

	철도용품 특수설명서 신축이음매장치(탄성체결식) Rail expansion joint(elastic fastening)	KRCS 0101 07 개정 2015.10.26
---	--	-------------------------------

1. 적용범위 및 분류

1.1. 적용범위

이 규격은 철도선로 장대레일 양단에 사용하는 신축이음매장치(탄성체결식)에 대하여 적용한다.

1.2. 분류

항 목	분 류	구 분	비 고
1.2.1	50kgN 레일용	편단	특허등록 제0681917호
		양단	특허등록 제0324807호
1.2.2	60kg K 레일용	편단	특허등록 제0681917호
		양단	특허등록 제0324807호
1.2.3	UIC 60 레일용	편단	특허등록 제0681917호
		양단	특허등록 제0324807호

2. 적용자료 및 문서

2.1. KS, KRS, 콘크리트표준시방서(국토교통부), PC침목설계시방서(한국철도공사), 건설기술진흥법·동법 시행령·동법시행규칙, 한국철도공사 승인도면

2.2. 특허등록 제0324807호(출원일 1999.8.31 등록일 2002.2.4), 특허등록 제0681917호(출원일 2004.6.18 등록일 2007.2.6)

2.3. 한국철도공사 관련규정

3. 필요조건

3.1. 재료

3.1.1. 레일

(1) 50kg N 및 60kg K레일의 편단일 경우 신축이음매 제작에 사용하는 레일은 KS R 9110(열처리 레일)의 50kgN-HH370 및 KRS TR 0001-15(R) 레일의 60kgK-HH370 레일에 의한다.

(2) 50kg N 및 60kg K레일의 양단일 경우 신축이음매제작에 사용하는 레일은 KRS TR 0001-15(R) 레일의 60kgK-HH370 및 KRS TR 0002-14(R) 특수레일의 70S 레일에 의한다.

(3) UIC 60 레일의 편단일 경우 신축이음매 제작에 사용하는 레일은 UIC Code 860(UIC 60 레일)에 의한다.

(4) UIC 60 레일의 양단일 경우 신축이음매 제작에 사용하는 레일은 UIC Code 860(UIC 60 레일) 및 UIC Code 861-2(UIC 60 D 레일)에 의한다.

3.1.2. PC침목

콘크리트침목은 철도규격 PC침목(분기기 및 신축이음매장치용), KRS TR 0008-15(R) PC침목에 의한다.

3.1.3. 기타재료

한국철도공사 승인도면 재료표에 의한다.

3.2. 형태

형상, 치수 및 허용차는 한국철도공사 승인도면에 의하고 허용차가 없는 치수에 대해서는 표준치수로 하되 KS 일반공차에 의한다.

3.3. 제조 및 가공

3.3.1. 편단일 경우

- (1) 텅레일(이동레일)은 KS R 9110(열처리 레일)의 50kgN-HH370 또는 KRS TR 0001-15(R)의 60kgK-HH370 레일을 사용하며, 텅레일(이동레일) 및 주레일(이동레일)이 원활히 신축하도록 접촉부를 곡선반경 180m로 가공한다.
- (2) 주레일(이동레일)은 KS R 9110(열처리 레일)의 50kgN-HH370 또는 KRS TR 0001-15(R)의 60kgK-HH370 레일을 사용하며, 텅레일(이동레일) 및 주레일(이동레일)이 원활히 신축하도록 가공한다.

3.3.2. 양단일 경우

- (1) 텅레일(고정레일)은 70kg S 레일 AD 단면(UIC code 861-2)의 양단부를 가공하여 주레일(이동레일)이 원활히 신축하도록 접촉부를 곡선반경 100m로 가공 후 KS R 9110(열처리레일)과 동일한 방법으로 열처리를 시행하여야 한다.
- (2) 주레일(이동레일)은 60kgK-HH370 또는 UIC 60 레일을 사용하며, 양 끝단은 연결되는 레일단면과 동일단면으로 단조가공 하여야 하며, 동일단면 단조 길이는 490mm이상이어야 한다.

3.3.3. 레일의 가공은 다음에 의한다.

- (1) 레일 가공면의 모서리는 반경 2mm로 하고 구멍부의 모따기는 1.5mm로 한다.
- (2) 레일 가공후 높이의 단차는 0.5mm 이하가 되도록 한다.
- (3) 신축부에서 레일과 레일브레이스, 와셔간의 틈새는 최대 1mm로 한다.
- (4) 레일의 절단은 냉간가공을 원칙으로 하고, 가스절단이나 해머를 사용하여서는 안된다.
- (5) 레일을 굽히는 작업은 냉간에서 가공하여야 하며, 재질의 변화를 일으키는 방법을 사용하여서는 안된다.
- (6) 레일은 비틀림, 굽음 등 유해한 결함이 있는 것을 사용해서는 안된다.

3.3.4. 레일천공은 드릴을 사용하여 정확하게 천공하고 천공시에 생기는 말림은 제거하여야 한다.

3.4. 성능 및 외관

3.4.1. 신축이음매장치는 용접(레일용접방법)에 의하여 직결로 부설하여 사용할 수 있어야 한다.

3.4.2. 조립완료된 상태에서 양단의 경우 신축부의 텅레일 전단 및 전후에 다음과 같은 위치에 각각 6mm의 구멍을 이동레일에 천공하여 표시한다.

- (1) 50kg N 및 60kg K 레일용 : 150mm
- (2) UIC 60 레일용 : 300mm

3.4.3. 레일의 삭정면 및 각 부속품의 표면은 매끈하여야 하며, 사용상 유해한 결함이 없어야 한다.

4. 검사 및 시험

4.1. 검사

4.1.1. 검사의 분류

- (1) 겉모양 및 치수 검사
- (2) 조립검사

4.1.2. 검사 수준 및 방법

- (1) 겉모양 및 치수검사

납품수량 전량에 대하여 시행하며 이 규격 및 한국철도공사 승인도면에 적합하여야 한다.

- (2) 조립검사

납품수량 전량에 대하여 시행하며, 한국철도공사 승인도면에 적합하여야 한다.

다만, 허용오차는 다음 [표1]에 의한다.

[표1]

분 류	허용오차	비 고
케 간	± 1mm	
줄맞춤	± 1mm	단위길이 10m
수 평	± 2mm	
면맞춤	± 2mm	단위길이 10m

4.2. 시험

4.2.1. 시험의 분류

- (1) 기계적성질 시험
- (2) 화학성분 분석시험
- (3) PC 침목 시험

4.2.2. 시험 수준 및 방법

- (1) 기계적성질 및 화학성분 분석시험

시험편은 20조 또는 그 단수를 1로트로 하여 1개의 시험편을 채취 주요부품(레일, 상판, 체결장치 등 역학적 거동을 하는 재료)의 시험을 KS 규격에 의하여 시행한다.

- (2) PC 침목 시험

철도규격 PC침목(분기기 및 신축이음매장치용), KRS TR 0008-15(R) PC침목의 의한다.

4.3. 합격품질 수준

4.1.의 검사 및 4.2.의 시험결과 본 규격에 적합하지 않을 경우에는 그 해당 로트 전부를 불합격으로 한다. 다만, 기계적성질 시험의 경우 1회에 한하여 재시험할 수 있으며 이때 시험편의 수량은 최초 시험의 2배로 한다.

5. 포장 및 표시

5.1. 포장

도장 및 방청 처리후 조립이 가능한 제품은 완전히 조립하고, 조립되지 않은 부품은 가공부가 손상되지 않도록 묶고, 볼트류 및 나사스파이크 등은 부품별로 20~30kg 정도로 마대에 넣어 견고하게 묶어 운반 및 적재시 손상되지 않는 구조로 보관 및 운반에 지장이 없도록 KS T 1002(수송포장계열치수)에 적합하게 포장하여야 한다.

5.2. 표시

- 5.2.1. 신축이음매에는 텅레일 중앙의 잘보이는 곳에 한국철도공사 CI, 제작자명 또는 약호, 제작년월, 제품종별을 명시한 알루미늄판을 부착시켜야 한다.
- 5.2.2. PC 침목에는 궤간 외측상면의 한쪽에는 제작사의 약호, 침목번호를 다른 한쪽에는 제작년도를 음각으로 표시하여야 한다.
- 5.2.3. 기타부품의 포장표면에는 한국철도공사 CI, 제작자명 또는 그 약호, 제작년월, 제품종별, 부품별 및 수량을 표시하여야 한다.

5.3. 주기

제작자는 제품의 품질관리 계획을 수립하고 철저한 제작관리로 모든 제품이 균질하도록 제작하여야 한다.

6. 용도 및 제원 등

6.1. 용도

본 제품은 장대레일 양 끝단에 설치하여 가능한 한 궤도의 변화와 충격을 주지 않으면서 전 신축량을 흡수하는데 사용한다.

6.2. 발주제원

6.2.1. 도면승인

- (1) 제작자는 다음 도면 및 자료를 각 5부씩(CAD 파일) 제출, 한국철도공사 도면관리규정에 의하여 한국철도공사 승인을 득한 후 제작하여야 한다.
 - (가) 조립도 및 부품상세도(A3 형)
 - (나) 부품제작설명서
 - (다) 표준작업설명서
 - (라) 각종 시험기준
 - (마) 유지보수 지침서
- (2) 기 도면을 승인 받고 납품 실적이 있는 제작자는 관련서류를 첨부하여 한국철도공사와 문서로 협의 후 제작하여야 한다.
- (3) 도면승인 지연으로 인한 제품 제작 지연의 책임은 제작자에게 있다.

6.2.2. 이 제품은 2.2.항의 산업재산권이 등록된 물품으로 계약을 이행함에 있어 산업재산권의 문제에 대한 일체의 책임은 계약상대자에게 있다.

6.2.3. 제품의 구성

조립검사를 합격한 제품(신축이음매, PC침목, 기타부속품)을 1조로 구성한다.

6.2.4. 하자보증기간

본 제품의 하자보증기간은 납품장소에 납품 일로부터 3년으로 한다.

[부도2] 50kgN, 60kg K레일용(편단)

