제정 기술표준원고시 제2000-54호(2000.04.06)
개정 기술표준원고시 제2007-1110호(2007.11.28)

전기용품안전기준

K 61029-2-8

IEC 61029-2-8 : 1995. Ed. 1.0 + Am. 1(1999), Am. 2(2001)

이동형 전동공구의 안전성

제2-8부 : 단일축 수직 성형기에 대한 개별 요구 사항

목 차

1 적용범위 ---- 2
2 용어의 정의 ---- 2
3 일반 요구사항 ---- 3
4 시험에 관한 일반조건 ---- 3
5 정격 ---- 3
6 분류 ---- 3
7 표시 ---- 3
8 충전부에 대한 감전보호 ---- 4
9 기동 ---- 4
10 입력 및 전류 ---- 4
11 온도상승 ---- 4
12 누설 전류 ---- 4
13 라디오 및 텔레비전 전자파 장해 ---- 4
14 내습성 ---- 5
15 절연저항 및 절연내력 ---- 5
16 내구성 ---- 5
17 이상운전 ---- 5
18 안정성 및 기계적 위험 ---- 5
19 기계적 강도 ---- 13
20 구조 ---- 13
21 내부 배선 ---- 14
22 부품 ---- 14
23 전원 접속 및 외부 유연성 코드 ---- 14
24 외부 전선용 단자 ---- 14
25 접지 접속 ---- 15
26 나사 및 접속 ---- 15
27 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리 ---- 15
28 내열성, 내화성 및 내트래킹성 ---- 15
29 내부식성 ---- 15
30 방사선 ---- 15

그림 ---- 16
부속서 ---- 24

주) ═ : IEC기준과 상이한 부분
＊ : 적용하지 않아도 되는 부분
※ : 추가된 부분

전기용품안전기준(K61029-2-8)

이동형 전동공구의 안전성

제2-8부 : 단일축 수직 성형기에 대한 개별 요구사항

Safety of transportable motor-operated electric tools

Part 2-8 : Particular requirements for single spindle vertical moulders

서 문 본 규격은 1995년 제1판으로 발행된 IEC 61029-2-8, Safety of transportable motor-operated electric tools – Part 2-8 : Particular requirements for single spindle vertical moulders 에 Amendment1(1999), Amendment2(2001) 를 추가 번역하여 기술적 내용 및 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성한 전기용품안전기준이다.

1. 적용범위

제1부의 항목을 다음을 제외하고 적용한다.

1.1 *수정*

첫 단락을 다음과 같이 대체한다.

이 기준은 2.101에 정의한 대로 절단기 블록의 최대 구경이 180㎜인 가반형 단일축 수직 성형기에 적용한다 (그림 101의 도면 참조).

2. 용어의 정의

제1부의 절은 다음을 제외하고 적용한다.

2.21 *대체*

통상 부하 : 입력(W)이 정격입력과 동등하게 되도록 축에 토오크를 인가하여 공구를 연속 운전할 때 얻어지는 부하.

2.101 **단일축 수직 성형기** : 손으로 절단기 영역으로 보내는 가공물을 지지 및 위치를 결정하는 탁자의 구멍을 통하여 수직으로 회전하는 절단기 영역으로 목재 또는 이와 유사한 재료를 형상하기 위해 설계한 공구.

절단기 영역의 전동기 및 구동 부속품은 탁자의 높이보다도 낮은 위치에 있다.

절단기 영역 또는 탁자는 조절 가능하여야 한다.

2.102 **절단기 영역** : 공구 지지 및 절단 공구를 구성하는 회전 부속품.

2.103 **공구 지지** : 절단하는 공구 또는 가동 축을 고정하기 위해, 전동기 축에 접속한 단일 부품 축.

2.104 **가동 축** : 절단하는 공구 및 너트, 공간 조절기, 베어링 축과 함께 고정하는 축으로부터 구성한 부속품. 이것은 절단하는 공구의 확대로서 기능을 한다.

3. 일반 요구사항

제1부의 항목을 적용한다.

4. 시험에 관한 일반 조건

제1부의 항목을 적용한다.

5. 정격

제1부의 항목을 적용한다.

6. 분류

제1부의 항목을 적용한다.

7. 표시

제1부의 항목은 다음을 제외하고 적용한다.

7.1 *추가*

- 절단기 영역의 최대 무부하속도
- 절단기 영역의 호전방향의 표시
- 사용되는 절단기 영역의 최대 직경
- 공구의 형태 및 직경에 대응하는 최적 속도를 나타내는 그림 109와 같은 도표.

7.6 *추가*

절단기 영역의 회전방향은 튀어나오게 하거나 오목하게 한 화살표 또는 이와 동등하게 잘 보이고 지워지지 않는 다른 방법으로 축 성형기 위에 표시하여야 한다.

7.13 *추가*

축 성형기의 운전, 공구 교체, 보수, 조립, 운반 등 작업의 안전을 위해 필요한 정보 전부를 사용 설명서 또는 핸드북에 포함하여야 한다.

추가로, 다음의 설명을 주어져야 한다.

- 적당한 탁자 링을 사용하여, 탁자의 구멍을 절단하는 공구으ㄱ 크기에 대하여 가능한 한 작게한다.
- 보호안경을 착용한다.
- 절단기 영역의 사용하지 않는 부분은 모두 보호한다.
- 미세한 가공물을 가공할 때에는 작업의 안전을 확보하기 위해 수평 압력장치의 사용과 함께 추가적인 대책을 필요로 한다.
- 적절한 절단기를 위치하고 적절히 조절하지 않는 한, 기기를 사용해서는 안된다.
- 부스러기의 수집 및 배출 후드를 장착한 공구는 집진 및 부스러기 수집장치에 접속하여야 한다.
- 제조자가 추천하는 수동 공급용으로 설계된 절단기만을 사용한다.

8. 충전부에 대한 감전보호

제1부의 항목을 적용한다.

9. 기동

제1부의 항목을 적용한다.

10. 입력 및 전류

제1부의 항목을 적용한다.

11. 온도상승

제1부의 항목을 적용한다.

12. 누설전류

제1부의 항목을 적용한다.

13. 라디오와 및 텔레비젼 전자파 장해

제1부의 항목을 적용한다.

14. 내습성

제1부의 항목을 적용한다.

15. 절연저항 및 절연내력

제1부의 항목을 적용한다.

16. 내구성

제1부의 항목을 적용한다.

17. 이상 운전

제1부의 항목은 다음을 제외하고 적용한다.

17.1 *추가*

주 101 - 단일 축 수직 성형기는 가동부분은 막히기 쉬운 공구로 간주한다.

18. 안정성 및 기계적 위험

제1부의 항목은 다음을 제외하고 적용한다.

18.1 *추가:*
몸체, 탁자링이 있는 탁자, 공구 지지 축, 공작물 안내장치, 자동 브레이크(있다면)를 포함하는 정지장치, 방호장치, 속도표시장치는 단일 축 수직 성형기의 주요 부분이다.

수행하려는 작업의 성질에 따라, 안전 요구사항은 직선 및 곡선 가공 또는 장부와 관련이 있다.

기계는 울타리나 확장 테이블에 역반동 방지장치(예를 들면 조절가능한 멈춤 장치)를 갖추고 있어야 한다. 그러한 장치로는 최대 지름이 12㎜인 고정용 구멍도 허용된다.

역반동 방지장치는 영구적인 손상 없이 역반동 방향으로 300N의 정지력에도 견딜 수 있어야 한다.

이러한 장치의 위치는 울타리 길이의 두배와 동등한 거리까지 스핀들의 양쪽 면에서 조정이 가능해야 한다.

18.101 *직선 및 곡선 가공*

18.101.1 *공구 지지 축*

18.101.1.1 *사양*

단일 부품 축 또는 가동 축이 있는 공구 지지는 ISO 7007의 G10 및 G11에 따라 제조하여야 한다.

공구 지지 축은 홈(slot)이 있어서는 안된다.

18.101.1.2 *강도*

공구 지지 축은 파괴강도가 580N/㎟ 이상의 강 또는 동등한 성능을 가진 다른 재료로 제조하여야 한다.

18.101.1.3 *공구 지지 축 및 절단기의 크기*

공구 지지 축의 허용치는 표 101에 나타나 있다.

표 101 - 공구 지지 축의 직경

축의 최소 직경 d (g6)	단일부품 및 가동축의 견부로부터 공구 지지축의 사용할 수 있는 최대 길이	절단하는 공구에 대한 최대 직경
30 ㎜	140 ㎜	180 ㎜

위 표에 표시된 수치를 사용하지 않는 경우, 단일 축 수직 성형기는 절단기의 중량 및 축에 지지되는 공구의 위치를 고려하여, 가장 엄격한 운전 상태하에서 최대 축 속도의 2배의 형식시험에 견디어야 한다. 시험 후, 축의 마모는 ISO 7009의 허용 오차 범위 이내 이어야 한다 (ISO 7009의 G10 참조).

18.101.1.4 *공구 지지 축의 조정*

축은 가능하면, 높이를 조절할 수 있어야 하고, 공구지지 축의 위치 조절장치는 잠김이 가능하여야 한다.

단일축 수직 성형기에는 탁자에 대한 높이 및 경사로 축의 위치를 나타내는 적당한 정보를 제공하여야 하고, 단일축 수직 성형기의 가공정도에 고나계한 증분으로 표시되어야 한다.

18.101.1.5 *공구 지지 축의 잠금*

단일축 수직 성형기에는 가동 축 및 절단기의 제거 및 설치를 용이하게 하기 위해

일체형의 고구지지 축의 잠김장치를 설치하여야 한다. 잠김장치는 절단기를 교환해야 할 때에 전동기의 스위치를 켜는 경우, 축의 회전을 방지하여야 한다.

18.101.1.6 *회전 방향*

공구 지지 축은 한 방향(위에서 볼 때 반시계 방향으로)으로 회전하여야 하고, 운전 중 또는 제동중에 절단기와 가동 축이 느슨해지지 않도록 설계하여야 한다.

18.101.1.7 축 링

공구 지지 축에는 표 102에 나타낸 크기의 축의 링 세트를 설치하여야 한다. 축 링은 축의 전체 유효길이를 덮을 수 있어야 한다 (그림 102 참조).

표 102 - 축 링의 치수

축 링의 내경 *d* (H7)	축 링의 외경 *d*
30 ㎜	50 ㎜

축 링은 파괴강도가 580 N/㎟ 이상의 강제 또는 동등한 성능을 가진 다른 재료로 제조하여야 한다.

축 링의 세트에 대하여는 마모시험을 실시하여야 한다. 축의 링의 부속품을 시험하는 방법은 그림 103에 나타나 있다. 직경 100㎜의 적당한 시험 원반으로 측정할 때에 마모가 0.1㎜ 이하이어야 한다.

18.101.1.8 *절단 공구 고정장치*

절단 공구 고정장치는 하나의 부품형 구조 또는 조합형 구조로 되어야 한다.

그런 경우, 부품의 1개가 빠졌을 때, 절단 공구의 구동을 방지하여야 한다.

18.101.2 *축 성형기의 표*

18.101.2.1 *탁자의 크기*

축 성형기의 탁자의 크기는 표 103에 나타낸 대로 하여야 한다 (그림 104 참조).

탁자에는 전동기 축 및 절단 공구를 튀어나올 수 있도록 적절한 직경의 가진 구멍을 가져야 한다.

표 103 - 탁자의 치수 (㎜)

탁자의 구멍 직경	<190
탁자 최소 길이 A	600
B	350^{+50}_{0}
C	350^{+100}_{0}

18.101.2.2 *탁자의 링*

탁자에는 탁자의 구멍의 내경을 작게 하기 위해 탁자의 링세트를 설치하여야 한다 (그림 105 참조).

18.101.3 *공작물 안내장치*

18.101.3.1 *직선 가공*

18.101.3.1.1 *보호망의 크기*

공작물의 수직 안정성을 확보하기 위해, 축 성형기에는 다음과 같은 보호망을 설치하여야 한다.

a) 최소 높이를 다음의 최대값보다 크게 한다.

- 축의 유효 길이 또는,
- 120 ㎜

b) 최소 길이를 다음의 최소값보다 작게 한다.

- 탁자 길이 (2개의 보호망에 있어서) 또는
- 300 ㎜ (각 보호망에 있어서)

c) ISO 7009의 시험에 나타낸 요구사항 G4를 만족하여야 한다.

18.101.3.1.2 *보호망의 조정*

보호망 부속품 전체가 조정이 가능하여야 하고, 횡으로 조정할 때에는 지지대와의 일체성이 유지되어야 한다.

보호망과 보호망 뒷면(비가공측)의 절단 공구 보호장치의 사이에 발생하는 갭(틈)

을 통하여 절단 공구에 접촉하는 것이 가능하여서는 안된다.

보호망은 탁자에 안전하게 고정될 수 있어야 한다. 모든 조정은 고구를 사용하지 않고 실시할 수 있어야 한다.

보호망의 횡(수직)방향의 위치 조정은 절단 공구에 필요한 개구부를 최소한으로 축소할 수 있어야 한다. 이중 보호망의 사용을 가능하게 하는 2 보호망식에는 일체형의 2중 보호망 또는 고정장치를 설치하여야 한다. 이중 보호망은 2개의 보호망 사이를 연속하여 제공할 수 있어야 하고, 절단 공구와 보호망 사이에 공작물이 걸리는 것을 방지하여야 한다.

적어도 보호망의 하나는 다른 방향에 대하여 미세 조정하는 장치를 제공하여야 한다. 이 경우, 이 보호망은 고정 보호망과 평행으로 연속적이어야 하고, 그 재 조정은 한번 누름과 멈춤에 의해 제어되어야 한다.

보호망의 잘단 공구에 대하여 닫힌 부분은 절단 공구와의 접촉에 의하여 위험한 상황(예를 들면, 공구의 파손)이 발생하지 않은 재료로 하여야 한다.

18.101.3.2 *곡선 가공*(그림 106 참조)

다음의 것에 의해 공작물을 적절히 안내하여야 한다.

- 사용되고 있는 절단 공구와 일치하는 고정 안내에 의해, 공정 안내—의 형상 또는 조절에 의해, 공작물과 절단 공구의 단계적 접촉이 가능하야야 하고, 작업 중에는 공작물을 지지한다. 절단 깊이를 측정하는 접촉점을 명확히 표시하여야 한다.

또는,

- 단계적 접촉을 가능하게 하기 위해 원형 안내(예를들면, 볼 링 안내)의 사용을 가능하게 하는 안내의 지시에 의한 방법.

주 - 안내의 지시는 고정 사용할 수 있도록 신축이 가능하여야 한다.

이러한 공작물 안내장치는 지그 및 고정기구 및 기타의 공작물 유지장치와 조합되어야 한다.

18.101.4 *작업지역의 보호*

축의 주변의 자유 공간을 축소하기 위해, 적절한 탁자 링의 세트를 제공되어야 한다 (그림 18.101.2.2 참조).

18.101.4.1 *탁자 하부의 보호*

직접 또는 먼지 배출구를 통하여 공구, 축 또는 구동장치의 접촉이 가능하여서는

안된다.

주프레임에 문이 있다면, 문을 축의 회전과 결합하여야 한다.

18.101.4.2 *탁자 상부의 보호*

18.101.4.2.1 *직선 가공의 보호*

18.101.4.2.1.1 *절단 공구의 보호*

보호망의 절단 공구에 근접하는 부분은 부주의로 그 부분과 절단 공구가 접촉한 경우에, 예를 들면 절단 공구 또는 보호망의 파편의 방출로 인한 위험한 상황이 발생하지 않는 재료로 설계하여야 한다.

주 - 18.101.3.1.2에는 절단 공구 보호망의 요구사항도 규정하고 있다.

공작물과 탁자 및 보호망과의 접촉을 유지하고, 사용자의 손을 절단 공구로부터 보호하기 위해 압력장치(압력패드)를 제공하여야 한다 (그림 107 참조).

압력 패드는 다음의 요구사항을 만족하여야 한다.

a) 수평 및 수직 압력패드는 조절범위 전체에 걸쳐 안정되고, 탁자와 직각을 하고, 보호망과 평형으로 축에 관하여 대칭적으로 배치하여야 한다.

b) 수평 또는 수직 압력패드는 조절 가능하여야 한다.

c) 수직 압력패드에는 고정장치가 고장난 경우에, 절단 공구의 위에 떨어지는 것을 방지하는 낙하방지기가 제공되어야 한다.

d) 압력패드는 공구를 사용하지 않고, 용이하게 교환 및 조절할 수 있어야 한다.

e) 압력패드에는 공작물의 두께의 제한을 변동하는 탄성장치를 가져야 한다.

f) 수직 압력패드의 길이는 보호망 사이의 최대입구보다 커야 하고, 공작물을 절단 공구에 접촉하기 전에 공작물을 눌려지는 것을 허용하여야 한다;

g) 수평 압력패드의 높이는 보호판의 높이와 동등 이상이어야 한다.

h) 압력패드의 지지시스템은 공구의 교환 또는 전력공급장치의 사용을 용이하게 하기 위해 분해없이 압력패드를 제거할 수 있어야 한다.

I) 지지 시스템은 확실하게 고정되어 진동이 없어야 한다;

j) 수직 압력패드 고정장치는 두께 8㎜ 이상의 공작물을 가공할 수 있도록 설계되어야 한다.

k) 수직 압력패드의 재료는 절단 공구와 접촉하는 경우에 위험이 발생되어서는 안된다.

l) 수직 압력패드의 조절범위는 적어도 최저 한계에서는 지그의 통과를 가능하게 하고, 상한에서는 탁자 위의 최대 축 높이를 덮을 수 있어야 한다.

m) 수평 압력 패드의 조절범위는 축으로부터 적어도 75㎜를 덮을 수 있어야 한다.

n) 공작물과 접촉하는 수평 압력패드의 표면의 거리는 수직 압력패드 보다도 커야 한다. 수직 압력패드의 폭은 가능한 한, 작게 하여야 하고, 충분한 강도를 가져야 한다 (그림 107 참조).

o) 수평 압력패드는 가공 정지중에 공작물을 공그보할 수 있도록 하기 위해, 보호망에 일치되게 배치를 하여야 한다.

18.101.4.2.1.2 *절단 공구 보호 - 보호망 뒤의 비가공 지역*

보호망 뒤의 절단 공구 보호는 지지대에 고정된 외함으로 하여야 한다. 외함은 모든 가능한 축 높이로 최대 허용 절단공구 직경에 대응하는 크기로 하여야 한다.

외함은 예를 들면, 접촉 문으로 절단공구 교환을 가능하여야 한다.

외함의 형상은 예를들면, 외함과 부스러기 출구를 합리적으로 하여 부스러기 배출을 용이하게 설계하여야 한다.

18.101.4.2.2 *곡선가공의 보호*

사용자의 손과 절단공구의 접근을 방지하기 위해 안전장치(예를들면 손 보호기)를 설치하여야 한다. 안전장치는 확실히 고정되어 안정하게 되어야 하고, wlsehdd이 있어서는 안된다.

절단공구의 위에 튀어나온 축 부분을 봉합하는 보닛 보호장치로 안전장치를 보완하여야 한다.

안전장치의 형상은 먼지 및 부스러기를 능률적으로 부스러기 배출장치 쪽으로 안내하도록 하여야 한다 (그림 106 참조).

안전장치(손 보호기)는 다음과 같은 지지대 위의 높이를 조절할 수 있어야 한다.

a)부스러기 배출장치에 고정되어야 한다.

b)가공중 공작물에 압력이 가하여지도록 한다.

c)가공중 공작물의 지지대로서 동작을 할 때, 높이의 조절이 가능한 받침대를 가져야 한다.

안전장치(손 보호기)와 안내 받침대는 공구를 사용하지 않고, 조절할 수 있어야 한다.

안전장치와 안내 받침대의 조절 범위는 탁자에 대해 절단공구의 모든 가능한 위치를 고려하여야 한다.

18.101.5 *구동부품의 접근*

축 성형기의 구동소자가 동작하고 있을 때 구동소자의 어떠한 접근이 가능하여서는 안된다.

속도 변경으로 구동 벨트 또는 축의 취급을 필요로 하는 축 성형기의 경우, 보호장치는 공구를 사용하지 않고, 열수가 있는 문을 가지고 있어야 한다. 문의 개폐장치를 축의 회전과 결합시켜야 한다.

18.102 *장부*

18.101에 대한 추가 요구사항;

18.102.1 *절단 공구*

장부 슬라이더의 설계 또는 이것에 고정하는 보호장치에 의해 사용자에 의해 벌단 공구에 접근을 방지하여야 한다 (그림 108 참조).

슬라이드가 빠졌을 때는 절단공구에 접근을 방지하는 보호장치로 방지하여야 한다.

절단 종료시 또는 슬라이드의 후방으로 이동중에 절단공구에 접근을 방지하는 보호장치도 제공되어야 한다.

18.102.2 *절단공구의 비가공부의 보호*

축 성형기 탁자에 고정된 슬라이드 탁자 및 공구 설정에 따라 조절하는 덮개로 이 구역에 접근을 방지하여야 한다. 공작물의 위로부터 절단공구와의 접근을 방지하는 조절 가능한 보호장치로 그것을 보완하여야 한다.

공구의 교체는 보호장치의 제거없이 가능하여야 한다.

18.102.3 *공작물 지지대*

장부 슬라이드에는 장부 작업에 적합한 공작물 지지대를 설치하여야 한다. 이것이 공기압식인 경우에는 사용자의 손이 으깨지는 것을 방지하기 위해 적절한 조치를 취하여야 한다.

동력식 공작물 지지대는 전원이 공급되지 않을 경우에 공작물의 느슨해지는 것을 방지하는 설계로 하여야 한다.

19. 기계적 강도

제1부의 항목을 적용한다.

20. 구조

제1부의 항목은 다음을 제외하고 적용한다.

20.18 *변경:*
기존의 시험 내용을 다음과 같이 대체한다:
적합성은 100㎜ ± 1㎜ 직경의 볼을 스위치에 인가하여 판정한다.
볼에 의해서 공구가 시동될 가능성이 없어야 한다.

20.20 *대체*

단일축 수직 성형기는 전원 차단에 따른 전압 회복 후 또는 속도 변경 문의 개방후에 자동적으로 시동되어서는 안된다.

20.101 절단기 영역이 보호장치로 자동적으로 보호되지 않는 기기에 있어서는 기계의 스위치를 차단하여 10초 이내에 절단기 영역이 정지하여야 한다.

적합여부는 측정에 의하여 판정한다.

20.102 모든 기계는 부스러기 및 먼지에 관한 일체형 흡입장치 또는 외부 흡입장치의 고정을 가능하게 하는 장치를 가져야 한다.

20.103 시동장치는 우연한 조작에 대하여 보호되어야 한다. (예를들면, 주위 판)

20.104 단일 축 수직 성형기가 다중 속도 전동기에 의해 복수의 속도로 동작하도록 설계되어 있는 경우, 고속도로 진행하는 것은 우선 각 저속도로 운전한 후 하여야 한다.

고속도를 선택할 수 있는 것은 저속도의 저지장치를 해제한 후에 하여야 한다.

단일 축 수직 성형기는 각 속도에서 직접 정지되어야 한다.

20.105 단일 축 수직 성형기에는 공구 지지대 축의 단계적 정지를 가능하게 하는 자동 제어장치를 설치하여야 한다. 필요한 경우에는, 기기의 스위치를 차단할 때의 조절작업을 위해 수동 회전하도록 하기 위해 축 브레이크를 해제하여 제어장치를 제공하여야 한다.

20.106 단일 속도는 기기의 스위치를 켜기전에 보이도록 조작 및 제어속도 위치에 표시하여야 한다.

20.107 전동기 구동 기울기 조절이 제공되는 경우, 이 조절은 축이 고정되어 있을 때에 한하여 가능하여야 한다.

20.108 기기에는 보호망 또는 확장 탁자에 고정된 적절한 반동방지장치(예를 들면, 조절 가능한 end stop)를 제공하여야 한다.

20.109 제조자가 사용 설명서에 명기한 확장 탁자, 높은 공작물 요구사항의 수평 압력패드 등에 대한 추가 안전장치용의 적당한 고정점을 제공하여야 한다.

20.110 *장부에 관한 추가적인 요구사항*

- 장부와 직접 가공의 양쪽에 대하여 사용자의 작업위치에서 정치 및 시동제어장치에 용이하게 접근할 수 있는 경우, 이들 장치를 2중으로 하여야 한다.

- 장부와 직접 가공에 대하여 사용자의 작업위치가 단일 축 수직 성형기의 동일한 면이 아닌 경우에는 2개의 정지제어장치를 제공하여야 한다.

21. 내부 배선

제1부의 항목을 적용한다.

22. 부품

제1부의 항목을 적용한다.

23. 전원 접속 및 외부 유연성 코드

제1부의 항목을 적용한다.

24. 외부 전선용 단자

제1부의 항목을 적용한다.

25. 접지 접속

제1부의 항목을 적용한다.

26. 나사 및 접속

제1부의 항목을 적용한다.

27. 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리

제1부의 항목을 적용한다.

28. 내열성, 내화성 및 내트래킹성

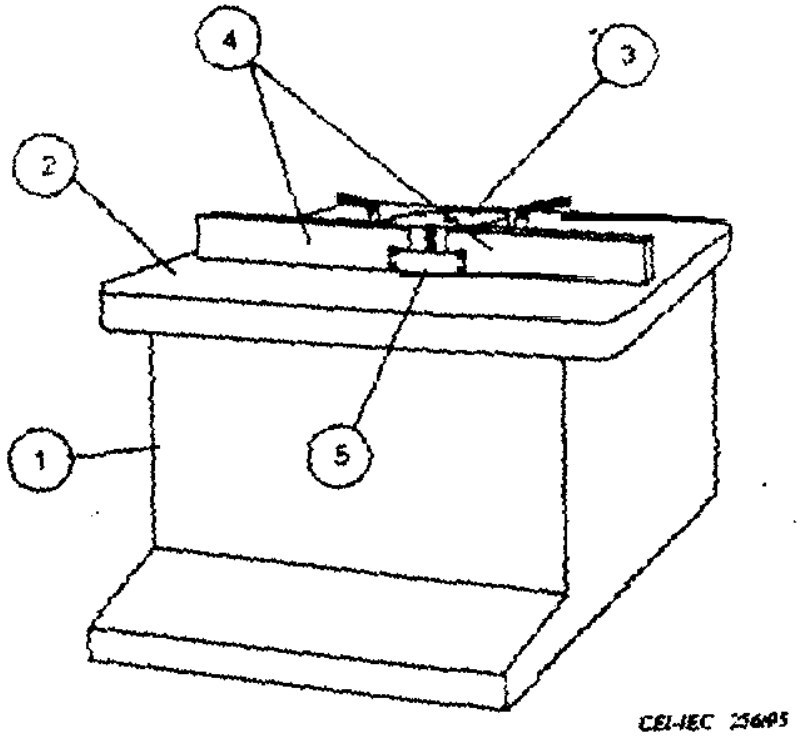
제1부의 항목을 적용한다.

29. 내부식성

제1부의 항목을 적용한다.

30. 방사선

제1부의 항목을 적용한다.



① 기판
② 탁자블
③ 절단기 영역
④ 수평 안내판
⑤ 절단기 영역 보호장치

주 - 그림은 안내용으로만 주어진다.

그림 101 - 단일 축 수직 성형기

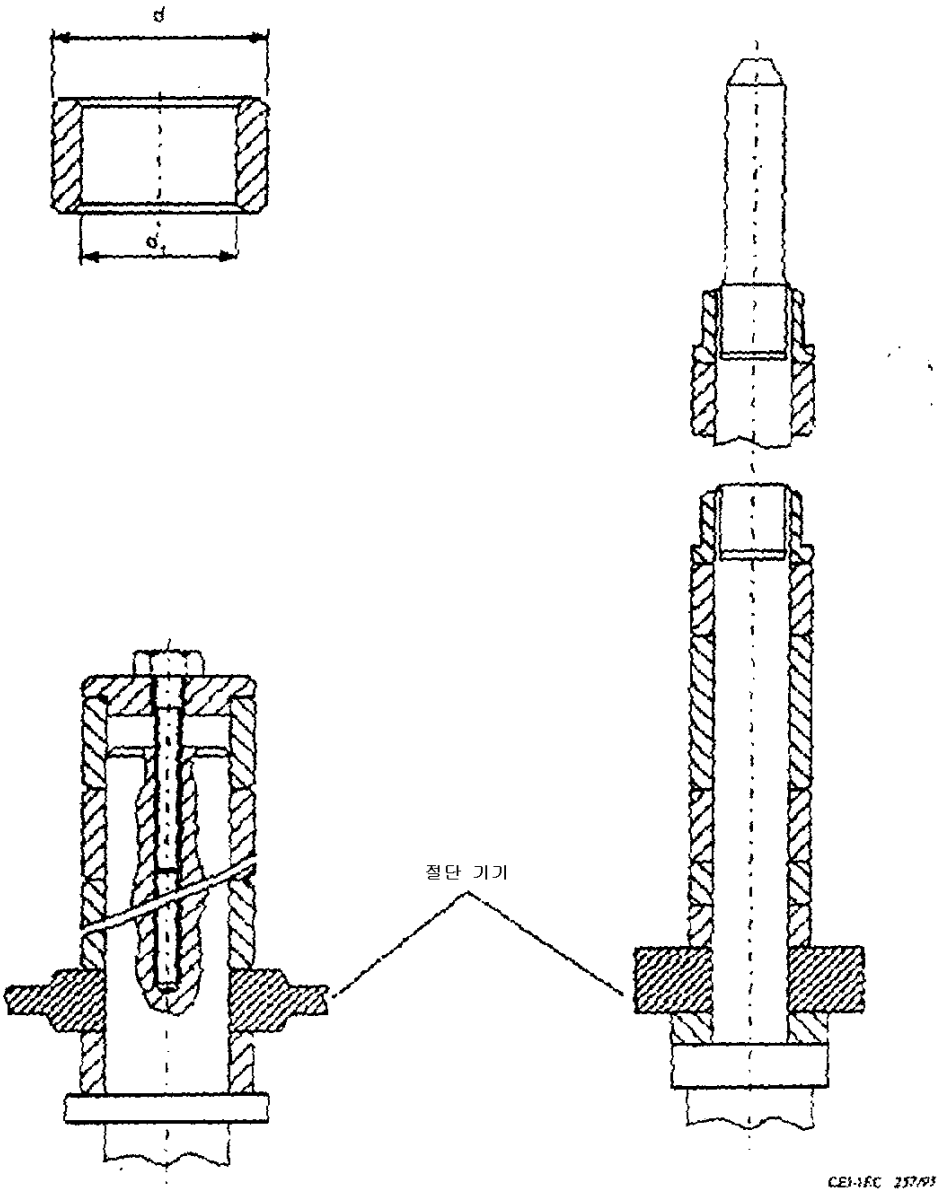


그림 102 기기 지지대 축과 축 링

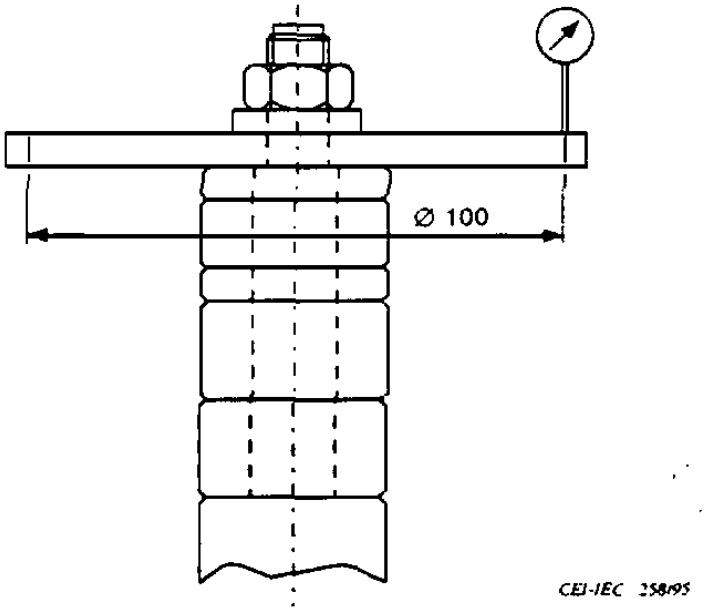


그림 103 - 축 링의 마모 시험

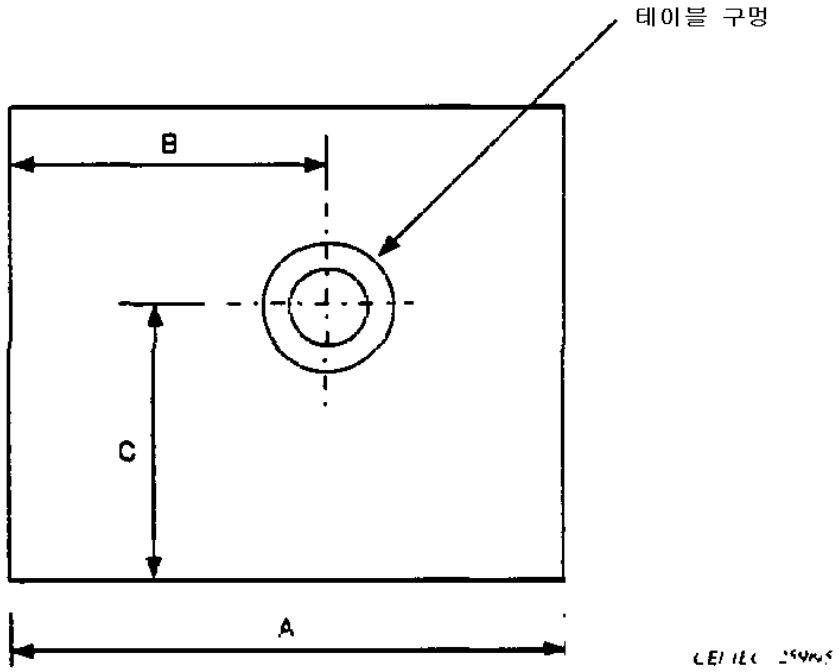


그림 104 - 테이블 치수

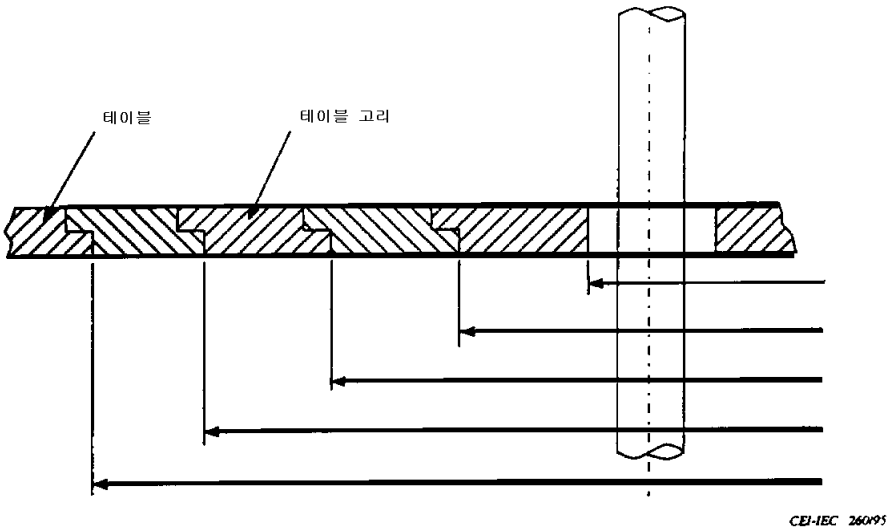
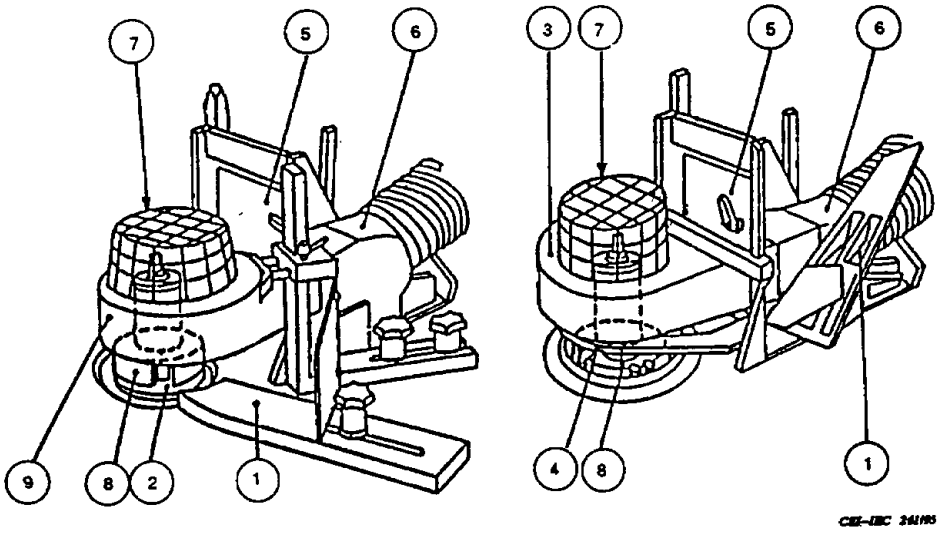


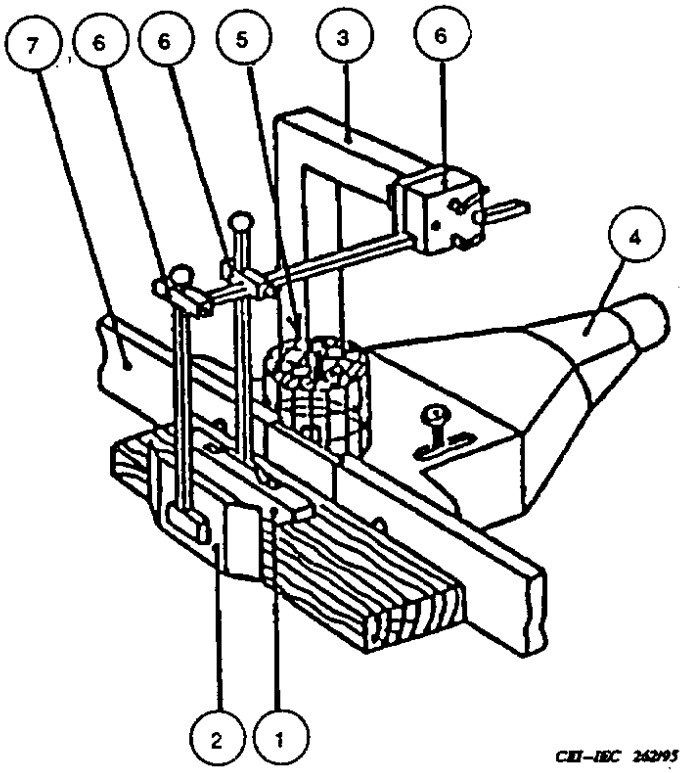
그림 105 - 테이블 링



① 안내 지시기

② 볼 링 보호기
③ 손 보호기
④ 고정 안내판
⑤ 지지대
⑥ 부스러기 배출구
⑦ 보닛 보호기
⑧ 절단기 영역

그림 106 - 공작물 안내기 및 절단기 영역 안내 시스템



① 수직 압력 패드
② 수평 압력 패드
③ 지지대
④ 부스러기 배출구
⑤ 보닛 보호기
⑥ 압력 패드 조절장치
⑦ 보호망

그림 107 - 공작물 안내기 및 절단기 영역 안내 시스템

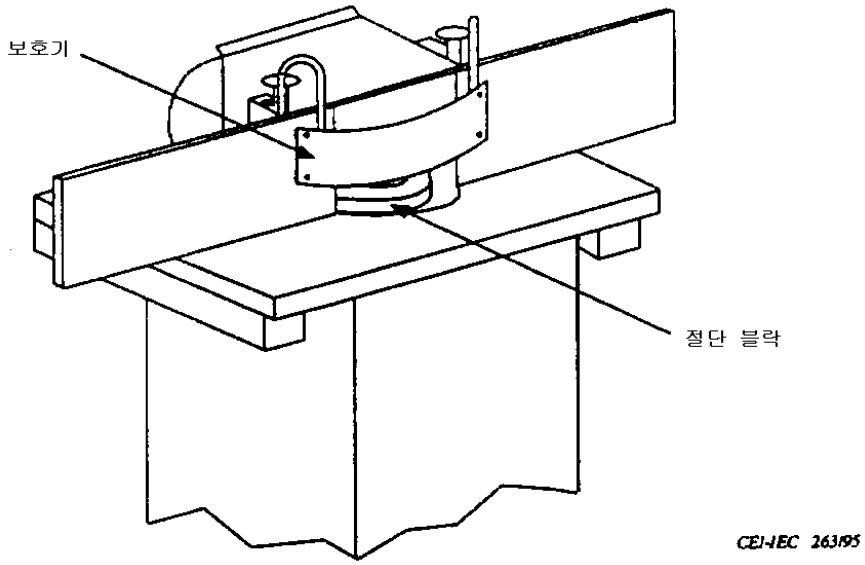
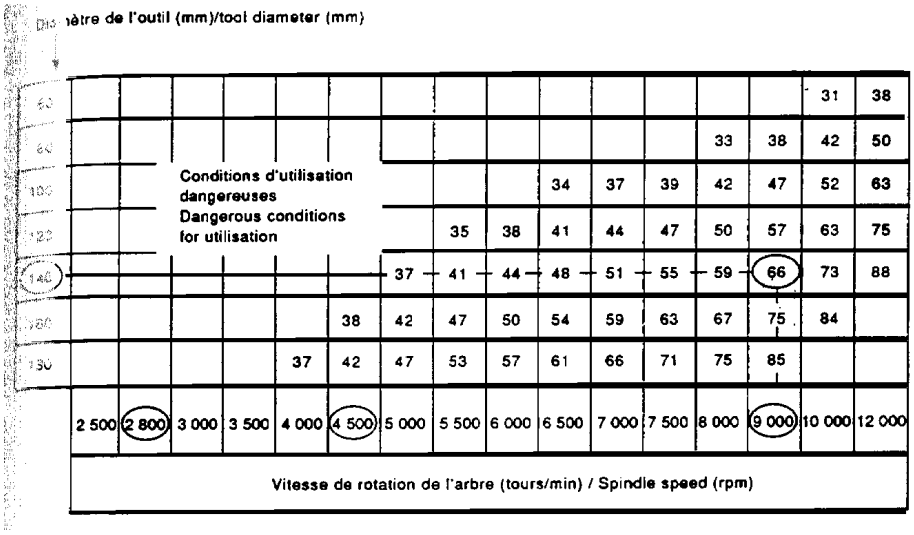


그림 108 - 공작물 안내기 및 절단기 영역 안내 시스템



42															31	38
64													33	38	42	50
100									34	37	39	42	47	52	63	
122								35	38	41	44	47	50	57	63	75
144							37	41	44	48	51	55	59	66	73	88
180						38	42	47	50	54	59	63	67	75	84	
190					37	42	47	53	57	61	66	71	75	85		
	2 500	2 800	3 000	3 500	4 000	4 500	5 000	5 500	6 000	6 500	7 000	7 500	8 000	9 000	10 000	12 000

그림 109 - 속도 도표

부속서

제1부의 부속서는 다음을 제외하고 적용한다.

부속서 A

인용 규격

추가;

ISO 규격을 다음과 같이 추가한다.

ISO 7009 : 1983, 목재가공 기계 - 단일 축 성형기 - 명명법 및 과 허용 조건.