

# 조선대학교병원 일반비품 시방서

## (조립식 냉장고)

### 1. 목 적

조선대학교병원에서 사용하는 일반비품의 안정적인 공급과 질 좋고 우수한 제품을 확보함에 있다.

### 2. 품목별 규격 및 내역

- 별첨 참조.
- 규격서 및 내역서상의 수량의 증, 감 및 규격, 스펙은 병원 사정에 따라 변경 될 수 있다.

### 3. 납품 제품의 품질 및 설치

- 가. 공급하는 제품은 세부규격을 100% 만족하는 정품, 완제품으로 공급 하며, 주요 구성품 · 부품 또한 반드시 제조사의 정품만을 사용해야 한다.
- 나. 설치는 각각 기기의 고유성능을 최대한 발휘할 수 있도록 하여야 한다.
- 다. 업무에 지장을 초래하지 않는 범위 내에서 장비를 설치하여야 하며, 설치장소 출입 시 조선대학교병원의 통제 및 지시에 따라야 한다.
- 라. 제작 · 납품 전 담당 부서와 필히 상의하여 제작 및 납품에 임한다.(규격 및 사양 검토)

\* 설치 시 벽, 천정, 바닥 등 건물 구조나 재질에 관해 상의 필수.

### 4. 책임

- 가. 제품 설치 시 병원 시설에 손상을 입히게 되면, 원상복귀 또는 대응하는 액수로 보상 하여야 한다.
- 나. 납품물품에 대하여 납품일로부터 2년간 성능을 보증하며 하자담보책임기간 동안 무상으로 사후관리(이하 "A/S"라 한다)를 하여야 한다.
- 라. 조선대학교병원의 사정으로 증설, 이설 등 환경변화에 따른 지원 요청 시

납품 업체는 이에 응하여야 한다.

- 마. 본 병원에 제품 납품 시 기존제품은 관리책임자가 지정하는 장소로 이동하거나, 요청 시 폐기한다.
- 바. 설치 후 한 달 내에 제품 하자 발생 시 동등 이상의 제품으로 3일 내에 교환 해줘야 한다.

## 5. 기타

- 본 시방서에 명시된 사항은 최소한의 사항, 내역만을 규정하였으며, 본 시방서에 명시되지 않은 사항은 관계법령과 조선대학교병원의 해석에 따른다.

# 장비 사양 시방서

## 조립식 냉장고

### 1. 기본 사양

- 1) 외부 크기 : 3,500\*1,200mm, 외부 케이싱 높이는 천장까지 맞춘다.
- 2) 내부 크기 : 3,300\*1,000mm
- 3) 판넬(케이싱, 재질)은 100T로 하고, 판넬 내/외부는 모두 STS 304 재질로 마감한다.
- 4) 공사 시공 후 냉기 누설을 방지하기 위해 에어커튼을 설치한다.
- 5) 내부 등은 방수성이 있는 LED등으로 설치한다.
- 6) 구성품은 모두 신품이어야 하고, KS규격품 이상이며, 불연 소재여야 한다.

### 2. 장비 사양 및 규격

#### 2-1. CONDENSING UNIT : 냉매 R-404용

포함사항 : 드라이어, 수액기, 스트레이너, 스위치, 인젝션시스템, 팬제어시스템, 기타 악세서리, 방진고무

#### 2-2. UNIT COOLER

형 식 : UNIT COOLER 천정부착형, DEFROST : ELECTRIC HEATER DEFROST

#### 2-3. 냉매 연락배관 재료

- 1) 저압부 연락배관 재료 : 압축기에서 증발기까지의 모든 배관, 접구류, 수동밸류 등으로 배관재료는 SPPS 370 (SCH 40) 또는 동관(L-TYPE)동등이상의 재료사용
- 2) 밸브류 : 냉매배관의 수동밸브류는 냉매용 황동 볼 용접밸브 사용
- 3) 상기에 명시되어 있지 않은 재료도 기능을 만족하기 위해 필요한 후레온 냉매배관을 포함한다.
- 4) 배관지지 및 앙카볼트, 너트류 : 냉매 배관류 지지금구(잔넬,앵글,브라켓트), 볼트, 너트 등으로 인서트 사용을 원칙으로 한다.

### 3. 콘트롤제어시스템

#### 3-1. 제 어 일 반

- 1) 본 냉각장치에 사용하는 냉동기유닛 CONTROL PANEL은 냉장고 벽체에 설치하며, 재질은 STS 304를 사용한다.
- 2) 콘트롤 PANEL 설치공사 : 온도표시 및 제어, 제상상태표시, 기기의 에러표시 등
- 3) 콘덴싱유닛의 STARTING-ORDER를 운전자가 알기 쉽도록 표시되는 CONTROLLER를 설치한다.
- 4) 압축기용 전동기에 O.C.R을 부착하여 MOTOR를 보호한다.
- 5) 시운전 및 조정 등은 다음과 같이 확실하게 실시한다.
  - ① 회로의 연결상태를 작동원리에 의하여 재확인 한다.
  - ② 동력인입이 되지 않은 상태에서 자동제어 회로만을 이용하여 이상이 없다고 인정될 때까지 작동시험을 행한 후 실시가동에 임한다.
  - ③ 최종적으로 안전장치 작동상태를 확실히 점검한 후 시운전을 실시한다.
  - ④ 실험기기 작동상태(운전)에서 모든 기능을 재확인하여 이상이 없음 을 최종 확인한다.

#### 3-2 제 어 방 식

- 1) 저온계 : 냉실의 온도를 측온저항체(PT 100Ω 3선식 2소자)로 감지하여 MICOM CONTROLLER에 의하여 전자변을 제어한다.
- 2) 응축기 : 설치된 H.P S/W ,PS 설정값보다 높을 경우 FAN을 가동하여 적정한 압력 또는 응축온도가 되게 조정한다.
- 3) 제상 방식
  - ① CONTROLLER 에 내장된 TIMER에 의하여 냉매의 액 공급 및 차단 등을 제어한다.
  - ② 냉각기(COOLER) 제상시 REMOTE PANEL LAMP에서 볼 수 있도록 한다.

(뒷장에 이어짐)

### 3-3. 2차측 전기공사

1) 전원(동력 조작) : 수전용량 (인입공사 - 일반전기공사업체 시공)

#### 2) 공사방법

① 시공자의 공사한계는 동력 2차부터 (LOCAL PANEL 2차측) 즉 전기MCC PANEL에서부터 냉동기동 PANEL까지 공사는 1차 전기공사에 속하고 냉동 2차 전기공사는 냉동기동 PANEL에서 부터이다.

(1차 전기공사 : 3상 4선식 380V ※3KW)

② 냉동장치의 동력 및 제어용 전기 DUCT는 부식방지용 금속관 또는 AL DUCT를 사용하여 시공한다.

③ 동력공급은 MAIN 누전차단기를 설치하여 전자 접촉기를 부착, 터미널을 통하여 MOTOR로 동력을 공급시킨다.

④ 조작용 누전차단기는 배선용차단기를 사용한다.

⑤ 동력선은 CVx4C를 이용하여 접지를 꼭 시킨다.(COMP용 MOTOR제외)

⑥ 조작용 전선은 CVTF 1.5 SQ를 사용한다.

⑦ 동력은 CONTROL PANEL 전선 터미널 단자대에서 튜브로 상을 구분한다.

### 4. 방열문

1) 방열문의 재질은 STS 304로 하고, 포켓도어로 하며, 점검창을 구비한다.

2) 방열문의 단열재는 냉동용 우레탄을 기계 발포 충전하고 독립기포율이 90%이상으로 비중은 0.035~0.039 이어야 한다.

3) 프레임은 알루미늄사시를 사용하여 뒤틀림 및 수분흡수 또는 부식을 방지하고, 열선을 삽입하여 결로를 방지한다.

4) RUBBER PACKING류는 네오프렌 고무로서 각 부위별 용도에 적절한 규격을 사용하되 외부와 접합되는 부위는 수리 및 교체가 용이한 구조로 제작, 부착한다.

5) 설치 장소의 개구부에 적합한 문설주를 현장 조건에 맞춰 견고하게 부착되도록 설치한다.

### 5. 우레탄 판넬 및 우레탄 스프레이

#### 5-1. 설계,시공,기본 계획서 및 일반 사항

1) 단열 재료는 반드시 저온용 우레탄 패널로 시공한다.

2) 우수한 단열, 방습, 결로성능을 위해 고밀도 우레탄브림으로 접합되는 화스너(Hook Type)가 삽입된 단열재를 사용한다.

3) 조립식 창고에 적용되는 저온용 우레탄 폼은 다음과 같이 제조한다.

-가공된 폴리올을 첨가하여 2차 가공을 한다.

-2차 가공된 폴리올에 표면성, 난연성 등을 가진 브롬계 화합물을 첨가, 3차 가공하여 물성 및 시공성, 수명 등이 우수한 폴리올을 생산한다.

- 저온용으로 제조된 폴리올을 사용하여 급격한 온도 변화에 따른 물성변화, 갈라짐, 뒤틀림 등이 없도록 한다.

- 액상 재료의 특성을 기술하여 별도자료를 제출한다.

구 분	A액	B액
COLOR	DARK BROWN	DARK BROWN
SPECIFIC GRAVITY	1.24	1.22
VISCOSITY	200~300 CPS	200~300 CPS
MIXING RATIO	50	50

구 분	WINTER	REGULAR	SUMMER
CREAM TIME	0.2sec	2~3sec	4~5sec
RISE TIME	4sec	5~8sec	10~14sec
TACK FREE TIME	ON RISE	ON RISE	ON RISE
CURE TIME	4hr	4hr	4hr

(뒷장에 이어짐)

-물리적 특성을 기술하여 별도자료를 제출한다.

구 분	단 위	물 성 치	시 험 방 법	비 고
밀 도	g/cm <sup>3</sup>	0.035~0.045	KSM 3908	
압축강도	kg/cm <sup>2</sup>	1.8~2.2	KSM 3908	
흡 수 율	cc/cm <sup>3</sup>	1 이하	KSM 3908	
연소시험	KSM 3908에 의한 합격은 물론이며, Resin 제조시 난연제로 브롬계 화합물을 사용하여야 한다.			

4) 단열패널은 PANEL의 내.외판 스테인레스 강판(0.5T)을 사용하며 폴리우레탄을 고압발포로 성형하여야 한다.

5)폴리우레탄의 물성치 : 밀도 35~45kg/m<sup>3</sup>, 열전도율 0.022 W/(m.k), 압축강도 18~22 N/cm<sup>2</sup>. 적용범위

## 6. 기타 사항

- 1) 무상A/S는 설치일로부터 2년으로 한다.
- 2) 6개월 내에 동일 고장 2번 이상 발생 시 새 제품으로 설치 또는 환불해야 한다.
- 3) 기기의 문제 발생시 24시간 이내에 점검 및 수리를 한다.
- 4) 기존 조립식냉장고의 분해 철거 후, 폐기처리 하는데 협조한다.
- 4) 안전관련 표지판(예:저온주의)을 부착 설치한다.
- 5) 바닥에 미끄러짐 예방을 위해 필요시 STS 미끄럼방지띠를 부착할 수 있다.
- 6) 주방 조리작업 시, 위생 및 이물질 유입을 방지하기 위해 필요시 설치공사를 한시적으로 중단할 수도 있다.