

국토교통부고시 제2016-102호

「철도차량기술기준」(국토교통부고시 제2014-820호, 2014.12.19.) 중
일부를 다음과 같이 개정 고시합니다.

2016년 3월 8일

국토교통부장관

철도차량기술기준

(KRTS-VE-Part1-2016(R1))

Part 1

총 칙

(General)

1. 일 반

- 1) 본 철도차량기술기준(이하 "기술기준"이라 한다)은 철도안전법(이하 "법"이라 한다) 제26조제3항의 규정에 따른 철도차량 형식승인, 제26조의3제2항의 규정에 따른 철도차량 제작자승인, 제26조의6의 규정에 따른 철도차량 완성검사, 제31조 및 제32조의 규정에 따른 형식승인 사후관리 등을 위한 기술상의 기준을 규정한다.
- 2) 본 기술기준은 철도차량의 안전, 성능, 인터페이스, 운영 및 유지관리, 신뢰성 및 가용성, 보건, 소음, 구원운전, 주요장치별 기준 등에 대한 최소한의 요구사항만을 정의한 것이며, 모든 경우에 대한 철도차량의 안전운행을 보장하지는 않는다.
- 3) 철도차량이 본 기술기준에 적합하지 아니한 경우에는 철도차량의 운용이 제한될 수 있다.
- 4) 본 기술기준에서 정하지 않은 재료·부품 등의 기준은 한국산업규격(KS), ISO, IEC, UIC, EN, 기타 국제적으로 공인된 규격기준을 준용할 수 있다.
- 5) 상기 4)항과 관련하여 신청자는 해당 표준규격을 선택하여 설계적합성을 입증할 수 있다.
- 6) 철도차량형식승인·제작자승인·완성검사시행지침(이하 "지침"이라 한다) 제10조제1항제1호 및 제25조제1항제1호에 따라 본 기술기준을 그대로 적용하기 어려운 경우 지침 제2조제1호에 따른 검사기관(이하 "검사기관"이라 한다)은 기술기준에서 규정하는 내용 중 일부를 생략하거나 변경할 수도 있다. 이 경우 지침 제10조제3항 및 제25조제3항에서 정한 절차에 따른다.
- 7) 철도차량의 형식승인 또는 제작자승인 또는 완성검사 신청자(이하 "신청자"라 한다)는 본 기술기준에서 참고한 표준규격(KS, ISO, IEC, UIC, EN 등), 타 법률에서 정하는 각종기준 등에 대해 철도차량을 구매하는 자(이하 "발주자"라 한다)와 신청자 사이의 차량공급계약일 기준의 최신판을 확인하여 신청해야 하며, 해당 표준규격, 기술기준 등의 적용여부에 대해 국토교통부장관의 확인을 받아야 한다. 다만, 국토교통부장관은 철도차량의 형식승인 또는 제작자승인 또는 완성검사 신청당시 개정된 표준규격, 기술기준 등이 해당 철도차량의 안전 확보에 필요하다고 판단하는 경우 개정판을 적용하게 할 수 있다.
- 8) 지침 제10조제1항제2호 및 제25조제1항제2호에 따라 신청자가 발주자와의 계약 등에 따라 본 기술기준보다 높은 수준의 기준 적용을 요청하는 경우 검사기관은 신청자의 요청에 따라 검사업무를 수행할 수 있다.
- 9) 특별히 명시하지 아니 하였다면, 본 기술기준의 Part 1은 총칙, Part 21은 철도차량기술기준의 적용, Part 30시리즈는 고속철도차량, Part 40시리즈는 일반철도차량, Part 50시리즈는 도시철도차량, Part 60시리즈는 특수철도차량, Part 71은 철도차량제작자승인기준, Part 81은 안전품목검사기준에 대하여 적용한다.

2. 정 의

- 1) "형식승인검사"라 함은 철도안전법 시행규칙(이하 "규칙"이라 한다) 제48조제1항에 따라 철도차량의 설계가 기술기준 등에 적합한 지를 검증하기 위해 수행되는 설계적합성검사, 합치성검사, 차량형식시험을 말한다.
- 2) "설계적합성검사"라 함은 규칙 제48조제1항제1호에 따른 형식승인검사의 일부로서 부품단계, 구성품단계, 완성차단계에서 철도차량의 설계가 기술기준 등에 적합한지를 검증하고 이를 객관적으로 문서화하는 것이다.
- 3) "합치성검사"라 함은 규칙 제48조제1항제2호에 따른 형식승인검사의 일부로서 철도차량이

부품단계, 구성품단계, 완성차단계에서 승인된 설계와 합치하게 제작되었는지를 검증하고 이를 객관적으로 문서화하는 것이다.

- 4) "차량형식시험"이라 함은 규칙 제48조제1항제3호에 따른 형식승인검사의 일부로서 철도차량의 부품단계, 구성품단계, 완성차단계, 시운전단계에서 기술기준 등에 적합한지를 확인하는 시험을 말한다.
- 5) "부품시험"이라 함은 차량형식시험의 일부로서 철도차량의 부품을 철도차량에 설치하기 전에 조립되지 않은 단위 부품의 설계적합성을 확인하는 시험을 말한다.
- 6) "구성품시험"이라 함은 차량형식시험의 일부로서 구성품을 철도차량에 설치하기 전에 단위 부품들이 조립된 구성품의 설계적합성을 확인하는 시험을 말한다.
- 7) "완성차시험"이라 함은 차량형식시험의 일부로서 제작공정이 완료된 후 철도차량의 설계적합성을 확인하는 시험을 말한다.
- 8) "시운전시험"이라 함은 차량형식시험 또는 주행시험의 일부로서 차량운행과 관련된 설계적합성 또한 형식동등성을 확인하는 시험을 말한다.
- 9) "예비주행시험"이라 함은 차량형식시험 또는 주행시험의 일부로서 시험선 또는 영업운행선로에서 영업운행의 운전조건과 유사하게 주행 및 정지 등을 반복·운행하는 시험을 말한다.
- 10) "검사기관"라 함은 지침 제2조제1호에 따라 철도차량에 대한 형식승인검사, 제작자승인검사, 완성검사(완성차량검사 업무를 제외한다) 업무를 국토교통부장관으로부터 위탁받은 기관을 말한다.
- 11) "전문기관"라 함은 지침 제2조제2호에 따라 철도차량에 대한 완성차량검사 업무를 국토교통부장관으로부터 위탁받은 기관을 말한다.
- 12) "협력업체"라 함은 철도차량 형식승인 또는 제작자승인 또는 완성검사의 신청자에게 부품 또는 구성품 또는 관련 용역 등을 공급하는 자를 말한다.
- 13) "입증자료" 또는 "적합성입증자료"라 함은 형식승인기준 또는 제작자승인기준 또는 완성검사기준에 대한 해당 철도차량의 설계적합성 또는 품질관리체계 적합성 또는 형식동등성을 입증하기 위하여 요구되는 자료를 말한다.
- 14) "설명자료"라 함은 해당 철도차량의 설계 또는 품질관리체계 또는 형식동등성을 완전하게 기술하고 설명하기 위한 자료를 말한다.
- 15) "형식승인소지자"라 함은 철도차량형식승인증명서를 발급받은 소지자로서 해당 철도차량의 설계를 책임지고 있는 자를 말한다. 또한 "제작자승인소지자"라 함은 철도차량제작자승인증명서를 발급받은 소지자로서 해당 철도차량의 품질관리체계를 책임지고 있는 자를 말한다.
- 16) "제작자승인검사"라 함은 규칙 제53조제1항에 따라 형식승인을 받은 철도차량과 동등한 형식의 철도차량을 제작할 수 있는지를 검증하기 위해 수행되는 품질관리체계적합성검사와 제작검사를 포함한다.

- 17) "품질관리체계 적합성검사"라 함은 규칙 제53조제1항제1호에 따른 제작자승인검사의 일부로서 신청자가 형식승인을 받은 철도차량과 동등한 형식의 철도차량을 제작할 수 있는 관리체계(경영, 조직, 기술인력, 생산설비, 시험·검사장비 등)와 품질유지 체계(품질관리규정, 품질검사체계, 설계관리, 공급업체관리, 제작방법·공정, 시험 및 검사기준 등)를 갖추고 있는지에 대한 검사를 말한다.
- 18) "제작검사"라 함은 규칙 제53조제1항제2호에 따른 제작자승인검사의 일부로서 해당 철도차량에 대한 품질관리체계의 적용·운영·유지 여부 등을 확인·감독하기 위하여 실시하는 현장실사를 말한다.
- 19) "완성검사"라 함은 규칙 제57조제1항에 따라 양산차량이 형식승인을 받은 철도차량의 형식과 동등함을 검증하기 위해 실시하는 완성차량검사와 주행시험을 포함한다.
- 20) "완성차량검사"라 함은 규칙 제57조제1항제1호에 따라 안전과 직결되는 안전품목의 안전성 확보 등 양산차량이 기술기준에 적합하고, 형식승인을 받은 철도차량의 형식과 동등하게 제작되었는지를 확인·검사하는 안전품목검사와 완성차검사를 포함한다. 완성차검사는 형식승인검사의 완성차시험의 항목과 기준 등을 준용하여 실시한다.
- 21) "주행시험"이라 함은 규칙 제57조제1항제2호에 따른 철도차량 완성검사의 일부로서 양산차량이 형식승인을 받은 철도차량과 동등함을 확인하는 시험 및 검사이며, 형식동등성검사, 예비주행시험, 시운전시험을 포함한다.
- 22) "철도차량의 분류"는 구조 및 사용목적에 따라 별표 1, 2와 같다.
- 23) "열차"라 함은 선로를 운행할 목적으로 열차번호를 부여받은 철도차량을 말한다.
- 24) "차량"이라 함은 승객 또는 화물 등의 운송을 목적으로 열차를 구성하는 철도차량 1량을 말한다.
- 25) "고속철도차량"이라 함은 선로를 200km/h 이상의 최고속도로 주행할 수 있는 철도차량을 말한다.
- 26) "일반철도차량"이라 함은 선로를 200km/h 미만의 최고속도로 주행할 수 있는 철도차량을 말한다.
- 27) "도시철도차량"이라 함은 도시교통의 원활한 소통을 위하여 도시교통권역에서 운영하는 철도차량을 말하며, 고무차륜차량·모노레일·노면전차·선형유도전동기·자기부상열차 등 경전철 차량을 포함한다.
- 28) "동력집중식"이라 함은 동력원이 탑재된 기관차가 동력원이 탑재되지 않은 객차 또는 화차를 견인하도록 구성된 열차를 말하며, KTX-1, KTX-산천, 새마을호, 무궁화호 등이 대표적인 예이다.
- 29) "동력분산식"이라 함은 다수의 차량에 동력원이 분산 배치되어 구성된 열차를 말하며, KTX-해무, 전기동차(전동차, 경전철 포함), 디젤동차 등이 대표적인 예이다.
- 30) "기관차"라 함은 동력원 및 운전장치가 탑재되어 있지만, 여객 또는 화물 수송설비를 갖추지 않고 객차 또는 화차를 견인하여 운행하는 차량을 말하며, 동력집중식 고속철도의 기관차, 일반철도의 디젤전기기관차, 전기기관차 등이 대표적인 예이다.

- 31) "동력차"라 함은 열차에서 동력원을 구비한 차량을 말한다.
- 32) "부수차"라 함은 열차에서 동력원을 구비하지 않은 차량을 말한다.
- 33) "제어차"라 함은 열차에서 운전실 및 여객 수송설비를 갖춘 차량을 의미하며, 동력원의 탑재 여부에 따라 동력제어차 및 부수제어차로 분류된다.
- 34) "객차"라 함은 승객·수화물 및 우편물을 운송할 수 있는 구조로 제작된 철도차량을 말한다.
- 35) "화차"라 함은 화물을 운송할 수 있는 구조로 제작된 철도차량을 말한다.
- 36) "특수차"라 함은 특수사용을 목적으로 제작된 사고복구용차·작업차·시험차 등으로서 동력차와 객차 및 화차에 속하지 아니하는 철도차량을 말한다.
- 37) "전기차량"이라 함은 외부전원을 동력으로 하여 선로를 이동할 목적으로 제작된 철도차량을 말한다.
- 38) "차량한계"라 함은 차량의 안전을 확보하기 위하여 차량의 정적한계를 고려한 너비 및 높이의 한계를 말한다.
- 39) "공차중량(W0)"라 함은 승객과 화물이 없는 차량중량으로서 주행에 필요한 추가중량(물, 모래 등)은 제외된다.
- 40) "정비중량(W1)"라 함은 운행준비 시의 차량중량으로서 공차중량(W0)에 기관사, 승무원 등 및 추가중량(물, 모래, 연료 등의 최대용량 기준)을 모두 포함한 상태를 말한다.
- 41) "만차중량(W2)"라 함은 주행이 가능한 정비중량(W1)에 승객이 모두 승차 또는 화물이 모두 적재된 상태이며, 휴식공간 등을 점유한 승객은 제외한다.
- 42) "초과중량(W3)"라 함은 다른 열차가 고장난 경우 고장차량의 모든 승객을 탑승 또는 모든 화물을 적재한 최대 열차중량을 말한다.
- 43) "기관사"라 함은 법 제2조제10호의 규정에 따라 철도차량의 운전업무에 종사하는 운전업무종사자를 말한다.
- 44) "승무원"라 함은 법 제2조제10호의 규정에 따라 승객에게 승무서비스를 제공하는 철도종사자를 말한다.
- 45) "축중"이라 함은 철도차량이 수평상태에 있는 경우 1개의 차축에 연결된 모든 차륜의 윤중을 합한 것을 말한다.
- 46) "윤중"이라 함은 철도차량이 수평상태에 있는 경우 1개의 차륜이 수직으로 궤도를 누르는 중량을 말한다.
- 47) "윤중감소량"이라 함은 철도차량의 정차상태에서 측정된 정지윤중과 주행 중에 측정된 윤중치를 뺀 후 정지윤중으로 나눈 값을 말한다.
- 48) "횡압"이라 함은 철도차량의 1개 윤축으로부터 궤도에 작용하는 횡압으로서 좌우 차륜에서 측정된 횡압의 합에 상당한다. 즉, 정상적인 운행속도와 선로의 수직적 불규칙성 하에서의 철도차량이 레일에 미치는 가로 방향의 힘을 말한다.

- 49) "탈선계수"라 함은 차륜의 횡압과 윤중과의 비율을 의미하며, 횡압이 증가하여 탈선계수가 증가하면 탈선의 우려가 있기 때문에 탈선에 대한 안전척도로 사용된다.
- 50) "횡풍"이라 함은 열차의 측면에 대하여 부는 바람이다.
- 51) "표준충돌사고각본"이라 함은 충돌안전도 설계 및 시험평가를 위하여 과학적이고 통계적인 근거에 의해 열차의 충돌속도·피충돌체 종류 등을 정하는 표준 시나리오를 말한다.
- 52) "저크"라 함은 가속도 또는 감속도의 시간변화율이며, 위치의 시간에 의한 3차 미분치이다.
- 53) "주행저항"이라 함은 열차가 직선 평탄구간을 달릴 때의 저항으로서 차륜과 레일사이의 구름마찰저항, 차축 상의 마찰저항, 차체의 공기저항이 주된 것이다.
- 54) "회생제동"이라 함은 전기제동의 하나로 주전동기를 발전기로 변환하여 제동력을 얻고, 발생하는 전력은 전차선을 거쳐서 반송하는 제동형식을 말한다.
- 55) "집전장치"라 함은 전기차량이 전차선에서 전력을 받아들이는 장치이며, 팬터그래프, 제3궤조 집전장치 등을 말한다.
- 56) "접촉력"이라 함은 전차선과 집전장치 사이에 작용하는 힘을 말한다.
- 57) "궤도회로"라 함은 레일을 전기회로의 일부로 사용하여 레일상의 열차를 검지하거나 레일을 전송로로 하여 지상에서 차상에 정보를 전달하는 회로를 말한다.
- 58) "답면구배"라 함은 열차의 곡선 통과 시 좌우 차륜의 회전반경 차이를 가지게 하는 것으로서 열차를 원활하게 곡선을 통과시켜 윤축에 중력 복원력을 가지게 할 목적으로 차륜답면에 설치되는 원추모양 또는 원호모양의 경사를 말한다.
- 59) "예비 위험도 분석"라 함은 철도차량의 운영조건(비상상황 포함)을 고려하여 사고를 초래할 수 있는 잠재적인 위험요인과 위험사건을 식별하고, 각 위험사건에 대한 발생빈도와 결과심각도를 평가하여 허용 가능한 수준으로 위험도를 낮출 수 있는 안전요건을 분석하는 것을 말한다.
- 60) "사고(Accident)"라 함은 인명, 재산 또는 환경에 해로운 결과를 가져오는 원하지 않은 예상하지 못한 사건을 말하며, 충돌사고, 탈선사고, 화재사고 등을 말한다.
- 61) "위험요인(Hazard)"라 함은 사고를 유발할 수 있는 불완전한 조건 또는 행동을 말하며, 인적 요인(위반/오류), 기술적 결함(고장/파손/변형 등), 외부환경조건(기후조건/불법행위) 등을 말한다.
- 62) "위험사건(Hazard event)"라 함은 사고를 유발하는 위험요인에 의해 인명 및 재산 피해 등 결과심각도에 영향을 미칠 수 있는 사건을 말한다.
- 63) "발생확률(Probability)"라 함은 일정기간 동안 사고나 위험사건이 발생할 수 있는 가능성으로, 연간 사고발생 건수나 위험사건의 발생빈도 등을 말한다.
- 64) "결과심각도(Severity)"라 함은 사고로 인해 나타날 수 있는 인명피해, 재산피해 또는 시간손실의 정도로 사상자 수나 재산피해금액 등으로 제시한다.

- 65) "위험도평가 (Risk assessment)"라 함은 사고로 인해 나타날 수 있는 피해결과를 위험사건의 발생확률과 결과심각도의 항목으로 평가하는 것을 말한다.
- 66) "사고시나리오"라 함은 위험요인의 존재, 위험사건의 발생 및 결과적인 피해발생에 이르는 사고의 진행과정을 논리적으로 전개하여 구성한 시나리오를 말한다.
- 67) "안전대책(Safety measures)"라 함은 위험도를 적정한 수준으로 제어하여 안전을 확보하기 위한 위험요인의 사전 제거, 발생 억제 및 사고에 따른 피해를 최소화 할 수 있는 피해경감 대책을 말한다.
- 68) "차체"라 함은 주행장치(Bogie)에 의하여 지지되며 승객 및 운전자가 탑승하거나 화물 및 운전용기기 등을 적재하는 철도차량 부분의 총칭을 말한다.
- 69) "구조체"라 함은 차체를 구성하고 있는 차체 프레임, 측면 구조틀, 지붕구조 등 주요 구조부를 말한다.
- 70) "대차"라 함은 차체를 지지하고 선로 방향으로 주행 또는 제동할 수 있게 하는 주행장치이다.
- 71) "구동장치"라 함은 주전동기의 회전력을 차륜에 전달하는 장치이며, 주전동기의 지지방식이나 구동력의 전달방법 등에 따라 분류된다.
- 72) "기초제동"이라 함은 철도차량의 마찰제동으로 제동실린더에서 발생한 힘을 제륜자 및 디스크에 전달하는 장치 등의 기구를 말한다.
- 73) "점착력"이라 함은 차륜이 레일에서 미끄러지지 않고 회전을 계속할 수 있는 마찰력을 말한다.
- 74) "활주"라 함은 제동 시 제동력이 점착력보다 클 때에 발생하는 차륜과 레일사이의 미끄럼을 말한다.
- 75) "삭정"이라 함은 부품의 마모된 부분을 초기의 형상에 가까운 모양으로 깎는 것을 말한다.
- 76) "페일-세이프(fail-safe) 기능"이라 함은 어떤 장치에 고장이 발생한 경우에도 당해 고장의 영향이 차단되어 전체 장치가 안전하게 작동할 수 있는 기능을 말한다.
- 77) "부상장치"란 전자기력을 이용하여 자기부상차량을 선로로부터 일정한 높이로 뜨게 하는 장치로서 전자석과 이를 제어하는 부상제어장치 일체를 말한다.
- 78) "안내장치"란 자기부상차량이 선로를 따라 주행할 수 있도록 안내하는 장치로서 차량에 설치된 전자석 등을 말한다.
- 79) "위험도분석"이라 함은 분석대상이 가질 수 있는 위험과 사고를 식별하고 그 원인 및 영향을 분석·정량화하여 그 결과를 설계·제작 등에 반영하여 치명적인 고장 등으로 인한 피해와 손실을 최소화시킬 수 있는 과학적인 기법을 말한다.
- 80) "승인된"이란 특정인이 규정되어 있지 않는 한 형식승인기관장에 의해 승인됨을 의미한다.
- 81) "형식승인증명서"라 함은 당해 철도차량의 형식 설계를 한정하고 이 형식설계가 당해 기술기준 요건을 충족시킴을 증명하기 위하여 형식승인기관장이 발행한 서류를 말한다.

82) "불연성"이라 함은

- 1) 지정방화구역 내에 화재를 가두기 위하여 사용하는 자재 및 부품의 경우에 있어서, 사용되는 목적에 따라 최소 강철과 같은 정도의 수준으로 화재로 인한 열을 견딜 수 있는 성질로서 해당 구역에 생긴 큰 화재가 상당 기간 지속되어도 이로 인하여 발생하는 열을 견딜 수 있어야 한다.
- 2) 기타 자재 및 부품의 경우에 있어서, 사용되는 목적에 따라 최소 강철과 같은 정도의 수준으로 화재로 인한 열을 견딜 수 있는 성질을 말한다.

83) "내화성"이라 함은

- 1) 강판 또는 구조부재의 경우에 있어서 사용되는 목적에 따라 최소한 알루미늄 합금 정도의 수준으로 화재로 인한 열을 견딜 수 있는 성질을 말한다.
- 2) 유체를 전달하는 관, 유체시스템의 부품, 배선, 공기관, 피팅 및 동력장치 조절장치에 있어서, 설치된 장소의 화재로 인하여 있을 수 있는 열 및 기타 조건 하에서 의도한 성능을 발휘할 수 있는 성질을 말한다.

84) "내염성"이란 점화원이 제거된 이후 안전 한계를 초과하는 범위까지 화염이 진행되지 않는 연소 성질을 의미한다.

85) "가연성"이란 유체 또는 가스의 경우 쉽게 점화되거나 또는 폭발하기 쉬운 성질을 의미한다.

86) "내연성"이란 점화되었을 때 맹렬하게 연소되지 않는 성질을 의미한다.

87) "다중 생산 현장"이라 함은 철도차량제작자승인을 받은 공장, 사업장과 동일한 소유자 및 경영자에 의하여 해당 철도차량의 품질이 관리되는 제작현장을 말한다.

88) "생산프로세스"라 함은 철도차량 생산과 관련된 프로세스를 말한다.

89) "철도차량품질시스템"이라 함은 제작자승인을 받고자 하는 제작자가 철도차량을 제작할 수 있는 관리체계 및 품질유지 체계를 수립하고 지속적으로 유지하는 것을 말한다.

90) "프로젝트"라 함은 일련의 조정되고 통제되는 활동으로서 개시 및 종료 일자가 있으며 시간, 비용, 자원의 제약 등 특정한 요건을 준수하면서 목적달성을 위하여 수행하는 활동을 말한다.

3. 참고자료

- 1) 본 기술기준의 Part 30 시리즈(고속철도차량 : 동력집중식, 동력분산식), Part 40 시리즈(일반철도차량 : 기관차, 동차, 객차, 화차), Part 50 시리즈(도시철도차량 : 전동차, 경전철)은 철도차량안전기준에관한규칙, 철도차량안전기준에관한지침, 철도차량성능시험시행지침, 도시철도차량안전기준에관한규칙, 도시철도차량의성능시험에관한기준 등 종전의 철도차량 관련 국내기준을 통합·재편하고, 유럽연합(EU)의 TSI(Technical Specification for Interoperability) 기준과 국내·외 표준규격을 참고하였다.
- 2) Part 30 시리즈(고속철도차량 : 동력집중식, 동력분산식), Part 40 시리즈(일반철도차량 : 기관차, 동차, 객차, 화차), Part 50 시리즈(도시철도차량 : 전동차, 경전철)에서 참고한 유럽연

- 합(EU)의 TSI 기준(DEC 2008/232/CE(고속철도), DEC 2011/291/EU(일반철도), DEC 2006/861/EC(화차), DEC 2012/88/EU(신호제어), DEC 2011/229/EU(일반철도소음), REG No 1304/2014(소음개정판))의 세부항목은 별표 3과 같다.
- 3) 본 기술기준의 Part 71(제작자승인기준)은 KS Q ISO 9001(품질경영시스템), KS Q ISO/TS 16949(품질경영시스템-자동차 생산 및 관련 서비스 부품 조직을 위한 KS Q ISO 9001의 적용에 대한 특정 요구사항), KS Q ISO/IEC 17025(시험기관 및 교정기관의 자격에 대한 일반 요구사항), KS I ISO 14001(환경경영시스템), K-OHSMS 18001(안전보건경영시스템) 등 표준 규격 및 기술기준을 참고하였다.
- 4) Part 71(제작자승인기준)에서 참고한 KS Q ISO 9001(품질경영시스템), KS Q ISO/TS 16949(품질경영시스템-자동차 생산 및 관련 서비스 부품 조직을 위한 KS Q ISO 9001의 적용에 대한 특정 요구사항), KS Q ISO/IEC 17025(시험기관 및 교정기관의 자격에 대한 일반 요구사항), KS I ISO 14001(환경경영시스템), K-OHSMS 18001(안전보건경영시스템)의 세부항목은 별표 4와 같다.

4. 유효기간

이 고시는 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제248호)에 따라 이 고시를 발령한 후의 법령이나 현실 여건의 변화 등을 검토하여야 하는 2018년 12월 31일까지 효력을 가진다.

[별표 1] : 철도차량의 분류

대분류	중분류	소분류 및 용도	
고속 철도 차량	동력 집중식	고속 기관차	동력집중식 고속철도차량으로 운전실이 있고 객실이 없이 주요 동력원이 탑재되어 있는 철도차량
		고속 동력객차	동력집중식 고속철도차량으로 운전실이 없고 부속 동력원이 탑재되어 있는 철도차량
		고속객차	동력집중식 고속철도차량으로 동력원이 없이 순수하게 객실로만 사용되는 차량
	동력 분산식	고속 동력차	동력분산식 고속철도차량으로 운전실이 없고 동력원이 탑재되어 있는 철도차량
		고속 부수차	동력분산식 고속철도차량으로 운전실이 없고 동력원이 탑재되지 않는 철도차량
		고속 제어차	동력분산식 고속철도차량으로 운전실이 있는 철도차량으로서 동력원의 탑재여부에 따라 동력제어차, 부수제어차로 구분
일반 철도 차량	기관차	동력집중식 열차에서 동력원 및 운전장치가 탑재되어 있지만, 여객 또는 화물 수송설비를 갖추지 않은 디젤전기기관차, 전기기관차	
	동 차	동력분산식 열차로서 동력원이 분산 배치되어 있는 디젤동차, 전기동차	
	객 차	일반객차, 침대차, 식당차, 발전차, 기타 객차	
	화 차	유개화차, 무개화차, 호퍼차, 자갈화차, 탱크차, 컨테이너차, 평판차, 소화물차, 차장차, 벌크시멘트차	
	특수차	별표 2에 따른다.	
도시 철도 차량	대형전동차	차체길이 19,500mm 이상, 차체폭 3,120mm 이상, 지붕높이(레일상면 기준) 3,600mm 이상을 가지는 AC 또는 DC 또는 AC/DC겸용 전동차로서 축중이 13.5톤 초과 16.0톤 이하인 경우	
	중형전동차	차체길이 17,500mm 이상 19,500mm 미만, 차체폭 2,750mm 이상 3,120mm 미만, 지붕높이(레일상면 기준) 3,600mm 이하를 가지는 AC 또는 DC 또는 AC/DC겸용 전동차로서 축중이 16.0톤 이하인 경우	
	철제차륜 경전철	철제차륜형식의 대차를 갖는 AC 또는 DC 또는 AC/DC겸용 전동차로서 축중이 13.5톤 이하인 경우	
	고무차륜 경전철	고무차륜형식의 대차를 갖는 AC 또는 DC 또는 AC/DC겸용 전동차로서 축중이 13.5톤 이하인 경우	
	모노레일	1개의 궤도거더(track girder 또는 track beam) 위를 고무타이어 또는 철제차륜으로 주행하는 과좌식(straddle type) 또는 현수식(suspended type)의 AC 또는 DC 또는 AC/DC 겸용 전동차로서 축중이 13.5톤 이하인 경우	
	노면전차	도로에 부설된 궤도 위를 철차차륜으로 주행하는 AC 또는 DC 또는 AC/DC겸용 전동차로서 축중이 13.5톤 이하인 경우	
	LIM 경전철	선형유도전동기(LIM)를 추진장치로 사용하는 AC 또는 DC 또는 AC/DC 겸용 전동차로서 축중이 13.5톤 이하인 경우	
	도시형 자기부상열차	전자력에 의해 차량을 부상시켜 전자력으로 주행시키는 방식의 철도차량으로서 분포하중[분포하중, 총중량을 해당 차량에 설치된 대차의 전체 길이로 나눈 값의 크기를 말한다]이 미터 당 2.8톤 이하인 경우	

대분류	중분류	소분류 및 용도
-----	-----	----------

[별표 2] : 특수차의 분류

대분류	중분류	소분류 및 용도
사고 복구용차	사고복구차 (Two Way Motor Car)	선로 및 육로주행겸용 사고복구용차
	사고복구용 기중기 (Crane)	사고복구용 기중기
작업차	복합 침목교정차 (Multiple Tie Tamper)	층다지기 및 궤도틀림상태 (줄맞춤, 면맞춤, 수평 등) 정정 작업차량
	자갈 다지기차 (Ballast Compactor)	도상자갈표면 및 어깨달고 다지기 작업차량
	자갈 제거차 (Ballast Cleaner)	일반 및 분기부 도상 전단면 자갈치기 작업차량
	분기기 자갈 제거차 (Switch Cleaner Track Undercutter)	분기부 도상 전단면 자갈치기 작업차량
	자갈 정리차 (Ballast Regulator)	도상 자갈 정리 및 단면 형성 작업차량
	분기기 침목교정차 (Switch Tie Tamper)	분기부 침목 다지기 및 궤도틀림 정정 작업차량
	궤도 안정기 (Dynamic Track Stabilizer)	궤도 안정화 작업차량
	컨베어 호퍼차 (Conveyor Hopper Car)	자갈, 토사적재 운반 하화 작업차량
	가선차 (OverHead Wiring Car)	전차선 가선 작업차량
	가선 보조작업차 (Worker's Operation Trolley)	가선작업 보조 작업차량
	전주 작업차 (Crane Working Car)	전주건식, 중량물 들기 작업차량
	전주 적재차 (Master Loading Trolley)	전주 적재 작업차량
	전선 적재차 (Flat Car)	전선드럼 적재 작업차량
	골재차(2대1조) (Aggregate Loading Trolley)	골재 적재차량
	콘크리트 믹서카 (Concrete Mixing Car)	콘크리트 믹서 작업차량
	모터카 (Motor Car)	궤도보수, 전철보수, 점검 및 검측 현장 작업차량
	굴삭차 (Drilling Hammer Car)	현장 암반 및 토공 굴착 작업차량
	작업자 침식차 (Small Couchette Trolley)	작업자 침식차량
유조트롤리 (Fuel Tank Loading Trolley)	보선장비 연료조달	
살수트롤리 (Water Tank Loading Trolley)	터널내 지하공간 물청소작업	

분 류	명 칭	용 도
작업차	분진 흡입차 (Road Cleaning Car)	궤도상의 미세자갈 및 먼지 제거
	고압살수차 (High Pressure Water Cleaning Car)	고압수로 터널내 지하공간 물청소 작업
	입환작업차 (Shunting Car)	기지내 차량조성분리작업, 차량 입환 작업, 전용철도 등 구내작업차량
	특수작업차 (Special Purpose Car)	씻물운반용, 콘크리트판넬운송·부설 등으로 특수한 목적의 작업차량
시험차	종합 검측차 (Multiple Track Inspection Car)	궤도·전차선·신호·통신 종합검측차량
	궤도 검측차 (Track Inspection Car)	궤도 틀림 상태 검측차량
	신호설비 검측차 (Signalling System Inspection Car)	신호설비 검측차량(선로 및 육로주행겸용)
	전철 시험차 (Overhead Wire Measuring Car)	전차선로 편위, 높이, 마모 검측 및 시험차량
	교량 점검차(굴절차) (Bridge Inspection Car)	교량 상·하부 점검 및 보수차량(선로 및 육로주행겸용)
	터널 점검차(26m고소차) (Tunnel Inspection Car)	터널점검 및 보수차량(선로 및 육로주행겸용)
	레일 초음파탐상차 (Rail Ultrasonic Car)	레일내부 균열 및 기공 등 결함 상태 검사차량
	선로점검차 (Track Monitoring Car)	궤도상태 검측

[별표 3] : 기술기준의 참고자료(유럽연합 TSI기준) 세부조항

주요항목	고속철도기준(Part30 시리즈) 참고 조항 (Decision 2008/232/CE)	일반철도기준(Part 40 시리즈) 참고 조항 (Decision 2011/291/EU)	도시철도기준(Part 50 시리즈) 참고 조항 (Decision 2011/291/EU)
1. 개요			
2. 적합성 평가			
3. 필수 요구사항			
3.1 일반사항	3.1, 3.2, 3.7	3.1, 3.2, 3.3	3.1, 3.2, 3.3
3.2 안전			
3.2.1 차량한계	4.2.3	4.2.3	4.2.3
3.2.2 주행안전	4.2.3	4.2.3	4.2.3
3.2.3 충돌안전	4.2.2	4.2.2	4.2.2
3.2.4 화재안전	4.2.7	4.2.10	4.2.10
3.2.5 전기안전	4.2.8	4.2.8	4.2.8
3.2.6 위험도분석			
3.2.7 철도소프트웨어	4.2.7	4.2.1	4.2.1
3.3 성능			
3.3.1 운행조건			
3.3.2 운행성능	4.4~4.8, 3.6.5	4.4~4.8	4.4~4.8
3.4 인터페이스			
3.4.1 차량-전력	3.6.2, 4.3.3	4.3.1, 4.2.8	4.3.1, 4.2.8
3.4.2 차량-신호	3.6.3, 4.3.4	4.3.4	4.3.4
3.4.3 차량-통신	4.2.6, 4.2.5	4.3.5, 4.2.5	4.3.5, 4.2.5
3.4.4 차량-궤도	3.6.1, 4.3.2	4.3.2	4.3.2
3.4.5 차량-기관사	3.6.5, 4.3.5	4.3.3, 4.3.5	4.3.3, 4.3.5
3.5 운영 및 유지관리	3.5, 4.2.9, 4.2.10, 4.5	4.2.11, 4.2.12, 4.5	4.2.11, 4.2.12, 4.5
3.6 운용한계			
3.6.1 안전운행	3.3.1, 3.4.1	3.3.1	3.3.1
3.6.2 신뢰성/가용성	3.3.2, 3.4.2	3.2	3.2
3.6.3 보건	3.3.3, 4.2.6	3.2	3.2
3.6.4 소음	4.2.6 2~4(DEC 2011/229/EU) 6.2.2.3(REG No 1304/2014)	2~4(DEC 2011/229/EU) 6.2.2.3(REG No 1304/2014)	2~4(DEC 2011/229/EU) 6.2.2.3(REG No 1304/2014)
3.6.5 구원운전	3.3.5, 3.4.3	4.2.2, 4.2.4	4.2.2, 4.2.4
3.6.6 공기역학적특성	4.2.6		
4. 주요장치별 기준			
4.1 일반사항	4.1, 4.2.1	4.1, 4.2.1	4.1, 4.2.1
4.2 차체 및 설비	4.2.2, 4.2.7	4.2.2, 4.2.7, 4.2.11, 5.3	4.2.2, 4.2.7, 4.2.11, 5.3
4.3 주행장치	4.2.3	4.2.3, 5.3	4.2.3, 5.3
4.4 제동장치	4.2.4	4.2.4	4.2.4
4.5 추진장치	4.2.8	4.2.8, 5.3	4.2.8, 5.3
4.6 보조전원장치	4.2.8, 4.2.9	4.2.8	4.2.8
4.7 차상신호장치	2~4 (DEC 2012/88/EU)	2~4 (DEC 2012/88/EU)	2~4 (DEC 2012/88/EU)
4.8 종합제어장치	4.2.7	4.2.5	4.2.5
4.9 연결장치	4.2.2	4.2.2	4.2.2

※ 차종별 차상신호장치는 DEC 2012/88/EU(Control-Command-Signalling Subsystem)를 참고하였다.

※ 차종별 소음은 DEC 2011/229/EU(Rolling Stock-Noise)를 참고하였고, 주행 중 실외소음의 Normalization(예측치 환산)은 REG No 1304/2014(Rolling Stock-Noise)의 6.2.2.3 (Pass-by noise)를 참고하였다.

[별표 4] : 제작자승인기준의 참고자료(KS Q ISO 9001, KS Q ISO/TS 16949 등) 세부조항

주요항목	KS Q ISO 9001	KS Q ISO/TS 16949	KS Q ISO/IEC 17025	K-OHSMS 18001	KS I ISO 14001
1. 개요					
2. 적합성 평가					
3. 철도차량 제작자 품질관리 요구사항					
4. 철도차량품질시스템					
4.1 일반요건	4.1	4.1	4.1.1~4.1.4	4.1	4.1
4.2 문서화 요건	4.2	4.2	4.2.2, 4.2.3, 4.2.5	4.4.4	4.4.4
4.3 문서 관리	4.2.3	4.2.3	4.3	4.4.5	4.4.5
4.4 기록 관리	4.2.4	4.2.4	4.13	4.5.4	4.5.4
4.5 지식정보의 관리		7.3.2.2			
4.6 다중 생산 현장의 관리					
5. 품질관리 및 제작관리 책임					
5.1 관리자의 책임	5.5.2	5.5.2	4.1.5	4.4.1	4.4.1
5.2 고객중심	5.2	5.2	4.4.1		4.3.1, 4.3.2
5.3 품질관리 방침	5.3	5.3	4.2.2	4.2	4.2
5.4 철도차량품질시스템 기획 및 계획	5.4	5.4	4.2.1, 4.2.2, 4.2.7	4.3.1, 4.3.3	4.3.3
5.5 책임, 권한 및 의사소통	5.5	5.5	4.1.5, 4.1.6	4.4.1, 4.4.3.1	4.1, 4.4.1, 4.4.3
5.6 철도차량품질시스템 검토	5.6	5.6	4.15	4.6	4.6
5.7 자원관리	6.1	6.1	5.1.1, 5.1.2	4.4.1	4.4.1
5.8 위기 대처 및 비상계획		6.3.2		4.4.7	4.4.7
6. 철도차량 제작, 생산 및 품질유지					
6.1 제작, 생산 계획	7.1	7.1	5.4.1	4.4.6	4.4.6
6.2 고객 관련 프로세스	7.2	7.2	5.4.2	5.4.2	4.3.1, 4.3.2, 4.4.6
6.3 설계 관리	7.3	7.3			
6.4 구매	7.4	7.4	4.6		
6.5 생산프로세스	7.5	7.5			
6.6 모니터링 및 측정 장비의 관리	7.6	7.6	5.5	4.5.1	4.5.1
6.7 프로젝트 관리					
6.8 제품검사		8.2.2.3			
6.9 제작검사					
6.10 RAMS/LCC		7.3.2.1, 7.3.3.1			

주요항목	KS Q ISO 9001	KS Q ISO/TS 16949	KS Q ISO/IEC 17025	K-OHSMS 18001	KS I ISO 14001
6.11 예비 부품의 관리		7.5.5.1			
6.12 변경관리		7.1.4		4.3.1, 4.4.6	
7. 철도차량품질시스템 운영과 관련된 기타사항					
7.1 고객만족	8.2.1	8.2.1	4.7.2, 4.8	4.5.3.1	
7.2 내부심사	8.2.2	8.2.2	4.11.5, 4.14	4.5.5	4.5.5
7.3 부적합 제품의 관리	8.3	8.3	4.9	4.5.3.2	4.4.7
7.4 데이터 분석 및 개선	8.4, 8.5.1~8.5.3	8.4, 8.5.1~8.5.3	5.9, 4.10, 4.11, 4.12	4.5.1, 4.5.3.2, 4.6	4.2, 4.3.3, 4.5.1, 4.6