

제정 기술표준원고시 제2002 - 60호(2002. 2. 19)
개정 기술표준원고시 제2002-1280호(2002. 10. 12)
개정 기술표준원고시 제2006 -943호 (2006.12 .27)

전기용품안전기준

K 60320-2-2

[IEC 60320-2-2 ed 2 1998]

가정용 및 유사용도의 기기용 커플러

제2-2부: 가정용 및 유사설비의 연결커플러

목 차

1. 적용범위	2
2. 인용규격	2
3. 정의	3
4. 일반요구사항	3
5. 시험에 관한 일반주사항	4
6. 정격	4
7. 구분	5
8. 표시	5
9. 치수 및 적합성	6
10. 감전에 대한 보호	8
11. 접지에 관한 규정	10
12. 단자 및 영구 고정용 단자	10
13. 구조	10
14. 내습성	12
15. 절연저항 및 절연내력	12
16. 커넥터의 탈, 부착에 필요한 힘	13
17. 접점의 동작유무	14
18. 고온 및 초고온성 커플러의 내열성	15
19. 차단용량	15
20. 통상동작	16
21. 온도상승	16
22. 코드 및 접속	17
23. 기계적 강도	18
24. 내열성 및 내노화성	19
25. 나사, 도전부 및 접속	20
26. 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리	20
27. 절연재료의 내과열성, 내화성 및 내트래킹성	20
28. 내부식성	20
29. 전자파적합성 요구사항	20

표준표.....	21
----------	----

주) — : IEC기준과 상이한 부분

* : 적용하지 않아도 되는 부분

※ : 추가된 부분

전기용품안전기준(K60320-2-2)
가정용 및 유사용도의 기기용 커플러

제2-2부: 가정용 및 유사설비의 연결커플러

Appliance couplers for household and similar general purposes

Part 2-2 : Interconnection couplers for household and similar equipment

서 문 이 규격은 1998년에 발행된 IEC 60320-2-2(Appliance couplers for household and similar general purposes - Part 2-2 : Interconnection couplers for household and similar equipment, 1998)을 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 전기용품안전기준이다.

1 적용범위

제1부의 항을 다음으로 대체; :

본 규격은 가정용 및 유사설비의 250V이하의 정격전압과 16A이하의 정격전류를 갖는 50Hz 또는 60Hz 전기기기 또는 설비의 전원공급기에 연결되는 접지극 유무에 무관한 교류 2 극 연결커플러에 대해 적용한다.

기기 또는 장비에 통합적이거나 일체적인 기기용 콘센트는 본 규격에 따르며 본 규격에서 중요하고 일반적인 요구사항은 그러한 기기에 적용된다. 그러나 어떤 시험은 연관 없을 수도 있다.

플러그연결기에 대한 요구사항은 대응하는 기기용 콘센트의 소켓접촉의 온도가 65°C를 초과하지 않는 다는(저온조건) 가정에 기초한다.

본 규격에 따르는 연결커플러는 정상적으로 25°C를 넘지 않으나 때로 35°C까지 도달하는 주위온도에서 사용하는 것이 적절하다.

본 규격에서의 표준시트를 따르는 연결커플러는 습기에 대한 특별한 방어책을 가지지 않는 기기나 장비의 연결을 지향한다 ; 또 다른 기기나 장비 그리고 보통의 사용상에서 액체에 노출될만한 기기나 장비에 대해서 부가적인 요구사항이 필요하다.

다음에서 특수한 구조가 필요할 수 있다.

- 예를 들면 배에서처럼 운송수단과 그와 같은 것들에 노출되어 있는 특수한 조건의 장소에서
- 예를 들면 폭발이 일어날 수 있는 위험한 장소에서

2 인용규격

다음 표준 문서는 원문 안의 참조를 통해서 KSC IEC 60320의 이 부분의 교정본을 구성하는 교정본을 포함한다. 출판할 경우, 명시된 판은 유효하다. 모든 표준 문서는 교정되어지고 KSC IEC 60320의 이 부분을 기반으로 한 합의된 부분들은 아래 명시된 표준 참조의 가장 최

근의 판에 적용할 수 있는 가능성을 조사하도록 권장된다. IEC와 ISO의 회원들은 최근에 허용된 표준 문서의 기록을 유지한다.

IEC 60083 : 1997. 가정용과 그와 같은 일반적인 사용을 위한 플러그와 소켓콘센트는 IEC의 회원국에 의해서 표준화된다

제1부 : 1994. 가정용과 그와 같은 일반용도를 위한 기기커플러 - 1부 : 일반적 요구 사항

IEC 60536 : 1976. 전기적 충격에 대한 보호책에 관한 전기전자 장비들의 분류

IEC 60906 (전 범위). 가정용과 그와 같은 용도를 위한 IEC시스템의 플러그와 소켓콘센트

ISO 1101 - 기하학적 제품 내역 (GPS) - 기하학적 내성 - 일반성. 정의. 심벌. 시트의 지침 1)

3 용어의 정의

제1부의 항에 다음의 추가가 적용된다.

추가적 정의 :

3.101 연결커플러는 또 다른 기기나 장비에 뜻하는 데로 선도코드를 이용해 기기나 장비를 연결. 해제를 가능하게 해주는 수단이다.

그것은 두 부분으로 구성된다 :

- 코드와 함께 필수 부분이고 코드에 붙어있는 것을 지향하는 **플러그연결기**.
- 기기나 장비에 통합되거나 일체화된 부분이거나 또는 그것에 고정됨을 지향하고 그리고 공급기로부터 얻어지는 **기기용 콘센트**.

주 - 기기 또는 장비에 통합된 기기용 콘센트는 기기나 장비의 하우징(덮개나 바닥의)에 의해서 형성되는 기기용 콘센트이다. 기기나 장비에 통합되어 있는 기기용 콘센트는 기기나 장비에 만들어지거나 고정되어진 독립된 기기용 콘센트다.

3.3 대체 :

용어 부품은 플러그연결기 또는/그리고 기기용 콘센트를 포함하는 일반적 용어로 사용된다.

4 일반 요구사항

제1부의 항을 다음으로 대체;

연결커플러는 일반적인 사용에 있어서 그들의 동작이 신뢰성이 있고 사용자와 환경에 위험이 없도록 설계되고 만들어져야 한다.

일반적으로 적합성은 모든 정해진 시험의 수행에 의해서 검사된다.

5 시험에 관한 일반주의사항

제1부의 항을 다음으로 대체; :

5.4 대체 :

별도의 정해진 것이 없다면 플러그연결기와 기기용 콘센트는 본 규격에 따르는 적절한 기기용 콘센트 또는 플러그연결기를 가지고 동시에 시험을 한다.

5.5 대체 :

기기용 콘센트에 대해서 6개의 시료가 요구되는데 이중 3개는 14. 15. 16. 19. 20. 21절을 제외하고 정해진 시험을 수행한다 ; 다른 3개 시료는 14. 15. 16. 19. 20. 21절의 시험을 수행한다. (16.2의 시험의 반복을 포함하여)

플러그연결기에 대해서 9개의 시료가 요구되는데 이중 3개는 14. 15. 17절 그리고 22.4. 24.2의 부속절을 제외하고 정해진 시험을 수행한다 ; 다른 3개 시료는 14. 15. 17절의 시험을 수행한다 ; 다른 3개 시료는 22.4의 시험을 수행한다.

고무와 그와 같은 물질의 플러그연결기에 대해서 24.2.1의 시험을 수행하는 두 개 추가적인 시료가 요구된다.

비닐 중화체 염화물 (PVC) 또는 그와 같은 물질의 플러그연결기에 대해서 두 개 추가적인 시료는 24.2.3의 시험을 수행한다.

따라서 플러그연결기에 대해서 시료의 총 수는 다음과 같다.

플러그연결기의 재료	시료의 수
경화된 절연 물질	9
PVC. 고무 또는 그와같은 물질	11

6 정격

제1부의 항을 다음으로 대체; :

6.2 대체 :

본 규격의 9.1에서 정해진 것과 같은 규격 정격전류는 2, 5, 10, 16A 이다.

7 구분

제1부의 항을 다음으로 대체;

대체 :

7.1 연결커플러는 연결되어 있는 기기나 장비의 유형에 따라 분류된다:

- I 급기기에 대한 연결커플러;
- II 급기기에 대한 연결커플러.

주 - 종류의 설명에 대해서는 K 60536을 참고.

7.2 아롤러 플러그연결기는 코드를 연결하는 방법에 따라 분류된다:

- 재 연결할 수 있는 플러그연결기;
- 재 연결할 수 없는 플러그연결기.

8 표시

제1부의 항을 다음으로 대체; :

8.1 대체 :

플러그연결기는 다음과 같이 표시되어야 한다:

- 정격전류는 암페어로
- 정격전압은 볼트로
- 공급기의 특성에 대한 표시
- 제조회사 또는 책임 판매자의 이름, 상표표시 또는 식별표시
- 유형 참조사항

주 - 유형참조사항은 목록 넘버일 수 있다.

8.2 대체 :

기기나 장비에 통합된 것들 이외의 기기용 콘센트는 다음과 같이 표시 되어야 한다.

- 제조회사 또는 책임 판매자의 이름, 상표표시 또는 식별표시, 그리고
- 유형 참조사항. 기기용 콘센트가 정확하게 설치된 후 또는 플러그연결기가 맞물려져 있을 때 보이지 않는 문자

주 - 유형참조사항은 목록 넘버일 수 있다.

8.3 대체 :

II 급기기에 대한 플러그연결기와 기기용 콘센트는 종류 II 구조물에 대한 심벌을 표시하면 안 된다.

8.5 대체 :

플러그연결기가 사용할 수 있게 준비되어 연결되어 있을 때 8.1에서 지정된 표시는 쉽게 식별할 수 있어야 한다.

주 - “사용을 위한 준비”라는 용어는 플러그연결기가 기기용 콘센트와 함께 맞물려져 있다는 것을 내포하지 않는다.

8.6 대체 :


뒤집어 쓸 수 없는 플러그연결기에서 접촉위치는 플러그연결기의 맞물려진 정면에서 보이게 설정해야 하고 그들의 배치는 다음과 같다.

접지 접촉 : 위의 중간 위치

전선 접촉 : 아래의 왼쪽 위치

중립 접촉 : 아래의 오른쪽 위치

재 연결할 수 있고 뒤집어 쓸 수 없는 플러그연결기에서 단자는 다음과 같이 표시되어야 한다.

접지 단자 : 심벌 

중립 단자 : 문자 N

재 연결할 수 없고 뒤집어 쓸 수 없는 플러그연결기에서 접촉의 표시는 필요 없다. 그러나 철심은 22.1에서 정해진 것처럼 연결되어야 한다.

이 부속절에 따른 플러그연결기의 사용을 위해서 기기나 장비에 통합되거나 일체화된 것들 외의 기기용 콘센트는 이 주절에 일치하는 표시를 가진 간자를 가져야 한다.

심벌이나 문자는 나사, 제거 가능한 볼트의 와서 또는 다른 제거 가능한 부분에는 표기하지 않는다.

주 - 단자의 표시와 도체의 연결의 관한 요구사항은 극성 공급기 시스템과 K 플러그와 소켓콘센트 시스템을 도입한 나라들에 대해 고려하여 대응하는 기기커플러의 요구사항을 조절하여 도입한다.
(IEC 60906참조)

9 치수 및 적합성

제1부의 항을 다음으로 대체;

대체 :

9.1 연결커플러는 아래에 정해진 것처럼 9.6에 의해서 허용된 것을 제외하고는 적절한 표준 표를 따라야한다.

I 급기기를 위한 2.5A 250V 연결커플러

- 플러그연결기..... 표A
- 기기용 콘센트..... 표B

II 급기기를 위한 2.5A 250V 연결커플러

- 플러그연결기..... 표C
- 기기용 콘센트..... 표C

I 급기기를 위한 10A 250V 연결커플러

- 플러그연결기..... 표E
- 기기용 콘센트..... 표F

II 급기기를 위한 10A 250V 연결커플러

- 플러그연결기..... 표G
- 기기용 콘센트..... 표H

I 급기기를 위한 16A 250V 연결커플러

- 플러그연결기..... 표I
- 기기용 콘센트..... 표J

II 급기기를 위한 16A 250V 연결커플러

- 플러그연결기..... 표K
- 기기용 콘센트..... 표L

적합성 여부는 관측 또는 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 의 주위온도의 측정에 의하여 검사한다.

부품들은 다음 테이블에 따라 측정하여 시험된다.

시험을 거친 부품	측정
표준표 E 와 G의 10A 플러그연결기	그림 9H
표준표 I 와 K의 16A 플러그연결기	그림 9M
표준표 F 의 10A 플러그연결기	그림 10I
표준표 H 의 10A 플러그연결기	그림 10J
표준표 J 의 16A 플러그연결기	그림 10K
표준표 L 의 16A 플러그연결기	그림 10L

9.2 만약에 있다면 기기용 콘센트에서 플러그연결기를 유지하는 것을 위한 설비는 표준표에 따를 것이다. (고려 하에...)

9.3 플러그연결기와 기기용 콘센트 사이에 단극 연결은 불가능하다.

기기용 콘센트는 IEC 60083에 따르는 플러그에 따라야 한다.

플러그 연결기는 IEC 60083에 적합한 휴대용 콘센트와 부적절하게 꽂히지 않아야 하며 IEC 60320-1에 적합한 커넥터에 따라야 한다.

적합성은 수동시험에 의해 검사된다.

주1 - 변칙적인 연결은 단극 연결과 전기쇼크방지에 관한 요구사항에 따르지 않는 연결을 포함한다.

주2 - 표준표에 따른 적합성은 이런 요구사항에 대해 따르는 것임을 보장한다.

9.4 아래와 같은 연결은 불가능하다

- II 급기기를 위한 기기용 콘센트와 I 급기기를 위한 플러그연결기
- 플러그연결기보다 더 낮은 정격 전류의 기기용 콘센트와 플러그연결기

적합성은 조사. 수동시험 그리고 $35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 의 주위온도의 측정에 의하여 검사된다.

주1 - 표준표와의 일치에 의해 확인된 것 이외에 요구사항의 이행을 보장한다.

주2 - 측정시 주 요망

9.5 적용 불가

10 감전에 대한 보호

제1부의 항을 다음으로 대체; :

10.1 대체 :

연결커플러는 플러그연결기가 부분적으로 또는 전체적으로 맞물려있을 때 때 작동 부위를 사용할 수 없도록 디자인되어야 한다.

기기용 콘센트가 보통의 사용에서처럼 적절히 설치됐을 때 충전부에 접근되지 않도록 설계 되어져야 한다.

적합성은 조사에 의해서 또 필요하다면 그림10에서 보여지는 표준 시험 핑거에 의한 시험에 의해서 검사된다.

연관된 부분과의 접촉을 보여주는 전기 지침기인 이 핑거는 모든 가능한 위치에서 적용된다. 고무나 열가소성 물질로 둘러싸이거나 그런 몸체의 덮개를 갖는 플러그연결기와 기기용 콘센트에 대하여 표준 시험 핑거는 절연물질의 빠짐이 플러그 연결기의 안정성을 저하시킬 수 있는 곳에서 20 N의 힘으로 30 S를 적용시킨다. ; 이 시험은 $35^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 의 주위온도에서 시행된다.

주1 - 표준 시험 핑거는 결합 부분의 각각이 오직 같은 방향으로만 핑거의 축에 대해서 90° 까지 돌아갈 수 있게 설계되어야만 한다.

주2 - 40V 와 50V사이의 전압을 갖는 전기 지침기는 관련 부위와의 접촉을 나타내기 위해 사용된다.

주3 - 표준표와의 일치는 관련된 기기용 콘센트에 플러그연결기의 삽입동안 접촉 구성요소들이 연결될 수 없는 한 요구사항의 이행을 보장한다.

10.2 대체 :

핀의 충전부가 접촉되는 한. 플러그연결기의 핀과 기기연결기의 접촉부위사이를 연결하는 것은 불가능해야 한다.

적합성은 10.1의 시험에 의해서 그리고 수동시험에 의해 검사된다.

주 - 표준표와의 일치는 요구사항의 이행을 보장한다.

10.4 대체 :

나사나 그와 같은 조합을 제외하고 플러그연결기와 기기용 콘센트의 외부부분은 절연 물질로 이뤄져야 된다.

적합성은 조사에 의해 검사된다.

주1 - 절연물질의 적합함은 15절의 절연시험하는 동안 검사된다.

주2 - 락카 또는 에나멜은 10.1에서 10.4까지의 목적에 대한 절연물질로 고려되지 않는다.

11 접지에 관한 규정

제1부의 항을 다음으로 대체; :

11.2 대체 :

접지접촉을 갖는 연결커플러는 플러그연결기가 들어갈 때 플러그연결기의 전류전도 접촉부위에 전압이 가해지기 전에 접지연결이 만들어지도록 제작 되어야 한다.

플러그연결기를 뺄 때 전류전도 접촉부위는 접지연결이 끊어지기 전에 분리해야 한다.

표준표에 따르지 않는 연결커플러에 대해 적합성은 내성의 효과에 주하여 도면의 조사에 의해 그리고 이들 도면에 따르지 않는 시료의 조사에 의해 검사 되어야 한다.

주 - 표준표에 적합함은 요구사항의 이행을 보장한다.

12 단자 및 영구 고정용 단자

제1부의 이 항이 해당된다.

13 구조

제1부의 항을 다음과 같은 수정이 요구된다.

13.1 대체 :

연결커플러는 플러그연결기의 접지 접점과 기기용 콘센트의 전류전도 접점이 우연히 접촉할 위험이 없도록 설계 되어야 한다.

적합성은 조사에 의해 검사 되어야 한다.

주 - 표준표에 적합함은 요구사항의 이행을 보장한다.

13.3 대체 :

플러그연결기의 핀과 기기용 콘센트의 접점은 회전에 대해 고정 되어야 한다.

적합성은 조사를 의해 그리고 수동 시험에 의해 검사 되어야 한다.

주 - 고정나사는 접점의 회전을 막는 수단을 제공해야 한다.

13.4 대체 :

플러그연결기의 핀은 안전성을 유지해야만 하고 적절한 기계적 강도를 가져야만 한다. 그들은 덮개에 의해 쌓여져야 하고 장비의 이용 없이 그것이 제거되는 것은 불가능해야 한다

핀 유지의 안전성은 조사에 의해서 검사 되어야 하고 의심이 갈 경우에는 다음 시험에 의해 검사된다

시료는 1h에 대해 $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 온도로 열이 가해지고 시험 부하를 제거한 뒤 5분의 시간을 포함하여 시험을 하는 동안 이 온도가 유지 되어야 한다.

플러그연결기는 지나친 압박이나 몸체의 왜곡이 없는 방법과 핀이 그들의 원래의 위치에서 이동하지 않고 유지되는 방법으로 단단히 고정 되어야 한다.

각각의 핀은 핀의 축을 따르는 방향으로 갑작스런 움직임 없이 가해지는 $60\text{N} \pm 0.6\text{N}$ 의 힘을 받아야 하며 이 값이 60s 동안 유지 되어야 한다.

모든 핀의 대해 먼저 플러그연결기의 기저부분으로부터 멀어지는 방향으로 힘이 가해지고 다음에 플러그연결기의 기저부분을 향한 방향으로 힘이 가해진다.

모든 핀에서 시험하는 동안에 2.5 mm를 넘는 움직임이 없다면 그리고 미는 시험 힘의 제거 후 5분 안에 또는 당기는 시험 힘의 제거 후 5분 안에 모든 핀이 연관된 표준표에서 정해진 오차 안에 남아 있다면 핀의 부착은 안전하다고 여겨진다.

주1 - 이 요구사항은 약간의 유동적인 한도내의 핀들을 배제하지 않는다.

주2 - 허가된 유동적인 한도는 측정에 의해서 검사되지 않고 용적에 의해서 검사된다.

13.5 대체 :

기기용 콘센트의 접점은 적절한 접촉 압력을 같도록 스스로 조절 되어야 한다.

접점의 스스로의 조절은 절연물질의 탄성에 의존하지 않아야 한다.

적합성은 조사에 의해 그리고 16에서 21까지의 절을 포함하여 검사된다.

13.7 적용 안됨

13.8 요구사항의 세 번째 단락은 적용되지 않는다.

13.9 대체 :

플러그연결기에 대해서 접지 핀은 몸체에 고정되어야 한다. 플러그연결기의 접지 단자와 접지 핀 또는 기기용 콘센트의 접지단자와 접지접점이 하나가 아니라면 여러 부분들을 리벳

(Rivet)을 박거나 용접 또는 신뢰성 있는 방법을 통해 고정시켜야 한다.

접지 핀 또는 접점과 접지 단자 사이의 연결은 부식에 내성이 있는 금속이어야 한다.

적합성은 조사에 의해 그리고 필요하다면 특별한 시험을 통해 검사되어야 한다.

주1 - 이 요구사항은 약간의 유동적인 한도내의 접지 핀들을 배제하지 않는다.

주2 - 허가된 유동적인 한도는 측정에 의해서 검사되지 않고 2. 5A 플러그연결기에 대한 그림(속고 하에..)과 10A 플러그연결기에 대한 제1부의 그림 9H에서 보여지는 것처럼 용적에 의해서 검사된다.

13.13 적용 안됨

14 내습성

제1부의 이 항이 해당된다.

15 절연저항 및 절연내력

제1부의 항을 다음으로 대체; :

15.2 대체 :

절연저항은 약 500V의 d.c.전압으로 측정되며 각각의 측정은 전압을 인가한 후 1분 동안 행해진다.

절연저항은 아래 항목에 대해 측정된다 :

- 1) 서로 연결된 전류전도 소켓 접점과 본체사이에서 맞물려있는 플러그연결기의 유무에 상관 없이 기기용 콘센트에 대해서
- 2) 교대로 각각의 소켓 접점과 다른 것들(서로 연결되 있음) 사이에서 맞물려있는 플러그연결기를 가진 기기용 콘센트에 대해서
- 3) 서로 연결된 전류전도 핀과 본체사이의 플러그연결기에 대해서
- 4) 교대로 각각의 핀과 다른 것들(서로 연결되 있음) 사이의 플러그연결에 대해서
- 5) 고정 나사를 포함하는 코드 고정기의 모든 금속 부분과 접지 핀이나 접지단자 사이에서의 재 연결 가능한 플러그연결기에 대해

코드의 종류	코어의 수와 공칭단면적(mm ²)	최대 반지름(mm)
60227 K 53	3 × 0.75	8.0
	3 × 1	8.4
	3 × 1.5	9.8
60245 K 53	3 × 0.75	8.8
	3 × 1	9.2
	3 × 1.5	11.0

6) 고정 나사가 없는 코드 고정기의 모든 금속 부분과 알맞게 놓여진 코드의 최대지름을 가진 금속막대 사이에서의 재 연결 가능한 플러그연결기에 대해

유연성 있는 코드의 최대 반지름은 아래와 같다.

절연저항은 $5M\Omega$ 보다 적으면 안 된다.

주1 - “본체”란 용어는 항목 1과 3에서 모든 금속부분, 고정나사, 외부 조립나사나 그와 유사한 것. 그리고 만약 있다면 절연물질 외부 부분의 바깥면과 접촉되어 있는 금속박을 포함한다. 그러나 플러그 연결기의 맞물려있는 면은 제외한다. (항목 3)

주2 - 금속 박은 절연물질 외부 부분의 바깥면 주위에 싸여있다. ; 그러나 그것은 틈 속으로 밀려들어가 않는다.

16 커넥터의 탈. 부착에 필요한 힘

제1부의 항을 다음으로 대체; :

16 커넥터의 탈. 부착에 필요한 힘

16.1 연결커플러의 구조는 플러그연결기를 쉽게 넣고 뺄 수 있도록 설계되나 보통의 사용에 있어서 기기용 콘센트가 느슨해져선 안 된다.

적합성은 기기용 콘센트에 대해 만들어지며 21절의 시험 후에 반복되는 16.2의 시험에 의해 검사된다.

주 - 추가적인 시험은 기기용 콘센트 속으로 플러그연결기를 삽입할 때 필요한 힘을 검사하는 것에 대한 고려를 해야한다. 이 삽입 힘에 비해 1.5배 값의 제거하는 힘을 또한 고려해야 한다.

16.2 기기용 콘센트로부터 시험 플러그연결기를 제거하는데 필요한 최대 힘과 최소 힘은 그림12에서 보여지는 것 같은 기기에 의해 결정된다. 이 기기는 설치 판 A와 B가 시험된 기기용 콘센트로 구성되며 이들은 점점의 축이 수직이고 점점의 개방 단이 아래로 향하게 설치어진다.

시험 플러그연결기는 시험되어진 기기용 콘센트와 일치하는 유형이고 0.8 μ m를 넘지 않는 표면돌기를 갖는 강화된 강철 핀을 갖는다. 핀의 길이 그리고 핀 중추들 사이의 간격은 연관된 표준표에 의해 정해진 값을 갖는다. 그리고 핀 중추들 사이의 거리에 대한 허용오차는 $\pm 0.2\text{mm}$ 이다.

제거하는데 필요한 최대 힘을 측정하기 위해서 핀의 치수는 ${}_{-0.01}^0 \text{ mm}$ 의 허용오차에 대해 최대 값을 갖고 뒷개의 안쪽 치수는 표준표에 의해 정의된 ${}_{0}^{+0.01} \text{ mm}$ 의 허용오차에 대해 최소값을 갖는다.

제거하는데 필요한 최소 힘을 측정하기 위해서 핀의 치수는 ${}_{-0.01}^0 \text{ mm}$ 의 허용오차에 대해 최소 값을 갖고 뒷개의 안쪽 치수는 표준표에 의해 정의된 ${}_{0}^{+0.01} \text{ mm}$ 의 허용오차에 대해 최대 값을 갖는다.

시험 플러그연결기는 기기용 콘센트로부터 10번 삽입되고 제거된다. 그때 시험 플러그연결기는 클램프에 의해 붙어있는 주 무게 F와 추가 무게 G에 대한 캐리어 E로 다시 삽입된다. 추가 무게는 5N의 힘을 가한다.

추가 무게와 함께 주 무게와 클램프 그리고 시험 플러그연결기는 10A를 넘지 않는 정격전류의 부품에 대해 50N의 힘과 16A의 정격전류의 부품에 대해 60N의 힘을 쓴다. 플러그연결기나 추가 무게의 간섭 없이 걸려있는 주 무게는 주 무게에 대해 5cm의 높이로부터 떨어지는 것이 허락된다.

시험 플러그연결기는 기기용 콘센트 안에 남아있지 말아야 한다.

이 다음에 시험은 다른 시험 플러그연결기를 사용해 반복된다. 그리고 시험 플러그연결기, 클램프, 캐리어 그리고 새 무게의 총 무게만큼의 또 다른 무게로 교체된 주 무게와 추가 무게는 10A를 넘지 않는 정격전류의 부품에 대해 10N의 힘과 16A의 정격전류의 부품에 대해 15N의 힘을 가한다.

플러그연결기는 빠지지 말아야 한다.

17 접점의 동작유무

제1부의 항을 다음으로 대체; :

17.1 대체 :

접점과 연결커플러의 핀은 미끄러지는 운동에 의해 연결 되어야 한다. 기기용 콘센트의 접촉점은 적절한 접촉압력을 제공해야하고 보통의 사용에 있어서 저하되지 말아야한다.

17.2 대체 :

연결커플러를 통한 회로의 저항 특히 접지 접점 회로의 저항은 충분히 낮아야 한다.

부속절 17.1과 17.2에 대한 요구사항의 이행은 조사에 의해 검사된다.

18 고온 또는 초고온성 커플러의 내열성

제1부의 항을 적용 안 된다.

19 차단용량

제1부의 항을 다음으로 대체; :

연결커플러는 적절한 차단용량을 가져야 한다.

기기용 콘센트에 대해 적합성은 다음시험에 의해 검사된다 :

기기용 콘센트는 그림14에서 보여지는 것과 같은 기계에 설치된다. 그것은 연마되어 강화된 강철 핀과 관련된 표준표에서 정해진 것과 같은 단위를 갖는 플러그연결기를 포함한다.

기기용 콘센트는 소켓접점의 축을 통한 면이 수평이고 접지 접점이 가장 높이 있게 위치된다.

플러그연결기와 기기용 콘센트는 분당 30번의 개폐빈도를 가지고 50번 연결되고 분리된다. (100번의 스트로크)

연결은 그림 15에서 보여지는 것과 같다. 시험 전압은 275V이다. 시험 전류는 정격전류의 1.25배이고 파워팩터는 10A와 16A의 기기용 콘센트에 대해 적어도 0.95이고 2.5A 기기용 콘센트에 대해 0.6 ± 0.05 이다.

만일 있다 하더라도 접지 회로를 통해 흐르는 전류는 무시 한다.

접지회로와 공급기의 폴중 하나에게로 사용 가능한 금속 부분이 연결 되있는 선택자 개폐기 C는 스트로크 횟수의 반 후에 동작된다.

공기 심 인덕터가 사용된다면 인덕터를 통해 흐르는 전류의 약 1%를 받는 저항은 그것과 함께 병렬로 연결된다. 전류가 대체로 사인파의 형태라면 철 심 인덕터가 사용될 수 있다.

시험하는 동안에 다른 극성의 작동 부분 사이 또는 그러한 부분과 접점회로 부분 사이의 섬

락이 없어야만 한다. 또 호를 유지하는 것이 없어야 한다.

시험후에 시료는 그것의 계속적인 사용을 나쁘게 하는 손상이 없어야 한다. 핀이 들어가는 구멍은 어느 심각한 손상이 없어야 한다.

주1 - 의심이 가는 경우에 유효길이에 대해 0.8um를 넘지 않는 표면돌기를 갖는고 시험 기기의 플러그연결기에 꼭 맞는 새로운 핀을 가지고 시험을 반복한다. 새로운 시료의 세트가 새로운 핀을 가지고한 반복된 시험에 잘 견딘다면 기기용 콘센트가 요구사항에 따르는지 고려해 봐야 한다.

주2 - 스트로크는 플러그연결기의 삽입 또는 제거이다.

주3 - 플러그연결기는 한계용량에 대해 시험되지 않는다.

20 통상동작

제1부의 항을 다음으로 대체; :

연결커플러는 보통의 사용에 있어서 지나친 마멸 또는 다른 유해한 원인 없이 기계적, 전기적 그리고 열적 스트레스를 잘 견뎌야 한다.

적합성은 19절에서 묘사된 기기에서의 기기용 콘센트 시험에 의해 검사되어야 한다.

플러그연결기와 기기용 콘센트는 정격전류에서 1000번 연결되고 제거된다. (2000 스트로크) 그리고 전류의 흐름 없이는 3000번 연결되고 제거된다.(6000 스트로크)

연결과 다른 시험 조건은 시험 전압이 250V인 것을 제외하고 19절에서 정해진 것과 같다.

접지회로와 공급기의 폴중 하나에 사용 가능한 금속 부분이 연결 되 있는 선택자 개폐기 C는 스트로크 횟수의 반 후에 동작된다.

시험후에 시료는 15.3에서 정해진 것과 같이 전기 강도 시험에 잘 견뎌야 한다. 그러나 시험 전압은 1500V까지 감소된다.

시료는 아래와 같이 보여야 된다..

- 시료의 앞으로의 사용에 대해 손상이 없어야함.
- 봉입이나 방벽의 저하가 없어야 됨.
- 세밀한 작업에 저하를 가져올 수 있는 핀의 삽입구멍의 마멸이 없어야 함.
- 전기적 기계적 연결의 느슨해짐이 없어야 함.
- 봉랍 화합물의 침윤이 없어야 함.

주1 - 이 절의 전기강도 시험 전에 습도에 대한 처리법이 반복되면 안 된다.

주2 - 플러그연결기는 보통 기능에 대해 시험되지 않는다.

21 온도 상승

제1부의 항을 다음으로 대체; :

접점과 다른 전류전도 부분은 전류흐름에 의해 야기된 지나친 온도상승을 막을 수 있게 디자인 되어야 한다.

기기용 콘센트에 대해 적합성은 다음 시험에 의해 검사된다 :

기기용 콘센트는 관련된 표준표에서 정해진 최소 치수의 핀을 개는 플러그연결기를 사용하여 시험된다. 여기서 $+0.02$ mm의 허용오차가 가능하고 표준표에서 정해진 값을 개는 핀 중심 사이의 간격이 가능하다.

플러그연결기는 기기용 콘센트 속으로 삽입되고 정격전류의 1.25배인 교류전류가 1h동안 전류전도 접점을 통해 흐른다.

접지접점을 갖는 연결커플러에 대해서 그때 전류는 1h동안 하나의 전류전도 접점과 접지접점을 통해 흐른다.

온도는 입자의 녹는점과 지침기의 색깔변화 또는 결정된 온도의 효과를 무시할 수 있게 위치되고 선택되어진 열전쌍기에 의해 결정된다

단자나 종단 그리고 접점의 온도상승은 45K를 넘어서면 안된다.

이 시험 후에 5.5에서 정해진 세 시료의 셋트는 116절의 시험을 잘 견뎌야 한다.

주1 - 플러그연결기는 온도상승에 대해 시험되지 않는다.

주2 - 시험동안 부품들은 외부 열 원천에 노출되지 않는다.

22 코드 및 접속

제1부의 항을 다음으로 대체; :

22.3 표의 대체 :

플러그연결기 정격전류의 종류 A	코드의 타입	터미널 교차부위의 넓이 mm^2
10	60245 K 53	0.75 1
16	60245 K 53	1 1.5

22.4 표의 대체 :

플러그연결기 정격전류의 종류 A	코드의 타입	터미널 교차부위의 넓이 mm^2
10	60245 K 53	1
16	60245 K 53	1.5

23 기계적 강도

제1부의 항을 다음으로 대체; :

23.1 대체 :

연결커플러는 적절한 기계적 강도를 가져야 한다.

적합성은 다음에 대해 검사된다.

- 23.2, 23.3, 23.5, 23.7 그리고 23.8의 시험에 의한 플러그연결기에 대해
- 23.5의 시험에 의한 기기용 콘센트에 대해

23.2 대체 :

23.2의 시험 후에 플러그연결기는 그림19에서 보여진 것과 같은 기기의 기기용 콘센트 속으로 삽입된다.

플러그연결기는 표준표를 따르고 선택될 수 있는 평균적인 특성에 거의 따르는 기기용 콘센트를 사용하여 시험된다. 플러그연결기의 핀은 아래를 향해 위치된다.

다음 표에서 정해진 것처럼 측면의 당기는 힘은 전류전도 접점의 축을 포함하는 평면에 수직인 방향에서 코드에 적용하고 즉시 풀어준다.

이 행동은 한쪽방향으로 100번을 그리고 반대 방향으로 100번을 계속된다.

플러그연결기의 정격전류 A	당기는 힘 N
2.5	6
10	35
16	50

필요하다면 플러그연결기는 기기용 콘센트로부터 오는 것을 막기 위해 위치를 유지한다.

시험하는 동안 가능하다면 보호수단은 본체로부터 분리되면 안 된다.

시험 후에 플러그연결기는 본 규격의 의미 내에서 손상이 없음을 보여야 한다.

주 - 그림19에서 보여지는 기기는 플러그연결기의 축과 코드의 축이 일치하는 곳에서의 플러그연결기를 지향한다 ; 다른 플러그연결기에 대해서도 기기는 적용 되어야 만 한다. 그래서 당기는 힘이 대개 반대의 위치에서 적용될 것이다.

23.4 적용 안됨

23.5 수정 :

첫 번째 다음으로 대체;

플러그연결기와 기기용 콘센트의 덮개는 그림21에서 보여지는 탄성 작용 충격 시험 기기에 의해 시험되어 진다.

23.6 적용 안됨

23.8 플러그연결기의 덮개는 제1부의 그림 24에서 보여지는 것과 같은 기기에서 $25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 의 주온도에서 압력시험을 해야한다.

시료는 강철로 된 15mm의 넓이를 가진 25mm의 반지름의 실린더모양의 면, 최소 50mm의 유도기기 사이에서 유효거리를 개는 죄는 부분 사이에서 고정된다. 그리고 그 죄는 부분은 다. 모서리는 2.5mm의 반지름으로 둥글게 된다.

시료는 죄는 부분의 앞면이 덮개의 앞면과 일치하는 방법으로 고정된다.

죄는 부분을 통해 적용되는 힘은 $20\text{N}\pm 2\text{N}$ 이다.

1분 후에 그리고 덮개가 여전히 압력조건 하에 있는 동안 일치하는 GO-용적은 플러그연결기에 들어가야 한다. 의심이 가는 경우 그리고 용적이 없는 경우에 덮개의 안쪽 치수를 측정해야 한다. 단위는 적당한 표준표에 따라야 한다.

시험은 시료를 90. 돌려가며 반복된다.

24 내열성 및 내노화성

제1부의 항을 적용한다.

25 나사. 도전부 및 접속

제1부의 항을 적용한다.

26 연면거리. 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리

제1부의 항을 다음으로 대체;

수정 :

표 아래의 설명을 위한 문제의 단락 대신에 다음을 적용한다.

“접근 가능한 금속 부분”이란 용어는 다음을 포함 한다.

- 기기용 콘센트의 절연물질의 외부표면에 접촉해 있는 금속 박
- 편이 일치하는 기기용 콘센트의 접점의 전기적 연결일 때 플러그연결기의 절연물질의 외부 표면에 접촉해 있는 금속 박

시험 상술의 마지막 단락은 생략하라

27 절연재료의 내과열성. 내화성 및 내트래킹성

제1부의 항을 다음과 같이 수정된다 :

27.2 적용 안됨

28 내부식성

제1부의 항을 적용한다.

29 전자파적합성의 요구사항

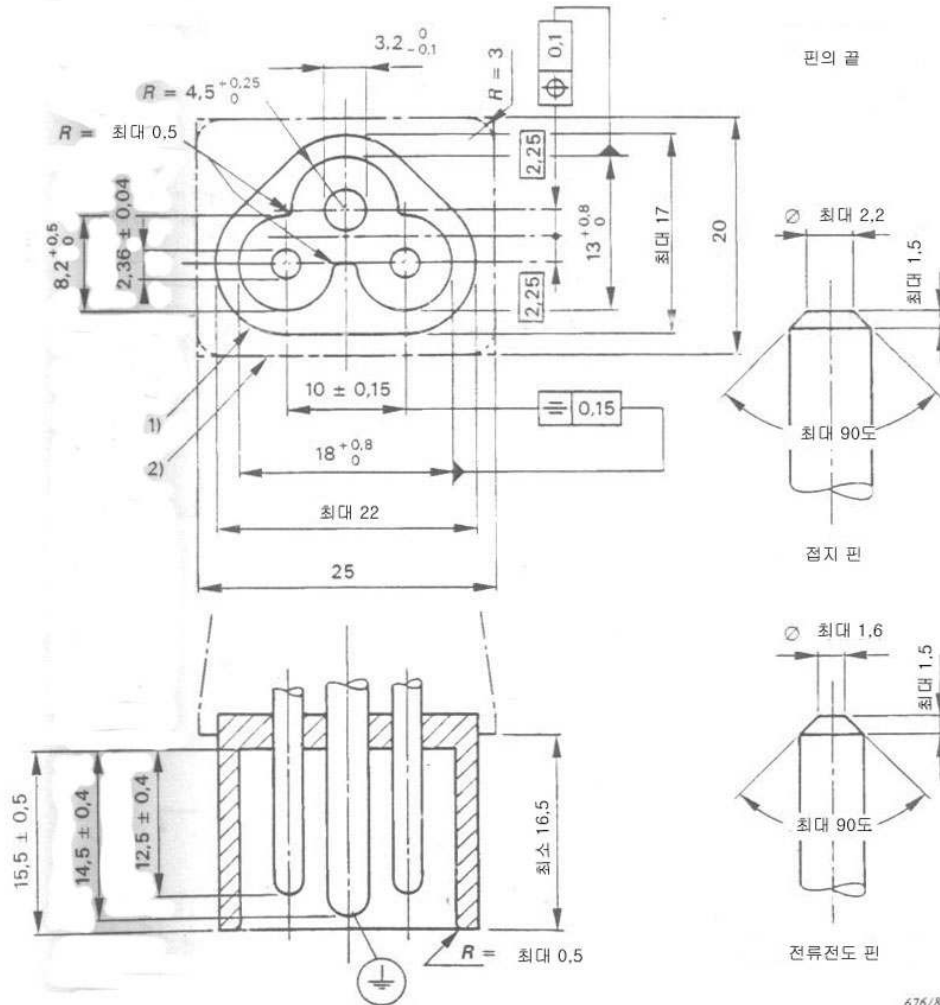
제1부의 항을 적용한다.

표준 표 A

종류 I 의 장비를 위한 2.5A 플러그연결기

(재 연결이 불가능한 경우만 적용)

밀리미터 단위



676/89

앞 부분의 외곽선1)은 모든 부분에서 맞물림 면으로부터 16.5mm의 길이 이내에서 벗어나거나 줄어선 안 된다.

뒷 부분의 외곽선2)은 이 제한요소가 측면코드입구를 가진 플러그연결기와 다른 부품들과 조합된 것들에 대해 코드나 작동 멤버의 축의 방향에 적용되지 않음을 제외하고 플러그연결기의 축에 수직인 모든 부분에서 벗어나면 안 된다.

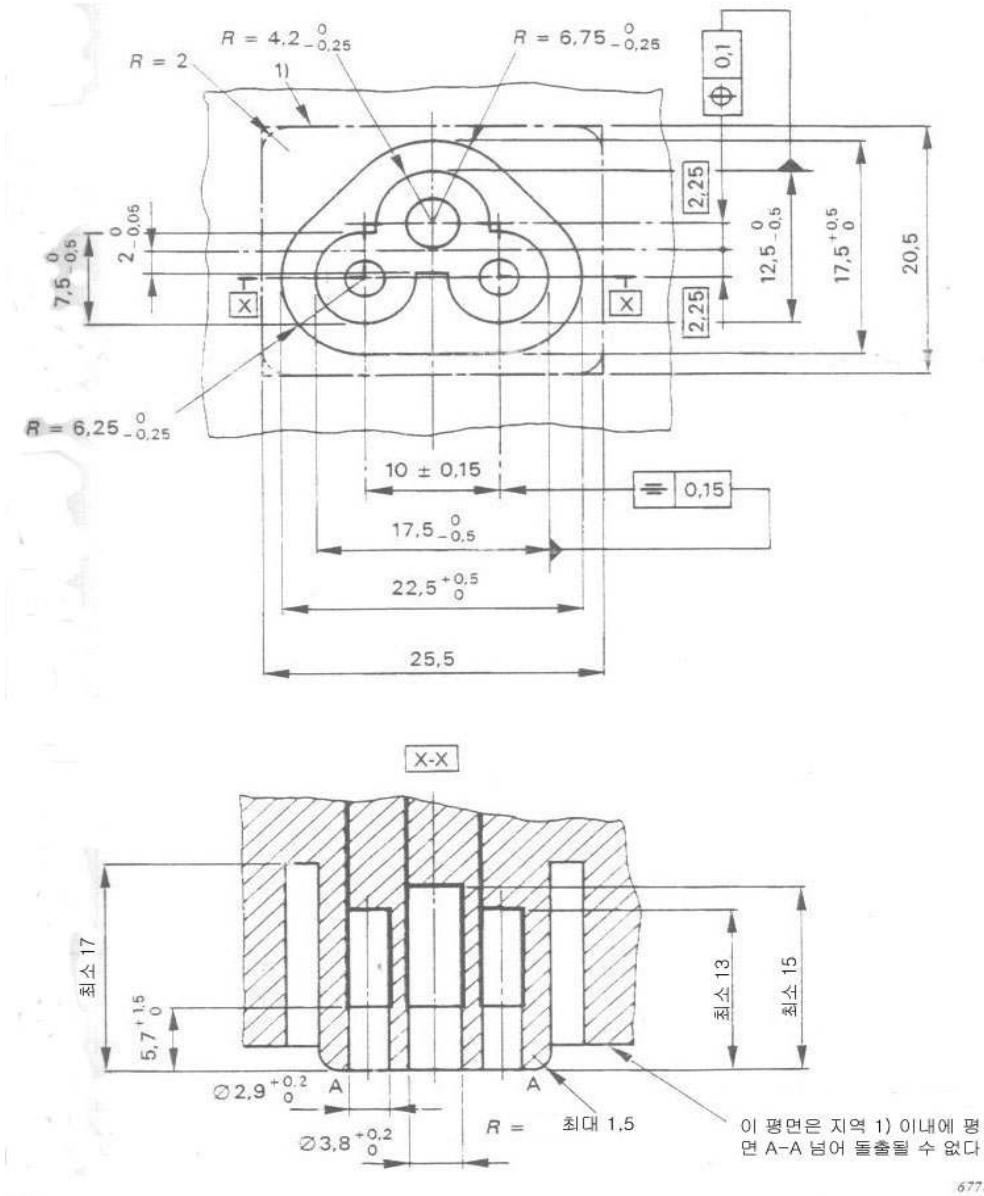
도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

표준 표 B

종류 I 의 장비를 위한 2.5A 기기용 콘센트

밀리미터 단위



도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

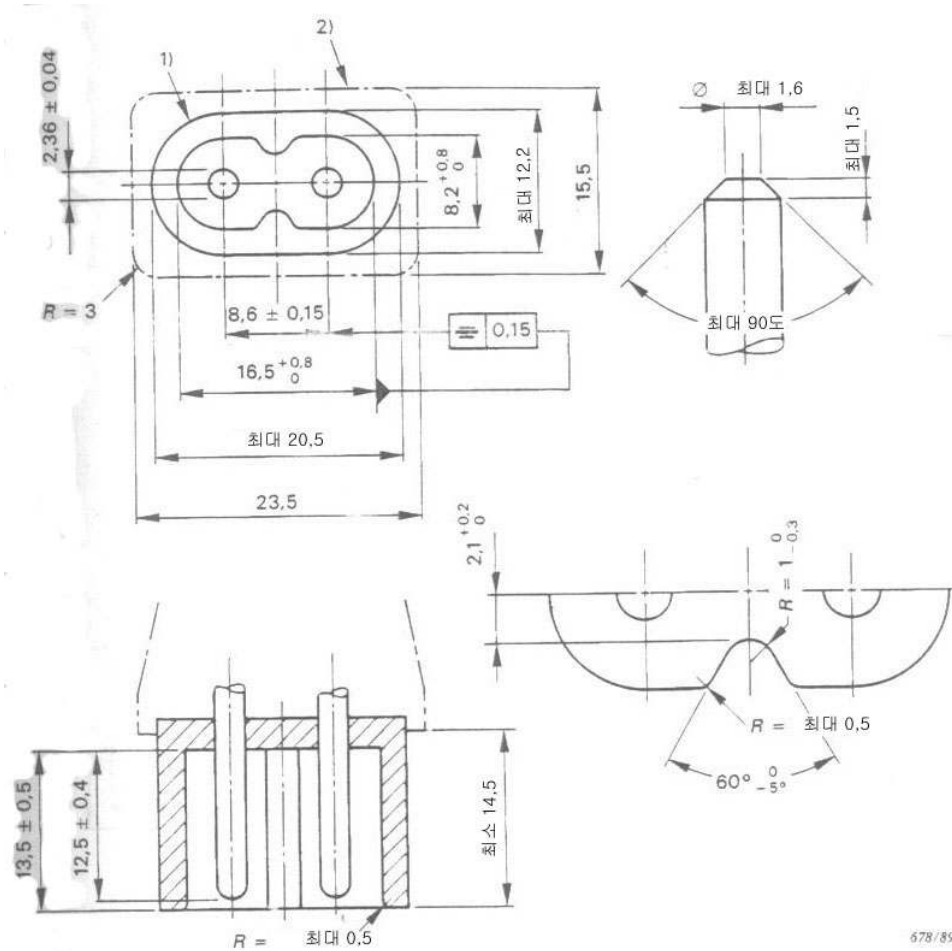
형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

표준 표 C

종류 II의 장비를 위한 2.5A 플러그연결기

(재 연결이 불가능한 경우만 적용)

밀리미터 단위



앞 부분의 외곽선1)은 모든 부분에서 맞물림 면으로부터 16.5mm의 길이 이내에서 벗어나거나 줄어선 안 된다.

뒷 부분의 외곽선2)은 이 제한요소가 측면코드입구를 가진 플러그연결기와 다른 부품들과 조합된 것들에 대해 코드나 작동 멤버의 축의 방향에 적용되지 않음을 제외하고 플러그연결기의 축에 수직인 모든 부분에서 벗어나면 안 된다.

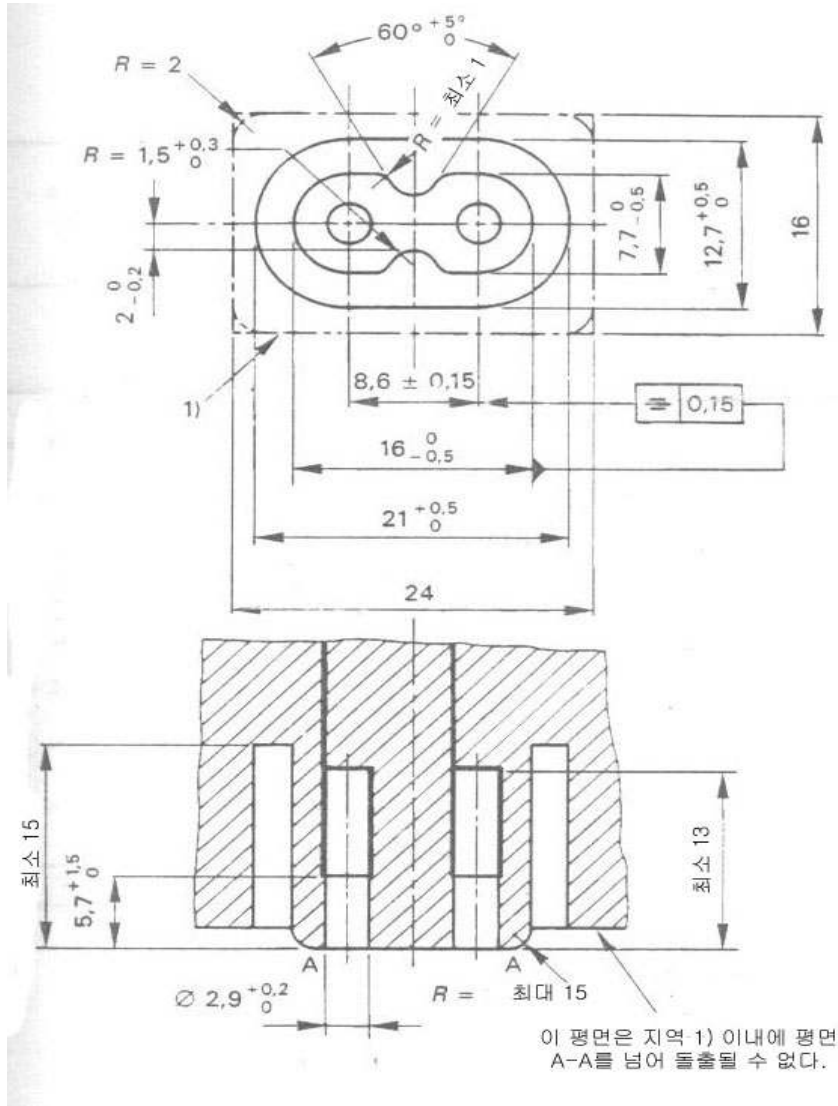
도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

표준 표 D

종류 II의 장비를 위한 2.5A 기기용 콘센트

밀리미터 단위



679/89

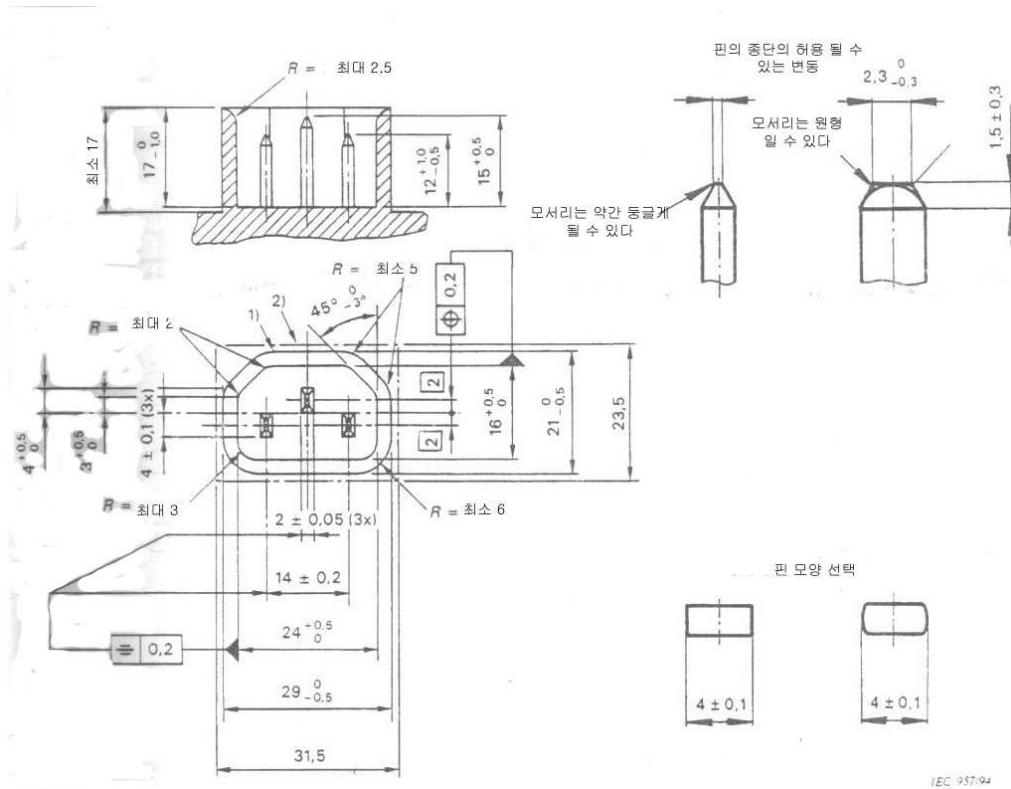
도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

표준 표 E

종류 I 의 장비를 위한 10A 플러그연결기

밀리미터 단위



앞 부분의 외곽선1)은 모든 부분에서 맞물림 면으로부터 16.5mm의 길이 이내에서 벗어나거나 줄어선 안 된다.

뒷 부분의 외곽선2)은 이 제한요소가 측면코드입구를 가진 플러그연결기와 다른 부품들과 조합된 것들에 대해 코드나 작동 멤버의 축의 방향에 적용되지 않음을 제외하고 플러그연결기의 축에 수직인 모든 부분에서 벗어나면 안 된다.

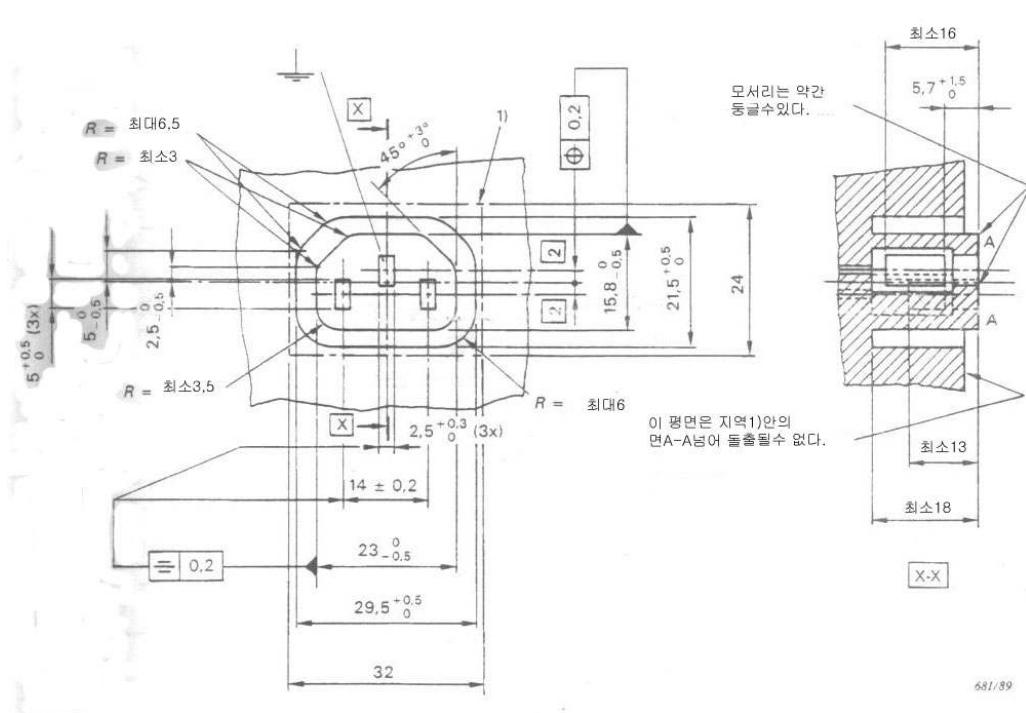
도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

표준 표 F

종류 I 의 장비를 위한 10A 기기용 콘센트

밀리미터 단위



도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

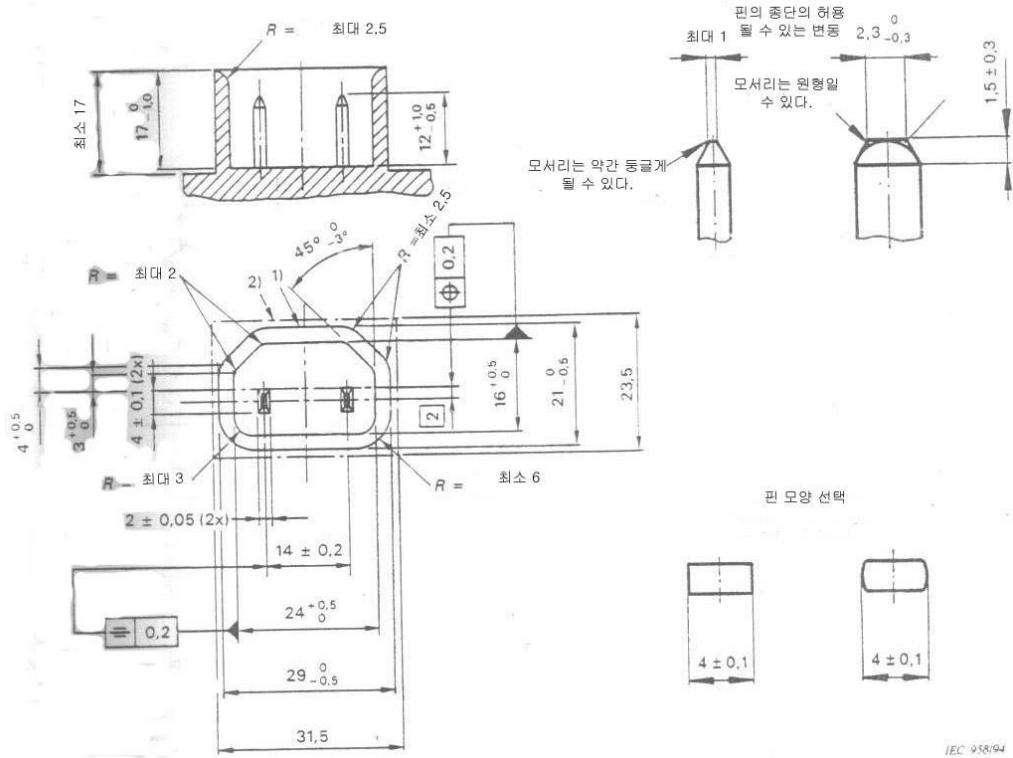
형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

표준 표 G

종류 II의 장비를 위한 10A 플러그연결기

(재 연결이 불가능한 경우만 적용)

밀리미터 단위



앞 부분의 외곽선1)은 모든 부분에서 맞물림 면으로부터 16.5mm의 길이 이내에서 벗어나거나 줄어선 안 된다.

뒷 부분의 외곽선2)은 이 제한요소가 측면코드입구를 가진 플러그연결기와 다른 부품들과 조합된 것들에 대해 코드나 작동 멤버의 축의 방향에 적용되지 않음을 제외하고 플러그연결기의 축에 수직인 모든 부분에서 벗어나면 안 된다.

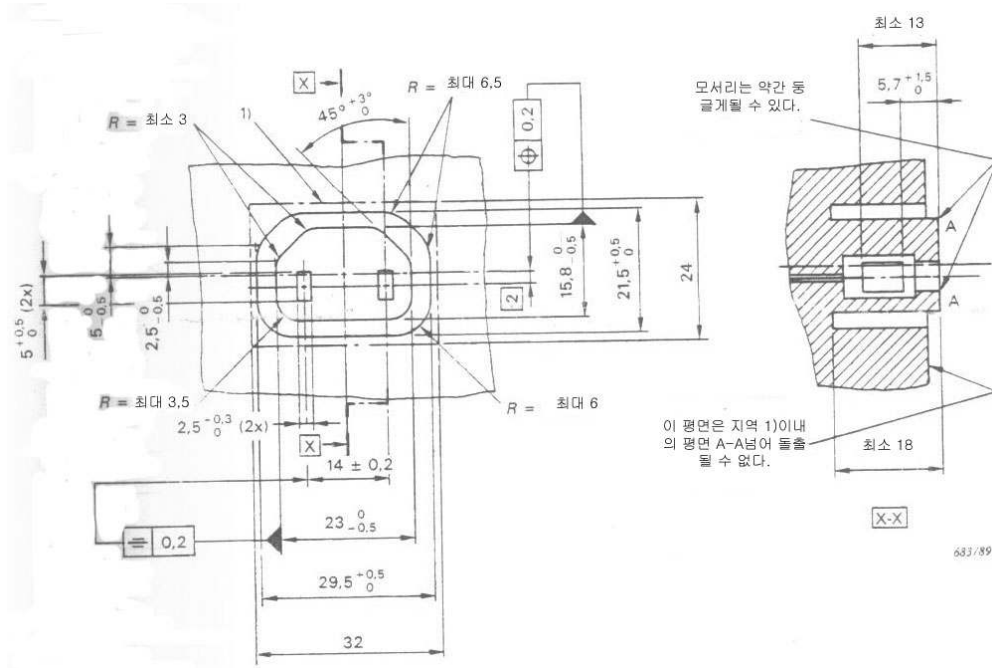
도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

표준 표 H

종류 II의 장비를 위한 10A 기기용 콘센트

밀리미터 단위



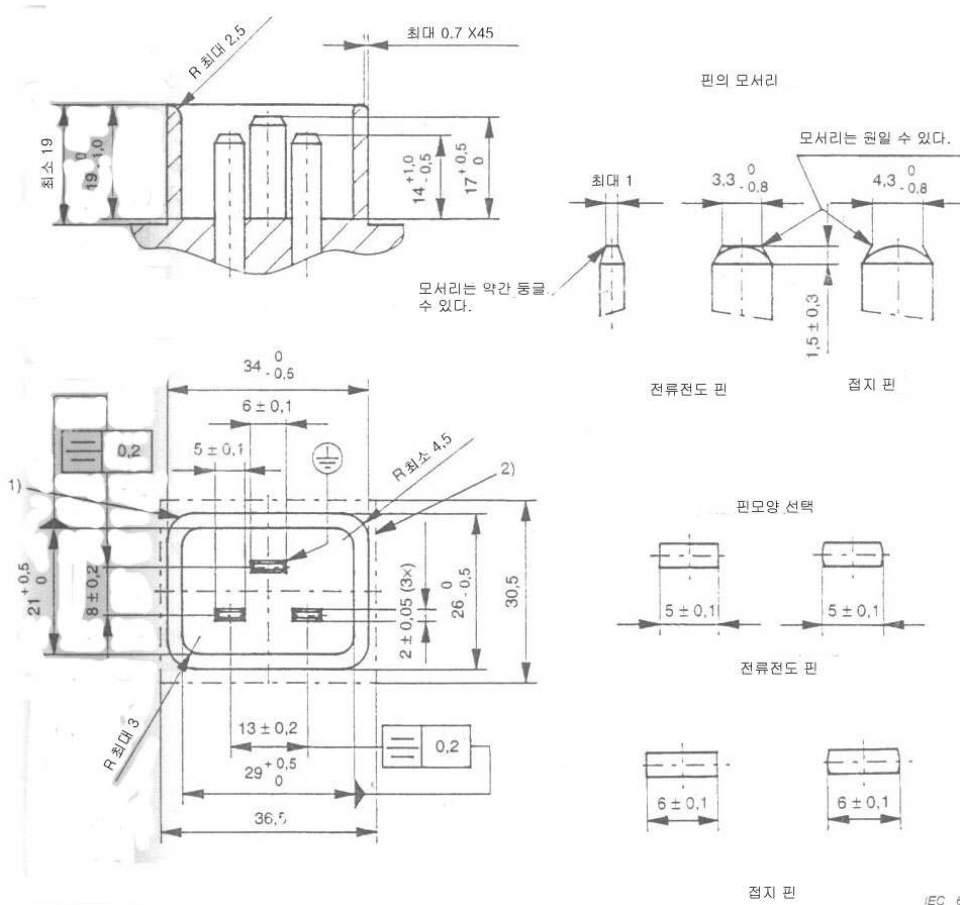
도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

표준 표 I

종류 I 의 장비를 위한 16A 플러그연결기

밀리미터 단위



IEC 6

앞 부분의 외곽선1)은 모든 부분에서 맞물림 면으로부터 16.5mm의 길이 이내에서 벗어나거나 줄어선 안 된다.

뒷 부분의 외곽선2)은 이 제한요소가 측면코드입구를 가진 플러그연결기와 다른 부품들과 조합된 것들에 대해 코드나 작동 멤버의 축의 방향에 적용되지 않음을 제외하고 플러그연결기의 축에 수직인 모든 부분에서 벗어나면 안 된다.

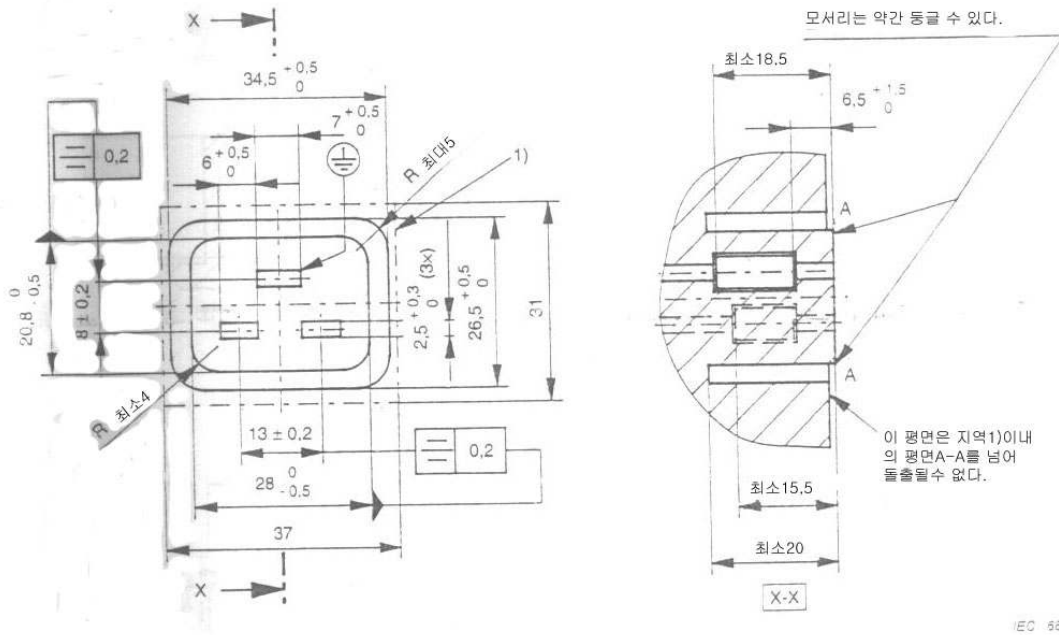
도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

표준 표 J

종류 I 의 장비를 위한 16A 기기용 콘센트

밀리미터 단위



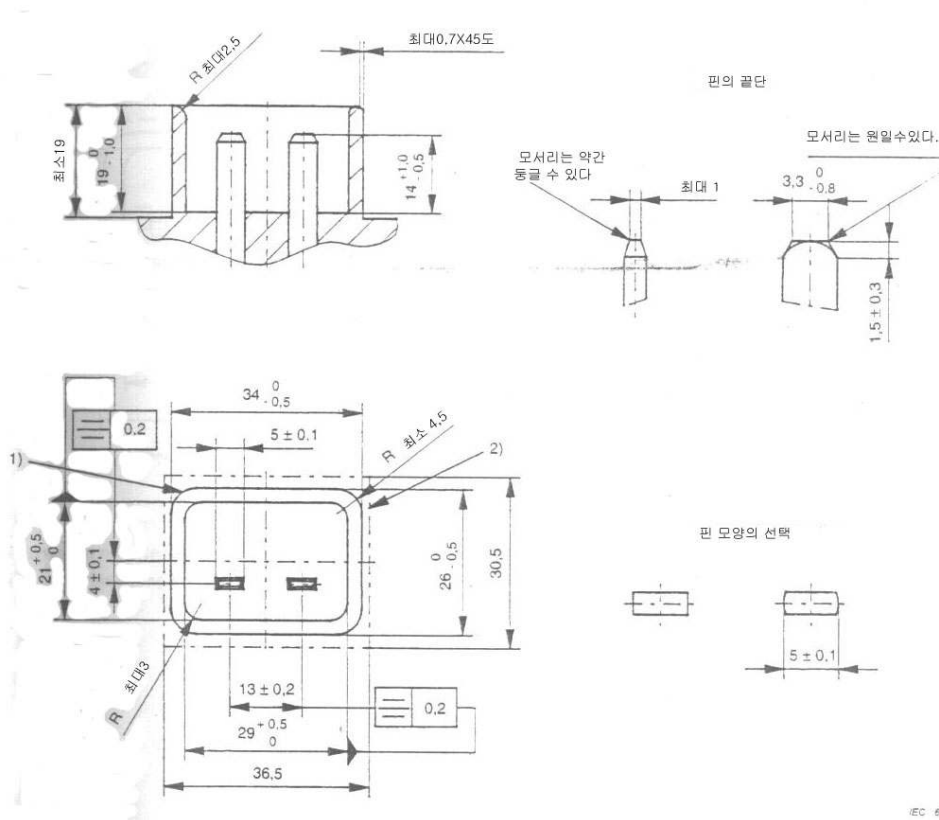
도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

표준 표 K

종류 II의 장비를 위한 16A 플러그연결기

밀리미터 단위



앞 부분의 외곽선1)은 모든 부분에서 맞물림 면으로부터 16.5mm의 길이 이내에서 벗어나거나 줄어선 안 된다.

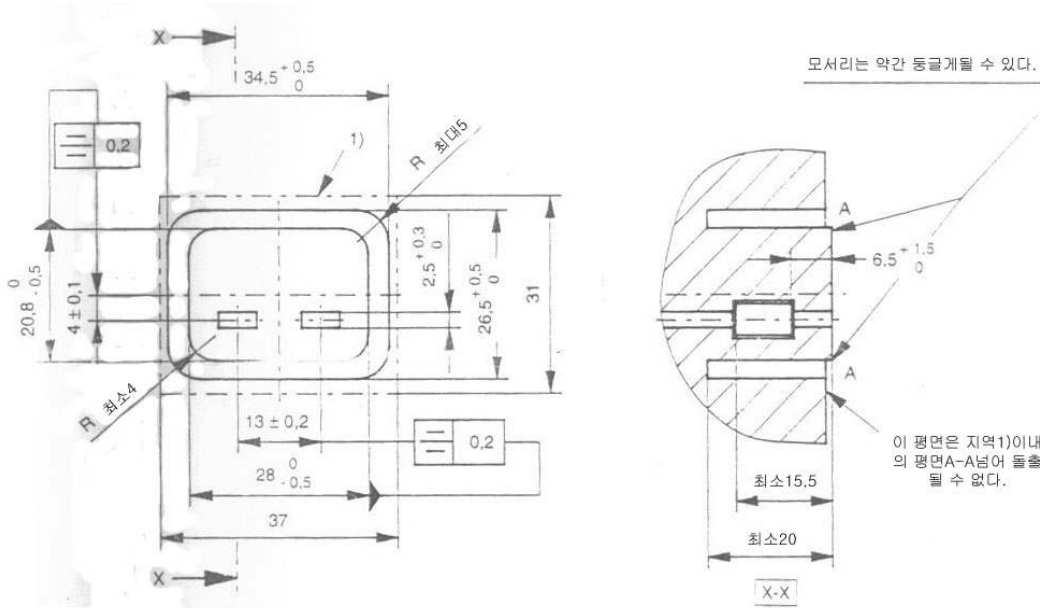
뒷 부분의 외곽선2)은 이 제한요소가 측면코드입구를 가진 플러그연결기와 다른 부품들과 조합된 것들에 대해 코드나 작동 멤버의 축의 방향에 적용되지 않음을 제외하고 플러그연결기의 축에 수직인 모든 부분에서 벗어나면 안 된다.

도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

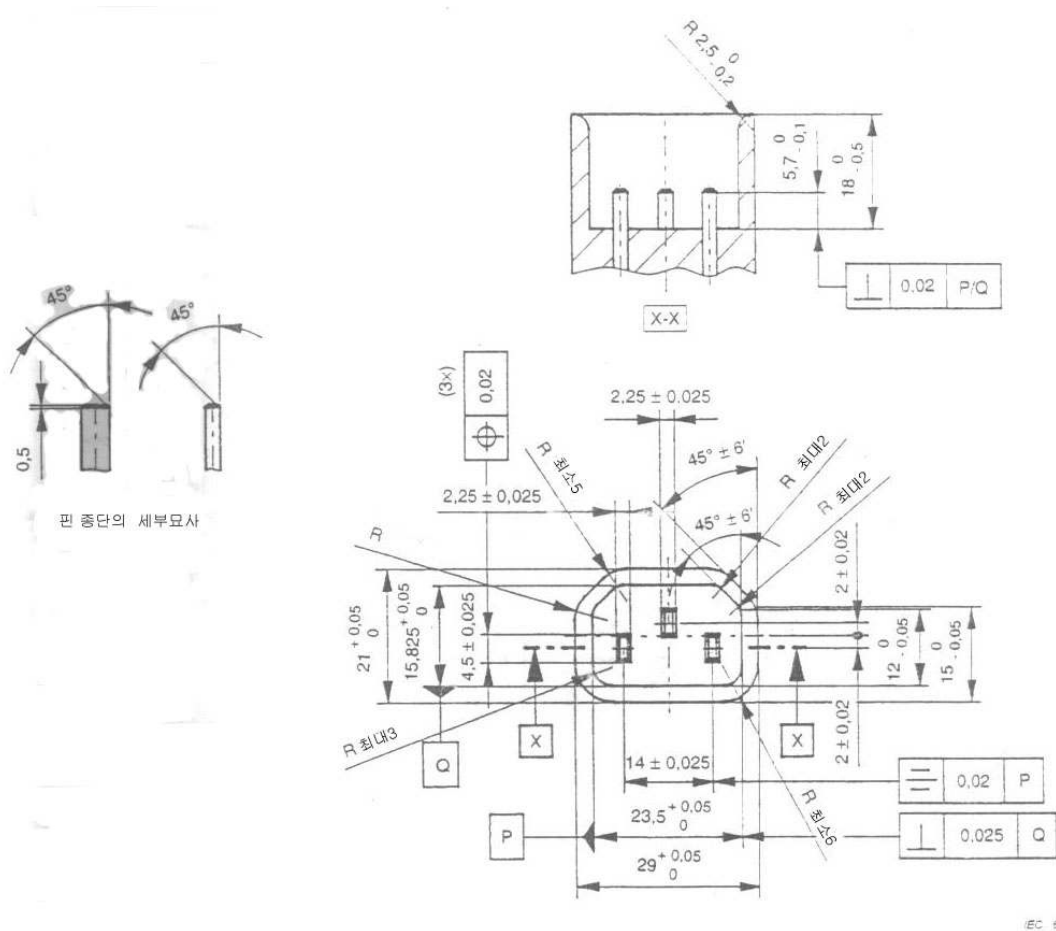
표준 표 L

종류 II의 장비를 위한 16A 기기용 콘센트



도면은 보여진 단위를 제외하고는 디자인의 조정을 지향하지 않는다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라



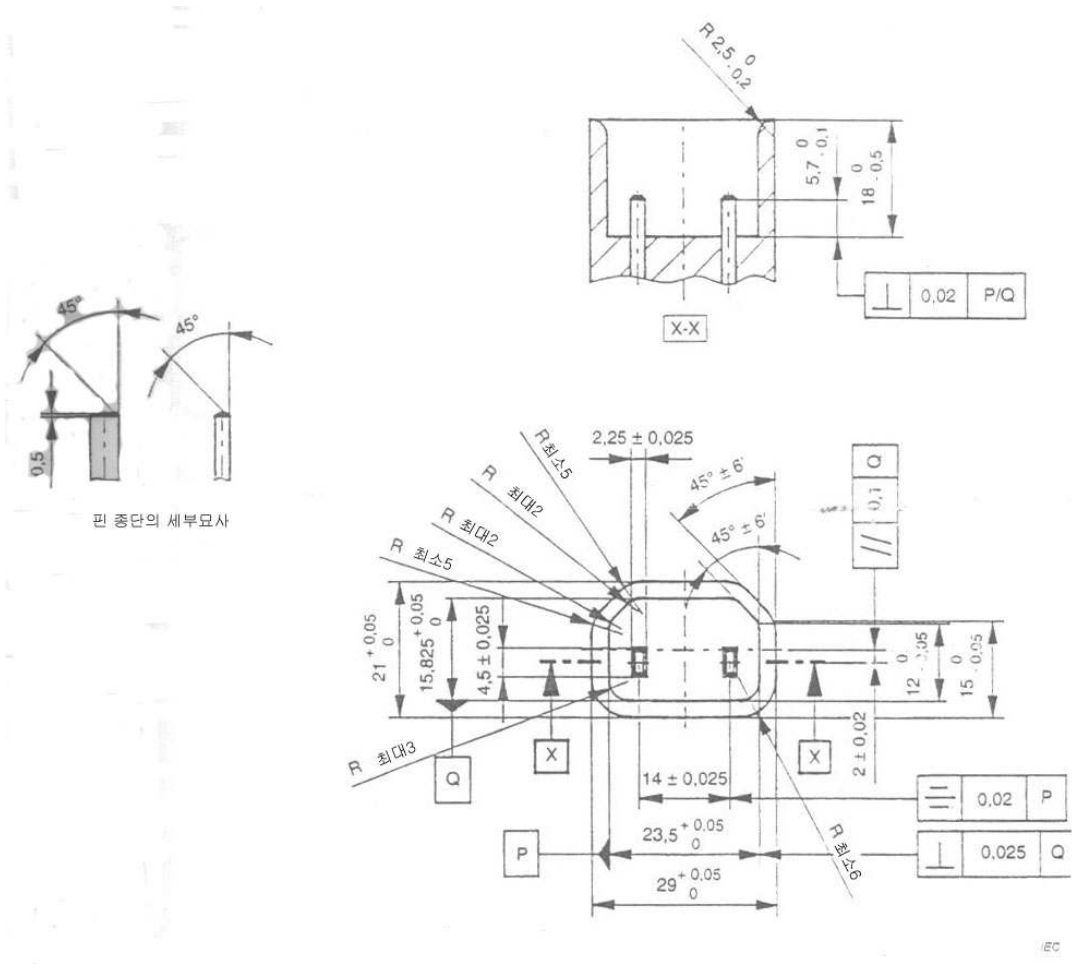
용적과 핀 : 강화된 철

60N을 넘지 않는 힘으로 용적 내에 기기용 콘센트를 완전히 넣을수 있어야 한다.

연결기가 완전히 들어갔는지 아닌지를 확인하는 목적에 대해서 틈을 가진 용적을 준비할 것을 추천한다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

그림101 - 표준표 F(8.1을 보아라)에서 기기용 콘센트를 위한 "GO"용적



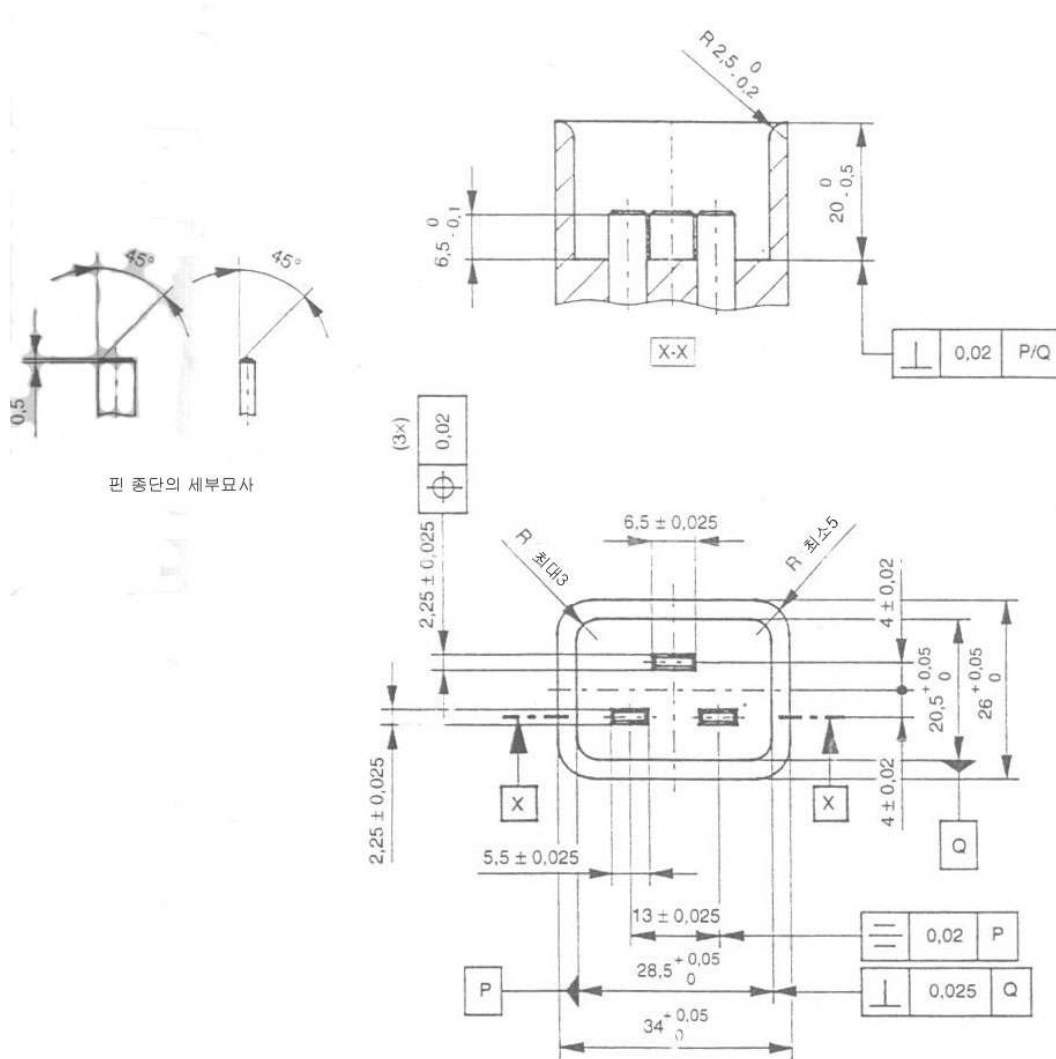
용적과 핀 : 강화된 철

60N을 넘지 않는 힘으로 용적 내에 기기용 콘센트를 완전히 넣을수 있어야 한다.

연결기가 완전히 들어갔는지 아닌지를 확인하는 목적에 대해서 틈을 가진 용적을 준비할 것을 추천한다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

그림102 - 표준표 H(8.1을 보아라)에서 기기용 콘센트를 위한 "GO"용적



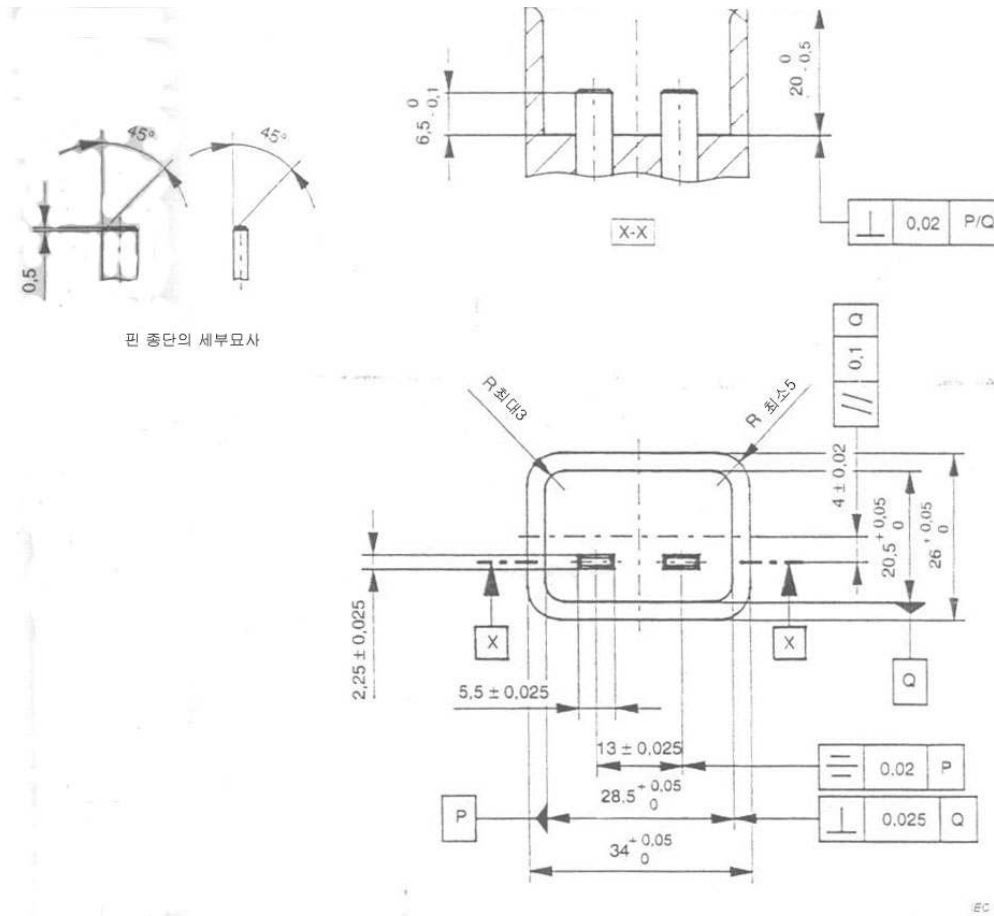
용적과 핀 : 강화된 철

60N을 넘지 않는 힘으로 용적 내에 기기용 콘센트를 완전히 넣을수 있어야 한다.

연결기가 완전히 들어갔는지 아닌지를 확인하는 목적에 대해서 틈을 가진 용적을 준비할 것을 추천한다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

그림103 - 표준표 H(8.1을 보아라)에서 기기용 콘센트를 위한 "GO"용적



핀 종단의 세부묘사

용적과 핀 : 강화된 철

60N을 넘지 않는 힘으로 용적 내에 기기용 콘센트를 완전히 넣을수 있어야 한다.

연결기가 완전히 들어갔는지 아닌지를 확인하는 목적에 대해서 틈을 가진 용적을 준비할 것을 추천한다.

형태와 위치의 허용오차를 나타내는 심벌에 대해선 ISO 1101을 보아라

그림104 - 표준표 H(8.1을 보아라)에서 기기용 콘센트를 위한 "GO"용적