복되면 위험하므로, 충분히 주의하여 주십시오.
인양장치가 있는 기어 모터 또는 레듀사는 반드시 아이볼트를 사용하여 주십시오.다만 기계에 고정시킨 후 레듀서,모터의 아이볼트로 기계 전체를 들어올리지 마십시오. 낙하, 전도나 아이볼트부분에 파손에 의한 부상 장치 파손의 우려가 있습니다.
- 매달아 올리기 전에 명판, 외형도, 카탈로그등에 의해 기어 모터 또는 레듀사의 중량을 확인하여 호이스트의 정격 하중 이상의 기어 모터 또는 레듀사는 들어올리지 마십시오.낙하, 전도나 호이스트의 파손에 의해 장치 파손의 우려가 있습니다.

4.설 치

! 위험

- 인화성, 폭발성 가스 주의에서는 사용하지 말아 주세요. 방폭형 모터를 사용하여 주십시오. 폭발, 인화, 감전, 부상, 화재 장치 파손의 우려가 있습니다.
- **방폭형 모터**의 경우 위험 장소(증기, 폭발성 가스 있는 장소)에 적합한 사양의 모터를 사용하여 주십시오. 폭발, 인화, 감전, 부상, 화재, 장치 파손의 우려가 있습니다.
- **내압 방폭형 모터를 인버터 구동하는 경우 인버터 본체**는 비방폭 구조이므로 반드시 폭발성 가스가 없는 장소에 설치하여 주십시오. 폭발, 인화, 감전, 부상, 화재, 장치 파손의 우려가 있습니다.

! 주의

- 기어 모터 및 레듀사의 명판 또는 제작 시방서 이외의 사양으로 사용하지 말아 주십시오. 감전, 부상, 장치 파손의 우려가 있습니다.
- 기어 모터의 주위에는 가연성 물질을 절대로 두지 말아 주십시오. 화재의 우려가 있습니다.
- 기어 모터 및 레듀사의 주위에는 통풍을 방해하는 장애물을 두지 말아 주십시오. 냉각이 저해되어 이상 과열에 의한 화상, 화재의 우려가 있습니다.
- 기어 모터 및 레듀사는 인화물질이 없는 곳이나 부상, 장치 파손의 우려가 없는 곳에 설치해 주세요
- 기어 모터 및 레듀사의 축단부의 키 부분, 모터의 냉각 팬부분을 맨손으로 손대지 말아 주세요. 부상의 우려가 있습니다.
- 식품 기계 등 기름누유에 특별히 조심해야 되는 기계는, 고장, 누유등의 기름 누락에 대비하고, 기름 누유등의 방지장치를 달아 주세요. 기름 누락으로 제품등이 불량일 우려가 있습니다.

4-1) 설치 장소

주위 온도 -10~40℃
 주위 습도 85%이하
 고도 1000 m이하
 조건 부식성 가스·폭발성 가스·증기가 없는 것.
 통풍 및 먼지가 적고 환기가 잘되는 장소.
 설치장소 옥내(수분이 적고 물기가 없는 장소)

- 상기 이외의 조건 외의 경우는 특수 사양이 되기 때문에 조회하여 주십시오.
- 옥외, 방폭, 방식 등의 지역에 설치시 해당보호 형식의 사양을 선택하여 주십시오.
- 점검, 보수등의 각종 작업이 용이한 장소에 설치하여 주십시오.
- 견고한 구조로 하여 설치하여 주십시오.

4-2) 설치 각도

표 3 설치 각도

윤활유 윤활 기종	사 유
기름 윤활 기종	저속축이 수평 또는 수직(형식에 의해 다릅니다.경사 설치의 경우는 조회해 주십시오.) 쪽5 참조

단, 설치 각도에 맞게 제작한 것은 지정의 설치 각도 이외로 사용하지 말아 주세요.
 (옥외형 기어 모터의 경우 축방향은 수평을 표준으로 하고 있습니다.그 외의 축방향의 경우는 조회하여 주십시오.)

- 모터의 아이볼트를 풀지 말아 주세요.만일 풀어올 때는 나사구멍으로 모터 내부에 물 등이 들어갈수 있기 때문에 아이볼트를 채워 방수 처리를 해 주세요.

4-3) 부하 조건이 심한 경우

진동이나 운전 빈도가 심한 경우는 각부에 특수볼트를 사용하여 설치하십시오.
 [강도 구분 8.8이상(JIS B-1051)]

5.사용 기계와 연결

⚠ 주의

- 상대 기계와의 연결전에 회전 방향을 확인하여 주십시오.회전 방향의 맞지 않을때 부상, 장치 파손의 우려가 있습니다.
- 기어 모터 또는 레듀사를 시 운전시 회전되는 경우 출력 축의 키를 떼어 주십시오. 부상의 우려가 있습니다.
- 회전 부분에 접하지 않게 보호커버등을 반드시 설치하여 주십시오. 부상의 우려가 있습니다.
- 기어 모터 또는 레듀사를 부하기계와 취부하는 경우 축의중심이 일치선이 되도록 하여 주십시오. 벨트식 구동장치를 사용할 경우 벨트 장력을 올바르게 조정하여 주십시오. 또 운전전에는 풀리, 커플링의 고정 볼트를 확실하고 단단히 조여 주세요.장치 파손의 우려가 있습니다.

5-1) 회전 방향의 확인

기어 모터의 경우



쪽13 그림10의 선을 결선함에 따라 출력축 회전 방향을 그림5에 표시 되어 있습니다.

그림 5 출력축 회전방향(기어 모터)

모터 결선을 하여 구동하며 모터축은 반부하측에서 봐 오른쪽 회전이 됩니다.
이 때의 출력축회전 방향은 밑그림의 화살표의 방향이 됩니다.

기어부의 구성	1 단형	2 단형
출력축 회전 방향 (부하측에서 보는 방향)		

· 역회전시키는 경우는 쪽13 그림10의 R와 T를 바꿔 넣어 주세요.

표 4 1 단형, 2 단형 범위형번

형 번	
1 단형	2 단형
606□	606□DA
607□	607□DA
608□	—
609□	609□DA
610□	610□DA
611□	—
612□	612□DA, 612□DB
613□	613□DA, 613□DB, 613□DC
614□	614□DA, 614□DB, 614□DC
616□	616□DA, 616□DB, 616□DC
617□	617□DA, 617□DB, 617□DC
618□	618□DA, 618□DB
619□	619□DA, 619□DB
6205	6205DA, 6205DB
6215	6215DA, 6215DB
6225	6225DA, 6225DB
6235	6235DA, 6235DB
6245	6245DA, 6245DB
6255	6255DA, 6255DB
6265	6265DA
6275	6275DA

레듀사의 경우



형번□은 0, 5, H공통입니다.

표 5 출력축 회전방향(레듀사)

기어부의 구성	1 단형	2 단형
출력축 회전방향	입력 회전방향에 대해서 역회전	입력 회전 방향에 대해서 정회전

5-2) 직결식 연결

- 커플링 취부시 축으로 충격력이나 과대한 thrust 하중을 걸치지 말아 주세요. 베어링에 손상이나 카라의 누락이 발생할 우려가 있습니다.
- 소바메에 의한 설치를 추천 합니다.

(1) 커플링을 사용하는 경우

그림 6의 치수(A, B, X)는 표 6의 정도 이하로 하여 주십시오.

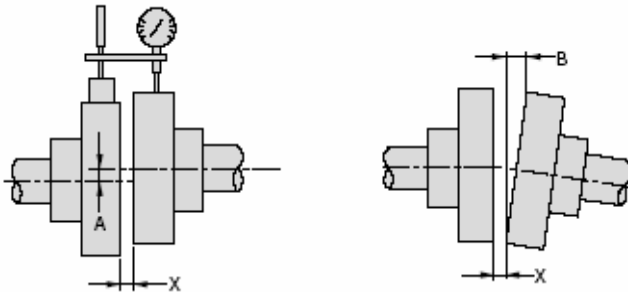


표6 플렉서블 커플링의 정도

A 치수 허용 오차	0.1 mm 또는 메이커 지정치
B 치수 허용 오차	0.1 mm 또는 메이커 지정치
X 치수	메이커 지정치

그림 6

(2) 체인·sprocket, 기어를 사용하는 경우

- 체인식의 경우는 체인의 허용각도가 축과 직각이 되도록 하여 주십시오.
- 체인의 량(허용)에 대해서는 사용하는 체인 카탈로그등을 참조하여 주십시오.
- sprocket나 기어의 피치원 지름은 축 지름의 3 배이상 이 되도록 선정하여 주십시오.
- sprocket나 기어의 하중 작용점이 축중양에서 기어 모터 또는 레듀사축에 안쪽에 오도록 하여 주십시오. (그림 7 참조)

(3) V벨트를 사용하는 경우

- V벨트를 너무 평평하게하면 축이나 베어링을 손상합니다. 양(허용)에 대해서는 사용하는 V벨트 카탈로그 등을 참조하여 주십시오.
- 양폴리간의 평행도 편심도 β 는 20'이내로서 주세요. (그림 8 참조)

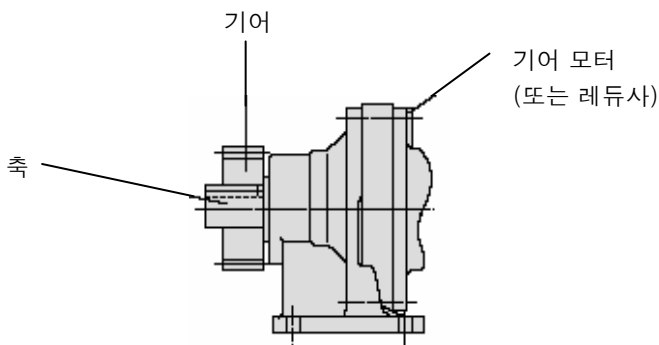


그림 7

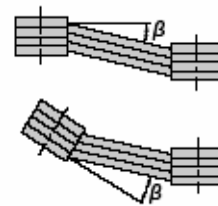


그림 8



6. 배 선

- ◎ 스미토모제 표준 삼상 모터를 사용했을 경우를 나타냅니다.
브레이크 첨부 모터, 써보모터, 직류 모터, 벡터 모터, 타사제 모터 등을 사용할 때는, 그 모터의 취급 설명서를 참조하여 주십시오.

⚠ 위험

- 전원을 공급하여 작업을 하지 마세요, 반드시 전원을 꺼고 작업하여 주세요. 감전의 위험이 있습니다.
- 전원 케이블과의 선을 연결함은 단자박스 내의 선의 결선도 또는 취급 설명서(결선도)에 따라서 실시하십시오. 감전이나 화재의 위험이 있습니다.
- 전원 케이블이나 모터 리드 선을 무리하게 구부리거나 잡아당기지 마십시오. 감전이나 화재의 위험이 있습니다.
- 어스용 단자를 확실히 접지 하십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- **방폭형 모터**의 경우 전기설비기술기준, 내선규정, 방폭지침외, 취급 설명서에 따라서 실시하십시오. 폭발, 인화, 감전, 부상, 화재, 장치 파손의 위험이 있습니다.

⚠ 주의

- 배선은 전기 설비 기술 기준이나 내선 규정에 따라서 시공하십시오. 소실, 감전, 부상, 화재의 우려가 있습니다.
- 보호 장치는 모터에 부착되어 있지 않습니다. 과부하 보호 장치는 전기 설비 기술 기준에 의해 설치할 의무가 있습니다. 과부하 보호 장치 이외의 보호 장치(누전 차단기등)도 설치하는 것을 추천합니다. 소실, 감전, 부상, 화재의 우려가 있습니다.
- 절연 저항 측정 때는 단자에 접하지 말아 주세요. 감전의 우려가 있습니다.
- **스타 델타 시동**을 실시하는 경우 일차 측에 전자 개폐기부착(3 콘택터 방식)으로 선정해 주세요. 화재의 우려가 있습니다.
- **400 V급 인버터로 모터**를 구동하는 경우 인버터측에 억제 필터나 반응 장치를 설치하고 모터 옆에서 절연을 강화한 것을 사용해 주십시오. 절연 파괴에 의한 화재, 장치 파손의 우려가 있습니다.
- **방폭형 모터를 인버터로 구동**하는 경우 모터와 인버터는 1대 1이 결선하도록 되어 있습니다. 반드시 표시된 전용의 인버터로 운전하여 주십시오.
- **방폭형 모터**의 경우 절연 저항 측정 때는 주위에 가스 또는 증기의 폭발성 물질이 없는 것을 확인하여 주십시오. 폭발, 인화의 우려가 있습니다.

- 배선이 길 때는 전압강하가 커집니다. 전압강하가 2%이하가 되는 케이블의 굵기를 선정해 주세요.
- **옥외형 및 방폭형**의 경우 배선 작업 완료 후 단자상자 설치 볼트의 느슨함이 없는 것을 확인해 단자박스 커버를 확실히 조립하여 주십시오.

6-1) 단자박스 카바의 탈착 방법(0.1~0.4 kW의 삼상모터)

(1) 탈착 방법

그림 9 과 같이 단자박스 측면을 잡아당기면 카바를 뺄 수 있습니다.

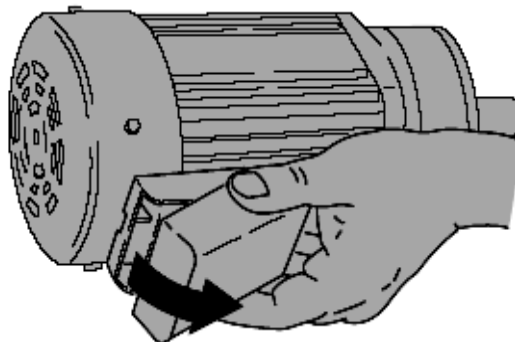


그림 9

(2) 설치 방법

단자박스 카바를 단자박스 케이스 위로부터 소리가 날 때까지 밀어넣어 주십시오.



6—2) 절연 저항의 측정

· 절연 저항을 측정할 때는 반드시 제어반과의 접속을 분리하여 모터만 측정해 주세요.

배선전에 절연 저항을 측정해 주세요. 절연 저항(R)은 모터의 출력, 전압, 절연종류, 코일의 온도, 사용기간, 시험가전시간등에 의해서 변화합니다만, 통상 표7을 참고하십시오.

표 7 절연 저항의 값

전동기의 전압	메가 전압	절연 저항(R)
600 V이하 저압 전동기	500V	1MΩ이상
3000V 고압 전동기	1000V	5MΩ이상

참고 : JEC -2100에 계산식이 있습니다

$$R \geq \frac{\text{정격 전압 (V)}}{\text{정격 출력 (kW)} + 1000} \quad (\text{M}\Omega)$$

$$R \geq \frac{\text{정격 전압 (V)} + (\text{매분 회전수}/3)}{\text{정격 출력 (kW)} + 2000} + 0.5 \quad (\text{M}\Omega)$$

절연 저항이 저하되고 있을 때는 어떠한 원인에 의한 절연 불량도 생각할 수 있기 때문에 전원을 내리고 근처의 폐사의 대리점, 판매점 또는 영업소에 문의하여 주십시오.

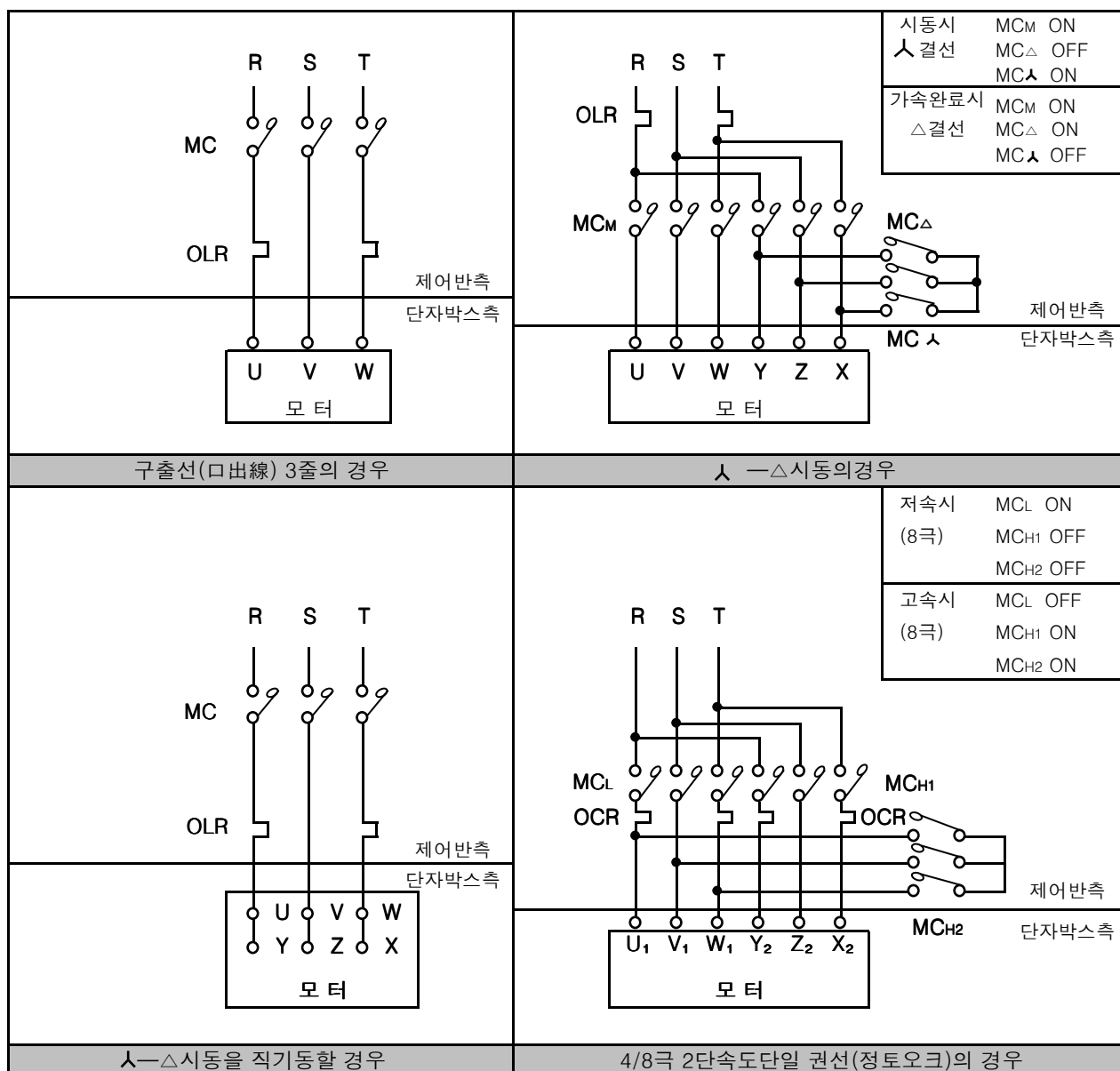
6—3) 보호협조

- (1) 합선 보호에는 배선용 차단기를 사용하여 주십시오.
- (2) 명판에 기재되어 있는 정격 전류치를 넘으면 과부하 보호 장치를 사용하여 주십시오.
- (3) 안전증방폭 모터는 명판에 기재되어 있는 구속 전류로 허용 구속 시간 이내에 보호할 수 있는 과부하 보호 장치를 사용하여 주십시오.



6-4) 모터 결선도

그림10 3상모터의 결선도에



MC : 전자 접촉기 — 사용자가 준비하여 주십시오.
 OLR : 과부하 보호 장치

· 타력 통풍식의 경우는 다음의 항목에 주의하여 주십시오.

- 타력 통풍 팬에게도 전원을 접속하여 주십시오.
- 타력 통풍 팬이 단상 모터의 경우는 극성에 관계없이 팬의 회전 방향은 일정합니다.
- 타력 통풍 팬이 삼상 모터의 경우는 회전 방향명판에 나타낼 방향으로 팬이 회전하도록 접속해 주세요. 회전 방향이 다른 경우는, U, V, W 3 단자중의 2 단자를 바꿔 넣어 주세요. (팬의 냉각바람은 반부하측으로부터 부하측에 내뿜을 방향이 정상적입니다.)
- 타력 통풍식의 경우는 자동 온도조절장치(단자 부호 T1, T2)가 달려 있기 때문에 자동 온도조절 장치의 배선을 실시하여 주십시오. (자동 온도조절장치는 노멀 클로즈 타입입니다.)
- 메인 모터를 장시간 정지할 때는 타력 통풍 팬용 모터도 정지하여주세요.

6—5) Plunger pump의 선을 연결함

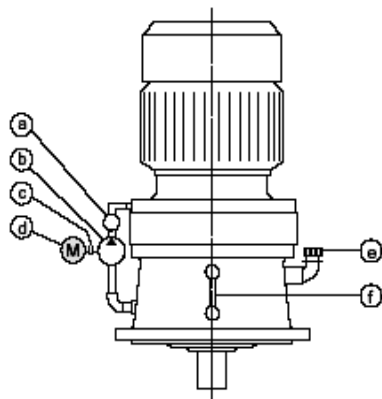
⚠ 주의

● Plunger pump에 의한 윤활 방식의 경우는 취급 설명서에 지시하고 있는 프라임을 반드시 실시하고 나서 메인 모터를 시동하여 주십시오. 장치 파손의 우려가 있습니다.

- (1) 입형의 형번 6275, 6275DA 는 Plunger pump에 의한 독립 윤활 방식을 사용하고 있기 때문에 펌프용의 별도전원이 필요합니다. (표 8, 그림 11 참조)
- (2) Plunger pump의 배선은 그림 12를 참조하십시오.
- (3) Plunger pump용 모터와 메인 모터의 사이에는 다음의 2개의 기능을 만족하는 인터락을 장치하여 주십시오. (그림 12 참조)
 - ① 시동시...Plunger pump가 작동하지 않는 경우 메인 모터도 작동하지 않는다.
 - ② 운전중...하등의 원인으로 Plunger pump가 정지했을 경우 메인 모터도 정지한다.
- (4) 양호한 윤활 상태를 확보하기 위해서 Plunger pump는 기어 모터보다 적어도 3 초 이상전에 시동(워밍업) 하여 주십시오.

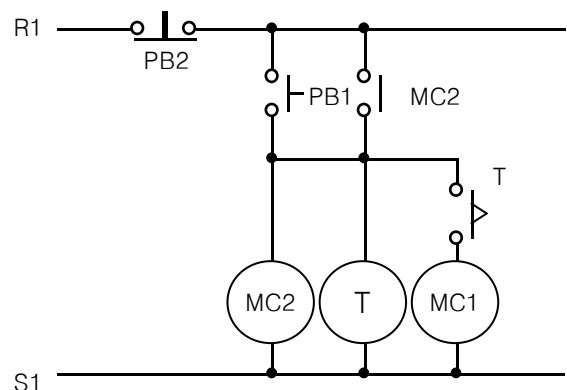
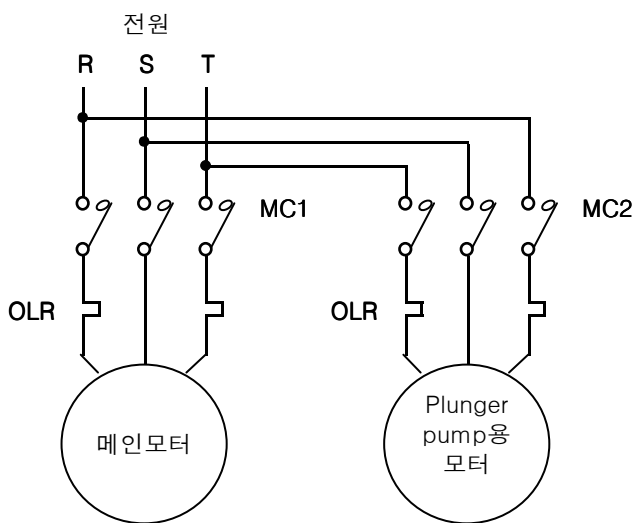
(표) 8 Plunger pump의 사양

기 종		Plunger pump							비 고
축 방향	형 번	감속비	펌프 형식	펌프용 모터	50 Hz		60 Hz		
					토출량 (ℓ /min)	최고압력 (MPa)	토출량 (ℓ /min)	최고압력 (MPa)	
입 형	6275	전 감속비	TOP-216HBVB	0.75KW 4P	24.0	0.78	28.8	0.49	(1) Plunger pump는 일본 오이르펌프 제조 1의 제품을 표준과 하고 있습니다. (2) Plunger pump에는 릴리후바르브(세트 압력 0.29 MPa) 하지만 표준 장비되고 있습니다.
	6275DA	전 감속비	TOP-204HBVB	0.4KW 4P	6.0	1.57	7.2	1.13	



a	플로우 사이트
b	Plunger pump
c	커플링
d	모터(Plunger pump용)
e	급유마개
f	오일 게이지

그림 11 Plunger pump 첨부 기종 구조도



MC1 : 전자 접촉기(메인 모터)
 MC2 : 전자 접촉기(Plunger pump용 모터)
 PB1 : 버튼 스위치(시동)
 PB2 : 버튼 스위치(정지)
 T : 타이머(30초 이상)

그림 12 Plunger pump 회로도

7.운 전

! 위험

- 운전중, 회전체(출력축등)에는 절대로 접근 또는 접촉하지 말아 주세요. 말려 들어가 부상의 위험이 있습니다.
- 정전되는 경우 반드시 전원 스위치를 내려주십시오. 전원이 복원되면 자동으로 재 시동이 될 수 있으므로 예기치 못한 사고를 야기시킬 수 있습니다.
- 단자박스 카바를 개방 된 상태로 운전하지 말아 주십시오. 감전의 위험이 발생할수 있습니다.
- **방폭형 모터**는 운전중에 단자박스의 카바를 열지 말아 주세요. 폭발, 인화, 감전, 부상, 화재, 장치 파손의 위험이 발생할수 있습니다.

! 주의

- 기어 모터 및 레듀사의 개구부(開口部)에 손가락이나 물건을 넣지 말아 주세요. 감전, 부상, 화재, 장치 파손의 우려가 있습니다.
- 운전중 기어 모터 및 레듀사의 표면은 뜨거우니 손이나 몸을 닿지 않게 주의하십시오. 화상의 피해를 입을 수 있습니다.
- 운전중에 급유마개를 열지 말아 주세요. 고온의 윤활유가 비산(飛散)하여 화상의 우려가 있습니다.
- 이상이 발생했을 경우는 즉시 운전을 정지하여 주십시오. 감전, 부상, 화재의 우려가 있습니다.
- 정격 부하 이상으로 사용을 하지 말아 주세요. 부상, 장치 파손의 우려가 있습니다.

· **윤활유 윤활기종은 윤활유를 제거하고 출하하고 있기 때문에 운전전에 반드시 추천 윤활유를 급유하여 주십시오.**

설치, 급유, 배선이 끝나면, 운전 하기전에 다음의 점을 확인하여 주십시오.

- (1) 배선이 틀림없이 확실히 행해지고 있는가.
- (2) 상대 기계와의 연결은 올바르게 연결하고 있는가.
- (3) 설치 볼트는 확실하고 단단히 조여져 있는가.
- (4) 회전 방향은 정 방향인가.
- (5) **윤활유 윤활기종**의 경우 유면레벨이 정지시에 오일 게이지의 위쪽 표시 눈금까지 있는가.
상기의 확인이 끝나면 무부하로 운전을 하여 서서히 부하를 걸어 주십시오.
이때 표 9의 항목의 내용을 확인하여 주십시오.

표 9 운전시 확인사항

비정상인 소음·진동이 생기지 않은가.	(1) 설치면이 평평하지 않기 때문에 하우징이 비틀어지지 않는가. (2) 설치대의 강성이 부족하기 때문에 공진하고 있지 않는가. (3) 상대 기계와의 축심(軸心)이 일치하고 있는가. (4) 상대 기계의 진동이 기어 모터 또는 레듀사에 전달되지 않는가.
기어 모터 또는 레듀사의 표면 온도가 비정상적으로 높지 않는가.	(1) 전압의 상승 강하가 크지 않는가. (2) 사용 장소의 주위 온도가 높지 않는가. (3) 기어 모터 의 경우 전류치가 명판기재의 정격 전류치를 넘지 않는가.

이상이라고 인정되었을 경우는 운전을 멈추고 근처의 폐사 대리점, 판매점, 영업소에 연락하여 주십시오.

8. 일상 점검 · 보수

⚠ 위험

- 활선(活線)상태로 작업하지 말아 주십시오. 반드시 전원을 켜고 작업하여 주십시오. 감전의 위험이 있습니다.
- 운전중의 보수 · 점검에 할 때는 회전체(출력축등)에는 절대로 접촉하지 말아 주십시오. 말려 들어가 인명사고의 위험이 있습니다.
- **방폭형 모터**의 경우 고객에 의한 제품의 분해, 개조를 절대로 실시하지 말아 주십시오. 폭발, 인화, 감전, 화재, 장치 파손의 위험이 있습니다.
- **방폭형 모터**의 경우 외부 설비를 포함하여 전기 설비 기술 기준, 내선 규정, 방폭 지침외, 취급 설명서에 의해 실시하여 주십시오. 폭발, 인화, 감전, 부상, 화재, 장치 파손의 위험이 있습니다.


⚠ 주의

- 기어 모터 및 레듀사의 개구부(開口部)에 손가락이나 물건을 넣지 말아 주세요. 감전, 부상, 화재, 장치 파손의 우려가 있습니다.
- 운전중 기어 모터 및 레듀사는 표면이 고온이 됩니다. 맨손이나 신체의 접촉을 피하여 주십시오. 화상의 우려가 있습니다.
- 절연 저항 측정 때는 단자에 접하지 말아 주세요. 감전의 우려가 있습니다.
- 점검시에 설치한 안전 커버등을 불리한 채로 운전하지 말아 주세요. 말려 들어가 부상의 우려가 있습니다.
- 이상이 발생했을 경우의 진단은 취급 설명서의 내용 참조하여 실시하여 주십시오. 이상의 원인을 구명하여 원인 구멍을 할때까지는 절대로 운전하지 말아 주세요.
- 윤활유의 교환은 당사가 추천하는 것의 윤활유로 반드시 공급하여 주십시오.
- 운전중 및 정지 직후에 윤활유의 교환을 실시하지 말아 주세요. 화상의 우려가 있습니다.
- 손상한 기어 모터 또는 레듀사를 사용하지 말아 주세요. 부상, 화재, 장치 파손의 우려가 있습니다.
- 고객에 의한 제품의 개조는 당사의 보증 범위외임으로 책임을 지지 않습니다.
- 기어 모터 레듀사 윤활유를 폐기하는 경우는 일반 산업 폐기물로서 처리하여 주십시오.
- **방폭형 모터**의 경우 절연 저항 측정 때는 주위에 가스, 증기, 폭발성 위험성이 없는 것을 확인하고 실시하십시오. 폭발, 인화의 우려가 있습니다.

8-1) 일상 점검

표 10에 따라서 반드시 일상 점검을 실시하여 주십시오. 점검을 게을리하면 고장의 원인이 됩니다.

표 10 일상 점검

점검 항목		점검 내용
전류치		명판기재의 정격 전류치 이하인가.
소음		이상음 또는 소리의 급격한 변화가 없는가.
진동		진동이 비정상적으로 크지 않은가. 또 급격한 변화가 없는가.
표면 온도		표면 온도가 비정상적으로 높지 않는가. 또, 급격하게 상승하고 있지 않는가. (운전중의 온도 상승은 기종이나 형식에 의해 다릅니다만 기어부의 표면 온도와 주의 온도의 차이는 약 60℃정도(형번 6060~6125 는 약 40℃정도)이하 입니다.)
오일 레벨 (윤활유 윤활기종)	정지시	정지시에 유면계의 오일 게이지는 위쪽 눈금에 위치하고 있는가.
	운전중	정지시의 오일 레벨에 비해 유면이 크게 변화하고 있지 않는가.
	트로코이드 펌프 방식 의 경우	오일 시그널 또는 플로우 게이지의 작동이 정상적인가. 이러한 작동 불량은 유량 부족, 펌프의 파손, 배관의 즉 등에 의하는 감속기 부분의 윤활불량을 의미하기 때문에 즉시 정지해 점검하여 주십시오.
기름, 윤활유 누락		기어부로부터의 기름, 윤활유 누락이 생기지 않는가.
취부 볼트		볼트에 느슨함이 발생하지 않는가.
체인, V벨트		체인 및 V벨트에 느슨함이 발생하지 않는가.

일상 점검으로 하등의 이상이 인정되었을 경우는 「10.응급처치」(쪽28, 29)에 따라서 처리하여 주십시오. 그런데도 회복하지 않는 경우는 근처의 폐사 대리점, 판매점, 영업소에 연락하여 주십시오.

8—2) 윤활 방식의 확인

· 해당하는 개소를 보신 후에 반드시 보수를 실시하여 주십시오.보수를 게을리하면 고장의 원인이 됩니다.

- (1) 고객의 사용 기종의 기어부 윤활 방식을 표 11에 의해 확인하여 주십시오.
- (2) 윤활 방식 보수방법 기재 개소를 표 12을 참조하여 주십시오.

표 11 감속기별 표준 윤활 방식(표준 운전조건)

입력 회전수가 표준과 다른 경우는 문의해 주세요

1 단	형 번	606□	607□	608□	609□	610□	611□	612□	613□	614□	616□	617□	618□	619□	6205	6215	6225	6235	6245	6255	6265	6275	
	형 형	그 리 이 스										유 욱 식											
2 단	입 형	그 리 이 스										유 욱 식 프 란 자 펌 프 방 식(자 기 윤 활)											
	형 번	606□DA	607□DA	609□DA	610□DA	612□DA	613□DA	613□DC	614□DA	614□DB	614□DC	616□DA	616□DB	617□DA	617□DB	618□DA							
2 단	형 형	그 리 이 스										그 리 이 스											
	입 형	그 리 이 스										그 리 이 스											
1 단	형 번	616□DC	617□DC	618□DB	619□DA	619□DB	6205DA	6215DA	6225DA	6235DA	6245DA	6255DA	6265DA	6275DA									
	형 형	유 욱 식																					
형	감 속 비	~473	~481	~1015	~2065	~1849	~2537																
	입 형	프 란 자 펌 프 방 식(자 기 윤 활)																					
1 단	감 속 비	559~	1003~	1247~	2537~	2037~	3045~																
	입 형	그 리 이 스																					

부 유지·보수 프리 타입시리즈입니다.

부 트로코이드 펌프에 의한 독립 윤활 방식입니다. 「6—5.트로코이드 펌프의 선을 연결함」(쪽14)을 참조하십시오.

형번□은 0, 5, H공통입니다.

표 12 윤활 방식별·보수 방법 기재 개소

	윤활 방식		구입시 운전전의 급유·급지	보수 방법 기재 개소				부 품
				기름·윤활유의 교환·보급 시기	추천 윤활유·윤활유	급유량 급지량	급유순서 배유순서	
기	유 욱 식	자 기 윤 활	필 요	8-3)	8-3)	8-3)	8-3)	8-6) 쪽24
				(1)	(2)	(3)	(4), (5)	
어	트 로 코 이 드 펌 프 방 식	독 립 윤 활	필 요	쪽18	쪽18	쪽18	쪽19, 20	
				쪽20	쪽20	쪽21	쪽21	
부	유 지 · 보 수 프 리 타 입	자 기 윤 활	불 필 요	8-4)	8-4)	8-4)	8-4)	
				(1)	(2)	(3)	(4)	
모	그 리 스 윤 활	—	자 기 윤 활	불 필 요	8-5)	8-5)	8-5)	8-6) 쪽24
					(1)	(2)	(1)	
터	베	어	링	부	쪽22	쪽23	쪽22	쪽23

8-3) 기어부유 윤활 기종의 급유·오일교환

(1) 오일 교환 시기

표13 윤활유 점검·교환시기

사용시간 (간격)	작업 내용
가동 약 3000시간 마다 반년 마다	윤활유 점검
가동 약 10000시간 마다 3년마다	윤활유 교환

저·고온등의 특수 환경조건에서의 운전, 특수 조건의 사용의 경우에는 별도 조회하여 주십시오.

(2) 추천 윤활유

윤활유는 반드시 표14의 당사 추천 윤활유를 사용하여 주십시오.

표 14 추천 윤활유(공업용극압기어-기름·SP계, JIS K2219 공업용 기어-기름 2종)

주위온도(℃)	코스모석유	셀석유	옛소석유 제네럴석유	모빌석유
-5~10	코스모기어 SE 68	오말라 오일 68	스파르탄 EP 68	모빌기어 626 (ISO VG68)
0 ~ 35	코스모기어 SE 100,150	오말라 오일 100,150	스파르탄 EP 100,150	모빌기어 627,629 (ISO VG100,150)
30 ~ 50	코스모기어 SE 220,320,460	오말라 오일 220,320,460	스파르탄 EP 220,320,460	모빌기어 630-634 (ISO VG220~460)

- ① 동절기 또는 비교적 낮은 주위 온도로 사용하는 경우에는 범위내의 낮은 점도의 오일을 사용하여 주십시오.
- ② 허용 윤활유 점도를 표 15를 참조하십시오. 본 기준의 점도 범위에서 사용하여 주십시오.

표 15 허용 윤활유 점도

최저 허용 점도	운전중의 유온(由溫)으로 15 mm ² /S이상		하중 전달에 필요한 유막 강도를 얻기 위한 점도
최고 허용 점도	유육식 윤활 기종	4300 mm ² /S이하	사이클로 감속기가 시동 가능한 점도
	기름 강제 윤활 기종	2200 mm ² /S이하	플러거 펌프, 트로코이드펌프가 시동 가능한 점도

- ③ 시동을 원활히 실시하기 위해서 주위 온도보다 5℃이상 낮은 유동점을 있는 오일을 사용하여 주십시오.
- ④ 사용 온도가 광범위하게 변화하는 경우에는 고점도 지수로 ①, ②항을 만족하는 오일을 사용하여 주십시오.
- ⑤ 상시 0~40℃이외의 주위 온도로 사용하는 경우는 기종에 따라서는 일부 부품의 변경이나 윤활유의 예열 또는 냉각이 필요합니다.당사로 의뢰바랍니다.

(3) 윤활유 급유량

급유량의 예상치는 표 16을 참조하여 주십시오. 반드시 오일 게이지에서 유면레벨을 확인하여 주십시오.

표 16 윤활유 급유량 추정치 (ℓ)

1단형	형 번	613□	614□	616□	617□	618□	619□	6205	6215	6225	6235	6245	6255	6265	6275					
	형 형	0.7	0.7	1.4	1.9	2.5	4.0	5.5	8.5	10	15	16	21	29	56					
입 형	1.1	1.1	1.0	1.9	2.0	2.7	5.7	7.5	10	12	15	42	51	(60)						
2단형	형 번	616□DC 616□DC	617□DC 617□DC	618□DB 618□DB	619□DA 619□DB	6205DA	6205DE	6215DA	6215DE	6225DA	6225DE	6235DA	6235DE	6245DA	6245DE	6255DA	6255DE	6265DA	6275DA	
	형 형	1.5	2.4	3.5	5.8	6.0	6.0	6.0	10	10	11	11	17	17	18	18	23	23	32	60
	입 형	1.0	1.9	2.0	2.7	2.7	11	11	14	14	18	18	23	23	29	29	42	42	51	(60)

() 안은 트로코이드 펌프 부착의 경우입니다. 형번□는 0, 5, H공통입니다.

(4) 급유 순서

· 반드시 정지하고 급유하여 주십시오.
 · 오일의 점도가 높은 경우 유면과 오일게이지의 눈금과 동일시 되려면 약간의 시간이 걸립니다. 오일을 너무 많이 넣지 마십시오.
 (오일게이지 상사점 이상 급유하면 교반열을 위해서 온도가 상승하거나 기름이 그림 13의 카라 구조부로부터 모터측에 누수 우려가 있습니다.)

그림 13

횡형의 급유 순서(그림14 참조)

· 횡형의 경우 오일 게이지는 저속축측(출력축측)에서 보면 우측 부착이 표준이며, 좌우 어느측에도 부착이 가능하므로 잘 보이는 측(側)에 달아 주세요.

- ① 급유마개를 열어 주세요.
- ② 오일 게이지에 의해 유면레벨을 확인하면서 급유구에서 급유하여 주세요.
- ③ 유면레벨이 오일 게이지의 상사점 위치에까지 있는 것을 확인해 주세요.
- ④ 급유마개를 닫아 주세요.

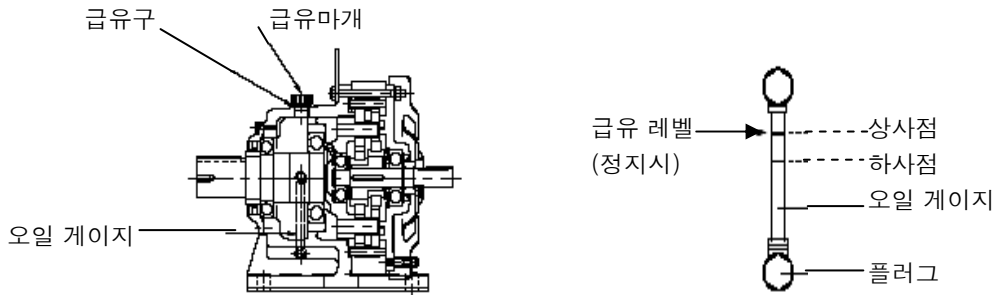


그림 14

입형의 급유 순서(그림15 참조)

- ① 급유마개를 열어 주세요. 6255,6265를 제외한 기종은 AIR VENT를 열어 주세요
- ② 오일 게이지에 의해 유면레벨을 확인하면서 급유구에서 급유해 주세요.
- ③ 유면레벨이 오일 게이지의 위쪽 상사점 위치가 될 때까지 있는 것을 확인해 주세요.
- ④ 6255, 6265를 제외한 기종은, AIR VENT에 썸 테이프를 감아 달아 주세요.
- ⑤ 급유마개를 닫아 주세요.

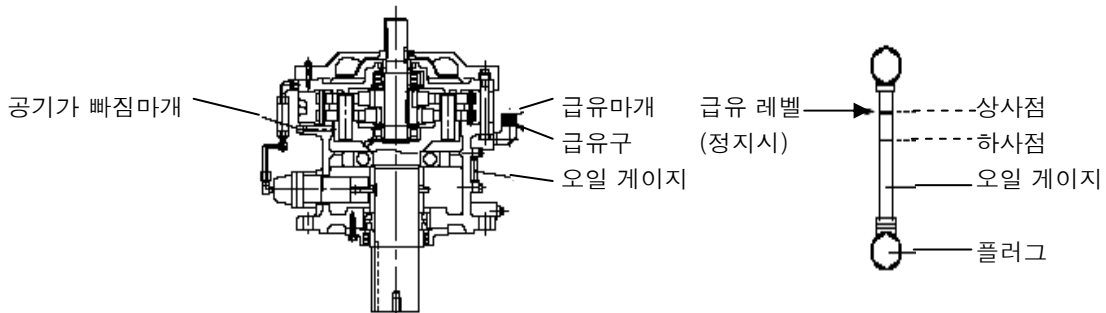
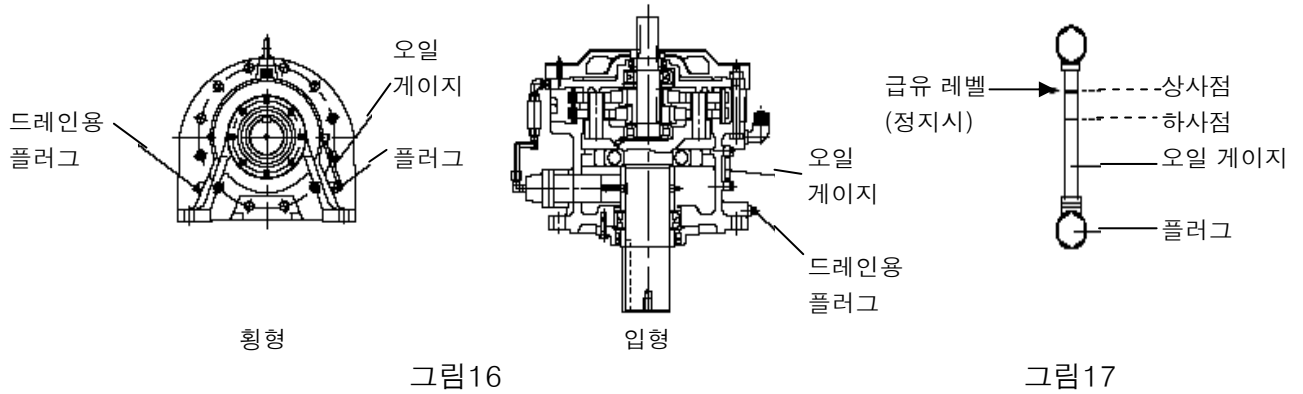


그림 15

(5) 배유 순서

배유는 드레인용 플러그(그림16) 또는 오일 게이지의 아래 쪽 플러그(그림17)를 풀어 주십시오.



(6) 장기간 보관

표17 장기간 보관

보관기간	1개월 정도	신유와 교환해, 몇 분간 시운전하고 오일을 바꾸어 주세요.
	1개월 이상	한 번 flushing 해, 방수유를 넣어 무부하 상태로 몇 분간 시운전하고 오일을 바꾸어 주세요.

· 장기간보관 후 재운전하는 경우 오일이 열화하고 있는 일이 있기 때문에 반드시 신유와 교환하여 주십시오.

8-4) 감속기부 윤활유의 그리스 보충 · 교환

(1) 그리스 보충 · 교환 시기

표18 그리스 보충 · 교환 시기

기 종	그리스 보충 · 교환 시기
유지 · 보수 프리 타입 (쪽17 표11의 ■ 부)	이 기종에는 장수명 윤활유(알바니아 그리스 RA)를 봉입하고 있기 때문에 보충없이 장시간 안심하고 사용 있습니다만, 20,000시간 또는 4~5년을 기준으로 분해하여 교환해 주시면, 보다 장시간 사용 할수있습니다.
상기 이외의 윤활유 윤활 기종	표19, 표20에 의해 보충 또는 교환을 실시하여 주십시오.

표 19 그리스 보충 시기
(유지 · 보수 프리 타입은 제외한다)

운전 시간	보충 시기	비 고
~10시간 / 일	1회/3~6개월	가혹한 사용 조건이나 형번의 큰 기종은 보충 기간을 짧게하여 주십시오.
10~24시간 / 일	1회/500~1000시간	

표 20 그리스 교환 시기
(유지 · 보수 프리 타입은 제외한다)

교환 시기	비 고
1회 / 20000시간 또는 3~5년	가혹한 사용 조건이나 형번의 큰 기종은 보충 기간을 짧게하여 주십시오.

(2) 추천 그리스

표 21 추천 그리스

주위 온도℃	기 종		
	i) 유지 · 보수 프리 타입 (P17 표 11의 부)	ii) i 이외의 윤활유 윤활 기종	
	셀석유	코스모석유	셀석유
-10~50	알바니아 그리스 RA	코스모그리스 다이나막스 SH No.2	알바니아 그리스 2

· 표21이외의 그리스는 사용하지 말아 주십시오.
· 표21 ii)의 기종에 대해서는 폐사 공장 출하시에 코스모그리스다이나막스 SH No.2를 충전하고 있습니다.
· 표21 ii)의 2 종류의 그리스를 서로 혼용해도 문제 없습니다.
· 상시 0~40℃이외의 주위 온도로 사용하는 경우는, 사양이 일부 다르기 때문에 조회하여 주십시오.

3) 보충량과 교환시의 충전량

표 22에 그리스 교환시의 충전량을 나타냅니다. (보충의 경우 1 회의 보충량은 1단째 감속부는1/3~1/2정도가 적당 합니다.)

표 22 그리스 교환시의 충전량

1 단형	형 번	606□	607□	608□	609□	610□	611□	612□												
	감속부 그리스량(g)	25	25	65	90	140	200	330												
	저속부 그리스량(g)	35	35	70	100	100	90	120												
2 단형	형 번	606□DA	607□DA	609□DA	610□DA	612□DA	612□DB	613□DA	613□DB	613□DC	614□DA	614□DB	614□DC	616□DA	616□DB	616□DC	617□DA	617□DB	617□DC	
	1단 (입력측) 그리스량(g)	25					90	25	90	140	25	90	140	90	140	330	90	140	330	
	2단 (중간부) 그리스량(g)	25	90	140	330	450					750			1000						
	2단 (출력측) 그리스량(g)	35	35	100	100	120	300										500			
	저속부																			
	형 번	618□DA	618□DB	619□DA	619□DB	6205DA	6205DB	6215DA	6215DB	6225DA	6225DB	6235DA	6235DB	6245DA	6245DB	6255DA	6255DB	6265DA		
	1단 (입력측) 그리스량(g)	140	450	330	450	330	450	750	450	1000	750	1100	750	1100	1000	1500	1500			
	2단 (중간부) 그리스량(g)	1100		1500		1500		2000		2500		4000		4500		6000		8000		
	2단 (출력측) 그리스량(g)	600		700		700		800		900		1000		1100		1200		1300		
	저속부																			

· 부는, 유지·보수 프리 타입입니다.
 형번호는 0, 5, H공통입니다.

(4) 공급,배유의 순서

그리스 기종(유지·보수 프리 타입은 제외)의 그리스 배유 순서

- ① 외 커버부의 드레인 플러그를 풀어 주세요.
- ② 출력측 커버부 또는 모터외커버부의 그리스는 그리스니플로부터 공급하여 주세요.
- ③ 니플용 플러그를 닫아 주세요.



그림 18 공급,배유의 위치(예 : 횡형·기어 모터·2 단형)

- 오일의 공급이 원활하게 하기 위해서 운전중에 공급을 하여 주세요.
- 오일의 공급시 스피드는 천천히 하여 주세요.
- 표22의 공급량 이상 공급하면 교반열을 위해서 온도가 상승하거나 오일이 모터부에 쉘 우려가 있습니다.
- 베어링부(특히 편심 베어링), 핀, 롤러부, 곡선판치면부에는 다량으로 충전하여 주세요.
 (「11.구조도」 쪽30, 31 참조)

윤활유 기종 및 유지·보수 프리 타입의 그리스 교환
 기어부를 분해하여, 낡은 그리스를 제거하고 새로운 그리스로 교환하여 주십시오.



8-3) 모터부 베어링의 보수

◎ **스미토모제 표준 삼상 모터**에 관하여 나타냅니다.

(브레이크 침부모터, 써보모터, 직류모터, 벡터모터, 타사제 모터 등을 사용할 때는 모터의 취급 설명서에 따라 주세요.)

모터범위 차례에 의해, 베어링 종류 및 보수의 방법이 다릅니다. 명판 및 표23에 의해 베어링 종류를 확인 후, 보수를 행하여 주세요.

표 23 베어링 종류

베어링 종류	적용 모터(형번)		비 고
	부하측	반부하측	
밀봉형 베어링	160프레임 사이즈 이하	250 프레임사이즈 이하	급유배유 구조 없음
개방형 베어링	180 프레임사이즈 이상, 사이 크로 프레임사이즈 6235이상	—	급유 니플 및 배유용 플러그 부착

밀봉형 베어링의 보수

「8-6.부품의 보수」(쪽24)을 참조하십시오.

개방형 베어링의 그리스 보충

(1) 그리스 보충 시기와 보충량

베어링 번호를 명판에 의해 확인 후, 표 24에 따라서 그리스의 보충을 실시하여 주십시오.

표 24 개방형 베어링의 그리스 보충 시기와 보충량

베어링 번호	치수(mm)			초기 충전량 (g)	보충량 (g)	윤활유 보급 시기(회전수(r/min)에 대한 간격 시간(h))					
	내경	외경	폭			750r/min	900r/min	1000r/min	1200r/min	1500r/min	1800r/min
6314	70	150	35	200	40	8500	7000	6000	5000	3500	2500
6315	75	160	37	230	45	8500	6500	6000	4500	3500	2500
6316	80	170	39	260	50	800	6500	5500	4500	3000	2500
6317	85	180	41	300	55	7500	6000	5000	4000	3000	2000
6318	90	190	43	350	60	7000	5500	5000	4000	2500	2000
6319	95	200	45	400	65	7000	5500	4500	3500	2500	1500
6320	100	215	47	450	70	6500	5000	4500	3500	2000	1500
6321	105	225	49	500	75	6000	5000	4000	3000	2000	1500
6322	100	240	50	550	80	6000	4500	4000	3000	2000	1000
6324	120	260	55	700	100	5500	4000	3500	2500	1500	1000
6412	60	150	35	200	40	8500	7000	6000	5000	3500	3000
6413	65	160	37	230	45	8000	6500	6000	4500	3500	2500
6414	70	180	42	300	55	8000	6500	5500	4500	3000	2500
NU314	70	150	35	120	40	4000	3500	3000	2500	1500	1000
NU315	75	160	37	150	45	4000	3000	3000	2000	1500	1000
NU316	80	170	39	200	50	4000	3000	2500	2000	1500	1000
NU317	85	180	41	250	55	3500	3000	2500	2000	1500	1000
NU318	90	190	43	300	60	3500	2500	2500	2000	1000	1000
NU319	95	200	45	350	65	3500	2500	2000	1500	1000	
NU320	100	215	47	400	70	3000	2500	2000	1500	1000	
NU321	105	225	49	450	75	3000	2500	2000	1500	1000	
NU322	110	240	50	500	80	3000	2000	2000	1500	1000	
NU324	120	260	55	650	100	2500	2000	1500	1000		

- 초기 충전량은 베어링부의 분해 청소 후에 새롭게 충전하는 양입니다.베어링내에 전량의 약 1/3, 나머지를 안쪽의 공간에 보충하여 주십시오.
- 보충량은 보충할때 베어링에 주입하는 그리스량입니다.
- 사용 빈도가 적은 운전의 경우에서도 3년을 한도에 그리스를 보충하여 주십시오.
- 운전 정지기간이 긴 경우는 운전 개시 직후에 그리스를 보충하여 주십시오.



(2) 추천 그리스

표 25 추천 그리스

주위 온도 ℃	개방형 베어링	
	E, B종 절연	F종 절연
	셀석유	
-10~40	알바니아 그리스 2	다리나그리스 2

· 표 25 이외의 그리스는 사용을 피하여 주십시오.

(3) 공급·배유 순서(그림 19 및 쪽32 그림39, 40의 구조도를 참조하여 주십시오.)

- ① 배출구의 플러그를 풀어 낡은 윤활유를 배출하고 그리스 니플로부터 새로운 그리스를 운전중에 공급한다. (정지중의 공급은 윤활유의 교환이 불충분하게 됩니다.)
- ② 그리스 주입후 약 10분간 운전하고 나서 배출구의 플러그를 닫아 주세요.

· 보충량이 너무 많으면 베어링 과열, 윤활유 누락등의 우려가 있습니다.주의하여 주십시오.
 · 1회의 보충량을 많이 하여 보급 기간을 늘린다는 생각은 피해 주세요.
 · 정기 보충을 게을리하면 이상마모, 베어링의 불량, 베어링 소실등을 일으킬 우려가 있기 때문에 확실한 보수를 부탁드립니다.

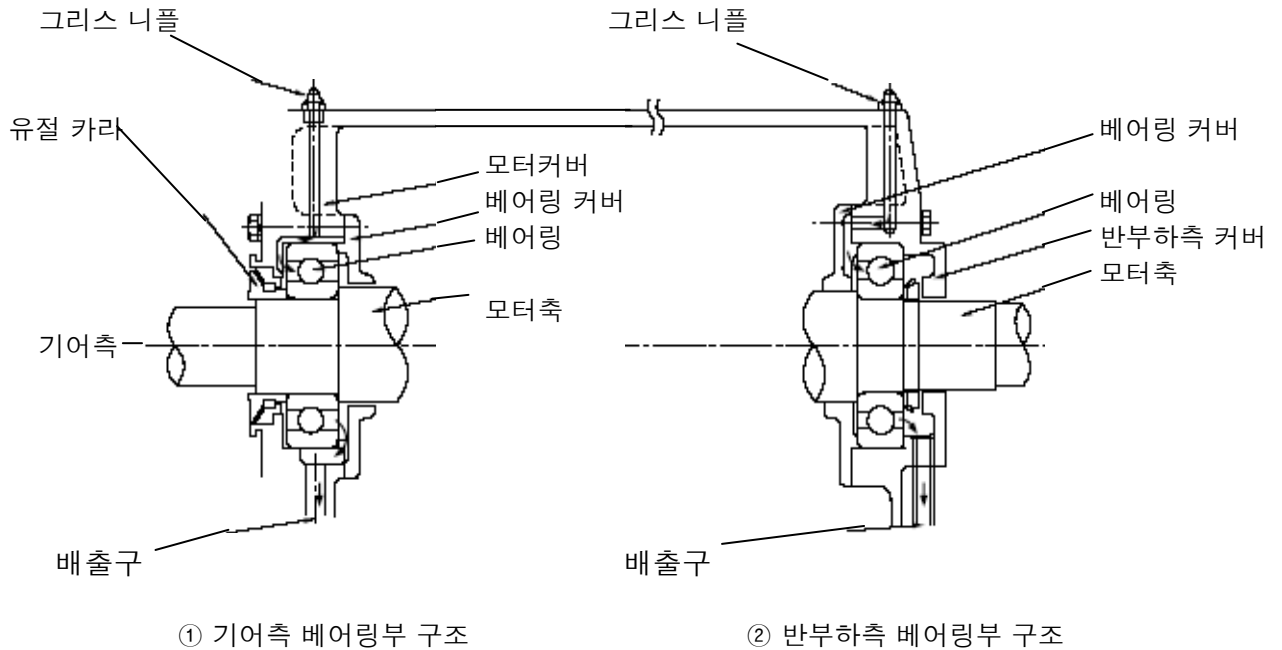


그림19 개방형 베어링부 구조

8—6) 부품의 보수

사용 조건에 따라 다르지만, 20000시간 또는 4~5년을 기준에 분해 점검하여, 표26에 따라서 부품 교환을 실시하여 주신다면 한층 길게 사용할수 있습니다.

덧붙여 보수할때에는 폐사 A.S팀에 의뢰하여 주십시오. A.S팀에 의한 분해 점검을 추천 합니다만, 고객이 분해 점검할때는, 표26의 부품에 대하여 특별히 주의하여 점검, 보수를 실시하여 주십시오.

표 26 부품의 보수

부 품 명		재 질	부품 보수시의 주의 사항
감속기	곡선판	베어링강철	· 치면의 손상부위가 있으면 신제품으로 교환하여 주십시오
	외(外)핀(외로라)	↑	· 손상시 신제품으로 교환하여 주십시오
	내(內)핀	↑	
	내(內)로라	↑	· 손상시 신제품으로 교환하여 주십시오
	베어링	↑	
	오일 씰	니트리르고무(표준 장비)	· 손상시 신제품으로 교환하여 주십시오 · 조립시 표면에 그리스(또는 기름)을 도포하여 주십시오 · 더스트가 많은 장소에는 JIS D형(치리요케 첨부, 용수철 들어가, 외주 고무)을 추천합니다
부	오일 게이지	내유성 특수 비닐(표준 장비)	· 더러워졌을 때는 신제품과 교환하여 주십시오
	오일 시그널	폴리카보네이트(투명관)	· 더러워졌을 때는 중성 세제로 세정해 주세요
	패킹	저(중) 면압용 스리시트팩 킨(1 스리본드 사제)	· 더러워졌을 때는 신제품과 교환하여 주십시오 · 조립시에는 양면에 액상 가스킷(스리본드 1102등)을 도포하여 조립하여 주십시오
스리본드 1215(액상 가스켓) (1 스리본드 사제)		· 조립시에는 양면을 충분히 탈지 하고, 도포해 주세요	
모터부	베어링	밀봉형	· 신제품과 교환해 주세요. 그리스가 열화 하고 있습니다
		개방형	· 손상이 있으면 신제품과 교환해 주세요
	유절 카라 (형번 6130~6165 용 모터쪽에만)	니트리르고무(표준 장비)	· 손상시 신제품으로 교환하여 주십시오 · 조립시 표면에 그리스(또는 기름)을 도포하여 주십시오

- 오일 씰, 카라, 오일 게이지, 오일 시그널, 패킹의 파손은 기름 누락의 원인이 됩니다. 분해 · 조립시 취급에 특별히 주의하여 주십시오. 이러한 부품이 마모 혹은 파손했을 경우는, 반드시 신제품과 교환하여 주세요.
- 스리본드 1215 적용 개소는, **형번 6205~6265, 6205DA~6265 DA, 6205DB~6255DB** 의 패킹 A ⑥, 가스킷B ⑭, 패킹 C ⑰ (쪽 30 그림 28, 쪽 31 그림 34 참조)입니다.
- 표 26의 재질은 표준 사양에 대해 기재하고 있습니다. 주위 조건이 표준 사양품이외의(「4-1. 설치 장소」 쪽 8참조)의 경우는 일부 부품 재질이 표 26과 다르기 때문에 조회하여 주십시오.
- 모터용 볼 베어링은, CM스키마의 것도를 사용해 주십시오.
- 모터용 밀봉형 베어링은, 그리스 종목 「교도유지제 : 마르텐프SRL」의 것을 사용하여 주십시오.
- **옥외형 모터**는, 반부하측의 V링을 신제품과 교환하여 주십시오.
조립시에 표면에 그리스를 도포해 주십시오.

9. 분해·조립

⚠ 위험

- 방폭형 모터의 경우, 고객에 의한 제품의 분해, 개조는 절대로 실시하지 말아 주세요. 폭발, 인화, 감전, 부상, 화재, 장치 파손의 우려가 있습니다.

⚠ 주의

- 수리, 분해, 조립은 반드시 전문가가 실시하여 주십시오. 감전, 부상, 화재, 장치 파손의 우려가 있습니다.

- 키 부위, 부품등의 취급시 상처를 입지 않게 주의하여 주십시오.
- 분해는 먼지나 설기가 적은 장소에서 실시하여 주십시오.
- 볼트류등의 소품 부품은 빈 상자 등에 넣어 분실하지 않게 충분히 주의하여 주십시오.
- 부품에 상처가 나지않게 주의하여 주십시오. 또, 물이나 먼지가 붙지 않게 충분히 주의하여 주십시오.
- 분해가 끝나면 부품을 세정하여 이상이 없는가 잘 점검하고 마모 부품 등은 교환하여 주십시오.

9-1) 기어부(1단형)의 분해

기름 윤활 기종은 분해하기전에 미리 기름을 뽑아 주십시오.
(「8-3(5) 배유 순서」 쪽20 참조)

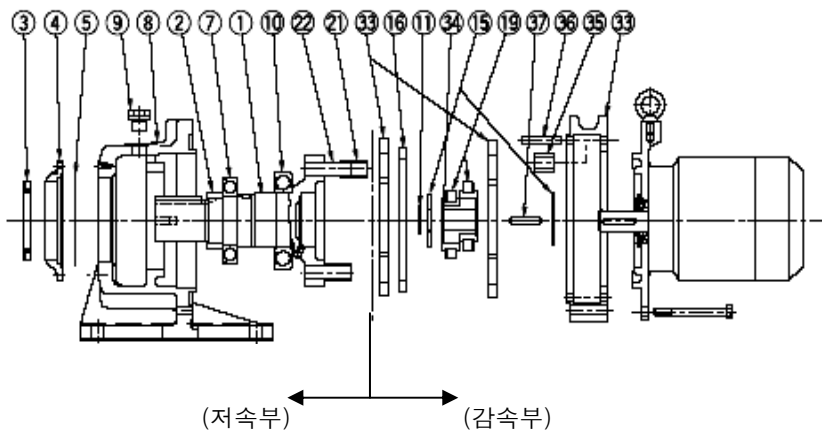


그림20

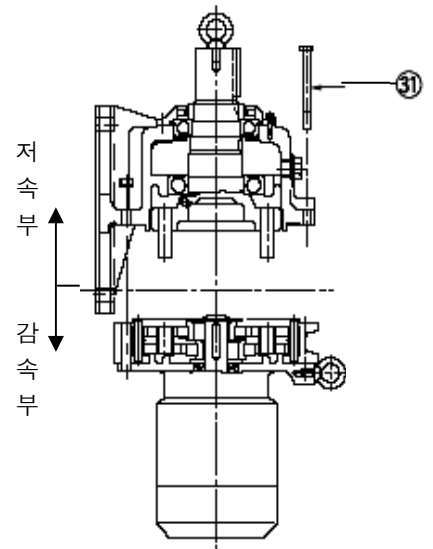


그림21

주요 부품 분해 순서

아래의 순서에서 의하여 분해하여 주십시오.(그림 20, 21 및 쪽30 그림 27, 31 참조)

- (1) 저속축을 위로하여→취부 볼트 ③① 를 풀어→저속부를 분리합니다.
- (2) 감속부
안롤러 ②① →축용스냅 링(snap ring)①① (형번 6120이상)→고속축베어링 A①②(레듀사 및 형번 6115 이하의 기어 모터 쪽30 그림 28 참조)→END PLATE ①⑤→곡선판A ①③③
→SPACER RING ①⑥ (형번 6100이상)→편심 ①④ (편심체용베어링 ①⑨ 부착) 또는 편심 베어링 ①⑤ (쪽30 그림 32 참조)→곡선판B ①③③ (형번 6100이상)→평행키 ①⑦ →END PLATE ①⑤→하우징 ①② →외핀 ①③⑥, 박롤러 ①⑤ 의 순서로 분해하여 주십시오.
- (3) 레듀사 감속부(쪽30 그림28 참조)……내 커버 ①② ~고속축 ①②⑤ 의 분해
팬 커버 ①④ →팬 ①④ (형번 6160이상)→RETAINING RING ①③ (형번 6060~6265)
→고속축 ①② (고속축베어링 B ①②③, 카라 ①⑦ 부착됨)의 순서로 분해하여 주십시오.
- (4) 저속부
커버 ①④→RETAINING RING ①⑤→저속축 ①(저속축베어링 A①⑦, B①⑩, 카라①② 부착됨)의 순서로 분해하여 주십시오.

9-2) 기어부(1단형)의 조립

조립 순서는 분해의 역순으로 시행하여 주십시오.

- (1) 오일 씰, 카라, 패킹등이 마모, 파손했을 경우는, 기름 누락의 원인이 되기 때문에 쪽24 표26에 따라서 신품과 교환하여 주십시오.
- (2) 바란스 웨이트(형번 6060~6095)는 반드시 각인면을 앞쪽으로 조립하여 주십시오.
- (3) 편심 체용 베어링의 교환

1장 곡선판 기종(형번 606□, 607□, 609□)

- 베어링 및 편심체의 비각인면이, 동일 평면이 되도록 조립하여 주십시오.
- (형번 606□, 607□ 그림22 참조)
- 축부에 조립때는, 반드시 편심체의 각인면을 앞쪽으로 넣어 주십시오.

1장 곡선판 기종(형번 608□)

- 곡선판은 베어링의 중앙으로 넣어 주십시오.
- (그림 24 참조)
- 축부에 조립때는, 반드시 곡선판 및 편심체의 각인면을 앞쪽으로 오도록 조립하여 주십시오.

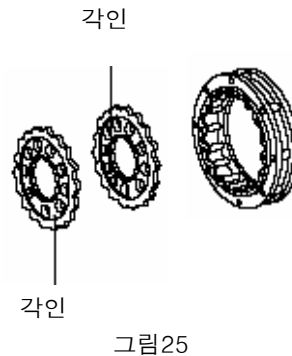
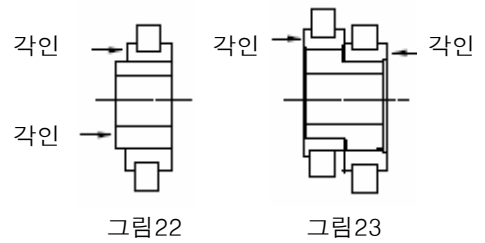
2장곡선판 기종(화번 610□, 612□~616□)

- 축부에 조립때는 반드시 편심체 베어링의 각인면을 앞쪽으로 오도록 조립하여 주십시오.

2장곡선판 기종(화번 611□, 617□~6275)

- 곡선판의 각인면이 부하측으로 향하게 하고 입력축을 기준으로 각인위치가 대칭이 되게 조립하여 주십시오.(그림 23 참조)

- (4) **형번 6100~6275** 는 2장의 곡선판의 각인면을 앞으로 하여 각인을 180°로 하여 조립하여 주십시오.(그림 25 참조)
- (5) 입형으로 플링거 펌프 부착 기종은 펌프 첨단의 롤러가 캠 (쪽30 그림29)에 접하고 회전할 수 있도록 조립합니다만 이 때 펌프는 UP표를 위쪽으로(형번 6205~6265) 또는 노크 핀(형번 6160~6195)에 의해 위치 결정합니다.
- (6) 조립이 끝나면 고속축측(모터측)에서 돌려 이상이 없음을 확인하고 나서 시운전을 실시하여 주십시오.



형번□는 0, 5, H공통입니다.

9-3) 기어부(2단형)의 분해

- 오일 윤활 기종은 분해전에 미리 기름을 뽑아 주십시오. (「8-3(5) 배유 순서」 쪽20 참조)
- 분해 순서의 기본은 1단형과 같습니다만, 감속부는 2단째, 1단째의 순서에 쪽27 그림26, 27을 참조 후, 분해하여 주십시오. (「9-1. 기어부(1단형)의 분해」 쪽25 참조)

9-4) 기어부(2단형)의 조립

- 조립 순서는 분해의 역순으로 조립하여 주십시오.

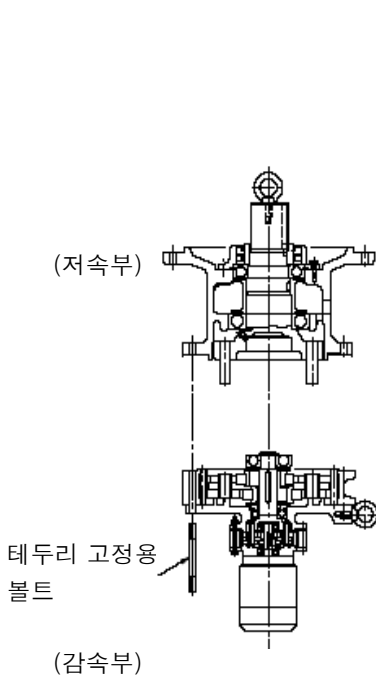


그림26

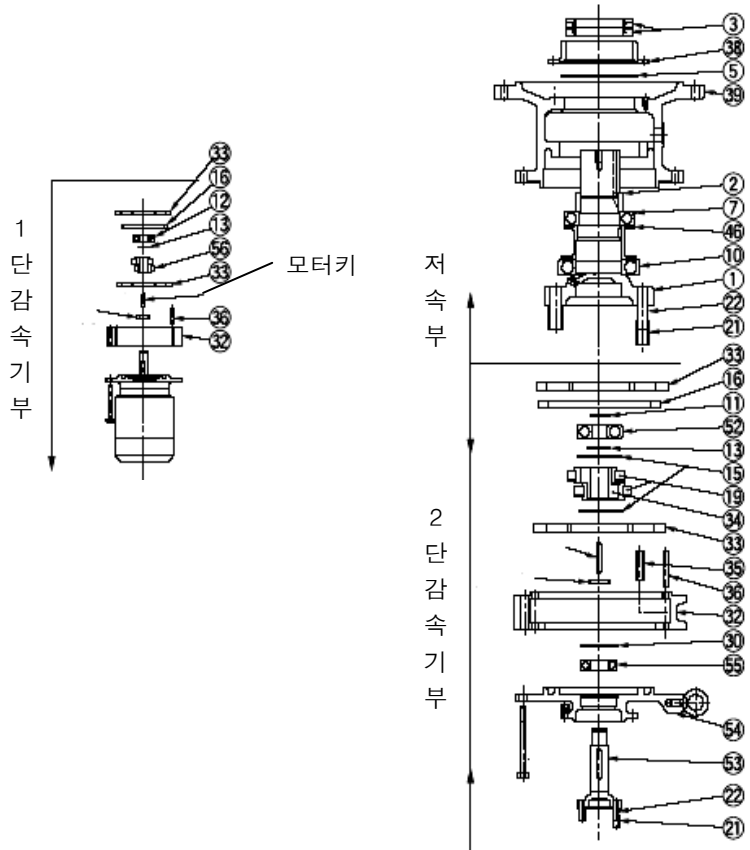


그림27

9-5) 모터부의 분해·조립

모터를 분해, 조립하는 경우는 다음의 점에도 주의하여 주십시오.

- (1) 코일이나 베어링에는 수분이나 먼지를 붙이지 않게 충분히 주의하여 주십시오.
- (2) 부하 변동이나 진동의 큰 과격한 용도의 경우는 베어링의 외주(外周)에 접착제를 소량 도포하는 것을 추천 하겠습니다. (추천 접착제 : 락 타이트 242 또는 271)
- (3) **형번 6130~6165**의 유철카라(쪽32 그림39 ④)의 회전축 카라 또는 오일 씰의 아래 쪽 카라의 내주(內周)에 쓰리본드 1324 D를 소량 도포하여 주십시오.
- (4) **옥외형 모터**는, 서로 꺼 면이 낡은 불건성 액상 개스킷제를 없애고 나서, 새로운 개스킷제를 도포하여 주십시오. 반부하측의 V링을 신품과 교환하고 리볼에 그리스를 도포하여 주십시오.
- (5) 조립이 끝나면 손으로 돌려 이상이 없는 것을 확인하고 나서 시운전을 실시하여 주십시오.

10.응급 처치

기어 모터 및 레듀사에 아래의 이상이 발생하였을 경우는 표27을 참조하여 빨리 응급 처치를 실시하여 주십시오. 응급처리를 하여도 회복하지 않는 경우는 근처의 폐사 대리점, 판매점, 영업소로 연락하여 주십시오.

표 27 원인과 처치



고 장 내 용		추 정 원 인	대 응 방 법	
 무부하로 모터가 돌지 않는다		정전	전력회사에 연락한다	
		전기 회로의 불량	회로 부분을 점검한다	
		휴즈의 단선	휴즈를 바꾼다	
		보호 장치의 작동	작동 원인을 없애 복귀시킨다	
		부하가 있다	부하, 안전 장치를 점검, 조사한다	
		개폐기의 접촉 불량	접촉부를 조정한다	
		모터 고정자 코일의 단선	전문 공장에서 수리한다	
		베어링 파손	베어링을 바꾼다	
		삼상이 단상으로서 일하고 있다	전원을 전압계로 조사한다 모터나 변압기의 코일, 접촉기, 휴즈등을 조사해 수리 또는 바꾼다	
무부하로 모터는 돌지만 출력축이 돌지 않는다		기어부의 과부하등에 의한 손상	전문 공장에서 수리한다	
무부하로 출력축은 돌지 않다	부하를	개폐기가 과열한다	개폐기의 용량 부족 과부하 규정의 것에 바꾼다 규정의 부하까지 내린다	
		휴즈가 끊어진다	휴즈의 용량 부족 과부하 규정의 것에 바꾼다 규정의 부하까지 내린다	
	출력축면	회전이 오르지 않고 과열한다	전압강하	전력회사와 상담한다
			과부하	규정의 부하까지 내린다
		모터 고정자 코일의 합선	전문 공장에서 수리한다	
	정지한다	키가 들어가 있지 않다	키를 넣는다	
		베어링 소실	베어링을 바꾼다	
		보호 장치의 조정 불량	보호 장치를 조정한다	
	돌지 않다	역회전한다	선을 연결함 잘못	접속을 바꾼다
		휴즈가 끊어진다	구출선이 합선 하고 있다 모터와 시동기간의 접속 불량	전문 공장에서 수리한다 접속을 완전하게 한다
과도의 온도 상승		과부하	규정의 부하까지 내린다	
		전압강하 또는 전압 상승	전력회사에 상담한다	
		사용 장소의 주위 온도가 높다	환기 방법을 개선한다	
		베어링 손상	베어링을 바꾼다	
		곡선판이 과부하등에 의해 이상 마모하고 있다	곡선판을 바꾼다	
누유	저·고속축부로부터 기름이 누수된다	오일 씬의 손상	오일 씬을 바꾼다	
	조립부분에서 기름, 그리스가 누수된다	고정 볼트의 느슨함	고정 볼트를 정상적으로 잡는다	
	모터 내부에서 기름, 그리스가 누수된다	오일 씬, 기름 잘라 칼라의 손상	오일 씬, 유절카라를 바꾼다	
		기름의 너무 넣어서	기름을 뽑는다	
비정상인 소리가 난다 진동이 비정상적으로 크다		베어링에 오물나 이물이 들어가 있는가 베어링의 손상이 발생되고 있다	베어링을 바꾼다	
		곡선판 치면이 마모되는가	치면에 손상이 없는가 조사한다	
		곡선판의 치면에 손상이 발생하고 있다	곡선판을 바꾼다	
		설치면이 고르지 않는지 확인한다	설치대를 바르게 라이너등으로 조정한다	
		설치대의 강성이 부족한 것에 의한 공진	설치대에 보강등 하고 강성을 올린다	
		상대 기계와의 축심의 불일치	축심을 일치시킨다	
		상대 기계의 진동이 전해지고 있다	기어 모터 또는 레듀사를 단독 운전하여 소음원인을 조사하고 제거한다	
모터에서 비정상인 소리가 난다 		이물의 혼입	이물을 없앤다	
		베어링의 손상	베어링을 교체한다	

표 27 원인과 처치

고 장 내 용		추 정 원 인	대 응 방 법
인 버 터 구 동 	과전류 차단	급가감 속도 운전	가감 속도 시간을 길게 한다
		부하에 급격한 변동이 있다	부하의 변동을 작게 한다
	주름 과전류	출력측에서 주름	주름 하지 않게 처리한다
	직류 과전류	출력측에서 합선	합선 하지 않게 처리한다 전선을 점검한다
	회생 과전압 차단	급감속운전	감속시간을 길게 한다 제동 빈도를 줄인다
	서멀 동작	과부하	규정의 부하까지 내린다

11. 구조도

11-1) 기어부의 구조도

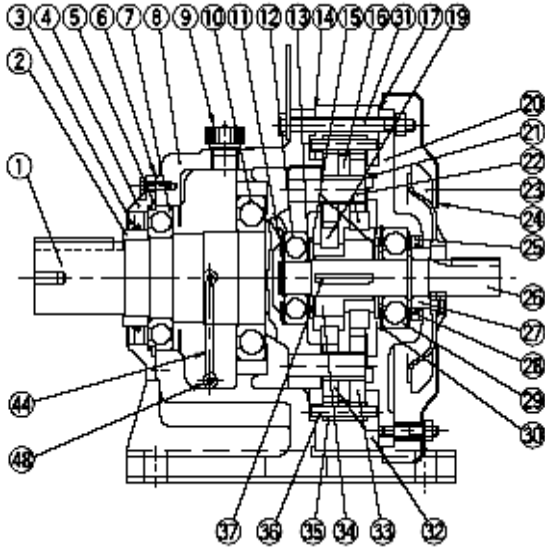


그림28 CHHM형(횡형 감속기), 1단형(형번6175)

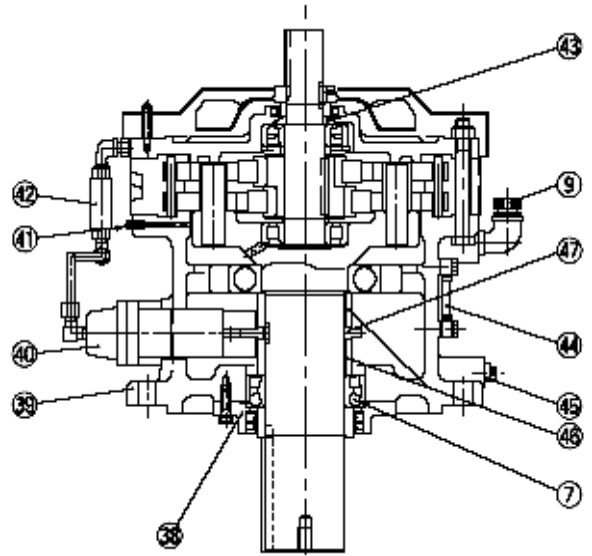


그림29 CVVM형(입형 감속기), 1단형(형번6225)

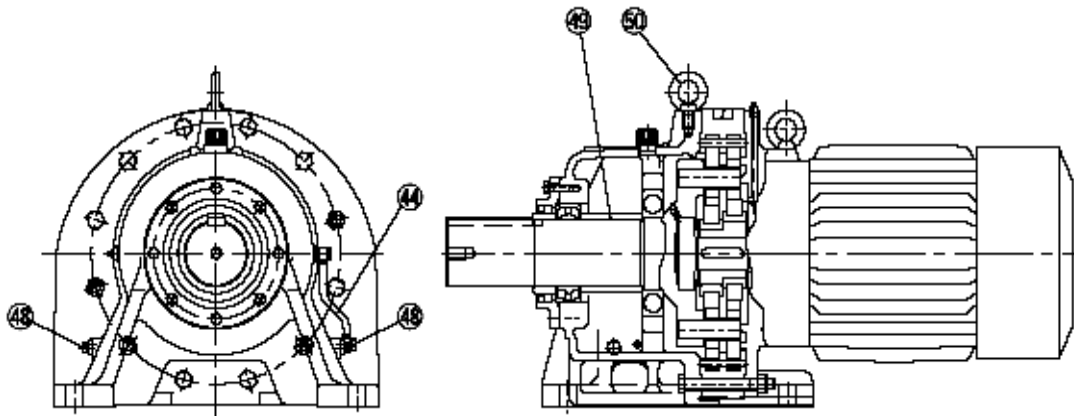


그림30 CHHM형(횡형 기어모터), 1단형(형번6225)

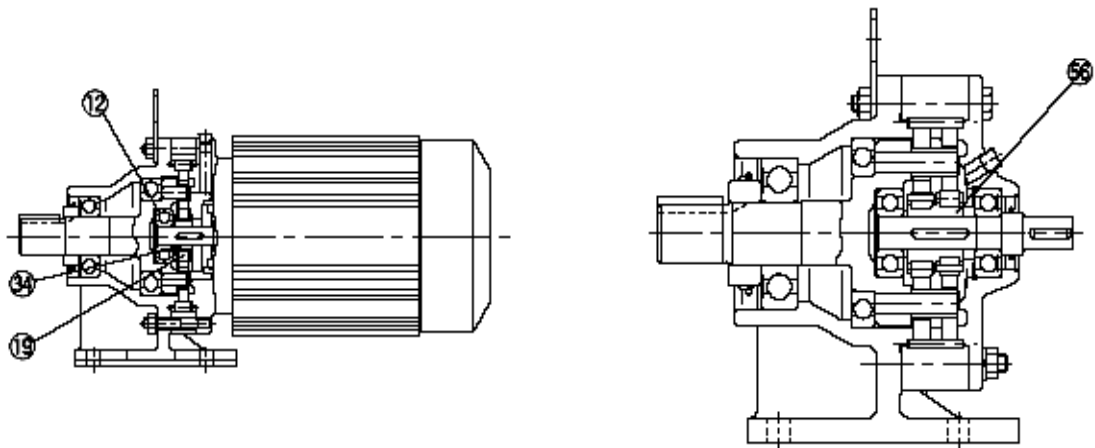


그림31 CNHM형(횡형 기어모터), 1단형(형번6095)

그림32 CNH형(횡형 감속기), 1단형(형번6105)

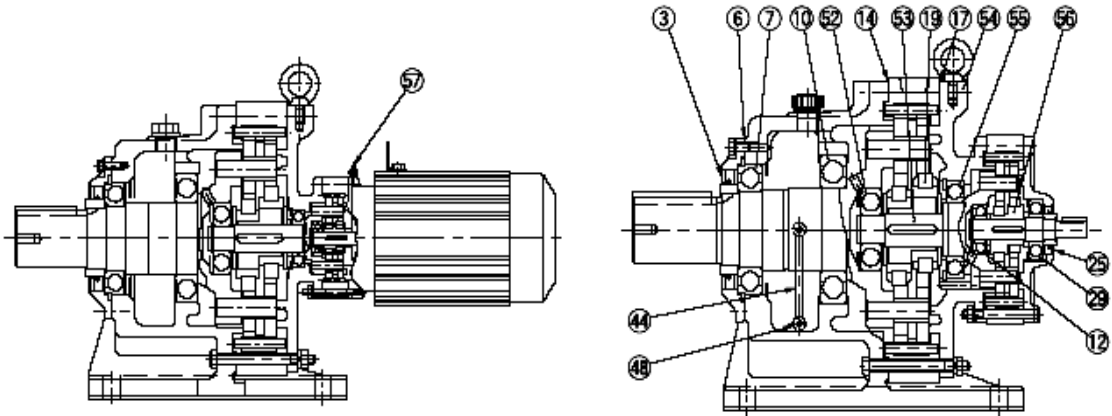


그림33 CHHM형(횡형 기어모터), 2단형(형번6185DB 그리스 윤활방식 그림34 CHH형(횡형 감속기), 2단형(형번6185DB)

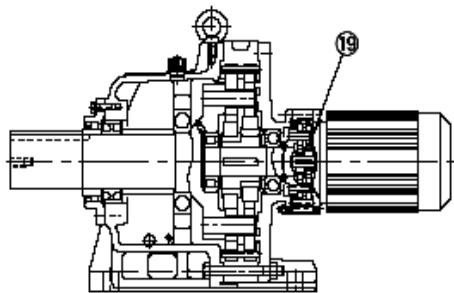


그림35 CHHM형(횡형 기어모터), 2단형(형번6225DB)

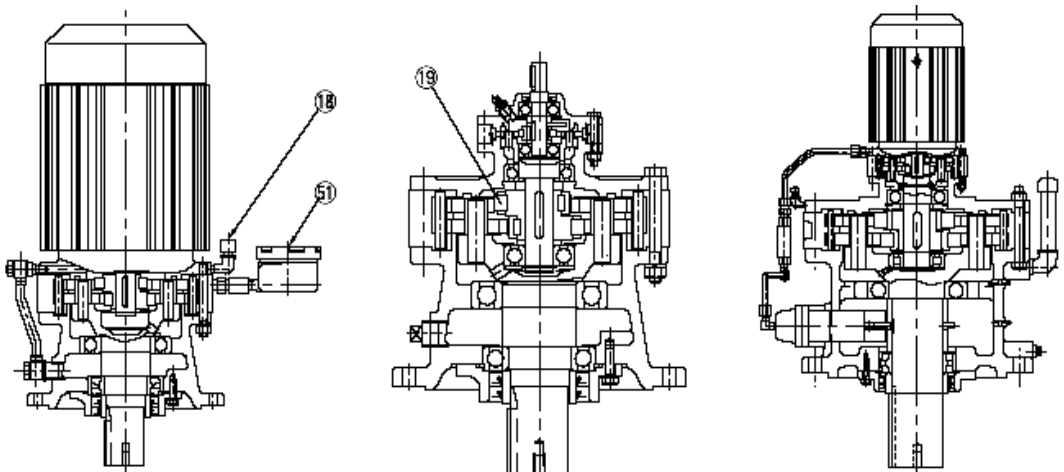


그림36 CVVM형(입형 기어모터), 1단형(형번6145)

그림37 CVV형(입형 감속기) 2단형(형번6135DA)

그림38 CVVM형(입형 기어모터), 2단형(형번6225DA)

표 28 기어부 주요 부품

품번	부품명	품번	부품명	품번	부품명	품번	부품명	품번	부품명
1	Slow speed shaft	13	Spacer	25	Oil seal	37	Key	49	Spacer
2	Collar(Slow speed shaft)	14	Gasket B	26	High speed shaft	38	Gland	50	Eye bolt
3	Oil seal	15	End plate	27	Collar(High speed shaft)	39	Flanged casing	51	Oil filler
4	Slow speed end cap	16	Spacer ring	28	Spacer	40	Plunger pump	52	Intermediate shaft,bearing A
5	Retaining ring	17	Gasket C	29	High speed shaft, bearing B	41	Air vent plug	53	Intermediate shaft
6	Gasket A	18	Air vent plug	30	Retaining ring	42	Oil signal	54	Intermediate cover
7	Slow speed shaft, bearing A	19	Bearing for eccentric (High speed shaft section)	31	Bolt for ring gear housing	43	Oil slinger	55	Intermediate shaft,bearing B
8	Horizontal casing	20	High speed end shield	32	Ring gear housing	44	Oil lever gauge	56	Eccentric bearing(Double)
9	Oil filler plug	21	Slow speed shaft roller	33	Cycloid disc	45	Plug(Oil drain)	57	Grease nipple
10	Slow speed shaft, bearing B	22	Slow speed shaft pin	34	Eccentric	46	Spacer		
11	Retaining ring	23	Cooling fan	35	Ring gear roller	47	Cam		
12	Slow speed shaft, bearing A	24	Fan cover	36	Ring gear pin	48	Plug(Oil drain)		

11—2) 모터부의 구조도(사이크로 감속기 직결용)

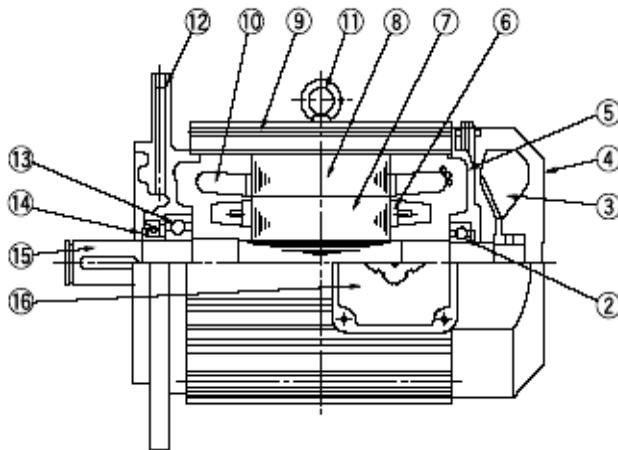


그림39 80-112 M 프레임 사이즈의 구조에

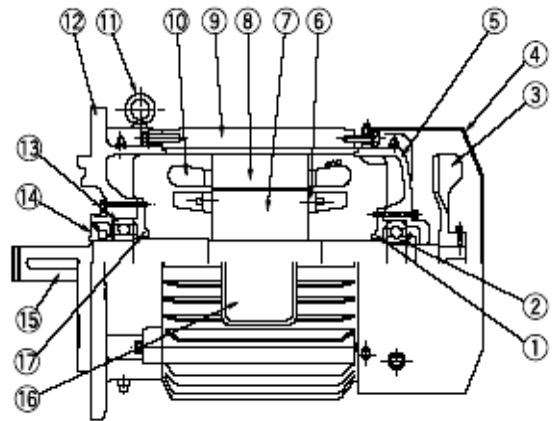


그림40 180프레임 사이즈 이상의 구조에

표32 모터부 주요부품

품번	부 품 명	품번	부 품 명	품번	부 품 명
1	Bearing cover	7	Rotor core	13	Motor shaft bearing A
2	Motor shaft bearing B	8	Stationary core	14	Oil slinger (Oil seal)
3	Fan	9	Stator frame	15	Motor shaft
4	Fan cover	10	Stator windings	16	Conduit box
5	End bracket	11	Eye bolt	17	Bearing cover
6	Rotor conductor short circuit ring	12	Cyclo flange bracket		

12.베어링, 오일 실 일람표

12—1) 베어링

표 30~33으로 해당 베어링의 형식을 확인하여 주십시오.

표 30 저속축베어링

형 번		저 속 축	
1단형	2단형	베어링 A	베어링 B
606□	606□DA	6204Z	6909
607□	607□DA	6204Z	6909
608□	—	6305Z	6009
609□	609□DA	6306Z	16011
610□	610□DA	6306Z	16011
611□	—	6307Z	6011
612□	612□DA, 612□DB	6308Z	6013
613□	613□DA, 613□DB, 613□DC	6211NR	6213
614□	614□DA, 614□DB, 614□DC	22211EXNR	6213
616□	616□DA, 616□DB, 616□DC	*3TM-6213NR	*6215
617□	617□DA, 617□DB, 617□DC	*6216NR	*6218
618□	618□DA, 618□DB	*6218NR	*6220
619□	619□DA, 619□DB	*6221NR	*6026
6205	6205DA, 6205DB	22220BNRC2	6222C2
6215	6215DA, 6215DB	23022BNRC2	6224C2
6225	6225DA, 6225DB	23024BNRC2	6226C2
6235	6235DA, 6235DB	23026BNRC2	NUP228C2
6245	6245DA, 6245DB	23028BNRC2	NUP230C2
6255	6255DA, 6255DB	23032BNRC2	NUP234C2
6265	6265DA	23034BNRC2	NUP236C2
6275	6275DA	23136BNXR	6340

〈참고〉 사용 위치는 아래와 같이 구조도를 참조하여 주세요.

	1단형	2단형	품번
저속축 베어링 A	그림28 (쪽30)	그림34 (쪽31)	⑦
저속축 베어링 B	그림28 (쪽30)	그림34 (쪽31)	⑩

※ 표의 베어링은 윤활유 윤활 기종의 경우, 편선티형 베어링이 되어 뒤쪽의 기호가, NR→ZNR→, NXR→ZNXR, 무기호→Z가 됩니다.
 형번□는 0, 5, H공통입니다.

표 31 고속축베어링, 모터축베어링

형 번		고 속 축			
1단형	2단형	고속축베어링 A	고속축베어링 B	편심 체움 베어링	개수
606□	606□DA, 607□DA	6301	6301Z	607YXX	1
607□	609□DA, 610□DA, 612□DA 613□DA, 614□DA	6301	6301Z	607YXX	1
608□	—	6301SH	6302Z	표32의 편심 베어링을 사용	1
609□	612□DB, 613□DB, 614□DB 616□DA, 617□DA	6302RSH2	6302Z		
610□	613□DC, 614□DC, 616□DB 617□DB, 618□DA	6302RSH2	6302Z		
611□	—	6302RSH2	6302Z		
612□	616□DC, 617□DC 619□DA, 6205DA	6304	6305Z		
613□	618□DB, 619□DB 6205DB, 6215DA, 6225DA	6305	6306		
614□	—	6305R	6306		
616□	6215DB, 6235DA, 6245DA	6307R	6308		
617□	6225DB, 6255DA	6406	6407		
618□	6235DB, 6245DB	6407	6409		
619□	6255DB, 6265DA, 6275DA	6408	6411		
6205	—	NJ310EV7	21311V1	619YSX	2
6215	—	NJ311EV16	21311V1	620GXX	2
6225	—	NJ312EV11	21312V1	621GXX	2
6235	—	NJ313EV11	21314V1	622GXX	2
6245	—	NJ314EV7	21315V1	623GXX	2
6255	—	NJ316EV1	21318V1	624GXX	2
6265	—	NJ317EV1	21318V1	625GXX	2
6275	—	NJ417	22222BL1	626GXX	2
				619YSX	2
				618YSX	2
				627GXX	2

형번□는 0, 5, H공통입니다.

〈참고〉 사용 위치는 아래와 같이 구조도를 참조하여 주세요.

	1단형	2단형	품번
고속축베어링 A	그림28 (쪽30)	그림34 (쪽31)	⑫
고속축베어링 B	그림28 (쪽30)	그림34 (쪽31)	⑬
편심 체움 베어링	그림28 (쪽30)	그림35 (쪽31)	⑭

표32 편심 베어링

형번호는 0, 5, H공통입니다.

위 치 고속축, 모터축	형 번					
	6090, 9095	6100, 6105	6120, 6125	6130, 6135	6140, 6145	6160, 6165
중간축				613□DA	614□DA	616□DA
감속비	609□DA	610□DA	612□DA 612□DB	613□DB	614□DB	616□DB
				613□DC	614□DC	616□DC
6	60906YRX	6100608YRX	6120608YRX	61406-11YSX	61406-11YSX	6160608YRX2
8	60908-15YSX	6100608YRX	6120608YRX	61406-11YSX	61406-11YSX	6160608YRX2
11	60908-15YSX	61011-15YRX	6121115YSX	61406-11YSX	61406-11YSX	61611-15YSX
13	60908-15YSX	61011-15YRX	6121317YSX	61413-17YSX	61413-17YSX	61611-15YSX
15	60908-15YSX	61011-15YRX	6121115YSX	61413-17YSX	61413-17YSX	61611-15YSX
17	60917YSX	61017YSX	6121317YSX	61413-17YSX	61413-17YSX	61617-25YSX
21	60921YSX	61021YRX	61221YRX	6142125YSX	6142125YSX	61617-25YSX
25	6092529YSX	6102529YRX	6122529YSX	6142125YSX	6142125YSX	61617-25YSX
29	6092529YSX	6102529YRX	6122529YSX	6142935YSX	6142935YSX	6162935YSX
35	60935YSX	61035YRX	61235YRX	6142935YSX	6142935YSX	6162935YSX
43	60943YSX	61043YSX	61243YSX	61443-59YSX	61443-59YSX	6164351YSX
51	60951YRX	61051YRX	6125159YSX	61443-59YSX	61443-59YSX	6164351YSX
59	60959YSX	61059YRX	6125159YSX	61443-59YSX	61443-59YSX	61659YSX
71	60971YRX	61071YRX	6127187YSX	6147187YSX	6147187YSX	61671YRX2
87	60987YSX	61087YRX	6127187YSX	6147187YSX	6147187YSX	61687YSX
119	609119YSX	610119YSX	—	—	—	—

〈참고〉 사용 위치는 아래와 같이
구조도를 참조하여 주십시오.

1 단형	품번
그림32 (쪽30)	
2 단형	품번
그림37 (쪽31)	

표 33 중간축부 베어링

형 번	중간축				형 번	중간축			
	베어링 A	베어링 B	편심체용 베어링	수량		베어링 A	베어링 B	편심체용 베어링	수량
606□DA	6301	6909	607YXX	1	618□DA	6407	6208	618YSX	2
607□DA	6301	6909	607YXX	1	618□DB	6407	6213	618YSX	2
609□DA	6302RSH2	6007	표 33의 편심 베어링을 사용	1	619□DA	6408	6210	619YSX	2
610□DA	6302RSH2	6007			619□DB	6408	6213	619YSX	2
612□DA	6304	6007			6205DA	NJ310EV7	6210	620GXX	2
612□DB	6304	6205			6205DB	NJ310EV7	6310	620GXX	2
613□DA	6305	6007			6215DA, 6215DB	NJ311EV16	6311	621GXX	2
613□DB	6305	6206			6225DA, 6225DB	NJ312EV11	6313	622GXX	2
613□DC	6305	6206			6235DA, 6235DB	NJ313EV11	6314	623GXX	2
614□DA	6305	6007			6245DA	NJ314EV7	6315	624GXX	2
614□DB	6305	6206			6245DB	NJ314EV7	6316	624GXX	2
614□DC	6305	6206			6255DA, 6255DB	NJ316EV1	6318	625GXX	2
616□DA	6307R	6207			6265DA	NJ317EV1	6320	626GXX	2
616□DB					6275DA	NJ417	22220RH	627GXX	2
616□DC	6307R	6208							
617□DA	6406	6207			617YSX				
617□DB									
617□DC			6406	6208	617YSX				

형번□은, 0, 5, H공통입니다

12-2) 오일 실

표34 오일 실

형 번	저속축				고속축			
	형식	치수 mm (내경×외경×폭)	수량		형식	치수 mm (내경×외경×폭)	수량	
			횡형	입형				
606□	D	30×47×8	1	1	S	17×30×6	1	
607□	D	30×47×8	1	1	S	17×30×6	1	
608□	D	45×62×9	1	1	S	17×30×6	1	
609□	D	50×72×12	1	1	S	20×35×7	1	
610□	D	50×72×12	1	1	S	20×35×7	1	
611□	D	55×80×12	1	1	S	20×35×7	1	
612□	D	65×90×13	1	1	D	32×52×8	1	
613□	D	65×88×12	1	2	D	38×58×11	1	
614□	D	65×88×12	1	2	D	38×58×11	1	
616□	D	85×110×13	1	2	D	55×78×12	1	
617□	D	95×130×15	1	2	D	60×82×12	1	
618□	D	110×145×15	1	2	D	65×88×12	1	
619□	D	120×155×16	1	2	S	70×88×10	1	
6205	D	120×155×16	1	2	S	70×88×10	1	
6215	D	130×160×14	1	2	S	75×100×13	1	
6225	D	145×175×14	1	2	S	75×100×13	1	
6235	D	160×190×16	1	2	S	85×110×13	1	
6245	D	170×200×16	1	2	S	95×120×13	1	
6255	D	190×225×16	1	2	S	110×140×14	1	
6265	D	200×240×20	1	2	S	110×140×14	1	
6275	D	230×270×20	1	2	S	120×150×14	1	

형번□은, 0, 5, H공통입니다

표 35 오일 실 형식과 형상

형식	종류	형상	NOK(주)	미츠히로 실링 테크노(주)
S	용수철들이 외주(外周) 고무 (JIS S형)		SC형	MHS형
D	용수철들이 외주(外周) 고무 티끌 피해 첨부 (JIS D형)		TC형	MHSA형

(JIS B2402-1976 오일 씰)

〈참고〉 사용 위치는 아래와 같이 구조도를 참조하여 주십시오.

	도 번	품 번
중간축부 베어링 A	그림34 (쪽31)	52
중간축부 베어링 B	그림34 (쪽31)	55
편심체용 베어링	그림34 (쪽31)	19

〈참고〉 사용 위치는 아래와 같이 구조도를 참조하여 주십시오.

	1 단형	2 단형	품 번
저속축 오일실	그림 28 (쪽 30)	그림 34 (쪽 31)	3
고속축 오일실	그림 28 (쪽 30)	그림 34 (쪽 31)	2

13.보증기간 및 내용

당사 납입 제품의 보증 범위는 당사제작 범위에 한정 하겠습니다.
보증(기간 및 내용)

보증 기간	신품에 한하여 공장 출하 후 18개월 혹은 가동후 12개월 중 짧은 쪽을 보증기간으로 합니다.
보증 내용	보증기간 내에 취급 설명서에 준하는 적절한 취부, 연결 및 보수 관리가 행하여지고 나아가 카탈로그에 기재된 사양이나 별도 합의된 조건하에서 바른 운전이 행하여졌음에도 불구하고 본 제품이 고장난 경우에는 하기 보증적용 제외의 경우를 빼고 당사의 판단에 의하여 무상수리나 대체품을 제공합니다. 단 본 제품이 고객의 다른 장치 등과 연결하여 있을 경우 해당 장치 등에서 제거, 해당 장치 등에 부착,기타 이것에 부대하는 공사비용,수송 등에 필요한 비용 및 고객에게 발생한 기회손실, 조업손실 기타의 간접적인 손해에 대하여 일체 보상하지 않습니다.
보증적용 제외	<p>하기 항목에 대하여서는 보증적용에서 제외됩니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.본 제품의 취부,기타 장치 등과의 연결 부조화(不調和)에 기인(起因)하는 고장. 2.본 제품의 보관이 당사가 정한 보관요령서에 정해진 요령에 의하여 실시되지 않는 등,보수관리가 불충분하고,바른 취급이 행해지지 않은 것이 원인인 고장. 3.사양을 벗어나는 운전 기타 당사가 알 수 없는 운전조건,사용상태에 기인하는 고장 또는 당사 추천 이외의 윤활유를 사용하여 발생한 고장. 4고객으로부터 연결된 장치 등의 부조화 혹은 특수사양에 기인하는 고장. 5.본 제품에 개조나 구조변경을 시행하여 발생한 고장. 6.고객으로부터 지급받은 부품 혹은 지정부품의 부조화에 의해서 발생한 고장. 7.지진,화재,수해,염해,가스해,낙전,기타 불가항력의 원인에 의한 고장. 8.정상적인 사용방법으로 축,오일 실 등 소모부품의 자연소모,마모,열화된 경우의 해당 소모부품에 관한 고장.



안전에 관한 주의

- 설치된 장소, 사용되는 장치에 필요한 안전규칙을 준수해주세요.
(노동안전위생규칙, 전기설비기술, 내선규칙, 공장방폭지침, 건축기준법 등)
- 사용 전에 취급설명서를 잘 읽은 후, 바르게 사용해 주세요.
취급설명서가 없을 경우에는 판매점이나 당사에 요청하여 주세요.
취급설명서는 반드시 최종 사용되는 고객의 앞까지 도달하도록 해 주세요.
- 사용환경 및 용도에 적합한 상품을 선택해 주세요.
- 인원수송장치나 승강장치 등 상품의 고장에 의한 인명 또는 설비의 중대한 손실이 예측되는 장치에 사용되는 경우, 장치 측에 안전을 위해 보호장치를 설치해 주세요.
- 폭발성분 지역에는, 방폭형 Motor를 사용해 주세요, 또 방폭형 Motor는 위험장소에 적합한 사용 Motor를 사용해 주세요.
- 400V급 인버터에서 Motor를 구동하는 경우, 인버터측에 억제 푸루타나 리아쿠토루를 설치하는 Motor측에서 절연을 강화한것을사용해 주세요.
- 식품기계, Clean Room 用, 특히 유기를 기피하는 장치에서는, 고장·수명등으로 만일 기름이 새거나 Grease 누출에 대비하여 기름달이등의 손해방지장치를 설치해주세요.

싸이크로 감속기

6000 시리즈

취 급 설 명 서

형 번	
1단 감속	2단 감속
6060	6060DA
6275	6275DA



《 주 의 》

- 이 취급 설명서를 사용에 앞서 숙련된 작업자가 필히 취급 설명서를 숙지 후 제품을 사용하여 주시기 바랍니다.
- 이 취급 설명서를 항상 볼 수 있는 곳에 보관하십시오.



지구 환경보호를 위하여 포장자재의

리사이클 처리를 부탁드립니다.

본 제품의 포장자재에 대하여서는

부근의 리사이클업자 혹은

산업폐기물처리업자에게 처리하도록 부탁드립니다.