

한국철도표준규격

KOREAN **R**AILWAY **S**TANDARDS

KRS BR 0009 - 16 (R)

철도차량용 주물제동통

Casting Brake Reservoir for Rolling Stock



철도기술심의위원회 심의
2016년 5월 20일 개정

철도차량용 주물제동통

Casting Brake Reservoir for Rolling Stock

1. 적용범위

이 규격은 철도차량 공기제동장치에 사용하는 제동통(이하 제동통이라 한다)에 대하여 적용한다.

2. 적용자료

- KS B 0802 금속재료 인장시험 방법
- KS B 0805 금속재료의 브리넬 경도시험 방법
- KS B 2402 열간 성형코일 스프링
- KS D 1801 철 및 강의 분석방법 통칙
- KS D 3701 스프링 강재
- SPS-KFCA-D4302-5016 구상흑연 주철품
- KS T 1002 수송 포장계열 치수
- KRS BR 0011-14(R) 화차용 막판식 제동장치

3. 필요조건

3.1 재 료

재질은 다음 각 항에 의하여야 하며 이 규격에 규정되지 않은 부분품은 KS규격에 의한다.

- 가. 제동통의 통체, 피스톤 헤드, 스프링 바스켓 카바, 패킹널림, 제동통카바의 재질은 SPS-KFCA-D4302-5016의 GCD450-10으로 한다.
- 나. 완해스프링의 재질은 KS D 3701의 SPS 6 이상으로 한다.
- 다. 제동통 팩킹은 성상에 따라 다음과 같이 구분하고, KRS BR 0011-14(R) 3.1.1의 “다”항 및 “라”항에 의한다.
 - 1종 : 포입(布入) 막판용 합성고무로 배합한 것
 - 2종 : 양질의 합성고무로 배합한 것

3.2 형 태

제동통의 형상, 치수는 제작 도면에 의한다.

3.3 제조 및 가공

- 가. 주조품은 특히 재질이 균일하고 치밀하여야 하며 균열, 흠, 기타의 유해한 기포가 없어야 한다.
- 나. 제작은 제작 도면에 의하여 정밀하게 시공하고 관계치수 및 통기공 등 정밀을 요하는 부분의 기계 가공은 모두 지그 또는 게이지를 사용하여야 하며 완전한 호환성이 있어야 한다.
- 다. 주조품은 주물사를 완전 제거하여야 하며 각 부분품의 조립은 청결하고 밀폐 된 특정한 조립장에

서 주물사, 먼지 등 유해한 이물을 재차 제거하여 각 부분품 치수, 형상, 청결정도 등이 이상 없음을 확인한 후 조립하여야 하며 사용처에서 지정하는 그리스를 골고루 도포하여야 한다.

라. 제동통은 재시험 및 검사를 완료한 후 1회의 녹막이 도장, 2회의 흑색 상도장을 하되 최대한 얇게 하여야 한다.

4. 검사와 시험

4.1 검 사

4.1.1 검사의 분류

- 1) 길모양 검사
- 2) 치수검사

4.2 시 험

4.2.1 시험의 분류

- 가. 재질시험
- 나. 누설시험
- 다. 작동시험

4.2.2 시험방법

가. 재질시험

- 1) 스프링 기타 금속의 화학분석시험 방법은 KS D 1801에 의한다.
- 2) 회주철 및 기타 금속의 기계적 성질 시험은 KS B 0802와 KS B 0805에 의한다.
- 3) 스프링 하중시험

스프링은 KS B 2402 규격검사 및 시험규정에 의한다.

나. 누설시험

- 1) 제동통 피스톤행정을 다음에 지정하는 범위내로 하여 현차와 동일한 제동변 장치로 하고(없을 때는 단차시험기를 사용한다) 전제동 감압 후 핸들을 뺀 위치로 할 경우 또는 동작변 삼동변의 토출구에 압력계부 체결 콕크를 붙여 이를 체결하고 전제동 후 재 충기를 시행하여 변이 완해위치를 취하게 하였을 때와 제동통 압력을 유지시켰을 경우 실린더의 압력강하는 1분간에 10 kPa 이내로 한다.

이 경우 제동통 피스톤 행정의 조정범위를 다음과 같이 한다.

객화차 단식 130~180 mm(표준 155 mm)

복식 175~205 mm(표준 190 mm)

디젤기관차 54~95.4 mm

동차 110~130 mm(표준 120 mm)

- 2) 제동통에 1180 kPa의 압력공기를 가하고 외부를 비눗물로 도포하여 1분이상 유지시켜 누설여부를 확인하여야 한다.
- 3) 현차와 동일한 제동변 장치에 필요한 동작변, 삼동변은 공기제동기 시험대에 의하여 시험한 삼동변 시험에 합격된 것을 취부하여야 한다. 동작변 및 삼동변은 제동통을 시험하기 전에 삼

동변 시험에 의하여 그 기능을 확인하여야 한다.

4) 동체는 1470 kPa 수압으로 10분간을 유지시켰을 때 변형 및 누설이 없어야 한다.

다. 작동시험

1) 제동통에는 490 kPa의 압력공기로 3회 이상 피스톤을 작동시켰을 때 작동이 양호하여야 한다.

2) 제동통 압력공기를 배기하면 피스톤은 본래의 위치로 원만히 돌아가야 한다.

4.3 검사 및 시험방식과 수준

4.3.1 검사 및 시험방식

가. 겉모양 및 치수검사는 전수검사를 시행한다.

나. 공기통은 매 용해당 1개씩 기계적성질 시험 및 화학성분시험을 시행한다.

다. 누설 및 작동시험은 매개마다 시행한다.

4.3.2 합격품질수준

3항 및 4항에 적합할 때 합격으로 한다.

5. 포장 및 표시

5.1 포 장

제동통은 모든 구멍을 확실히 밀폐하여야 하며 운반 및 보관에 지장이 없게 포장하되 KS T 1002에 적합하도록 하여야 한다.

5.2 표 시

1) 제동통에는 지정한 위치와 크기로 형식, 제작사 마크, 제작번호, 제작년월을 추출하여야 한다.

2) 제동통에 피스톤 로드와 표준행정을 폭 3 mm인 백색 페인트선으로 정확히 표시해야 한다.