

# 가정용 압력냄비 및 압력솥

## 안 전 인 증 기 준

### 가정용 압력냄비 및 압력솥

### 부속서 3

(Domestic pressure pans and pressure pots)

1. 적용범위 이 기준은 내용적이 10 L 이하의 것으로 9.8 kPa이상의 게이지압력으로 사용할 수 있도록 설계한 가정용 압력냄비 및 압력솥에 대하여 적용한다.

2. 관련규격 다음에 나타내는 규격은 이 기준에 인용됨으로써 이 기준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용규격은 그 최신판을 적용한다.

- KS A 3151 랜덤샘플링 방법
- KS B 0221 관용 평행 나사
- KS B 0222 관용 테이퍼 나사
- KS B 1002 6각 볼트
- KS B 1004 4각 볼트
- KS B 1005 나비 볼트
- KS B 1012 6각 너트
- KS B 1013 4각 너트
- KS B 1021 홈볼이 작은 나사
- KS B 1023 +자홈 작은 나사
- KS B 1024 홈볼이 태핑 나사
- KS B 1025 홈볼이 멈춤 나사
- KS B 1027 4각 멈춤 나사
- KS B 1033 아이 볼트
- KS B 1034 아이 너트
- KS B 1324 스프링 와셔
- KS B 1325 이불이 와셔
- KS B 1326 평와셔
- KS B 1327 지그 및 부착구용 와셔
- KS B 1336 C형 멈춤링
- KS B 1337 E형 멈춤링
- KS B 1338 C형 동심 멈춤링
- KS B 5305 부르동관 압력계
- KS C 1602 열전대
- KS D 3698 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대
- KS D 3705 열간 압연 스테인리스 강판 및 강대

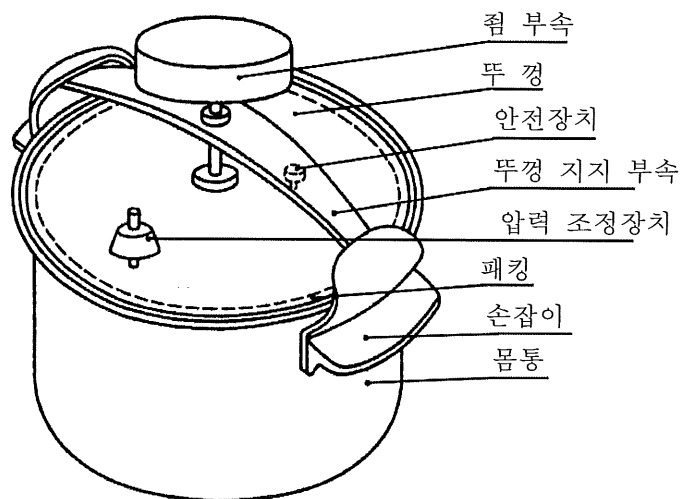
- KS D 3706 스테인리스 강봉
- KS D 6008 알루미늄합금 주물
- KS D 6701 알루미늄 및 알루미늄합금 판 및 조
- KS D 9502 염수 분무 시험(중성, 아세트산 및 캐스분무시험)
- KS B 8101 가스연소기기의 시험방법
- KS M 6518 가황 고무 물리 시험 방법
- KS M 6720 고무 제품의 위생 시험 방법

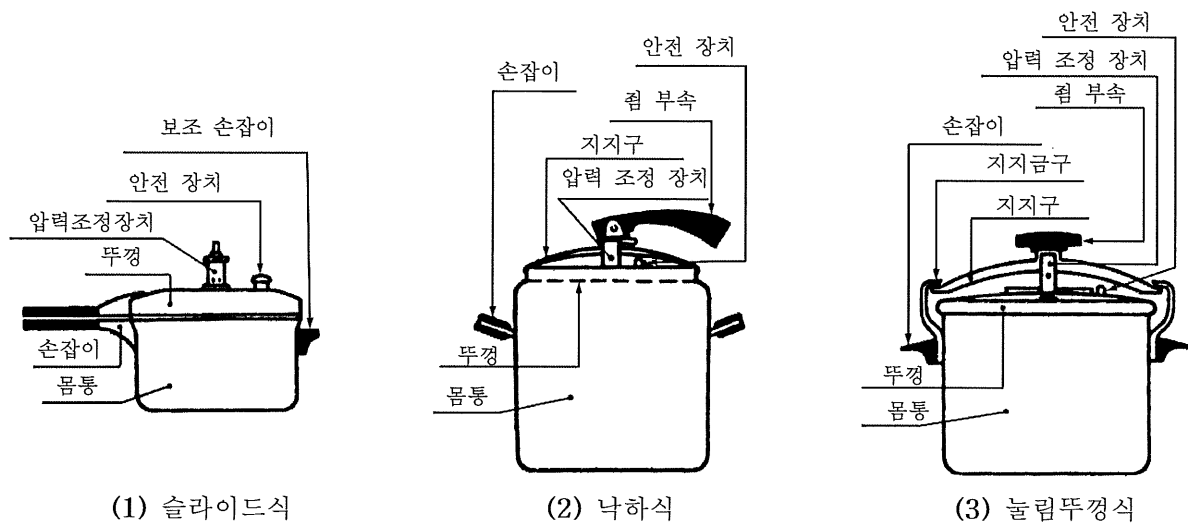
### 3. 용어의 정의

- 3.1. 내용적 물이 가득 찼을 때의 용량
- 3.2. 내압력 압력냄비 등의 몸통 내부의 게이지 압
- 3.3. 압력조정장치 조리 중에 내압을 일정하게 유지하기 위한 장치
- 3.4. 안전장치 압력 조정 장치가 어떤 원인으로 작동하지 않는 경우, 압력냄비 등이 파열하기 전에 압력을 안전하게 풀어주는 장치
- 3.5. 설계사용압력 압력조정장치의 설계압력
- 3.6. 최고사용압력 압력 조정 장치가 정상으로 작동하고 있을 때의 내압 최고값을 말함

### 4. 종류 및 각부의 명칭

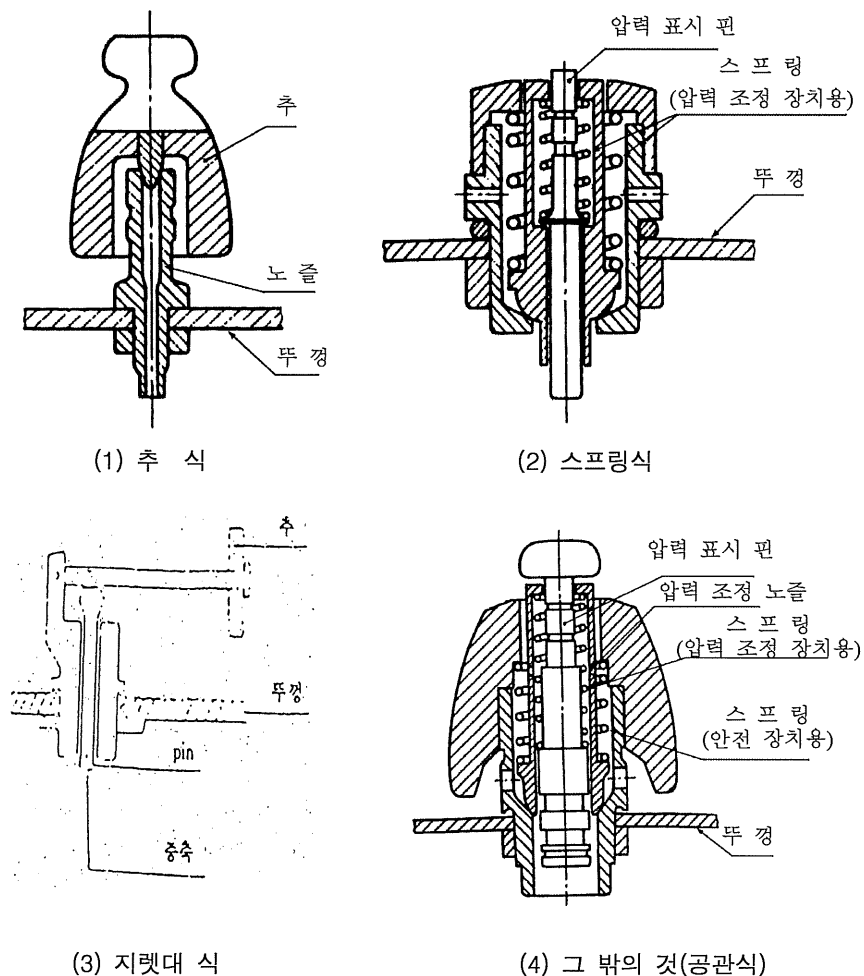
- 4.1. 재질별(내부 부속품 포함) 알루미늄합금주물제, 알루미늄합금판제, 스테인리스스틸제, 기타의 것
- 4.2. 구조별 슬라이드식, 낙하뚜껑식, 눌림뚜껑식, 기타의 것(그림 1참조)

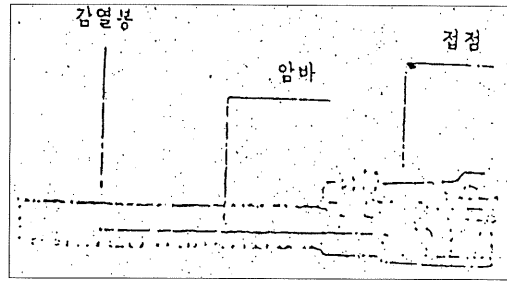




〈그림 1〉 구조별 압력냄비 등의 종류와 각 부의 명칭

4.3. 압력조정장치의 기구별 추식, 스프링식, 지렛대식, 기타의 것(그림 2 참조)

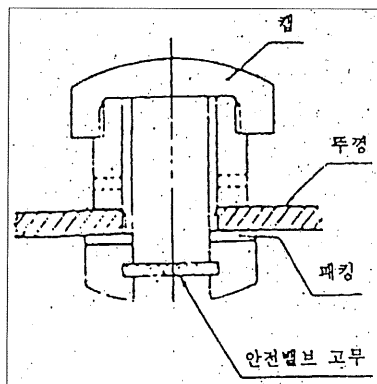




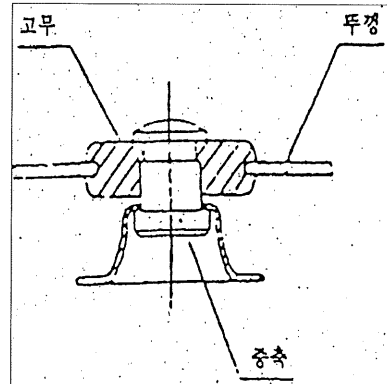
(5) 기타의 것(온도제어식)

〈그림 2〉 압력 조정장치의 종류와 각 부의 명칭

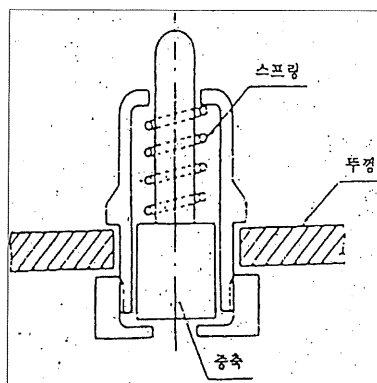
4.4 안전장치의 기구별 팁식, 고무붓슈식, 스프링식, 온도휴즈식, 기타의 것(그림 3참조)



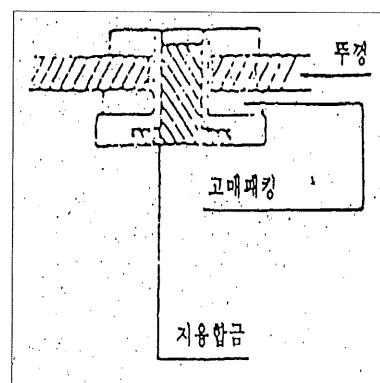
(1) 팁 식



(2) 고무 붓슈식



(3) 스프링식



(4) 온도휴즈식

〈그림 3〉 안전장치의 종류와 각부 명칭

## 5. 안전요구사항

### 5.1 겉 모양

5.1.1 가정용 압력냄비 및 압력솥은 모양이 바르고 흠, 칠열룩, 균열, 깨어짐 또는 손등을 다칠 염려가 있는 날카로운 부분이 없어야 한다.

5.1.2 내식재료 이외의 강제부분에는 도금 등의 방식처리가 되어 있어야 한다.

### 5.2 구 조

5.2.1 몸체와 뚜껑의 열고 닫음이 원활하며 뚜껑끼움이 불완전할 때에 증기가 새어나오도록 구조가 되어 있어야 한다.

5.2.2 뚜껑 열림의 안전성 6.3.2의 방법으로 시험을 하였을 때 4.9 kPa 이상의 내압이 걸리고 있을 때는 108 N의 힘으로는 뚜껑이 열리지 않는 구조일 것. 다만, 다음 구조의 것은 제외한다.

5.2.2.1 슬라이드식의 것 중, 압력냄비 등의 내압력이 4.9 kPa 이상의 상태에서 콕 등의 조작을 했을 때 조작 후, 빠르고 확실하며 명확히 증기를 배출하는 장치를 가지고, 그 조작을 한 후가 아니면 뚜껑을 열 수 없는 구조의 것. 다만, 뚜껑을 여는 힘이 108 N을 초과하여, 뚜껑이 움직이지 않는 내압영역에 있어서는 콕 등의 조작을 하여도 증기가 배출되지 않아도 좋다. 또한 콕 등의 조작을 하였을 때, 인체에 위해를 줄 우려가 있는 내용물의 비산이 없어야 한다.

5.2.2.2 낙하식 뚜껑의 것 중, 내압력이 4.9 kPa 이상의 상태에서 다음의 하중을 연직방향으로 가하고 뚜껑을 열었을 때 인체에 위해를 줄우려가 있는 내용물의 비산이 없는 구조인 것

① 뚜껑을 눌러 낮추어서 여는 것의 경우 108 N

② 기타의 것의 경우 20 N

5.2.2.3 돌림 뚜껑식의 것 중, 내압력이 4.9 kPa 이상의 상태에서 핸들의 선단부에 초하중 108 N의 힘을 가하여 각속도 35 %/s 로서 뚜껑을 열었을 때, 인체에 위해를 줄 우려가 있는 내용물의 비산이 없는 구조일 것

5.2.3 손잡이는 잡기 쉬운 상태로서 리벳 또는 용접 등으로 몸통 혹은 뚜껑과 확실하게 접합되어 있어야 한다.

5.2.4 손잡이가 한손으로만 잡도록 되어 있는 것(편수식)은 보조 손잡이가 있어야 한다.

5.2.5 압력조정장치 및 안전장치가 있어야 하며 그 노즐구멍은 잘 막하지 않고 증기가 새는 구조이어야 하며 압력조정장치의 추는 쉽게 탈락되지 않는 구조이어야 하며 안전장치는 작동시에 직접 외부에 튀어나오지 않는 구조이어야 한다.

5.2.6 뚜껑에는 압력조정장치 및 안전장치가 막혔을 때 증기가 새는 구조일 것

5.2.7 용량은 호칭용량 이상이어야 한다.

### 5.3 성 능

5.3.1 압력조정장치가 원활히 작동되며 사용하는 최고압력은 147 kPa 게이지압력 이하이어야 하며, 최고 사용압력은 설계 사용압력  $\pm 20$  kPa 의 범위내(다만, 설계사용압력이 69 kPa 미만인 것은  $\pm 9.8$  kPa 의 범위 내)일 것

5.3.2 안전장치는 5.라.(2)의 방법으로 시험을 하였을 때, 설계 사용압력의 2배(다만, 설계 사용압력이 39 kPa 미만의 것은 2.5배, 39 kPa 이상 49 kPa 이하의 것은 98 kPa)이하의 압력으로 작동하고 작동시 인체에 위해를 줄 우려가 있는 내용물의 비산이 없고, 또한 압력냄비 등의 각 부에 이상이 없어야 한다.

5.3.3 내압시험은 안전장치 작동압력의 2배의 수압을 가했을 때 누수가 없고 용기의 각부에 이상이 없어야 한다.

5.3.4 통상의 사용상태에서 손잡이의 온도는 실온 +40 ℃ 이하이어야 하며 파손 및 변형이 없어야 한다.

## 5.4 재 료

### 5.4.1 합성수지제품

5.4.1.1 페놀 자색을 나타내어서는 안된다.

5.4.1.2 폼알데하이드 시험용액의 색이 비교표준액의 색보다 진하여서는 안된다.

5.4.1.3 중금속 시험용액의 색이 비교표준용액의 색보다 진하여서는 안된다.

5.4.1.4 증발잔유물 30 mg/L이하

5.4.1.5 과망간산칼륨소비량 10 mg/L이하

### 5.4.2 고무류의 유해 성분

5.4.2.1 납 및 카드뮴 10 mg/L이하

5.4.2.2 중금속 시험용액의 색이 비교표준액의 색보다 진하여서는 안된다.

5.4.2.3 증발잔유물 30 mg/L이하

5.4.2.4 과망간산칼륨소비량 10mg/L이하

5.4.2.5 아연 1 mg/L이하

5.4.3 금속제(식품에 닿는 부분) 식품의약품안전청 고시 - 기구 및 용기·포장의 기준·규격에 적합하여야 한다.

## 6. 시험방법

### 6.1. 일반사항

6.1.1 시험은 특별히 규정하지 않은 한 상온( $20 \pm 15$ ) ℃ 에서 실시한다.

6.1.2 가열장치는 시험풍로를, 액화 석유가스를 사용하는 경우에는 KS B 8101의 그림 1<sup>(2)</sup>과 같이 접속한다. 발열량은  $9209 \pm 419$  kJ/h ( $2200 \pm 100$  kcal/h)로 한다.

주 (1) 가스압은 2.75 kPa (280 mmH<sub>2</sub>O)로 한다.

(2) 시험 가스의 조건은 KS B 8101의 표 2와 표 3의 S-2로 한다.

6.1.3 압력 측정용의 구멍은 가능한 한 뚜껑의 중앙에 가까운 위치에 붙인다. 다만, 뚜껑의 구조상 뚜껑을 붙일 수 없는 것은 몸통에 붙여도 좋다. 압력계는 KS B 5305에 규정하는 것, 또는 이것과 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하고, 그 정밀도는 표에 규정하는 것, 또는 동등이상의 것으로 한다.

비 고 끼워맞춤이 불완전한 경우에 있어서의 안전성 시험에서는 압력변환식의 압력계 등을 사용할 것

표. 압력계의 정밀도

단위 : kPa

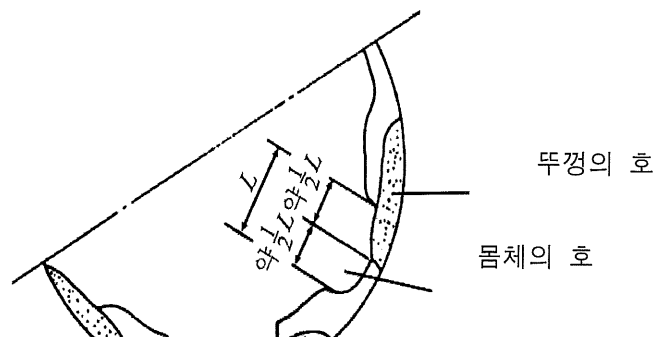
| 압력측정을 하는 시험                | 정밀도 |
|----------------------------|-----|
| 압력조정 장치에 관한 시험             | 1.0 |
| 안전장치에 관한 시험                | 2.9 |
| 내압시험                       | 5.9 |
| 끼워맞춤이 불완전한 경우에 있어서의 안전성 시험 | 1.0 |

6.2. 겉모양 육안으로 확인한다.

### 6.3. 구 조

6.3.1 몸체와 뚜껑의 열고 닫음은 큰 힘을 가하지 아니하고 열고 닫혀야 하며 본체에 물을 넣어 뚜껑끼움이 불완전(그림 4)상태로 하여 가열하였을 때 증기 새어나움을 확인한다.

다만, 구조상 불완전한 상태로 되지 않는 것(예, 낙하 뚜껑식의 것으로 닫는 기구가 레바에 의한 것)이 있으나 이것에 대하여는 불완전상태에서 증기가 새어남의 확인을 아니하여도 된다.



<그림 4>

가열은 KS B 8101에 정한 가스소비량의 측정장치와 같이 접속한 시험용 풍로를 2200 kcal  $\pm$  100 kcal/h 또는 동등한 발열량에 조절하여 가열하는 방법에 따라 행한다.

6.3.2 뚜껑 열림의 안전성 시험은 몸통과 뚜껑의 끼워 맞춤부분에 식물유를 칠하고, 내용적의 70 % 물을 넣고 압력조정 장치가 작동하는 최소의 상태로 최고, 가열장치를 이용하여 가열하고 압력이 4.9 kPa 이상의 상태에서 핸들 등의 끝부분에 108 N의 힘을 가했을 때 뚜껑이 열리지 않는 구조이어야 한다.

6.3.3 손잡이는 잡기 쉬운 상태로서 몸통 또는 뚜껑에 용접, 리벳 등에 의하여 견고히 접합되어 덜렁거리거나 헐거움 등이 없어야 하며 손, 부속공구 또는 드라이버 등으로 견고히 접합되어 꼬덕거림, 풀림 등이 없는 것이어야 한다.

6.3.4 보조손잡이는 몸체에 부착한 반대편에 약 180° 위치에 부착되어 있어야 한다. 다만, 슬라이드식의 것에서 끼워 맞출 때 손잡이가 좌우로 여는 방식은 편수식(한손잡이식)으로는 보지 않는다.



6.3.5 육안으로 확인하며, 상하를 꺼꾸고 하였을 때 쉽게 탈락이 잘되지 않는가를 확인한다.

6.3.6 뚜껑의 구조는 육안으로 확인한다.

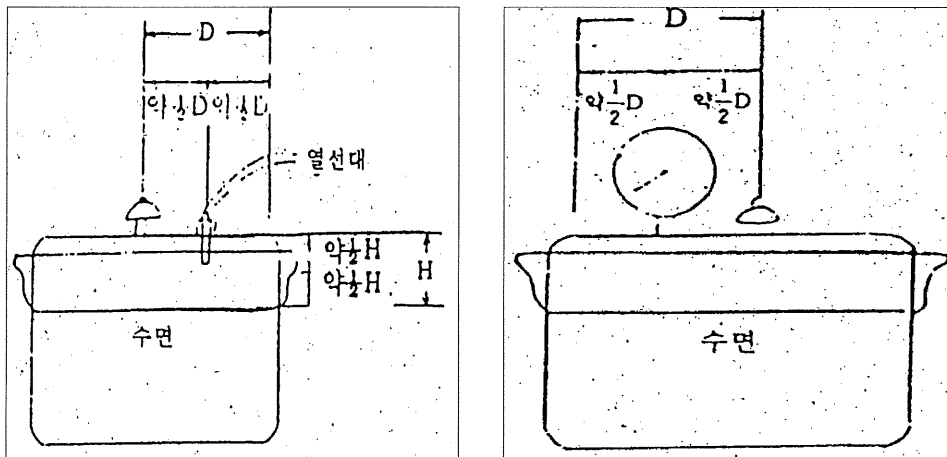
6.3.7 뚜껑을 열고 몸통내부에 물을 가득 채운량을 부피측정계로 측정한다.

#### 6.4. 성능

6.4.1 압력조정 장치 작동시험 내용적의 70 % 의 물을 넣어 압력조정장치가 작동할 때까지 가열하여 작동이 원활한지에 대한 확인방법은 다음과 같다.

| 형 식               | 확 인 방 법                                 |
|-------------------|-----------------------------------------|
| 추 식               | 추가회전, 진동, 부상 등의 작동을 하고 있을 것             |
| 스프링식 및 기타의 것(공관식) | 압력조정장치의 증축이 눌러 올리면서 동작하고 있는 것.          |
| 지렛대식              | 압력조정장치의 증축이 지렛봉을 눌러 올리면서 작동하고 있는 것.     |
| 온도자동조정식           | 압력조정장치가 온도자동조정식에서는 그 장치가 확실히 작동하고 있을 것. |

사용최고압력은 압력계를 사용하여 측정한다. 다만 온도자동조정식 에서는 온도를 측정하여 KS G 3602의 부표에 따라 압력으로 환산해도 좋으며, 압력조정장치가 압력가변식일 경우에는 최고사용압력이 되도록 조정하여 측정한다. 시험방법은 KS B 5305에 정하는 증기용 내진형 부르돈관압력계, KS C 1605에 정하는 1급 전위차형 또는 이것과 동등이상의 정도의 것을 사용하여 그림 5 와 같이 장치한 후 회전, 진동, 부상등이 시작하면서부터 그 상태를 유지하기 위한 최소한의 가열상태에서 측정한다.



<그림 5>

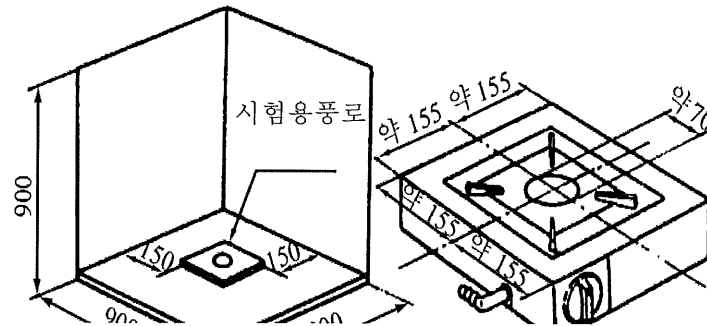
6.4.2 안전장치 작동시험 안전장치 작동시험은 압력조정장치가 작동하지 않는 상태로 한 후, 가열장치를 이용하여 안전장치가 작동할 때까지 가열하고, 압력계를 이용하여 작동압력을 측정하고, 육안으로 작동후의 상태를 확인한다.

6.4.3 내압시험 압력조정장치, 안전장치 및 그 밖의 안전유지장치가 작동되지 않도록 밀폐하고 수압시험기 등을 사용하여 안전장치 작동 압력의 2배 압력을 1분간 가하여 누수 유무를 조사하고 압력을 제거한 후 용기 각 부분의 이상유무를 조사한다.

6.4.4 손잡이의 온도 상승시험 손잡이의 온도 상승시험은 KS B 8101의 11. 온도상승시험의 각부의 온도 상승시험 및 다음의 조건에 따라 조사한다. 온도의 측정에는 KS C 1602에 규정하는 선지름 0.65 mm 이하의 0.4급 T 열전대를 갖는 정밀도 1.5 ℃의 열전온도계 또는 이와 동등 이상의 것을 사용한다.

6.4.4.1 시험대 그림 6 에 표시한 시험대 및 풍로위에 압력냄비 등을 얹어 놓는다.

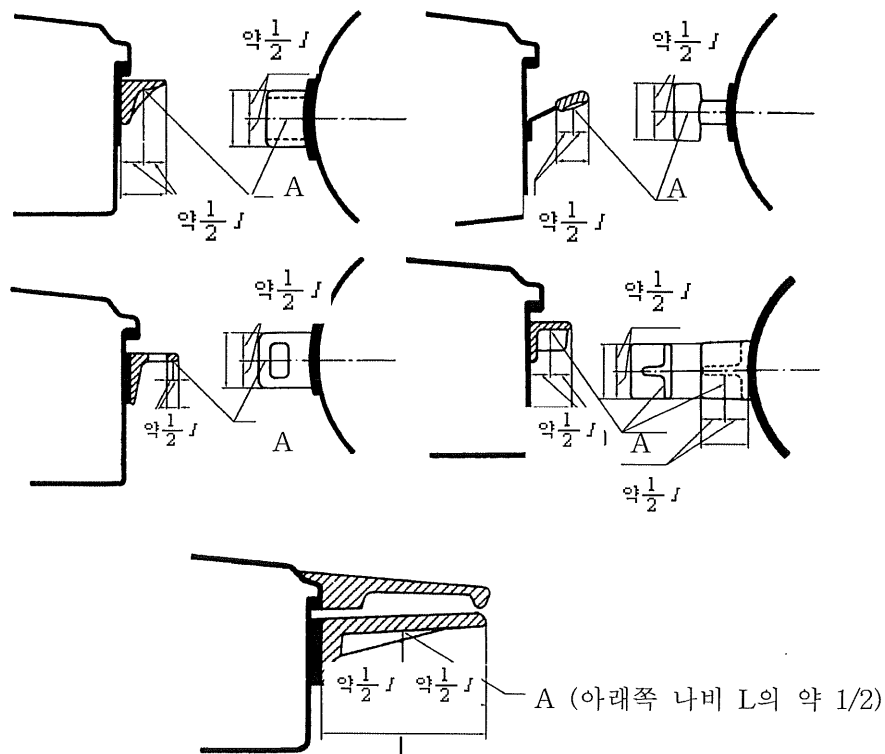
단위 : mm



〈그림 6〉 시험대 및 손잡이 온도상승 시험용 풍로

6.4.4.2 측정 방법 압력냄비 등에 내용적의 70 % 의 물을 넣고, 사용상태로하여 액화석유가스 인 경우에는 가스압 2.75 kPa (280 mmH<sub>2</sub>O), 도시가스인 경우는 KS B 8101의 표2와 표3의 S-2 의 가스를 사용하여 점화하고, 최적 연소 상태로 가열하여 압력조정장치가 정상으로 작동하기 시작하고 나서 그 상태를 유지하기 위한 최소한의 가열상태로 하여 15분 후에 손잡이의 온도를 측정한다.

6.4.4.3 측정개소 온도의 측정개소는 그림 7에 표시한 손잡이의 중앙부 A의 위치로 한다.



〈그림 7〉 온도측정개소

6.5. 재 료 냄비 및 압력솥 내부의 재료는 다음기준에 적합하여야 한다.

6.5.1 합성수지제 시험용액의 조제 시료를 물로 잘 씻은후 표면적 1 cm<sup>2</sup> 에 대하여 2 mL의 비율로 60 ℃ 로 가열한 침출용액에 담근후 시계접시로 덮고 60 ℃ 를 유지 하면서 때때로 저어가며 30분간 방치한다.

6.5.1.1 페놀 침출용액으로서 물을 사용하여 만든 시험용액에 대하여 다음의 시험을 한다. 시험용액 5 mL를 시험관에 취하고 이에 염화제이철시액<sup>(3)</sup>을 적가할 때 자색을 나타내어서는 안된다.

주<sup>(3)</sup> 염화제이철 시액이란 염화제이철 9 g을 물에 녹여 100 mL로 한 것을 말한다.

6.5.1.2 폼알데하이드 침출용액으로서 물을 사용하여 만든 시험용액에 대하여 다음의 시험을 한다. 시험용액 10 mL를 증류기에 취하고 20 % 인산 1 mL를 가한 후 200 mL의 메스실린더에 5~10 mL를 넣고 냉각기의 아답터가 물에 잠기게 하여 수증기 증류를 한다. 유액이 약 190 mL에 달하였을 때 증류를 그치고 물에 가하여 200 mL로 한다. 이중 5 mL를 안지름 약 1.5 cm의 시험관에 취하고 이에 아세칠 아세톤 시액<sup>(4)</sup> 5 mL를 가하여 섞은 후 끓는물 증탕속에서 10분간 가열한다. 따로 폼알데하이드 표준용액<sup>(5)</sup> 5 mL를 안지름 약 1.5 cm의 시험관에 취하고 이에 아세칠아세톤 시액 5 mL를 가하여 섞은 후 끓는물 증탕속에서 10분간 가열한 것을 대조액으로 한다.

주<sup>(4)</sup> 아세칠아세트산시액이란 초산 암모늄 150 g을 물에 녹이고 이에 빙초산 3 mL와 아세칠아세톤 2 mL를 가하고 물을 가하여 1000 mL로 한 것을 말한다.

<sup>(5)</sup> 폼알데하이드 표준액이란 헥사민(최순품) 77.8 mg을 물에 녹여 1000 mL로 하고, 이 액 5 mL에 물을 가하여 100 mL로 하고 다시 이액 5 mL에 물을 가하여 100 mL로 한 것을 말한다.

6.5.1.3 중금속 침출용액으로 4 % 아세트산을 사용하여 만든 시험용액에 대하여 다음 시험을 한다. 시험용액 20 mL를 네슬러관에 취하고 물을 가하여 50 mL로 한다. 따로 납표준용액<sup>(6)</sup> 2 mL를 네슬러관에 취하고 4 % 아세트산 20 mL 및 물을 가하여 50 mL로 하여 비교 표준액으로 한다. 양액에 황화나트륨시액<sup>(7)</sup> 2방울씩을 가하여 잘섞어 5분간 방치한 후 양관을 백색을 배경으로하여 위 및 옆에서 관찰할 때 시험용액의 색이 비교 표준액의 색보다 진하여서는 안 된다.

주<sup>(6)</sup> 납 표준액이란 질산납 0.1598 g을 질산(2.5→100)을 녹여 100 mL로 하여 보존액으로 하며 사용시 질산(1→100)으로 100배 또는 1000배로 희석한 것을 말한다.

<sup>(7)</sup> 황화나트륨시액이란 황화나트륨 5 g을 물 10 mL 및 글리세린 30 mL의 혼액에 녹인 것을 말한다.

6.5.1.4 증발잔유물 침출용액으로 4 % 초산을 사용하여 만든 시험용액에 대하여 다음 시험을 한다. 시험용액 200~300 mL를 105 ℃에서 건조하여 무게를 미리 단 백금제 또는 석영제의 증발접시에 취하여 수욕상에서 증발 건조한다. 이어 105 ℃ 에서 2시간 건조시키고 데시케이터에서 방냉한 다음 칭량하여 증발접시의 전후의 중량차 a(mg)를 구하고 다음 식에 따라 증발 잔류물의 양을 구할때 30 mg/L 이하이어야 한다.

$$\text{증발잔류물(mg/L)} = \frac{(a-b^{(8)}) \times 1000}{\text{시험용액의체취량(mL)}}$$

주<sup>(8)</sup>b : 시험용액과 같은 양의 4 % 아세트산에 대하여 얻은 공시험치(mg)

6.5.1.5 과망간산칼륨소비량 침출용액으로서 물을 사용하여 만든 시험용액에 대하여 다음의 시험을 한다. 삼각플라스크에 시험용액 100 mL, 희석한 황산(1→3) 5 mL 및 0.01 N 과망간산칼륨액

5 mL를 넣고 5분간 끓인 후 액을 버리고 물로 씻는다. 이 삼각 플라스크에 시험용액 100 mL를 취하여 희석한 황산(1→3) 5 mL를 가하고 다시 0.01 N 과망간산칼륨액 10 mL를 가하여 가열하고 5분간 끓인 다음 가열을 중지하고 즉시 0.01 N 수산화나트륨액 10 mL를 가하여 탈색시킨 후 0.01 N 과망간산칼륨액으로 옅은 홍색이 없어지지 아니하고 남을때 까지 적정한다. 따로 같은 방법으로 공시험을 하고 다음 식에 따라 과망간산칼륨 소비량을 구할때 그 양은 10 mg/L 이하이어야 한다.

$$\text{과망간산칼륨소비량(mg/L)} = \frac{[a^{(9)} - b^{(10)}] \times 1000}{100} \times 0.316$$

주 <sup>(9)</sup> a : 본 시험의 0.01 N 과망간산칼륨액의 적정량(mL)

<sup>(10)</sup> b : 공 시험의 0.01 N 과망간산칼륨액의 적정량(mL)

## 6.5.2 고무류의 유해성분

**6.5.2.1 납 및 카드뮴** 시료를 사방 5 mm 이하로 잘게 썰어 정밀저울에서 측정하여 약 5 g을 백금제 또는 석영제의 도가니에 넣는다. 황산 약 2 mL로 시료를 골고루 적셔준 후 서서히 가열하고 대부분의 황산을 증발시킨 후 직화상에서 건고한다. 이것을 계속 화력을 강하게 하면서 약 450 °C 에서 가열 회화하여 거의 백색이 될 때까지 이조작을 반복하고 이를 식힌 후 잔류물에 0.1 N 질산 20 mL를 가하여 녹인 액을 납의 시험용액으로 한다. 다시 이 시험용액 2 mL를 취하여 0.1 N 질산을 가해서 20 mL로 하여 카드뮴의 시험용액으로 한다.

① 시험 원자흡광광도계의 광원램프(카드뮴의 시험에 있어서는 카드뮴중공음극램프를, 납의 시험에 있어서는 납중공음극램프를 사용한다)를 켜고, 적당한 전류치를 조정한다. 아세틸렌가스 또는 수소가스에 점화한후, 가스 및 압축공기의 유량을 조절한 다음에 시험용액의 일부를 각각 불꽃중에 분무한다. 카드뮴의 시험에 있어서는 파장 228.8 nm에서, 납의 시험에 있어서는 파장 285.5 nm에서 흡광도를 측정할 때, 시험용액의 흡광도는 카드뮴표준용액 및 납표준용액을 사용해서 각각 시험용액의 경우와 똑같이 조작해서 얻은 흡광도 보다 높아서는 안 된다. 카드뮴표준용액 : 금속카드뮴 100 mg을 10 % 질산 50 mL에 용해하고 수욕상에서 증발 건조한다. 잔류물에 0.1 N 질산을 가하고 1,000 mL로 한다. 이 액 10 mL를 취하여 0.1 N 질산을 가해 100 mL로 하고 다시 이액 5 mL를 취하여 0.1 N 질산을 가해 100 mL로 한다. 납표준용액 : 질산납 159.8 mg을 0.1 N 질산에 용해하여 1,000 mL로 한다. 이 액 5 mL를 취하여 0.1 N 질산을 가해 100 mL로 하여 다음 식에 따라 납 및 카드뮴의 양을 구할 때 그 양은 각각 10 ppm 이하이어야 한다.

$$\text{납의함량(mg/L)} = \frac{SA^{(11)}}{ST^{(12)}} \times \frac{20}{S^{(13)}}$$

$$\text{카드뮴의함량(mg/L)} = 0.5(\text{mg/L}) \times \frac{SA}{ST} \times \frac{20}{S}$$

주 <sup>(11)</sup> SA : 시험용액의 피이크 높이

<sup>(12)</sup> ST : 표준용액의 피이크 높이

<sup>(13)</sup> S : 시료의 무게(g)

- 시험용액의 조제 시료를 물로 잘 씻은 후 시료 1 g에 대하여 20 mL의 비율로 60 °C로 가열한 물에 시료를 담근후 시계접시로 덮고 60 °C 를 유지하면서 때때로 저어주며 30분간 침출한다.

**6.5.2.2 중금속** 시험용액 20 mL을 네슬러관에 취하고 4 % 초산 20 mL 및 물을 넣어 50 mL

로 한다. 따로 납표준용액 2 mL를 네슬러관에 취하고 4 % 초산 20 mL 및 물을 가하여 50 mL로 하여 비교 표준액으로 한다. 양액에 황화나트륨시액 2방울씩을 가하여 잘 섞어 5분간 방치한 후 양관을 백색배경으로 하여 위 및 옆에서 관찰할때 시험용액의 색이 비교표준액의 색보다 진하여서는 안된다( $\mu\text{g/mL}$ ).

- 납표준용액 질산납 0.1598 g을 질산 (2.5→100)에 녹여 100 mL로 해서 보존액으로 한다. 사용시 질산(1→100)으로 100배 또는 1 000배로 희석하여 표준용액으로 한다.

납표준용액 1 mL = 10  $\mu\text{g}$  또는 1  $\mu\text{gPb}$

- 황화나트륨시액 황화나트륨 5 g을 물 1 mL 및 글리세린 30 mL의 혼액에 녹인다.

**6.5.2.3 증발잔류물** 침출용액으로서 4 % 초산을 사용하여 만든 시험용액에 대하여 다음의 시험을 한다. 시험용액 200~300 mL를 105 °C 에서 건조하여 무게를 미리 단 백금제 또는 석영제의 증발접시에 취하여 수욕 상에서 증발 건조한다. 이어 105 °C 에서 2시간 건조시키고 데시케이터에서 방냉한 다음 저울에 달아 증발접시의 전후의 중량차 a(mg)를 구하고 다음식에 따라 증발잔류물의 양을 구할 때 30 mg/L 이하이어야 한다.

$$\text{증발잔류물(mg/L)} = \frac{(a-b) \times 1,000}{\text{시험용액의채취량(mL)}}$$

b : 시험용액과 같은 양의 4 % 초산에 대하여 얻은 공시험치(mg)

**6.5.2.4 과망간산칼륨소비량** 침출용액으로서 물을 사용하여 만든 시험용액에 대하여 다음의 시험을 한다. 삼각플라스크에 물 100 mL, 희석한 황산(1→3) 5 mL 및 0.01 N 과망간산칼륨액 5 mL를 넣고 5분간 끓인후 액을 버리고 물로 씻는다. 이 삼각플라스크에 시험용액 100 mL를 취하여 희석한 황산(1→3) 5 mL를 가하고 다시 0.01 N 과망간산칼륨액 10 mL를 가하여 가열하고 5분간 끓인다음 가열을 중지하고 즉시 0.01 N 수산화나트륨액 10 mg을 가하여 탈색시킨후 0.01 N 과망간산칼륨액으로 엷은 홍색이 없어지지 않고 남을 때까지 적정한다. 따로 같은 방법으로 바탕시험을 하고 다음 식에 따라 과망간산칼륨 소비량을 구할 때 그 양은 10 mg/L 이하이어야 한다.

$$\text{과망간산칼륨소비량(mg/L)} = \frac{(a-b) \times 1000}{100} \times 0.316$$

여기에서 a : 본 시험의 0.01 N 과망간산칼륨액의 적정량(mL)

b : 바탕 시험의 0.01 N 과망간산칼륨액의 적정량(mL)

**6.5.2.5 아 연** 시료를 물로 잘 씻은 후 시료 1 g에 대하여 20 mL의 비율로 60 °C로 가열한 물에 시료를 담근 후 시계접시로 덮고 60 °C를 유지하면서 때때로 저어주며 30분간 침출한다. 시험용액 적당량을 취하여 원자흡광광도계의 아연중금속극광원램프를 켜고 적당한 전류치로 조정한다.

아세틸렌가스 또는 수소가스에 점화한 후 가스 및 압축공기의 유량을 조절한 다음에 시험용액의 일부를 불꽃중에 분무하고 파장은 213.8 mm에서 측정한다.

시험용액의 흡광도는 아연표준 용액의 흡광도보다 높아서는 안된다(1  $\mu\text{g/mL}$ ), 아연 표준용액은 금속아연 100 mg을 10 % 질산 50 mL에 가온하여 녹이고 물중량에서 증발 건조한다.

잔유물에 0.1 N 질산을 가하여 1000 mL로하고 이 액 5 mL에 다시 0.1 N 질산을 가하여 500 mL로 한다(1  $\mu\text{g/mL}$ ).

**6.5.3 금속제(식품에 닿는 부분)** 식품의약품안전청 고시 - 기구 및 용기·포장의 기준·규격의 시험방법에 따른다.

## 7. 검사방법

7.1. 모델의 구분 가정용압력냄비 및 압력솥의 모델은 내부용기 재질별, 구조별, 압력조정장치 기구별, 안전장치 기구별로 구분한다.

7.2. 시료채취 방법 필요할 경우 시료는 KS A 3151에 따라 채취한다.

7.3. 시료크기 및 합부판정조건 시료크기 및 합부판정은 다음 표 와 같다. 다만, 합부판정 시 표시사항은 제외한다.

| 검사구분 | 시료의크기(n) | 합격판정갯수(Ac) | 불합격판정갯수(Re) |
|------|----------|------------|-------------|
| 안전인증 | 2        | 0          | 1           |
| 정기검사 | 1        | 0          | 1           |

주) 시료의 크기(n) 중 안전기준을 적용하여 시험하는 데 필요한 시료의 최소 수량 또는 질량

## 8. 표시사항

8.1. 표 시 제품 또는 최소단위 포장마다 소비자가 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음과 같이 표시한다. 다만, 사용상 주의사항은 제품 또는 포장 이외의 사용설명서등에 별도 표시할 수 있으며 주의사항의 위치, 내용 및 형태를 확실히 눈에 띄게 하여야 한다.

### 8.1.1 호칭(용량)

### 8.1.2 모델명

### 8.1.3 설계사용압력(다단계일 경우 최고설계사용압력을 표시)

### 8.1.4 제조연월

### 8.1.5 제조자명

### 8.1.6 수입자명(수입품에 한함)

### 8.1.7 주소 및 전화번호

### 8.1.8 제조국명

### 8.1.9 고무류의 종류 및 수명(교체주기)

## 8.2 사용상 주의사항

- 뚜껑은 증기가 완전히 빠진 것을 확인 한 후 여시오.
- 노즐구멍이 막히지 않은 것을 확인한 후 사용하시오.
- 최대 조리량을 넘기지 마시오.
- 사용 전에 반드시 취급 설명서를 읽으시오.. (눈에 띄이게 표시)
- 고무패킹을 오랜시간 사용할 경우 수축되어 성능이 저하될 우려가 있으니 주기적으로 교환하여 사용하시오.
- 사용 전에 증기배출 구멍이 뚫린 것을 확인 후 사용하시오.
- 밥, 찜 외의 용도로 사용금지 특히, 삼계탕과 같은 점성이 강한 음식은 조리하지 마시오.
- 가열하면 내부가 고온 고압상태가 되어 잘못 사용하면 사고의 위험이 있습니다.
- 꼭 사용 전에 사용설명서를 읽고 사용방법 및 주의사항에 따라서 사용하시오.
- 기타 안전한 사용에 관한 주의, 경고

8.3. 제품마다 사용부주의로 인체에 위해를 방지하고 안전하게 사용할 수 있도록 구조 및 성능 조리방법(최대 및 최소 조리량 포함) 취급 및 사용상 주의 사항등을 상세히 기록한 카달로그 (catalogue)나 사용설명서를 반드시 첨부 하여야 하며 사용설명서를 반드시 첨부하여야 한다.

사용 설명서에는 올바르게 안전한 제품사용 및 유지보전에 필요한 모든 정보와 사용설명서의 발간일자 기타 환경 및 자원의 보존 내용이 제공되어야 한다.

8.4. 특정 작동순서가 안전하고 올바른 제품사용을 위해 필요한 경우 순서도를 사용할 수 있다.