

	<p style="text-align: center;">공단 표준규격 진공식 온수보일러 Vacuum Type Hot Water Boiler</p>	<p style="text-align: right;">KRSA-7010-R0</p> <p>제정 . . . 개정 . . . 확인 . . .</p>
---	---	--

## 1. 적용범위 및 분류

### 1.1 적용범위

- (1) 이 규격은 철도시설에 설치하는 진공식 온수보일러(이하 “보일러”라 한다)의 설계, 제작, 검사, 납품, 설치에 관하여 적용한다.
- (2) 이 규격에 명시되지 않은 사항은 “철도건설공사 전문시방서, 물품구매계약 일반조건, 물품구매계약 특수조건” 등 계약조건에 따른다.

### 1.2 분 류

진공식 온수보일러

## 2. 인용표준

2.1 KSB 6750(압력용기 설계 및 제조일반)

2.2 KSB 6754(가열보일러)

2.3 액화석유가스의 안전 및 사업관리법(한국가스 안전공사)

2.4 KSB 6201(압력 분사식 버너)

2.5 KSB 8109(가스온수보일러)

## 3. 필요조건

### 3.1 재 료

진공식 온수보일러의 주요 재료는 KS품 및 관계기관의 승인품을 사용하여야 한다.

### 3.1.1 본체

- (1) 보일러 본체
- (2) 보일러 제어 판넬
- (3) 온도계(배기가스용, 본체용)
- (4) 진공계
- (5) 난방, 급탕용 온도제어기
- (6) 난방, 급탕용 열교환기

### 3.1.2 안전장치

- (1) 버너 제어용 온도스위치
- (2) 과열방지온도 휴즈
- (3) 용해전
- (4) 진공 압력스위치
- (5) 버너 콘트롤러
- (6) 가스 안전장치
- (7) 가동 횟수 제어장치
- (8) 자동재시동제어장치
- (9) 수면계

### 3.2 형태

LCD 표시창에서 보일러의 모든 동작 상태를 한눈에 알아보기 쉽게 작동할 수 있도록 하여야 한다.

### 3.3 제조 및 가공

#### 3.3.1 동체

보일러 제작용 강판을 자동절단기로 정확히 절단하여 원통형 또는 사각형으로 제작하고 용접 시공한 후 용접부에서 누설이 발생하지 않도록 해야 한다.

#### 3.3.2 버너 및 착화설비

버너 및 착화설비는 그 기능이 우수하고 완전연소 될 수 있는 구조로 온도 조절기에 의

해 자동 운전되어야 하고 2중, 3중의 안전장치를 구비해야 하며, 자동착화가 되는 것으로 확실하게 제어할 수 있는 것이어야 한다.

### 3.3.3 송풍기

송풍기는 터보형으로 제작하며 소음이 적어야 하고, 예열 된 공기를 흡수하여도 변형이 없는 구조이어야 한다.

### 3.3.4 보온

동체의 외부는 유리섬(25t)으로 하고 표면온도가 30℃를 초과하지 않도록 하고 외부케 이싱은 적절한 두께(0.8t)의 칼라 강판을 사용한다.

### 3.3.5 기타

각종 계기류 및 기기는 적정 압력에 맞는 KS 제품 또는 동등이상의 제품을 사용하여야 한다.

## 3.4 성능 및 겉모양

보일러 본체가 진공으로 봉입되어 자동추기에 의해 진공이 유지되어야 하며 저온(최고온 도 90℃이하) 에서 운전되도록 설계되어야 한다. 난방온수 및 급탕온수는 본체 내부에 별 도의 열교환기를 내장하여 간접가열이 되도록 하여야 한다.

## 4. 검사 및 시험

### 4.1 검 사

#### 4.1.1 검사의 분류

##### (1) 겉모양 검사

### 4.2 시 험

#### 4.2.1 시험의 분류

##### (1) 수압시험

(2) 기밀시험

(3) 운전시험

#### 4.2.2 시험 방법

(1) 수압시험

0.15 MPa 수압으로 30분 이상 가하여 누수가 없어야 하고 변형이 생기지 않아야 한다.

(2) 기밀시험

0.15 MPa의 기압으로 누설부분이 없어야 하며 불활성기체를 주입한 후 최고 사용압력 이상의 압력을 30분 이상 가하여 누설가스가 검출되지 않아야 한다.

(3) 운전시험

시운전을 시행하여 연소상태, 자동장치, 착화장치 및 각종 게이지가 양호하게 작동하여야 하며, 소음이 작고 이상음의 발생이 없어야 한다.

(4) 시험성적서

공인기관 시험성적서는 공인시험기준에 의한 시험을 하여야 하며, 진공온수보일러의 시험성적서를 제출하여야 한다.

#### 4.3 검사방식과 수준

##### 4.3.1 검사 방식

(1) 겉모양 검사

감독관이 육안 및 측정기구를 사용하여 검사한다.

##### 4.3.2 검사 수준

납품수량 전량에 대하여 시행하여야 한다.

##### 4.3.3 합격품질수준

검사 및 시험결과 적합할 때 합격으로 하며, 적합하지 않을 경우 불합격된 시험항목에 대하여 재시험할 수 있다.

#### 5. 품질보증

##### 5.1 물품의 품질보증기간은 공사계약 일반조건에 따른다.

5.2 시험 성적서, 운전 매뉴얼을 제출하여야 한다.

5.3 설치 완료 후, 발주자가 지정한 장소에서 사용자 교육을 실시하고 동시에 납품 후 A/S에 대한 상세 방안을 제시하여야 한다. 사용자 교육에는 장비 설치, 장비 작동 및 장비 시험 가동을 포함한다.

## 6. 표시 및 포장

### 6.1 표시

보일러 본체의 적당한 장소에 명칭, 종류, 제작 년월, 제작번호, 제작자명, 연락처 또는 약호, 번호, 용량 등이 기입된 명판을 부착하여야 한다.

### 6.2 포장

보일러 본체는 공장제작 완제품 상태로 포장하여 지정 장소에 설치 및 운전가능한 상태로 하고, 공구는 공구상자에 넣어야 하며, 파손될 우려가 있는 부품은 충격 방지를 위한 충분한 대책을 강구하여야 한다.

### 6.3 기타 필요한 사항

6.3.1 시운전 후 발주자가 시행하는 검사를 득하고 이상이 없어야 하며, 이상발생 시 즉시 보완 조치를 완료한다.

6.3.2 운전시험 후 운전자에 대한 교육을 실시하고, 운전관리에 필요한 보일러 관련 카탈로그, 운전지침서 등을 제출한다.

6.3.3 납품시기의 조정이 필요하면 감독관의 요청에 의해 계약자는 제작 후 안전하게 보관하여야 한다.

6.3.4 제작 전 조립도, 설치도, 제작사양서, 납품품목 주요자재 공급원을 제출하여 승인을 득해야 한다.

6.3.5 보일러 반입 시에 감독관의 승인을 득한 제반 검사 증빙자료를 제출하고, 법정 검사가 필요할 경우 계약자가 처리 완료하여 감독관에게 제출한다.

6.3.6 연도설치는 관련분야와 인터페이스 협의로 관련법규에 저촉되지 않도록 하여야 한다.

6.3.7 진공식 온수보일러는 제조회사에서 기밀시험을 실시한 것이므로 설치장소에서 시험 및 검사는 필요로 하지 않지만, 현지조립을 한 것에 대해서는 건설사업관리기술자의 요청에 따라 수압시험 및 진공시험을 한다.