

SMCS 31 40 00 : 2018

# 냉동 및 냉장 설비공사

2018년 05월 03일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>



### 서울특별시 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

# 전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 KCS 31 40 00 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요내용	제·개정 (년.월)
설비분야 (건축기계설비, 건축전기설비, 건축정보통신설비)	• 건축물 부대설비 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
설비분야 (산업설비)	• 산업설비공사 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2001.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2003.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2010.10)
SMCS 31 40 00 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2000 년 04 월 26 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소

# 목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
1.5 안전관리	2
2. 자재	2
2.1 자재 일반사항	2
2.2 기기류 사양	2
2.3 냉매, 냉동유 및 브라인	3
2.4 압축기 유닛	3
2.5 응축기	3
2.6 증발기(냉각기)	3
2.7 보조기기	3
2.8 기자재의 검사	5
2.9 배관류	5
2.10 보온재료	5
2.11 밸브 및 안전장치	5
2.12 제어 및 전기기기	6
3. 시공	6
3.1 시공 일반사항	6
3.2 배관시공	6
3.3 배관용접 공사	7
3.4 강제 가공	7
3.5 배관 재료 및 접합법, 지지간격	7

# 목 차

3.6 도장공사 .....	7
3.7 기기류 설치공사 .....	7
3.8 배관 공사 .....	9
3.9 배관 및 기기 보온 공사 .....	10
3.10 덕트 공사 .....	10
3.11 전기공사 .....	10
3.12 자동제어 공사 .....	11
3.13 시운전 및 검사 .....	11
3.14 공사완성 및 공사 보증 .....	11

## 냉동 및 냉장설비공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용 범위

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 적용 범위는 KCS 31 40 00 (1.1)에 따른다.

#### 1.2 참고 기준

##### 1.2.1 관련 법규

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 관련 법규는 KCS 31 40 00 (1.2.1)에 따른다.

##### 1.2.2 관련 기준

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 관련 기준은 KCS 31 40 00 (1.2.2)에 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- KCS 31 40 00 냉동냉장설비공사
- SMCS 31 10 10 기계설비 일반사항
- SMCS 31 20 00 기계설비 공통공사
- SMCS 31 20 05 보온공사
- SMCS 31 20 15 배관설비공사
- SMCS 31 25 10 열원기기설비공사
- KS D 3503 일반 구조용 압연강재
- KS D 3506 용융 아연도금 강판 및 강대
- KS D 3507 배관용 탄소 강관
- KS D 3562 압력 배관용 탄소 강관

#### 1.3 용어의 정의

내용 없음

#### 1.4 제출물

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 제출물은 KCS 31 40 00 (1.3)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 40 00 (1.3)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(4)항을 추가하여 적용한다.

(2) 자재공급 전 제출물

① 수급인은 다음의 사항을 자재공급 전에 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

가. 제품자료는 선정된 제품에 대한 제조업자의 기술 제품 자료 및 제작도면을 제출하여야 한다.

나. 유지관리자료는 냉동설비 및 부속설비에 대한 부품목록 및 유지관리자료를 제출하여야 한다.

(3) 품질시험성과표

① 해당공사 공사시방서 규정에 의하여 검정을 받도록 되어 있는 품목의 검정결과서를 자재반입 시 공사감독자에게 제출하여야 한다.

(4) 시공상태확인서

① 해당공사 공사시방서의 시공상태확인 규정에 의하여 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 현장대리인의 사전 현장점검 후 서명 날인한 시공상태확인서를 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

## 1.5 안전관리

(1) 공사현장은 항상 깨끗하게 정리, 청소하여 화재, 도난, 기타사고 방지에 최선을 다한다.

(2) 오염되기 쉽거나 손상될 염려가 있는 기기재료 및 기설치 부분은 적절한 방법으로 보호한 후에 시공하여야 한다.

(3) 가연성 물질의 근처에서 용접 및 기타 불꽃작업을 할 때에는 방화기구를 준비하고 안전관리자의 입회하에 시공하여야 한다.

(4) 수급인은 계약 개시일로부터 준공일까지 화재, 도난 및 기타 재해로 인한 손실손해에 관한 보험에 가입하고 그 증서의 사본을 제출하여야 한다.

## 2. 자재

### 2.1 자재 일반사항

(1) 모든 설치기기 및 재료는 KS 표준에 따른 신제품이어야 하며 만약 상규격품의 공급이 용이하지 않을 때에는 동일사양의 시중 최상품을 사용하되 사전에 공사감독자의 승인을 득해야 한다.

(2) 각종 기기 및 재료는 고압가스 안전관리법 및 관계법령의 규정에 위배됨이 없도록 사전에 모든 조치를 강구하고 그 증빙서류를 제출하여야 한다.

(3) 계측제어공사에 사용하는 재료는 전기공작물규정에 의한 규격품이어야 한다.

(4) 공사를 위해 반입하는 일체의 자재는 공사감독자의 검사를 받은 후 사용하는 것을 원칙으로 한다.

(5) 모든 기계, 기기 및 자재입고 시 당사의 정문에 품명, 수량을 정확히 기재하고 당사에 입고된 모든 자재는 일체 반출을 하지 못하며 불합격 자재의 반출 시에는 사전에 공사감독자의 승인을 득하여 반출한다.

## 2.2 기기류 사양

### 2.2.1 냉동기의 종류와 사양

- (1) 냉동기는 해당 건물의 냉동부하량을 만족시킬 수 있는 능력이어야 하며, 사용냉매 및 냉동기형식은 도면 및 공사시방서에 따르되, 바이패스 운전이 가능하도록 설치한다.
- (2) 냉동기의 진동이 건축에 영향을 미치지 않도록 베이스는 방진사양으로 한다.
- (3) 기타 용도별 사양은 공사시방서에 따른다.

## 2.3 냉매, 냉동유 및 브라인

- (1) 냉동 및 냉장설비공사의 냉매, 냉동유 및 브라인은 KCS 31 40 00 (2.1)에 따른다.

## 2.4 압축기 유닛

- (1) 냉동 및 냉장설비공사의 압축기 유닛은 KCS 31 40 00 (2.2)에 따른다.

## 2.5 응축기

- (1) 냉동 및 냉장설비공사의 응축기는 KCS 31 40 00 (2.3)에 따른다.

## 2.6 증발기(냉각기)

### 2.6.1 냉장, 냉동, 동결용 유닛쿨러

- (1) 냉동 및 냉장설비공사의 냉장, 냉동, 동결용 유닛쿨러 는 KCS 31 40 00 (2.4.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
  - ① KCS 31 40 00 (2.4.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(4)항을 추가하여 적용한다.
  - (2) 지상층의 유니트 쿨러는 강관으로 하며, 지하층의 유니트 쿨러는 동튜브로 하고, 외부에 프레이트 핀 또는 코러게이티드핀(Corrugated fin)을 사용한다.
  - (3) 유니트 쿨러에 사용되는 볼트, 너트는 STS 304 또는 동등 품질 이상의 재료로 한다.
  - (4) 제상기는 지하층은 핫가스(Hot gas) 또는 전기히터에 의한 제상을 실시하며, 기타 층의 유니트 쿨러는 살수에 의한 제상을 실시한다.

### 2.6.2 제빙설비

- (1) 냉동 및 냉장설비공사의 제빙설비는 KCS 31 40 00 (2.4.2)에 따른다.

### 2.6.3 연속식 동결장치

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 연속식 동결장치는 KCS 31 40 00 (2.4.3)에 따른다.

## **2.7 보조기기**

### **2.7.1 유분리기**

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 유분리기는 KCS 31 40 00 (2.5.1)에 따른다.

### **2.7.2 유냉각기**

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 유냉각기는 KCS 31 40 00 (2.5.2)에 따른다.

### **2.7.3 유회수기**

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 유회수기는 KCS 31 40 00 (2.5.3)에 따른다.

### **2.7.4 액분리기**

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 액분리기는 KCS 31 40 00 (2.5.4)에 따른다.

### **2.7.5 오일드럼**

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 오일드럼은 KCS 31 40 00 (2.5.5)에 따른다.

### **2.7.6 수액기**

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 수액기는 KCS 31 40 00 (2.5.6)에 따른다.

### **2.7.7 중간냉각기**

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 중간냉각기는 KCS 31 40 00 (2.5.7)에 따른다.

### **2.7.8 불응축가스 분리기**

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 불응축가스 분리기는 KCS 31 40 00 (2.5.8)에 따른다.

### **2.7.9 냉매액 펌프**

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 냉매액 펌프는 KCS 31 40 00 (2.5.9)에 따른다.

### **2.7.10 고압 리시버(High pressure receiver)**

(1) 재료의 세부 사항은 해당공사 도면 및 시방서에 따른다.

- (2) 수액기의 크기는 전체설비에 대하여 충분한 크기의 용량으로 하고, 정상운전시액 높이는 20% 이상이 유지될 수 있는 크기로 한다.
- (3) 액 높이를 점검하기 위하여 평형 반사식 액면계를 설치한다.
- (4) 액면계 상하에 불형 체크밸브를 설치한다.

### 2.7.11 가스 퍼저(Gas purger)

- (1) 재료의 세부 사항은 해당공사 도면 및 시방서에 따른다.
- (2) 바이패스 배관을 설치하여 수동작업이 가능하게 한다.

### 2.7.12 오일 퍼지 드럼(Oil purge drum)

- (1) 재료의 세부 사항은 해당공사 도면 및 시방서에 따른다.
- (2) 오일 퍼지 드럼은 기계실에 설치한다.

### 2.7.13 기타 장비

- (1) 해당 건물 특성에 따라 공사시방서에 따른다.

## 2.8 기자재의 검사

### 2.8.1 기자재의 검사 일반사항

- (1) 모든 기자재는 고압가스안전관리법에 의하여 검사를 득한 제품을 사용하여야 하며, 고압가스 안전관리법에서 명시되지 아니한 제품의 검사는 공사시방서에 따른다. 검사용 기자재 및 검사비는 수급인이 부담한다.
- (2) 검사항목에 있어서 누락되거나 불분명한 사항은 한국산업표준 또는 해당규정의 시험 방법에 따른다.

### 2.8.2 검사 대상 기자재

- (1) 검사 대상 기자재 및 검사내용은 해당공사 공사시방서에 따른다.

## 2.9 배관류

- (1) 냉동 및 냉장설비공사의 배관류는 KCS 31 40 00 (2.6)에 따른다.

## 2.10 보온재료

- (1) 냉동 및 냉장설비공사의 보온재료는 KCS 31 40 00 (2.7)에 따른다.

## 2.11 밸브 및 안전장치

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 밸브 및 안전장치는 KCS 31 40 00 (2.8)에 따른다.

## 2.12 제어 및 전기기기

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 제어 및 전기기기는 KCS 31 40 00 (2.9)에 따른다.

# 3. 시공

## 3.1 시공 일반사항

### 3.1.1 냉동 및 냉장설비공사 일반사항

(1) 냉동·냉장설비 시공의 세부사항은 해당공사 공사시방서에 따른다.

### 3.1.2 주요 기자재 승인

(1) 도면 승인

① 수급인은 계약 후 30일 이내 또는 납품전에 설치도, 외형도, 배선도 등을 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

(2) 기기 사양변경

① 주요기자재에 대한 사양은 설계치를 기준한 것이므로 수급인의 제품형식과 차이가 있을 때에는 설계값을 보장할 수 있다는 증빙서류를 첨부하여 공사감독자의 승인을 받아 변경할 수 있다.

(3) 기기 취급설명서

① 수급인은 주요 기자재에 대하여 보수하거나 재조립 시 필요한 도면, 보수요령, 안전관리지침 등 운전 및 유지보수에 필요한 지침서를 작성하여 공사감독자에게 제출해야 한다.

(4) 시운전 확인

① 수급인은 시운전 예정일을 통보받는 대로 시공상태에 대한 점검을 실시하여 시공 불량으로 인하여 주요 기자재의 성능이 발휘하지 못하는 일이 없도록 사전에 예방조치를 강구하여 시운전에 입회하여야 한다.

② 시운전 결과 주요 기자재의 성능이 충분히 발휘하고 있음을 증명하는 시운전기록표를 제출하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.

(5) 기타사항

① 수급인은 냉동기, 증발식응축기, 고·저압수액기 등 고압가스용기는 질소가스를 봉입하여 현장에 반입하고 공사감독자의 입회하에 반입, 확인하여야 한다.

### 3.2 배관시공

(1) 배관공사의 일반 사항은 SMCS 31 20 15의 해당사항에 따른다.

### 3.3 배관용접 공사

(1) 배관용접 공사의 일반 사항은 SMCS 31 20 15의 해당사항에 따른다.

### 3.4 강재 가공

(1) 강재 가공공사는 SMCS 31 20 15 35의 해당사항에 따른다.

### 3.5 배관 재료 및 접합법, 지지간격

(1) 배관 재료 및 접합법, 지지간격은 SMCS 31 20 15의 해당사항에 따른다.

### 3.6 도장공사

(1) 도장공사는 SMCS 31 20 10의 해당사항에 따른다.

### 3.7 기기류 설치공사

#### 3.7.1 압축기 유닛

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 압축기 유닛은 KCS 31 40 00 (3.1.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 40 00 (3.1.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(8)항을 추가하여 적용한다.

(2) 수급인은 제작자의 기기 사양, 외형도, 부속기기 등에 대한 참고도서에 의하여 기기를 배치한 다음 규정된 기초를 형성하고 앵커볼트의 위치, 방진방법 연결배관, 연결전선관 및 전선용량, 제어방식 전원 등과의 관련사항을 점검하고 시공도를 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

(3) 냉동기의 납품 시 충전시킨 질소가스는 배관공사의 연결작업 이전에는 제거하지 말고 공사 감독자 입회하에 개봉한 후 후속 작업을 실시한다.

(4) 각 압축기 유니트는 발주자의 지정장소에 반입 설치하여야 한다.

(5) 납품 전 압축기 유니트는 수분에 의한 부식 등을 방지하기 위하여 질소를 49 kPa 이상으로 밀봉하여 납품하여야 한다.

(6) 냉동기 제품규격 및 재질 등은 KS 표준에 준한다.

(7) 냉동기내의 제어기기는 컴퓨터에 의한 자동제어 시스템과 상호 적용할 수 있도록 제작되어야 하므로 사전에 컴퓨터 제어장치 공급자측 및 공사감독자와 충분한 협의 하에 진행하여야 한다.

(8) 납품 설치 시와 압력시험, 냉각운전 시 수급인은 냉동기계 기술자 1명, 전기 및 계장 기술자 1명을

현장에 주재하여 공사감독자와 협의하여 모든 것을 시행한다.

- (9) 스크류 압축기 유니트 도장색은 공사감독자와 상호 협의하여 결정한다.
- (10) 스크류 압축기 유니트 내의 컨트롤관계의 배선은 내장된 컨트롤 박스 내에 배선할 것이며, 외부와 연결되는 배선은 단자 처리하여야 한다.
- (11) 스크류 압축기 유니트 내에 내장된 터미널 박스는 메인 컨트롤에 충분히 배선할 수 있는 단자로 처리하여야 한다.
- (12) 초기 청소형 및 충전용 냉동유는 수급인이 납품한다.
- (13) 스크류 압축기 유니트용 오일온도, 압력 트랜스미터는 압축기용으로 사용하므로 사양 등은 상호 협의하여 결정한다.
- (14) 수급인은 스크류 압축기 유니트의 원활한 운전교육은 충분한 시간을 갖고 교육을 실시하여야 한다.
- (15) 냉동기 운전에 필요한 사용설명서를 제출하여야 한다.
- (16) 고압가스 제조허가에 필요한 도면, 계산서 등 제반서류는 공사시방서에 지정된 기일 이내에 제출하여야 한다.
- (17) 공사를 원활히 수행하기 위하여 납품자는 냉동기 제작도 및 기초도 등을 계약일로부터 지정된 기일 이내에 제출하여 승인을 득한 후 제작하여야 한다.
- (18) 설치완료일 이후 기계의 시험은 7일 이상 하여, 제시된 사양에 만족하였을 때 시운전 완료로 본다.

### 3.7.2 응축기

- (1) 냉동 및 냉장설비공사의 응축기는 KCS 31 40 00 (3.1.2)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
  - ① KCS 31 40 00 (3.1.2)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 증발식 응축기
  - ① 여름철에는 증발식 응축기로 사용하고, 외기온도가 낮은 계절에는 공냉식 응축기로 사용되어야 하므로 송풍기 및 펌프의 효율이 높고 진동이 적으며 보수가 용이하도록 설치하여야 한다.
  - ② 증발식 응축기의 기초는 H빔을 사용하여 견고하게 설치하고 송풍기 및 펌프의 진동이 바닥슬래브에 전달되는 일이 없도록 설치하되, 송풍기측 공간을 충분히 유지하도록 검토하여 배치상세도를 작성, 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
  - ③ 냉각수 배관은 KS D 3507을 사용한다.
  - ④ 질소가스를 사용하여 시험압력 1.96 MPa 이상에서 누설시험에 합격한 것이어야 하며, 고압가스안전관리법에 합격한 검사필증을 제출하여야 한다.
  - ⑤ 엘리미네이터는 녹슬지 아니하는 재료를 사용하며 그 형상이 송풍기의 소음, 정압이 적고 수분자의 비산이 최소인 형태의 것으로 한다.

### 3.7.3 냉각탑

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 냉각탑은 KCS 31 40 00 (3.1.3)에 따른다.

### 3.7.4 증발기

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 증발기는 KCS 31 40 00 (3.1.4)에 따른다.

### 3.7.5 냉동부속기기 및 펌프류

(1) 각종 용기는 고압가스안전관리법의 정해진 바에 따라 검사에 합격한 것이어야 한다. 다만, 안전공사의 검사를 받지 않는 용기일지라도 해당공사의 특성에 따라 공사감독자의 입회하에 다음과 같은 시험을 실시할 수 있다. (제작처에서의 현장 입회 검사도 가능)

표 3.7-1 냉동부속기기류의 시험압력

구 분	사용압력 (MPa)	기밀시험압력 (MPa)	내압시험압력 (MPa)
고압부	1.47 (운전압력)	1.62 (상용압력×1.1)	2.25 (상용압력×1.5)
저압부	0.54 (상온압력)	0.59 (상용압력×1.1)	0.88 (사용압력×1.5)

- (2) 내압시험을 수압으로 실시하는 경우, 시험이 끝난 후 용기 내에 수분이 완전히 제거되었음을 확인한 후가 아니면 배관을 연결하여서는 안 된다.
- (3) 각종 용기 설치에 있어서 횡형 용기는 콘크리트 기초를 형성하여 견고한 가대동체와 가대와의 연결부분을 완전히 절연시켜야 한다.
- (4) 각종 시험에 합격한 용기는 모든 구멍을 플러그로 막고, 대기압 이상의 질소를 충전하여 공사감독자의 검사를 받은 다음 시공현장에 반입하여야 한다.
- (5) 각종 용기의 제작용 재료는 KSD 3506에 정한 것을 사용하며 KSD 3503의 재질에 대해 두께가 13 mm 이상이거나 사용온도 -20℃ 이하인 용기제작에 사용하고자 할 때에는 반드시 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (6) 액면계는 산업통상자원부 고시 제85-17호의 설치기준 및 시설상 기준에 적합한 시설로 해야 한다.
- (7) 냉매 용기류는 X-ray 검사(20%)를 원칙으로 하며 검사필증을 제출해야 한다.
- (8) 각종 용기 중에서 공사감독자가 특히 필요하다고 지적하는 용기에 대하여는 한국가스공사의 검사에 합격하여야 한다.
- (9) 검사에 합격된 용기는 2회 이상의 마감도장을 실시하여야 한다.

### 3.7.6 고·저압 기기류

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 고·저압 기기류는 KCS 31 40 00 (3.1.5)에 따른다.

## 3.8 배관 공사

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 배관 공사는 KCS 31 40 00 (3.2)에 따른다.

## 3.9 배관 및 기기 보온 공사

### 3.9.1 배관·기기 보온두께 선정

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 배관·기기 보온두께 선정은 KCS 31 40 00 (3.3.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 40 00 (3.3.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(8)항을 추가하여 적용한다.

(2) 보온시공의 범위

① 저압측 흡입배관

② 중간냉각기, 불응축가스퍼져 및 이와 연결되는 배관

③ 냉각수 및 제상수의 모든 배관

(3) 배관 보온 사양

① 별도의 설계계산서와 도면에 의한다.

② 단, 실외 노출배관의 경우 칼라철판으로 마감하며 50t 이상은 보온통을 두겹으로 하여 보온한다.

(4) 각종 저압부의 용기류에 대한 보온마감은 전부 칼라철판으로 마감 처리한다.

(5) 배관의 각종 부속(플랜지, 엘보, 티 및 기타 관이음)에 대하여는 성형보온 커버를 사용하는 것을 원칙으로 하고 불가피한 경우 보온시공 상세도를 제출하여 공사감독자에게 승인을 득한후 시공한다.

(6) 행거 또는 배관 지지부분에는 목재 또는 탄화콜크와 같은 단단한 단열성 재료로 받치고 그 부분을 단열 처리한 후 행거 또는 지지용 브라켓에 설치한다.

(7) 배관이 벽이나 바닥을 관통 시에는 배관과 슬리브사이에 우레탄 발포보온을 시행한 후 양면에 아스팔트 방수처리 한다.

(8) 밸브류의 보온은 우레탄 발포하여 보온한다.

### 3.9.2 배관 보온·방습

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 배관 보온·방습은 KCS 31 40 00 (3.3.2)에 따른다.

### 3.9.3 기기 보온·방습

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 기기 보온·방습은 KCS 31 40 00 (3.3.3)에 따른다.

### 3.10 덕트공사

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 덕트공사는 KCS 31 40 00 (3.4)에 따른다.

### 3.11 전기공사

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 전기공사는 KCS 31 40 00 (3.5)에 따른다.

### 3.12 자동제어 공사

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 자동제어 공사는 KCS 31 40 00 (3.6)에 따른다.

### 3.13 시운전 및 검사

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 시운전 및 검사는 KCS 31 40 00 (3.7)에 따른다.

### 3.14 공사완성 및 공사 보증

(1) 냉동 및 냉장설비공사의 공사완성 및 공사 보증은 KCS 31 40 00 (3.8)에 따른다.

집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	건축기계설비	나관운	(주)유신
	건축기계설비	김청환	(주)유신
	산업·환경	여두현	(주)유신
	산업·환경	송병재	(주)유신

자문위원	분야	성명	소속
	건축기계설비	김경희	(주)신양테크
	플랜트설비	황인주	한국건설기술연구원

건설기준위원회	분야	성명	소속
	기계·플랜트	손영기	한국공항공사
	기계·플랜트	강경원	한국소방기술사회
	기계·플랜트	김선태	(주)정보엔지니어링
	기계·플랜트	김용성	두산건설(주)
	기계·플랜트	김천용	한미설비(주)
	기계·플랜트	서병택	용인송담대학교
	기계·플랜트	심기석	세일이엔에스(주)
	기계·플랜트	이문봉	한국철도시설공단
	기계·플랜트	정재동	세종대학교
	기계·플랜트	최종언	삼성물산(주)

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	국 중 연	기술심사담당관	설비심사팀장
	송 장 현	기술심사담당관	사무관
	정 경 수	기술심사담당관	사무관
	전 계 목	기술심사담당관	주무관
	조 기 성	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서  
SMCS 31 40 00 : 2018

## 냉동 및 냉장설비공사

---

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신  
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)  
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com  
<http://www.yooshin.com>

(주) 조우엔지니어링종합건축사사무소  
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)  
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시  
04524 서울특별시 중구 세종대로 110  
☎ 02-120  
<http://www.seoul.go.kr>