

제정 기술표준원고시 제2000 - 54호(2000. 4. 6)  
개정 기술표준원고시 제2002-1280호(2002. 10. 12)

# 전기용품안전기준

## K 60335-2-95

[KS C IEC 2002]

---

### 가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성

제2-95부 : 주거용 수직개폐 차고문 구동장치의 개별요구사항

## 목 차

서 문 .....	1
1. 적용범위 .....	1
2. 용어의 정의.....	2
3. 일반 요구사항.....	2
4. 시험에 관한 일반 조건.....	2
5. 공 란 .....	2
6. 분 류 .....	2
7. 표시 및 사용설명 .....	3
8. 충전부에 대한 감전보호.....	5
9. 전동기 구동기기의 기동 .....	5
10. 입력 및 전류 .....	5
11. 온도상승 .....	5
12. 공 란.....	5
13. 운전시의 누설전류 및 절연내력 .....	5
14. 공 란.....	6
15. 내습성.....	6
16. 누설전류 및 절연내력 .....	6
17. 변압기 및 관련 회로의 과부하 보호 .....	6
18. 내구성.....	6
19. 이상 운전 .....	6
20. 안정성 및 기계적 위험 .....	6
21. 기계적 강도.....	9
22. 구 조 .....	9
23. 내부 배선 .....	10
24. 부 품 .....	10
25. 전원 접속 및 외부 유연성 코드 .....	10
26. 외부 전선용 단자 .....	11
27. 접지 접속 .....	11
28. 나사 및 접속 .....	11
29. 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리 .....	11
30. 내열성, 내화성 및 내트래킹성 .....	11
31. 내부식성 .....	11
32. 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성.....	12
그림 101 .....	13
그림 102 .....	14
부속서 .....	15

## 한국산업규격

가정용 및 이와 유사한 전기기기의 안전성 KSC 60335-2-95 : 2002  
 제2-95부 : 주거용 수직개폐 차고문 (IEC 600335-2-95:1998, IDT)  
 구동장치의 개별요구사항

Safety of household and similar electrical appliances  
 Part 2-95 : Particular requirements for drives for vertically  
 moving garage doors for residential use

## 서 문

이 규격은 1998년 제1판으로 발행된 IEC 60335-2-95 (Safety of household and similar electrical appliances - Part 2-95: Particular requirements for drives for vertically moving garage doors for residential use)를 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

## 1 적용범위

제1부의 사항을 다음으로 대체한다:

본 규격은 가정용 및 이와 유사한 목적을 위한 주거용 수직으로 움직이는 차고문 전기 구동 장치를 위한 전기적 안전성에 적용한다. 구동하는 정격 전압은 단상 기기의 경우 250V이하, 기타 기기의 경우 480V를 이하인 것의 안전성에 적용한다.

비고1 - 수직 방향으로 열고 닫고 하는 차고문의 예는 그림 101과 같다.

비고2 - 구동장치는 차고문을 열고 닫는다.

비고3 - 이 규격은 또한 구동장치를 사용하는 감지(entrapment) 보호 장치에 적용한다.

비고4 - 이 규격은 차고문 자체의 기계적인 것과 관련한 위험은 다루지 않는다.

이 규격은 가정주변에서 모든 사람이 접하는 기기에 대한 일반적인 위험을 다루고 있다.

이 규격은 통상 어린이에 의해 동작되는 것을 다루는 것이 아니라, 어린아이가 차고문 주위에 있는 경우를 적용한다.

비고5- 다음의 사항에 주의하여야 한다.

- 열대지방에서 사용하도록 제작된 기기에는 필요하다면 추가사항을 요구할 수 있다.
- 많은 나라에서는 국가보건관계기관, 노동안전 관계기관, 수도 관련기관, 기타 정부기관에 의해 요구사항을 별도로 추가 규정할 수 있다.

비고6- 이 규격은 다음에 대해서는 적용하지 않는다

- 가정용보다 대중용으로 사용하기 위한 차고문의 구동장치
- 롤링셔터(rolling shutter), 차양(awning), 블라인드(blinds), 유사 장비(IEC 60335-2-97)를 위한 구동장치
- 상업적, 산업목적의 구동장치
- 부식성 또는 폭발성이 있는 기체(먼지, 증기 또는 가스)가 존재하는 장소와 같은 특수한 상황인 장소에 사용하도록

제작된 구동장치

## 2 용어의 정의

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

### 2.2.9 대 체 :

#### 정상 운전(normal operation)

장치는 다음의 상태에서 운전한다:

- 문을 닫지 않고 구동장치를 정격 부하로 운전한다;
- 통상 사용상태에서 문과 함께 구동장치를 운전한다.

### 2.101 구동장치(drive)

차고문의 동작을 제어하는 전동기와 부품

비고- 예비 부품은 기어, 제어, 브레이크, 진입감지보호(inherent entrapment protection) 시스템

### 2.102 진입감지보호 시스템(inherent entrapment protection device)

진입감지 보호장치가 구동장치에 내장된 시스템

### 2.103 비진입감지보호 장치(non-inherent entrapment protection device)

진입감지 보호장치가 동작하고 있을 때 문을 운전하는 구동장치.

그것은 장치의 부속품이 아니다.

비고- 압력스위치(압력 감지장치) 및 감지 광전자 보호장치.

### 2.104 자동복귀 스위치(biased-off switch)

조작하는 사람이 그 지역을 떠날 경우 자동적으로 정상위치로 가게 하는 스위치

### 2.105 정격 부하(rated load)

제조사에 의해 구동장치에 가해지는 힘과 토크

## 3 일반 요구사항

제1부의 항목을 적용한다

## 4 시험에 관한 일반조건

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

### 4.2 추 가 : 문에 가장 불리한 조건으로 구동장치를 설치하고 시험한다.

비고- 설치 설명서에 지정된 부품만을 제공받아 시험한다.

## 5 공 란

## 6. 분 류

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

### 6.1 변 경:

기기는 1종, 2종, 3종으로 분류되어야 한다.

### 6.2 추 가 :

바깥문을 위한 구동장치는 IPX4급 이상이어야 한다.

비진입감지보호 장치의 격납고는 또한 견고한 외부 물체에 대한 적당한 보호 능력을 가져야 한다. 그것들은 IP44급 이상이어야 한다.

## 7 표시 및 사용설명

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

**7.1 추 가 :** 구동장치가 문에 포함하지 않는다면, 정격부하를 표시해야 한다.

**7.12 추 가 :** 사용설명서에 대한 지시는 다음에 따른 표시를 해야 한다.

### 중요한 안전 지시

**경고- 사람의 안전을 위해 모든 지시에 따르는 것이 매우 중요하다.**

**이러한 지시사항을 지키시오**

사용설명서에는 다음과 같은 정보를 포함하고 있어야 한다

- 어린이들이 문을 제어할 수 없어야 한다.
- 어린이들이 닿지 않는 곳에 제어기를 놓는다.
- 문이 완전히 열고 닫힐 때까지 움직이는 문을 지켜보고 사람이 가까이 오지 못하게 한다.
- 약하거나 깨진 스프링 또는 평형이 맞지 않는 문 때문에 갑자기 떨어질 수 있기 때문에 문을 여는 동작에서 조심스럽게 사용하라.
- 전선피복이 낡았거나, 고장 또는 불균형에 대해 케이블, 스프링, 장비들의 설치상태를 자주 검사한다. 만일 설치에서 불량 또는 정확하게 균형이 맞지 않는 문이 위험을 초래해 수리하거나 조정이 필요할 경우에는 사용하지 말라.
- 물체높이가 40mm 인 것을 문에 접촉시켜 여닫는 조작을 매달 점검하였을 때 균형불량으로 심각한 위험을 초래할 경우 다시 점검하고 균형을 조정하여야 한다.

사용에 대하여 다음 사항을 주지시켜야 한다.

- 사용설명서 소개와 사용하는 방법을 상세하게 설명.

- 문의 균형과 기동에 대한 지시

**7.12.1: 추 가** 설치에 대한 지시는 기동장치와 비진입 보호 장치를 포함하는 결합된 구성요소와 설치에 대한 설명서를 포함해야 한다. 그것은 문의 종류를 명시하고, 기동장치가 사용되는 목적에 메커니즘을 포함하고 있어야 한다.

설치에 대한 설명서에는 다음을 명시해야 한다.

**설치를 위한 중요한 안전성 명시**  
**경고- 올바르게 않은 설치는 심각한 위험을 야기할 수 있다.**  
**모든 설치방법에 따르라**

설치에 대한 설명서에는 다음 사항을 포함하고 있어야 한다:

- 구동장치를 설치하기 전에, 모든 불필요한 로프(ropes) 또는 체인(chains), 이용할 수 없는 장비, 예를 들어 잠금(locks), 같은 것을 제거하라. 이러한 것들은 구동에 지장을 준다.
  - 구동장치를 설치하기 전에, 문의 기계적인 상태가 양호하고 정확하게 균형이 맞고, 열고 닫는 것이 좋은지 점검하십시오.
  - 수동해제하는 장치를 높이 1.8m 이하에 설치하지 마십시오.
  - 가동부에서 최소 1.5m 이상 떨어진 곳에서 눈으로 볼 수 있는 거리에 제어기를 고정 설치하라.
- 비고- 메인(key-operated) 스위치의 최소 높이를 제시할 필요는 없다.
- 잘 보이는 장소 또는 제어장치 부근에 충돌 위험이란 경고 라벨을 영구적으로 붙이십시오.
  - 가동시키는 장치 부근에 수동해제에 관련한 라벨을 영구적으로 붙이십시오.
  - 설치 후에, 메커니즘이 정확히 맞추어지는 것과 조절하여 마루에 40mm 높이의 장치를 접촉시킬 때 구동장치가 반대로 동작하도록 하여야 한다.

**7.14 추 가 :**

7.101에서 7.103까지 제시된 라벨은 명백하게 영구부착을 위해 읽기 쉽고, 지워지지 않게, 적절한 표현이어야 한다.

**7.101** 구동장치는 다음 내용을 서술하는 라벨을 부착해야한다.

문이 움직일 때 어린이들이 가까이 접근하지 않게 하라.

이 경고는 ISO 3864의 규정에 따라 크기, 형태가 최소한 60mm 이상, 색깔의 그림문자에 의해 제시되어야 한다. 적합여부는 육안검사에 의해 판정한다.

비고- 적당한 그림문자의 예는 그림 102에 제시하였다.

7.102 구동장치는 다음의 경고 내용을 가진 라벨을 부착하여야 한다.

#### 경고- 위험의 경고

40mm 높이의 장치를 접촉시킬 때 구동장치가 반대로 동작하는지 규칙적으로 점검하고 필요하다면 조정하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의해 판정한다.

7.103 수동해제구동장치를 어떻게 사용해야 하는지 설명하는 라벨을 부착하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의해 판정한다.

### 8 충전부에 대한 감전보호

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

#### 8.2 추 가 :

기초절연과 기초절연까지 충전 부로부터 분리된 부품은 장치를 조정하기 위하여 접촉해야 할 때에만 가능하여야 한다.

### 9 전동기의 시동

제1부의 항목을 적용하지 않는다.

### 10 입력 및 전류

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

#### 10.1 변 경 :

입력은 평균값으로 규정하지 않고 최대 값으로 규정한다. 충격전류는 무시한다.

#### 10.2 변 경 :

전류는 평균값으로 규정하지 않고 최대 값으로 규정한다. 충격전류는 무시한다.

### 11 온도상승

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

#### 11.7 대 체 :

문이 없는 구동장치는 2분 동안 운전한다.

문이 있는 구동장치는 휴지시간 없이 문을 열고 닫는 조작을 3회 운전한다.

## 12 공 란

### 13 운전시의 누설전류 및 절연내력

제1부의 항목을 적용한다.

## 14 공 란

### 15 내습성

제1부의 항목을 적용한다.

### 16 누설 전류 및 절연내력

제1부의 항목을 적용한다.

### 17 변압기 및 관련회로의 과부하보호

제1부의 항목을 적용한다.

### 18 내구성

제1부의 항목을 적용하지 않는다.

### 19 이상운전

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

19.9 적용하지 않는다.

19.10 적용하지 않는다.

19.13 추 가 :

기기는 각각의 시험을 한 후에, 20.102에서 20.107에 따라야 한다.

### 20 안정성 및 기계적 위험

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

20.2 추 가 :

최소 2.5m의 높이에 설치되도록 설계된 구동장치의 가동 부분은 보호하지 않아도 된다.

**20.101** 구동장치는 문이 유연히 닫히지 못하게 해야 한다.

적합여부는 다음 시험에 의해 판정한다.

구동장치는 정격부하의 1.2배의 부하를 건 상태에서 정격전압을 30분 동안 가하였을 때 동작하지 않아야 한다. 만일 구동장치가 문을 가지고 있으면, 부하는 문에 적용시키고, 문이 받는 가장 큰 무게로 한다.

시스템에서 어떠한 진행의 초기 움직임이외의 움직임은 없어야 한다.

비고 - 최대의 에너지는 가장 조건이 나쁜 위치에(드라이브 전압이 가해지지 않는 것) 문으로 결정되어진다.

시험은 구동장치에 정격전압 및 정격 전압의 0.85배를 반복 가하여 시험한다.

**20.102** 진입감지보호 시스템의 동작은 닫히는 문에 의한 위험을 막아야 한다.

적합여부는 다음 시험에 의해 판정한다.

구동장치는 설치 설명서에 따라 문을 설치하고, 구동장치로부터 받는 힘을 최대로 놓는다. 비진입감지보호 장치는 작용하지 않게 하고, 구동장치는 문을 닫고 정격전압을 인가하여 동작시킨다. 문이 완전히 열린 위치로부터 아래쪽으로 300mm 이상이어야 하며, 마루 위의 40mm 이상의 높이에 놓는다.

문이 장애물과 접촉한 후에는 2초 내에 이 운동이 반대로 되어야 하며 최소한 300mm 이상 열어야 한다.

시험은 정격전압의 0.85배로 인가하여 반복시험 한다.

**20.103** 진입감지보호 시스템은 문이 동작하는 시간을 초과하지 않게 하지 않으면 안 된다.

적합여부는 다음의 시험에 따라 판정한다.

구동장치에 정격전압을 인가하고, 제한 스위치는 작용하지 않게 하여 닫는 동작을 멈추게 하고, 구동장치는 30초 이내에 반대로 동작되어야 한다. 그리고 구동장치는 열리는 동작을 30초 이내에 끝내야 한다.

시험은 정격전압의 0.85배를 인가하여 반복시험 한다.

**20.104** 비진입감지보호 장치의 닫히고 있는 문으로부터 위험을 막아야 한다.

적합여부는 다음의 시험으로 판정한다.

구동장치는 설치 설명서에 따라 설치하고, 정격전압을 인가한다. 닫히는 동작을 멈추게 하고, 비진입감지보호 장치를 동작시킨다. 구동장치는 그 진행방향의 반대방향으로 동작한다. 비진입감지보호 장치의 활성화는 닫히는 동작을 멈추는 것을 막아야 한다.

시험은 정격전압의 0.85배를 인가하여 반복시험 한다.

비고1- 문을 닫지 않고 시험을 수행한다.

비고2- 구동장치로부터 단독으로 주 전원을 공급하도록 연결되어진 비진입감지보호장치는 구동장치를 위하여 분리 공급한다.

**20.105** 활성광전자(active-opto-electronic) 보호 장치를 내장시킨 비진입감지 보호장치는 정지하고 움직이는 장애물을 감지하고, 닫히는 문을 멈추게 하고 반대로 동작하는 것을 야기 시켜야 한다.

적합여부는 다음의 시험에 의해 판정한다.

비진입감지 보호장치는 설치 설명서에 따라 설치한다. 구동장치는 정격전압을 인가하여, 문을 닫는 동작을 초기화한다. 멈추고 움직이는 장애물에 하얀 칠을 하여 교대로 문 아래에 놓는다.

고정 장애물은 높이 100mm, 길이 300mm, 폭 80mm으로 측정한다. 이것을 문을 여는 평면에 똑같은 각도로 주된 축의 문 아래에 놓는다. 처음에 문을 중앙 그후 여는 각 끝으로부터 100mm 되는 위치에 놓는다.

이동 장애물은 직경 50mm 와 실린더 850mm 길이로 구성한다. 이것은 마루위로부터 900mm 끝에 매달아 놓고, 비진입감지보호 장치의 빔 위 중앙에 놓는다. 실린더는 45°각도로 빔을 통하여 흔들어 본다.

각각 시험을 하는 동안, 비진입감지보호 장치는 이 운동이 반대로 움직이게 하도록 동작해야 한다.

비고- 시험은 문을 닫지 않고 수행한다.

**20.106** 압력 감지 장치를 내장한 비진입감지보호 장치는 고정 물체를 검출하고 닫히는 문을 멈추게 하고 반대로 움직이게 해야 한다. 이는 엄청난 힘이 문에 영향을 주기 전에 한다.

적합여부는 다음의 시험에 의해 판정한다.

비진입감지보호 장치는 설치 설명서에 따라 설치하고, 구동장치는 정격전압을 인가하여 문을 닫는 동작에 들어간다. 고정 물체는 높이 40mm, 폭 25mm, 길이는 최소한 200mm로 문을 여는 평면에 똑 같은 각도의 문 아래에 놓는다. 처음에는 중앙에 그후에는 문을 여는 각 끝으로부터 100mm에 놓는다.

비진입감지보호 장치는 문이 반대로(거꾸로) 동작하도록 동작시켜야 한다. 압력감지 센서가 장애물로부터 받는 힘이 150N을 초과하지 말아야 한다.

비고- 충돌에 의한 힘은 측정하지 않는다.

시험을 250mm×250mm 최소 200mm 길이의 장애물로 반복하고 힘은 측정하지 않는다.

**20.107** 배선 단락이나 단선은 비진입감지보호 장치 또는 기타 외부 제어기가 구동장치의 닫는 동작에서 진입보호 시스템의 동작에 영향을 주지 말아야 한다.

적합여부는 20.102, 그리고 20.103에 관련된 시험을 반복하고 한 번의 장애 조건을 적용하여 판정한다.

비고1- 문에 그 장애가 적용될 때 조작하는 것이 가능하지 않으면 필요한 조건이 충족한 것으로 본다.

비고2- 전자회로는 19.11 과 19.12의 시험으로 판정한다.

비고3- 문 없이 시험을 수행할 수 있다.

**20.108** 구동장치가 닫는 동작에서, 수동으로 제어장치를 멈추게 하고 반대로 동작을 해야 한다. 여는 동작에서는 단지 멈추게만 한다.

적합여부는 일반시험에 의해 판정한다.

세 가지 제어 버튼에 대하여,

- “위(up)”의 버튼은 멈추고 닫는 동작을 반대로(거꾸로) 해야 한다;
- “아래(down)”의 버튼은 여는 동작에 영향을 주지 않아야 한다;
- “멈춤(stop)”의 버튼은 단지 어떤 경우에도 멈추어야 한다.

비고- 문 없이 시험을 수행할 수 있다.

**20.109** 그 설비는 그 문이 수동으로 조작될 수 있도록 수동해제장치가 내장되어 있어야 한다. 수동해제장치의 작동은 반응 또는 구동장치의 예기치 않은 작동으로부터 위험을 막을 수 있어야 한다.

적합여부는 닫히는 동안에 서로 다른 높이에 위치한 장애물에 의해 막혀진 문을 수동해제장치로 운전하여 판정한다. 장치는 220N의 힘 또는 1.6Nm의 토크를 초과하지 않도록 운전해야 한다.

시험은 구동장치에 전압을 인가하지 않은 상태에서 감지 보호 장치를 시험한다.

**20.110** 구동장치는 동작이 의도 없이 멈추었을 때 자동적으로 재시동하지 말아야 한다.

비고- 고의가 아닌 중지는 전원 공급 기구의 장애 또는 온도과승방지장치의 동작에 의해서 기인될 것입니다.

적합여부는 다음에 따른 시험으로 판정한다.

기기는 정격전압을 공급하고 정상 동작 하에서 운전한다. 공급전원을 끊었다 재 인가된 후에, 구동장치는 자동적으로 재 시동되지 말아야 한다.

기기를 다시 동작시키고 온도과승방지장치가 동작한 것처럼 가정하여 멈추게 한 후 그 장애 조건이 제거 복구된 후에, 구동장치는 자동적으로 시동되지 말아야 한다.

## 21 기계적 강도

제1부의 항목을 적용한다.

## 22 구 조

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

**22.101** 공구의 사용 없이 구동장치를 조절하는 것이 가능하지 말아야 한다.

적합여부는 육안검사에 의해 판정한다.

**22.102** 구동장치는 이 기준의 적합여부에 필요한 모든 구성요소를 제공하여야 한다.

적합여부는 육안검사에 의해 판정한다.

**22.103** 150N을 초과하는 힘이 발생하는 구동장치는 진입감지보호 시스템에 내장시켜야 하고, 비진입감지보호 장치를 제공하여야 한다. 다른 구동장치는 진입감지보호 시스템 혹은 비진입감지보호 장치로 제공해야 한다.

적합여부는 육안검사 및 측정에 의해 판정한다.

강제로 비진입감지장치를 동작하지 않게 하고, 문을 가장 불리한 위치로 놓고, 구동장치에 정격전압을 인가하여 정상 동작에서 동작하거나 또는 19항의 시험으로 수평방향으로 문의 모서리 부분에서 측정한다.

**22.104** 구동장치는 감지 보호수단이 동작하지 않도록 제어장치를 동작시키지 말아야 한다. 그러나 감지 보호 수단의 하나는 차고 안에 고정시킨 편향(biased-off) 스위치에 의해 작용하도록 해야 한다.

적합여부는 육안검사에 의해 판정한다.

**22.105** 수동장치에 의해 움직이는 장치는 빨강 색을 칠해야 한다.

적합여부는 육안검사에 의해 판정한다.

**22.106** 만일 구동장치가 3개의 보턴(three-button) 제어기이면, 모든 다른 수동 제어기도 똑같은 종류가 되어야 한다.

적합여부는 육안검사에 의해 판정한다.

비고1- 단지 이 요구는 문의 동작에 대한 제어기에 적용한다.

비고2- 제어는 별도의 동작 또는 벽 설치에 대한 것이다.

**22.107** 수동 제어의 이용으로 문을 열고 닫는 것이 가능하도록 해야 한다.

적합여부는 육안검사에 의해 판정한다.

## 23 내부 배선

제1부의 항목을 적용한다.

## 24 부 품

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

**24.1.3 추 가 :** 수동해제 장치가 조작될 때 장치를 분리한 스위치용 동작주기의 회수는 300으로 한다.

## **25 전원접속 및 외부 유연성 코드**

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다:

**25.7 추 가 :** 옥외 사용을 위한 구동장치의 그 전원코드는 외장 폴리클로로프렌코드 이어야 하고, 외장 폴리클로로프렌코드(코드 번호 60245 IEC 57) 보다 등급 이하의 것은 안 된다.

## **26 외부 전선 접속용 단자**

제1부의 항목을 적용한다.

## **27 접지 접속**

제1부의 항목을 적용한다.

## **28 나사 및 접속**

제1부의 항목을 적용한다.

## **29 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리**

제1부의 항목을 적용한다.

## **30 내열성, 내화성 및 내트래킹성**

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

**30.2.2 적용하지 않는다.**

## **31 내부식성**

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

추가:

부품이 옥외에 설치하기 위하여 설계된 것의 적합여부는 IEC 60068-2-52의 염수분무시험에 의해 판정한다. 시험하기 전에, 코팅된 부분들을 단단한 강철로 만든 송곳으로 긁는다. 그 끝은 40°의 각도로 원뿔모양으로 되어 있다. 송곳의 끝 부분의 반지름은 0.25 mm ± 0.02 mm으로 둥글게 되어있다. 송곳은 그것의 축을 따라

극 는 힘은  $10N \pm 0.5N$ , 약 20 mm/s의 속도로 피복의 표면을 따라 바늘을 그리는 것에 의해서 만든다.  
다섯 개의 줄을 긋고 길이가 5mm 이상이어야 하며 모서리로부터 적어도 5 mm 이내이어야 한다.

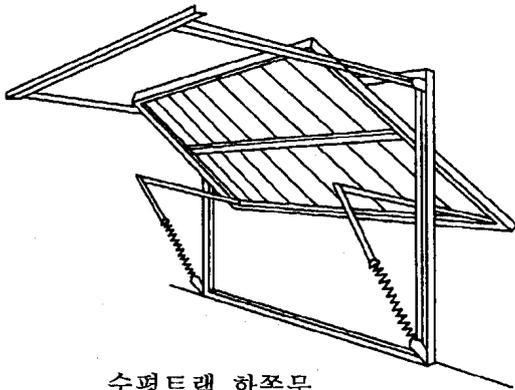
시험을 한 후에 , 그 장치는 규정에 적합여부가 8.27항에 따라 부식상태가 기준치를 벗어나지 않아야 한다.  
피복은 터지지 않거나 금속표면으로부터 떨어지지 않아야 한다.

시험을 한 후에 , 그 장치는 규정에 적합여부가 8.27항에 따라 부식상태가 기준치를 벗어나지 않아야 한다.  
피복은 터지지 않거나 금속표면으로부터 떨어지지 않아야 한다.

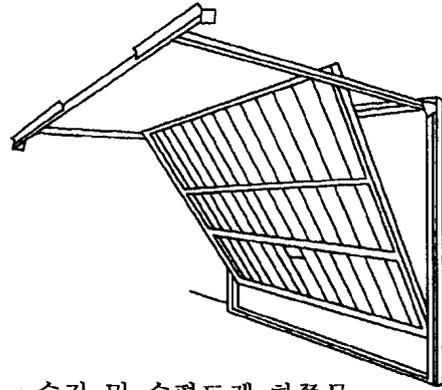
### **32 방사선, 유독성 및 이와 유사한 위험성**

제1부의 항목을 적용한다.

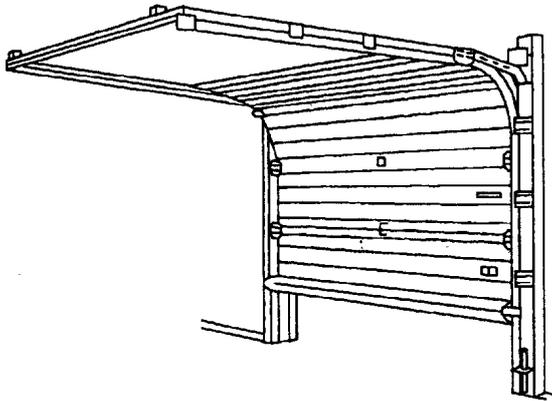




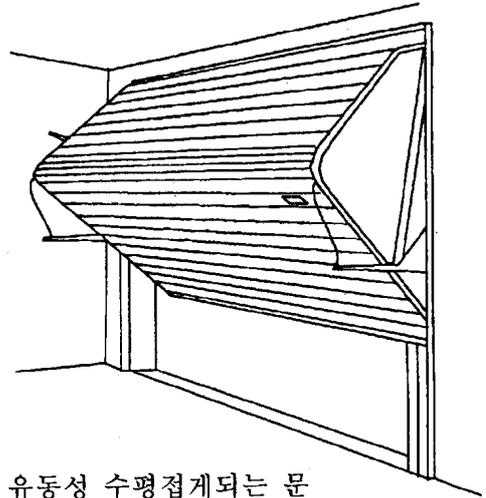
수평트랙 한쪽문



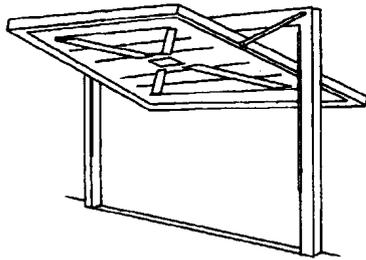
수직 및 수평트랙 한쪽문



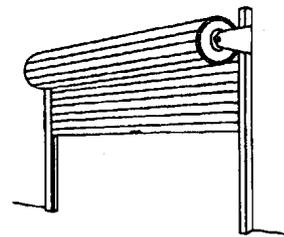
유동성 수평 및 수직트랙 문



유동성 수평접게되는 문



수직 덮개문



두루마리 문

그림 101- 차고문의 종류에 대한 예



IEC 300/98

그림 102- 어린이 위험에 대한 경고 표지의 예

## 부속서

다음 사항을 제외하고는 제1부의 사항을 적용한다.

### 부속서 A(정상적인)

#### 기준 참고문헌

추가:

IEC 기준

60068-2-52:1996, Test Kb: Salt mist

ISO 기준

ISO 3864: 1984 안전 색 및 안전표지.