

파워록 AS 시리즈

취급설명서

안전 주의 사항

- 사용하기 전에 반드시 취급설명서와 기타 부속서류를 모두 숙독한 후, 올바르게 사용해 주십시오. 기기의 지식, 안전상의 정보, 주의 사항을 모두 숙지한 후에 사용해 주십시오. 다 읽은 후에는 사용자가 언제든지 볼 수 있는 곳에 반드시 보관해 주십시오.
- 이 취급설명서에는 안전 주의 사항의 등급을 “ 경고 ” , “ 주의 ” 로 구분하고 있습니다.




경고

: 취급을 잘못할 경우, 위험한 상황이 발생하여, 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 경우.



주의

: 취급을 잘못할 경우, 위험한 상황이 발생하여, 중간 정도의 장애와 경상을 입을 가능성이 예상되는 경우 및 물적 손해만이 발생할 가능성이 있는 경우.

단,  로 표시된 사항이라도 상황에 따라서는 중대한 결과로 이어질 가능성이 있습니다. 둘 다 중요한 내용을 기재하고 있으므로 반드시 지켜 주십시오.



경고

(전반)

- 인원수송용 장치에 사용할 경우에는 장치 측에 안전을 위한 보호 장치를 마련해 주십시오.
- 승강 장치에 사용할 경우에는 장치 측에 낙하 방지를 위한 안전 장치를 마련해 주십시오. 승강 낙하로 인한 인신사고와 장치파손의 우려가 있습니다.
- 노동안전위생규칙 제 2 편 제 1 장 제 1 절의 일반기준을 엄수해 주십시오.



주의

(제품 수령 시)

- 물품이 주문한 대로인지 확인해 주십시오. 잘못된 제품을 사용했을 경우, 부상 및 장치 파손 등의 우려가 있습니다.

(부착)

- 반드시 토크 렌치를 사용하여, 본 취급설명서에 기재되어 있는 체결 요령과 최종 체결 토크를 지키면서 부착해 주십시오. 손으로 체결하는 작업은 부정확하여 파워록의 어긋남과 변형 등의 사고 원인이 됩니다.
- 본 시리즈 파워록은 부착할 때에 축과 보스 내면 등 파워록의 체결부에 실리콘계 및 폴리브덴계 감마제가 함유된 윤활제를 절대로 사용하지 마십시오. 규정 토크를 전달할 수 없게 됩니다.
- 본 제품에 부착된 볼트 이외의 것은 절대로 사용하지 마십시오. 볼트의 파손 등, 사고의 원인이 됩니다.
- 파워록을 축과 보스에 삽입할 때에는 해머 등으로 절대로 강타하지 마십시오. 파워록이 변형되거나 사고의 원인이 됩니다.

(탈착)

- 보스와 축에 토크와 스러스트 하중 등이 걸렸을 경우, 파워록의 체결 볼트를 풀면, 순간적으로 록이 해제되어 회전하거나 튀어 나가는 원인이 됩니다. 보스 및 축에 토크와 스러스트 등이 걸려 있지 않은지 확인하고 탈착해 주십시오.
- 특히 승강 장치에 사용할 경우에는 부하가 걸린 상태에서 파워록의 체결 볼트를 풀지 마십시오. 낙하사고의 원인이 됩니다.

(재사용에 대해)

- 재사용 시에는 파워록의 각 부품을 점검하고, 이상이 없음을 확인한 후에 조립해 주십시오.
- 제품에는 제품설명서가 첨부되어 있습니다. 사용하기 전에 반드시 읽어 보시고, 정확히 사용해 주십시오.
- 승강 낙하로 인한 인신사고와 장치파손의 우려가 있습니다.
- 취급설명서는 반드시 최종적으로 사용하는 고객께서 소지할 수 있도록 해 주십시오.

언제나 후원해주심에 진심으로 감사드립니다.

파워록 AS 시리즈는 키를 사용하지 않고 축과 보스를 강력하게 체결하는 기계요소입니다. 단지 체결 볼트를 체결하는 것만으로, 간단히 부착할 수 있습니다. 전달 토크는 축과 보스의 체결면에 작용하는 접촉압과 마찰에 의해 결정되므로, 부착할 때에는 부착면의 상태와 체결 볼트의 올바른 체결이 매우 중요합니다.

본 취급설명서를 숙독한 후에 올바르게 부착 및 탈착을 해 주시길 바랍니다.

■ 부착

1. 보스 내면, 축 표면의 이물질을 닦고, 오일 또는 그리스를 얇게 발라 주십시오.

⚠ 실리콘계 오일 및 폴리브덴계 감마제를 함유한 그리스를 절대로 사용하지 마십시오. 소정의 전달 토크를 얻을 수 없습니다.

2. 파워록의 체결 볼트를 분리하고, 보스와 축처럼 접촉면을 닦고 오일 또는 그리스를 얇게 발라 주십시오. 또한 체결 볼트의 나사부 및 두부 좌면에도 발라 주십시오.

⚠ 도포가 불충분할 경우 마모의 원인이 되어 소정의 전달 토크를 얻을 수 없습니다.

스테인리스 사양(SS)은 취급 방법이 다릅니다. 아래에 기술된 해당 항을 참조해 주십시오.

3. 다음으로, 파워록을 가조립해 주십시오.

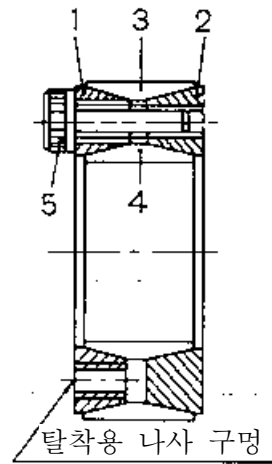
가조립할 때, 테이퍼링 A의 탈착용 나사 구멍의 위치에 주의해 주십시오. (그림 1 참조)

4. 언제나 후원해주심에 진심으로 감사드립니다. 잘 들어가지 않을 경우에는 체결 볼트를 조금 풀어 주십시오.

⚠ 해머 등으로 절대로 두드리지 마십시오.

5. 소정의 깊이까지 삽입한 후, 보스와 축의 상대 위치(원주 상, 축선 상)를 정하고, 토크렌치 눈금을 체결 토크 MA(체결 토크 MA는 표 1을 참조)의 1/4 정도에 맞추고, 체결 볼트를 거의 대각선 상에서 4곳에 체결해 주십시오. 다음으로 다른 체결 볼트도 거의 대각선 상에 같은 체결 토크로 차례대로 체결해 주십시오.

(그림 2, 3 참조)



- 1. 테이퍼링 A
- 2. 테이퍼링 B
- 3. 아우터링
- 4. 이너링
- 5. 체결 볼트

그림 1 부품 명칭

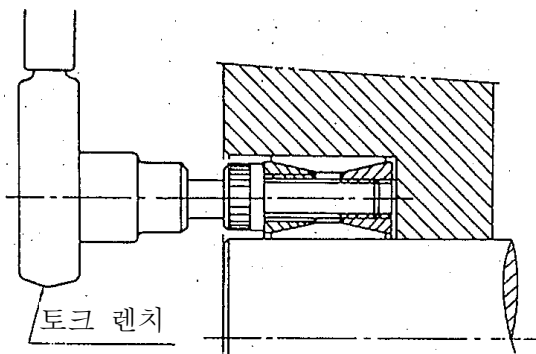


그림 2 부착

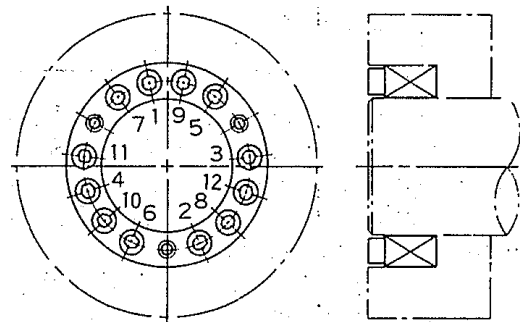


그림 3 볼트의 체결 순서 예

6. 체결 토크를 MA의 1/2 정도로 올리고, 5)항과 같은 순서로 체결해 주십시오.

7. 체결 토크를 MA 로 하고 5)항과 같은 순서로 체결해 주십시오.
8. 마지막으로 점검 차원에서 MA 의 체결 토크로 모든 체결 볼트를 체결하고 균등하게 조여져 있는지를 확인해 주십시오. 구체적으로 시계 방향 순서로 모든 볼트가 MA 의 체결 토크에서 회전하지 않을 때까지 균등하게 체결해 주십시오.

표 1 체결 볼트의 사이즈와 체결 토크 MA(SS:스테인리스 사양, SW:내수 사양)

| 파워록 축 지름 | 체결 볼트 사이즈 | 표준품 체결 토크 MA | | SS 및 SW 용 체결 토크 MA | |
|---------------|-----------|--------------|---------------|--------------------|---------------|
| | | N · m | { k g f · m } | N · m | { k g f · m } |
| φ 19 ~ φ 40 | M 6 | 18.3 | { 1.87 } | 13.7 | { 1.4 } |
| φ 42 ~ φ 65 | M 8 | 40.2 | { 4.1 } | 33.3 | { 3.4 } |
| φ 70 ~ φ 95 | M10 | 81.3 | { 8.3 } | 67.6 | { 6.9 } |
| φ 100 ~ φ 160 | M12 | 142 | { 14.5 } | 118 | { 12.0 } |
| φ 170 ~ φ 200 | M14 | 225 | { 23.0 } | 186 | { 19.0 } |
| φ 220 ~ φ 260 | M16 | 348 | { 35.5 } | 289 | { 29.5 } |
| φ 280 ~ φ 300 | M18 | 475 | { 48.5 } | 397 | { 40.5 } |

■ 탈착

1. 보스와 축 등에 토크 및 스러스트 하중 등이 작용하지 않은지 확인해 주십시오. 특히 보스, 축의 자체 무게가 클 경우와 체인 등이 걸려 있을 경우에는 탈착이 곤란해질 수 있습니다. 이러한 작용 하중을 제거한 후에 파워록을 탈착해 주십시오.
- ⚠ 체결 볼트를 풀면, 순간적으로 록이 해제되어 장치가 회전하거나 튀어 나가는 사고의 원인이 됩니다.
2. 1)항을 확인한 후, 차례대로 체결 볼트를 풀어주십시오. (순서대로 하지 않아도 괜찮습니다.) 어떤 경우에는 푸는 도중에 소리가 날 수 있는데, 이상 징후는 아닙니다.
3. 모든 볼트를 풀어도 체결 상태인 채로 움직이지 않을 경우에는 탈착용 나사 구멍(그림 1)에 볼트를 넣어서 조여 나가면 록이 풀리게 됩니다. (그림 4 참조)

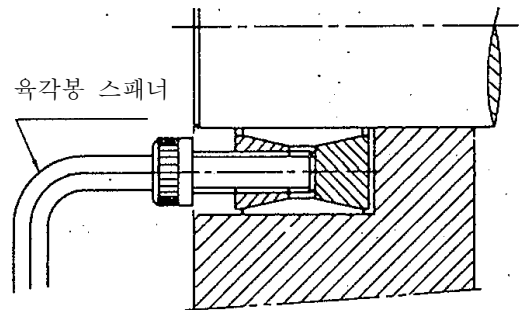


그림 4 탈착

⚠ 일반 주의 사항

1. 실리콘계 오일 및 폴리브덴계 감마제를 함유한 윤활제를 절대로 사용하지 마십시오. 소정의 전달 토크를 얻을 수 없습니다.
2. 체결 볼트 체결에는 반드시 토크 렌치를 사용해 주십시오. 토크 조정 눈금이 없는 렌치와 육각봉 스페너 등을 사용해 손으로 체결하는 것은 부정확 및 트러블의 원인이 되므로 절대로 사용하지 마십시오.
3. 체결 볼트는 본 제품에 부속된 볼트 이외의 것은 절대로 사용하지 마십시오. 분실 및 교체 등으로 새로운 볼트를 사용할 경우에는 판매점 또는 당사 CS 센터로 연락해 주십시오.
4. 체결 볼트의 재사용 시에는 볼트 선단부에 변형이 없는지 확인해 주십시오. 변형된 채 억지로 끼우면, 암나사를 손상하는 원인이 됩니다. 나사부의 변형이 확인되었다면 새로운 볼트로 교체하십시오.
5. 토크 조정 눈금이 없는 렌치와 육각봉 스페너 등을 사용해 손으로 체결하는 것은 부정확 및 트러블의 원인이 되므로 절대로 사용하지 마십시오. 소정의 전달 토크 Mt 를 보증하기 위해서는 균등한 체결이 필요합니다. (심 배출은 축과 보스와 가이드부에서 시행합니다.) 심 배출 기준은 가이드부의 끼워맞춤 길이와 공차로 정합니다.)

■ 스테인리스 사양(SS), 내수 사양(SW)에 대하여

1. 스테인리스 사양(SS)의 체결 볼트의 색은 검정색입니다. 이것은 스테인리스에 특수 처리를 했음을 의미합니다.
2. 스테인리스 사양(SS) 파워록은 건조상태에서 사용해야 하는 것으로 보스 내면, 축 표면, 파워록의 이물질 및 유분은 닦아 주십시오. 오일 및 그리스를 바르면 전달 토크가 떨어집니다.
3. 내수 사양(SW)의 체결 볼트는 M12 이하가 특수 처리를 한 검정색 스테인리스, M14 이상은 특수처리한 금색 특수 강재를 사용하고 있습니다.

■ 보증

1. 무상보증기간
공장 출하 후 18 개월 간 또는 사용개시 후(고객의 장치에 당사 제품의 장착이 완료되었을 때부터 기산합니다) 12 개월 간의 기간 중 짧은 기간이 당사의 무상보증기간이 됩니다.
2. 보증 범위
무상보증 기간에 고객 측에서 취급설명서에 준거하여 올바른 방법으로 설치, 사용, 보수관리하였을 경우에 당사 제품에서 발생한 고장은 당사 제품을 당사에 반납해 주시면 그 고장 부분의 교환 또는 수리를 무상으로 실시합니다.
단, 무상보증의 대상은 어디까지나 고객에게 납품한 당사 제품 단품에 대한 것이며, 이하의 비용은 보증범위 외에 해당합니다.
(1) 고객의 장치에서 당사 제품을 교환 또는 수리하기 위해 탈착하거나 부착하는 데 필요한 비용 또는 그것에 부대되는 공사비용.
(2) 고객의 장치를 고객이 수리 공장 등으로 운송할 때 필요한 비용.
(3) 고장과 수리로 인해 발생하는 고객의 일일이익 및 기타 확대손해액
3. 유상보증
무상보증기간 중일지라도 아래의 항목이 원인이 되어 당사 제품에 고장이 발생했을 경우에는 유상으로 조사나 수리를 합니다.
(1) 고객이 취급설명서대로 당사 제품을 올바르게 설치하지 않았을 경우.
(2) 고객의 보수관리가 불충분하여 올바르게 취급하지 않았을 경우.
(3) 당사 제품과 다른 장치와의 연결로 문제가 발생하여 고장 난 경우.
(4) 고객 측에서 개조를 하는 등 당사 제품의 구조를 변경했을 경우.
(5) 당사 또는 당사 지정 공장 이외에서 수리했을 경우.
(6) 취급설명서에 따른 올바른 운전 환경 이외에서 당사 제품을 사용했을 경우.
(7) 재해 등의 불가항력 또는 제삼자의 불법행위로 인해 고장이 난 경우.
(8) 고객의 장치의 문제가 원인이 되어, 당사 제품에 이차적으로 고장이 발생한 경우.
(9) 고객이 지급하여 조립한 부품이나 고객의 지정하여 사용한 부품 등이 원인이 되어 고장이 났을 경우
(10) 고객 측의 배선 문제와 파라미터 설정 잘못으로 고장이 났을 경우.
(11) 사용 조건에 따라 정상적인 제품 수명에 달한 경우.
(12) 기타 당사의 책임 이외의 원인으로 손해가 발생했을 경우.
4. 당사 기술자의 파견
당사 제품의 조사, 조정, 시운전 등을 위한 기술자 파견 등의 서비스 비용은 별도로 청구됩니다.



TSUBAKIMOTO CHAIN CO.

오카야마공장 우 708-1205 오카야마현 쓰야마시 니노히가시 1515

취급설명서 전반에 관한 문의는 고객 문의 창구를 이용해 주십시오.

고객 문의 창구 TEL (0120) 251-602 FAX (0120) 251-603

당사 영업소, 출장소의 주소 및 전화번호는 홈페이지를 참조해 주십시오.