

LHCS 31 20 15 15 : 2020

# 그루브드 조인트

2020년 12월 9일 제정  
<http://www.kosc.re.kr>



#### LH 전문시방서 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

「LH 전문시방서(LHCS ; LH Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)을 기본으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계 시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 공사시방서를 작성하는데 활용하기 위한 전문시방서이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방 기준으로 공사시방서 작성 시 반드시 최신 시방기준 등을 확인 후 작성하시기 바랍니다.

## 전문시방서 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 LH 전문시방서와 국가건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 LH 전문시방서를 중심으로 KCS 내용 및 체계에 맞게 통합 정비하여 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
LH 전문시방서	• LH 전문시방서 제정	제정 (2012.6)
LHCS 31 20 15 15 : 2020	• 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12)

제 정 : 2020년 12월 9일

개 정 :

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 토지정책과

관련단체 : 한국토지주택공사

작성기관 : 한국토지주택공사

---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용 범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
2. 자재 .....	1
2.1 그루브드 조인트의 규격 .....	1
2.2 그루브드 조인트의 사용압력 및 온도 .....	1
2.3 그루브드 조인트의 구성 .....	2
3. 시공 .....	2
3.1 그루브드 조인트의 품질 .....	2
3.2 표시 .....	3
3.3 파이프 선정 및 가공 시 유의사항 .....	3
3.4 기타 .....	3

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에 발주하는 공사로서, 강관 배관에 사용되는 그루브드 조인트 공법에 관하여 적용한다.
- (2) 주요내용
  - ① 그루브드 조인트의 사용압력 및 온도
  - ② 그루브드 조인트의 구성
  - ③ 그루브드 조인트의 품질

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- (1) 관련기준은 KCS 31 20 15 (1.2.2)를 따르며, 추가사항은 다음과 같다.
  - LHCS 31 20 15 05 배관설비공사 공통사항
  - LHCS 31 20 15 10 강관 및 관이음쇠
  - LHCS 31 20 15 55 밸브류 및 계측기기

1.3 용어의 정의

- (1) 그루브드 조인트 : 홈을 형성한 관 또는 이음쇠에 특수 제작된 고무 가스켓을 삽입하여 그 위에 조인트 커버를 덮어 볼트, 너트로 조임으로써 유체를 밀봉하고 이탈 방지기능을 갖도록 하는 이음쇠
- (2) 커플링식 그루브드 조인트 : 그루브드이음쇠와 조인트커버를 일체화한 이음쇠로 그루브드 조인트와 동일 기능을 가짐.

2. 자재

2.1 그루브드 조인트의 규격

- (1) 그루브드 조인트의 크기는 접속하는 관 및 이음관에 준하여 호칭한다.

2.2 그루브드 조인트의 사용압력 및 온도

표 2.2-1 그루브드 조인트 사양

호칭	사용 압력 (MPa(kgf/cm <sup>2</sup> ))	허용 압력 (MPa(kgf/cm <sup>2</sup> ))	고무링의 사용온도 (℃)
10K	1.0 (10.2)	2.0 (20.4)	- 30 ~ 110
20K	2.0 (20.4)	4.0 (40.8)	

2.3 그루브드 조인트의 구성

(1) 부품 구성은 다음과 같으며 이것에 준하는 동등 이상의 것으로 한다.

표 2.3-1 그루브드 조인트 구성

구분	재 료	표면처리	최고사용온도(℃)
조인트커버	구상흑연주철품(덕타일)	분체코팅 또는 페인트 도장	-
고무링	EPDM		- 30 ~ 110
볼트, 너트	일반구조용 압연강재 SS275	아연도금	-

2.3.1 그루브드 조인트 커버

표 2.3-2 그루브드 조인트 커버 제원

재 료	규 격	인장강도(N/mm <sup>2</sup> )	내구력(N/mm <sup>2</sup> )	연신율(%)
구상흑연주철품	GCD450	450이상	280이상	10이상

2.3.2 고무링

표 2.3-3 고무링 제원

재 료	경도	인장강도 (N/mm <sup>2</sup> ) {kgf/cm <sup>2</sup> }	신장률 (%)	노화시험 (70±1℃ X 96hr)			압축 영구 줄음(%)
				스프링 경도변화	인장강도 변화율(%)	신장 변화율(%)	
EPDM	60±5	1770이상	400이상	+70	-20이내	+10 -30이내	20이하

주) KS M 6613 수도용 고무 시험방법을 적용한다.

2.3.3 볼트, 너트

표 2.3-4 볼트, 너트 제원

재 료	기 호	인장강도(N/mm <sup>2</sup> )	연신율(%)	비 고
일반구조용 압연강재	SS275	400이상	24이하	철

3. 시공

**3.1 그루브드 조인트의 품질**

- (1) 외관 : 그루브드 조인트의 외관은 변형 등의 결함이 없어야 한다.
- (2) 형상 및 치수 : 그루브드조인트의 형상 및 치수는 제조업자의 사용서 또는 도면에 적합해야 한다.
- (3) 내압 : 그루브드 조인트에 적당한 길이의 관을 연결하여 수압을 서서히 상승시켜 최고 사용압력의 2배 수압에 대해 1분 동안 파괴 또는 이상이 발생하지 않아야 한다.
- (4) 누수 : 그루브드 조인트에 적당한 길이의 관을 연결하여 0.02 MPa(0.2 kgf/cm<sup>2</sup>)의 공압과 사용 압력의 1.5배(1.5 MPa{15.3 kgf/cm<sup>2</sup>})이상의 수압에 누수가 발생되지 않아야 한다.
- (5) UL 또는 FM인증서를 득한 제품으로서 품질을 확인할 수 있도록 수압 및 구성품에 대하여 공인기관에서 발행한 1년 이내의 시험성적서를 제출해야 한다.
- (6) 현장에서 그루브드 홈 가공을 할 경우는 가공 즉시 홈과 절단부위에 에폭시를 도포한다.

**3.2 표시**

- (1) 그루브드 조인트 제품에는 다음 사항이 표시되어야 한다.
  - ① 그루브드 조인트의 크기
  - ② 제조업체 또는 그 약칭
  - ③ 사용압력 또는 식별부호
  - ④ 고무링의 재질 식별

**3.3 파이프 선정 및 가공 시 유의사항**

- (1) 파이프는 외면이 매끈하며 관말 부분이 직각을 유지하여야 하고, 이물질은 사포나 줄로 제거해야 한다.
- (2) 파이프 절단에는 전용절단기를 이용하여 관축과 직각으로 절단하여 고무링의 파손을 방지하고, 1~1.5 mm이내의 간격을 유지한 후, 조인트커버를 덮고 볼트, 너트를 균형 있게 조인다.
- (3) 고무링은 철사 등에 걸어 운반 및 보관하는 것을 금하고, 직사광선과 강한 열에 장시간 노출되지 않도록 한다.

**3.4 기타**

- (1) 수급인은 본 제품의 제조업체로부터 시공에 관한 기술 지도를 받은 후 시공에 임하여 제반 기능에 이상이 없도록 하여야 한다.

**집필위원**

성명	소속	성명	소속
최한봉	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
조동준	한국토지주택공사	김남욱	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
박원준	한국토지주택공사		

**자문위원**

성명	소속	성명	소속
모진오	한국토지주택공사	이종석	한국토지주택공사
박시효	한국토지주택공사	장홍기	한국토지주택공사
박현진	한국토지주택공사	채희돈	한국토지주택공사
신동호	한국토지주택공사	서병택	용인송담대학교
이규락	한국토지주택공사	성순경	가천대학교
이인섭	한국토지주택공사		

**국가건설기준센터 및 건설기준위원회**

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	서병택	용인송담대학교
구재동	한국건설기술연구원	김용성	두산건설
김기현	한국건설기술연구원	김태형	디엔테크건설기술연구소
김나은	한국건설기술연구원	성순경	가천대학교
김태송	한국건설기술연구원	신영기	세종대학교
김희석	한국건설기술연구원	이수연	한일엠이씨
류상훈	한국건설기술연구원	조동우	한국건설기술연구원
소병진	한국건설기술연구원	최종언	삼성건설
원훈일	한국건설기술연구원	한태환	명지전문대학
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이용준	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

**중앙건설기술심의위원회**

성명	소속	성명	소속
김민수	서울대학교	정재동	세종대학교
김정훈	한국기계전기전자시험연구원	최경	정현이엔에스(주)
서정균	한국기계연구원	최준영	한국산업기술시험원
이기희	한국도로공사		

**소관부처**

성명	소속	성명	소속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 31 20 15 15 : 2020  
**그루브드 조인트**

---

2020년 12월 9일 발행

소관부서 국토교통부 토지정책과

관련단체 한국토지주택공사  
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)  
☎ 1600-1004(대표)  
<https://www.lh.or.kr/>

작성기관 한국토지주택공사  
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)  
☎ 1600-1004(대표)  
<https://www.lh.or.kr/>

국가건설기준센터  
(10223) 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)  
☎ 031-910-0444  
<http://www.kcsc.re.kr>