



KC 61029-2-4

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed1.0, Amd1 1993-03

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

이동형 전동공구의 안전성

제2-4부: 탁상 그라인더의 개별요구사항

Safety of transportable motor-operated electric tools

Part 2: Particular requirements for bench grinders

KATS 국가기술표준원

<http://www.kats.go.kr>

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
서 문	2
1 적용 범위 (Scope)	3
2 정의 (Definitions)	4
3 일반 요구사항 (General requirements)	6
4 시험 일반 조건 (General notes on tests)	6
5 정격 (Rating)	6
6 분류 (Classification)	6
7 표시 (Marking)	6
8 감전에 대한 보호 (Protection against electric shock)	7
9 시동 (Starting)	7
10 입력 전류 (Input and current)	7
11 온도 상승 (Heating)	7
12 누설 전류 (Leakage current)	7
13 라디오 및 텔레비전 장애 제거 (Radio and television interference suppression)	7
14 이물질 침투 보호 및 내습성 (Protection against ingress of foreign bodies and moisture resistance)	7
15 절연 저항 및 내전압 (Insulation resistance and electric strength)	7
16 내구성 (Endurance)	8
17 이상 운전 (Abnormal operation)	8
18 안정성 및 기계적 위험 (Stability and mechanical hazards)	8
19 기계적 강도 (Mechanical strength)	15
20 구조 (Construction)	15
21 내부 배선 (Internal wiring)	15
22 부품 (Component)	16
23 전원 접속 및 외부 유연성 케이블 및 코드 (Supply connection and external flexible cables and cords)	16
24 외부 도선용 단자 (Terminals for external conductors)	16
25 접지 접속 (Provision for earthing)	16
26 나사 및 접속 (Screws and connections)	16
27 연면거리, 공간거리 및 절연 거리 (Creepage distances, clearances and distances through insulation)	16
28 내열성, 내화성 및 내트래킹성 (Resistance to heat, fire and tracking)	16
29 내부식성 (Resistance to rusting)	16
30 방사선 (Radiation)	16
부 속 서 (Annex)	17
해 설 1	18
해 설 2	19

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2000-92호(2000.05.29)

개정 기술표준원 고시 제2007-1110호(2007.11.28)

개정 국가기술표준원 고시 제2014-0421호(2014. 9. 3)

개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)

부 칙(고시 제2015-383호, 2015.9.23)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

전기용품안전기준

이동형 전동공구의 안전성

제2-4부: 탁상 그라인더의 개별요구사항

Safety of transportable motor-operated electric tools

Part 2: Particular requirements for bench grinders

이 안전기준은 1993년 3월 제1판으로 발행된 IEC 61029-2-4, Safety of transportable motor-operated electric tools – Part 2-4 : Particular requirements for bench grinders 에 Amendment1(2001) 를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 61029-2-4(2003.12)을 인용 채택한다.

전동공구의 안전성

제2부 : 벤치 그라인더의 개별 요구사항

Safety of transportable motor-operated electric tools - Part 2:
Particular requirements for bench grinders

서 문

이 규격은 1993년 제1판으로 발행된 IEC 61029-2-4 Safety of transportable motor-operated electric tools-Part 2 : Particular requirements for bench grinders에 Amendment I(2001)을 추가 번역하여, 기술적 내용 및 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

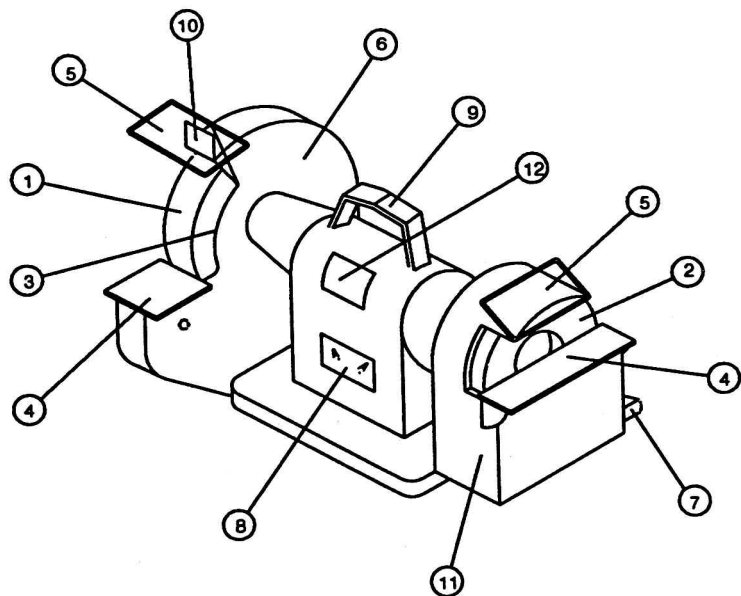
1. 적용 범위

다음을 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

1.1 수 정

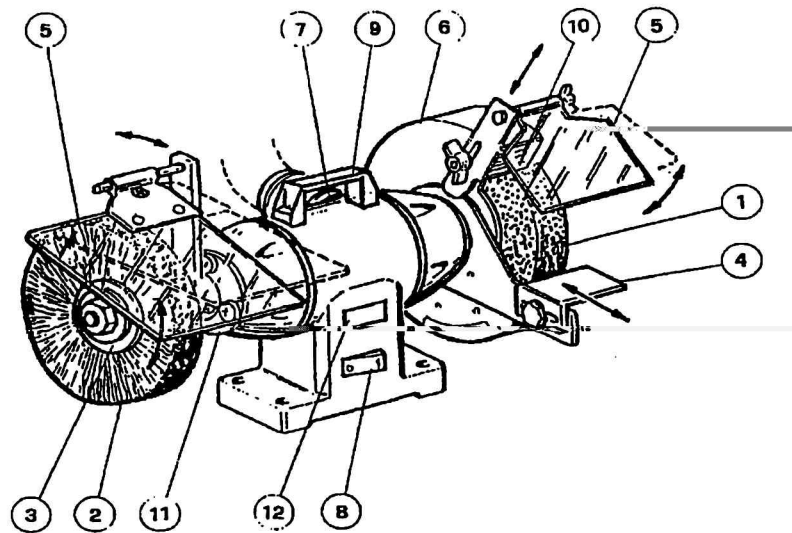
첫 번째 단락을 다음으로 대체한다.

이 규격은 2.101에 정의한 대로 휠 지름 및 브러시 지름이 200 mm 이하이고, 주변 속도가 50 m/s 이하인 이동형 벤치 그라인더(그림 101) 및 결합형 벤치 그라인더(그림 107)에 적용한다.



- | | |
|-------------------|------------|
| ① 스트레이트 사이드 연마 휠 | ⑦ 집진용 노즐 |
| ② 브 러 시 | ⑧ 온/오프 장치 |
| ③ 플 랜 지 | ⑨ 핸 들 |
| ④ 작 업 대 | ⑩ 불꽃 방지 장치 |
| ⑤ 투명 스크린 | ⑪ 컵 축 보호대 |
| ⑥ 스트레이트 사이드 휠 보호대 | ⑫ 표 시 판 |

그림 101 벤치 그라인더



- | | |
|-------------------|------------|
| ① 스트레이트 사이드 연마 휠 | ⑦ 집진용 노즐 |
| ② 브 러 시 | ⑧ 온/오프 장치 |
| ③ 플 랜 지 | ⑨ 핸 들 |
| ④ 작 업 대 | ⑩ 불꽃 방지 장치 |
| ⑤ 투명 스크린 | ⑪ 컵 축 보호대 |
| ⑥ 스트레이트 사이드 휠 보호대 | ⑫ 표 시 판 |

비 고 이 그림은 참고용으로 한다.

그림 107 결합형 벤치 그라인더

2. 정 의

다음을 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

2.21 대 체

통상 부하

공구가 연속적으로 작동할 때의 부하. 이 때 축에 적용되는 토크는 입력(W)이 정격 입력과 같아지도록 주어진다.

2.101

벤치 그라인더

공작물을 손으로 유지하는 적절한 작업 장소에 위치한 기계 축에 고정된 1개 또는 2개의 회전 연마 휠에 의해 금속 또는 유사한 재료를 연마하도록 설계된 공구

2.102

부 속 품

축에 의해 회전하는 연마 휠 대신에 벤치 그라인더에 부착하도록 고안된 연마 휠 이외의 장치 또는 부품

2.103

기 계 축

연마 휠 및/또는 브러시를 지지하고 또는 연마 휠의 회전을 지지하고, 회전을 전달하는 벤치 그라인

더 또는 결합형 벤치 그라인더의 전동기 축

2.104

집진용 노즐

벤치 그라인더 또는 결합형 벤치 그라인더를 집진 장치에 연결해 주는 장치

2.105

휠 보호대

정상 사용에서 사용자가 연마 휠에 우연한 접촉을 하지 못하게 하고, 연마 휠이 손상된 경우, 보호 구역에 있는 연마 휠의 파편으로부터 사용자를 보호하기 위해 연마 휠을 부분적으로 감싼 장치

2.106

플랜지 조립품

연마 휠을 기계 축에 고정시키는 장치. 플랜지는 다음과 같은 것이 있다.

- 중심부가 오목한 직선 플랜지
- 어댑터 플랜지
- 허브 플랜지

2.107

원형 플랜지

기계 축에 고정된 뒷면 플랜지 및 짐(또는 이동) 플랜지를 포함하는 조립품

2.108

어댑터 플랜지

기계 축에 고정된 뒷받침 플랜지를 포함하여, 기계 축과 관계 없이 뒷받침 플랜지 위에 있는 휠을 죄는 짐 플랜지(또는 이동), 중심 짐으로 구성된 플랜지 조립품

2.109

압 지(blotter)

휠에 가하는 압력을 가능한 균일하게 하고, 플랜지 사이의 휠이 미끄러지는 위험을 줄이기 위해 휠과 플랜지 사이에 놓는 유연한 압축성 재료

2.110

휠 플레이트 홀더

직선 컵형 휠 또는 원통 컵형 휠 또는 측면으로 사용하는 휠 부분을 지지 및 회전하도록 설계한 플레이트 홀더. 일반적으로 금속재를 사용한다.

2.111

작업대

공작물을 지지 또는 유지하기 위한 표면 또는 장치

2.112

동작 속도

작동하는 동안, 휠 및 브러시의 직선 주변 속도

2.113

회전 주파수(속도)

시간당 회전수

2.114

결합형 벤치 그라인더

기계 축에 고정된 연마 휠 및 브러시에 의해 금속 또는 이와 유사한 물질을 연마하거나 손질하고 윤이 나게 하도록 설계된 도구. 이 도구는 수동으로 공작물을 미는 작업대의 적절한 곳에 위치한다.

3. 일반 요구 사항

제1부의 사항을 적용한다.

4. 시험 일반 조건

제1부의 사항을 적용한다.

5. 정 격

제1부의 사항을 적용한다.

6. 분 류

제1부의 사항을 적용한다.

7. 표 시

다음은 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

7.1 추 가

- 휠의 동작 속도(m/s)
- 회전 주파수(rev/분) 또는 정격 주파수 범위에 따른 주파수 범위
- 사용하는 휠의 최대 지름 D
- 결합형 벤치 그라인더의 경우, 사용하는 브러시의 최대 지름 D
- 결합형 벤치 그라인더/브러시의 경우, 브러시 지지축 근처에 기계의 브러시축에 위치한 연마 휠을 사용해서는 안 된다는 경고 표시

7.6 추 가

휠의 회전 방향은 양각 또는 음각의 화살표로 표시하고, 어떠한 경우에도 보이지 않거나 지워지지 않아야 한다.

7.13 추 가

사용 설명서 또는 안내서는 작동 방법, 휠의 교환, 보수, 조립, 수송 등과 같은 벤치 그라인더 또는 결합형 벤치 그라인더의 안전한 작업에 필요한 모든 정보를 포함해야 한다.

다음 사항을 추가로 명시해야 한다.

- 보호 안경을 착용한다.
- 손상되거나 형태가 변한 휠 또는 브러시를 사용하지 않는다.
- 보호대와 휠 사이의 거리는 가능한 짧아야 하고(어떠한 경우에도 2 mm 이하), 휠의 마모를 보충할 수 있도록 불꽃 방지 장치의 조정을 수시로 해야 한다.
- 작업대와 휠 사이의 거리는 가능한 짧아야 하고(어떠한 경우에도 2 mm 이하), 휠의 마모를 보충할 수 있도록 불꽃 방지 장치의 조정을 점차적으로 해야 한다.
- 집진 장치가 있는 경우, 집진 장치의 접속 방법
- 직선 플랜지를 장착한 벤치 그라인더 및 결합형 벤치 그라인더의 경우, 권장 두께 T 및 구멍의 지름
- 작업대의 마모의 두께 한계값
- 결합형 벤치 그라인더의 경우, 회전축과 접촉하는 위험을 제한하기 위해 축에 결합된 브러시를 항상 주의

비 고 그림으로 동작 모드를 설명해도 된다.

8. 감전에 대한 보호

제1부의 사항을 적용한다.

9. 시 동

제1부의 사항을 적용한다.

10. 입력 및 전류

제1부의 사항을 적용한다.

11. 온도 상승

제1부의 사항을 적용한다.

12. 누설 전류

제1부의 사항을 적용한다.

13. 라디오 및 텔레비전 장애 제거

제1부의 사항을 적용한다.

14. 이물질 투입 보호 및 내습성

제1부의 사항을 적용한다.

15. 절연 저항 내전압

제1부의 사항을 적용한다.

16. 내 구 성

제1부의 사항을 적용한다.

17. 이상 운전

제1부의 사항을 적용한다.

18. 안정성 및 기계적 위험

다음은 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

18.1 추 가

벤치 그라인더 및 결합형 벤치 그라인더는 공구를 사용하지 않고 제거할 수 없는 적당한 보호 장치를 장착하여야 한다.

보호 시스템은 18.1.101의 요구 사항에 적합해야 한다.

비 고 규정한 것과 동등한 유효성과 신뢰성이 있다면, 필요한 기계적 안정도를 얻기 위해 다른 장치를 사용하는 것도 허용된다.

18.1.101 휠 보호대

벤치 그라인더 및 결합형 벤치 그라인더는 그림 102에서 표시한 휠 부분만을 덮지 않는 보호대를 장착하여야 한다. 보호대는 휠의 우연한 파손에 대하여 기계적으로 견딜 수 있도록 설계되어야 한다.

보호대는 플랜지 및 공구 축의 선단을 덮어야 한다.

보호대는 지름이 지정된 최대 지름의 1.07배를 초과하는 휠을 사용할 수 없도록 설계되어야 한다.

보호대는 다음 요구 사항에 적합해야 한다.

18.1.101.1 보호대의 두께

강철의 인장 강도가 스트레이트 사이드 및 스트레이트 사이드 컵 휠용으로 설계된 보호대의 최소 두께는 강철의 인장 강도가 200 N/mm^2 이상이고, 휠의 두께가 지름의 0.15배 미만일 경우, 스트레이트 사이드 및 스트레이트 사이드 컵 휠용으로 설계된 보호대의 최소 두께는 다음 값을 가져야 한다.

— 주변 속도가 35 m/s와 동등하거나 미만인 경우, 보호대 바깥면 두께는 200 mm 미만의 정격 휠 지름에 대하여는 2 mm, 200 mm인 정격 휠 지름에 대하여는 2.5 mm가 되어야 한다.

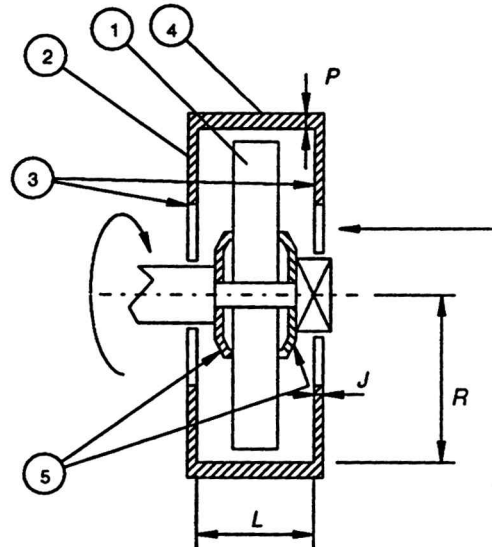
보호대 측면의 두께는 200 mm 미만의 정격 휠 지름에 대하여는 1.5 mm, 200 mm인 정격 휠 지름에 대하여는 2.5 mm가 되어야 한다.

— 주변 속도가 35m/s 이상인 경우, 보호대 바깥면 두께는 200 mm 미만의 정격 휠 지름에 대하여는 2 mm, 200 mm인 정격 휠 지름에 대하여는 4 mm가 되어야 한다.

보호대 측면의 두께는 200 mm 미만의 정격 휠 지름에 대하여는 1.5 mm, 200 mm인 정격 휠 지름에 대하여는 4 mm가 되어야 한다.

이 크기는 작업대, 스크린 및 불꽃 방지 장치의 완전한 고정을 위해 진동을 견딜 수 있는 강도를 고려 한다.

비 고 다른 재료의 경우, 휠의 크기에 대해서 제조자가 다음의 시험으로 보호대의 내구성을 증명해야 한다.



- ① 휠
- ② 보호대
- ③ 보호대 측면
- ④ 보호대 표면
- ⑤ 플랜지

- P : 보호대 바깥면 두께
- J : 보호대 측면 두께
- L : 보호대 폭
- R : 보호대 내부 반지름

그림 102 도 면

시험 조건

휠 보호대 시험은 설계와 동일한 사용 상태 및 조립 상태의 샘플로 수행해야 한다.

시험 샘플은 우선적으로 공구 그 자체를 사용하는 것이 좋고, 공구가 없는 경우에는 원래 공구와 동일한 전동 축을 가진 공구를 사용하는 것이 좋다.

보호대에 부속품이 있는 경우에는 그 부속품을 보호대에 장착해야 한다.

시험 샘플은 정상 사용에서 공구의 최대 속도로 휠이 회전할 수 있는 기능이 있어야 한다.

시험의 위험을 고려하여 시험 샘플은 보호실 내에 설치해야 하고, 위험을 방지할 수 있는 여러 조치를 취해야 한다.

시험 샘플이 위의 조건에 있다면, 보호대의 열린 각의 2등분 선상에 위치한 충격점에 발사물을 발사하여 회전하는 휠을 파손시킨다. 그리고 휠을 완벽하게 파손시키기 위해 가능한 플랜지 가까이에 놓는다.

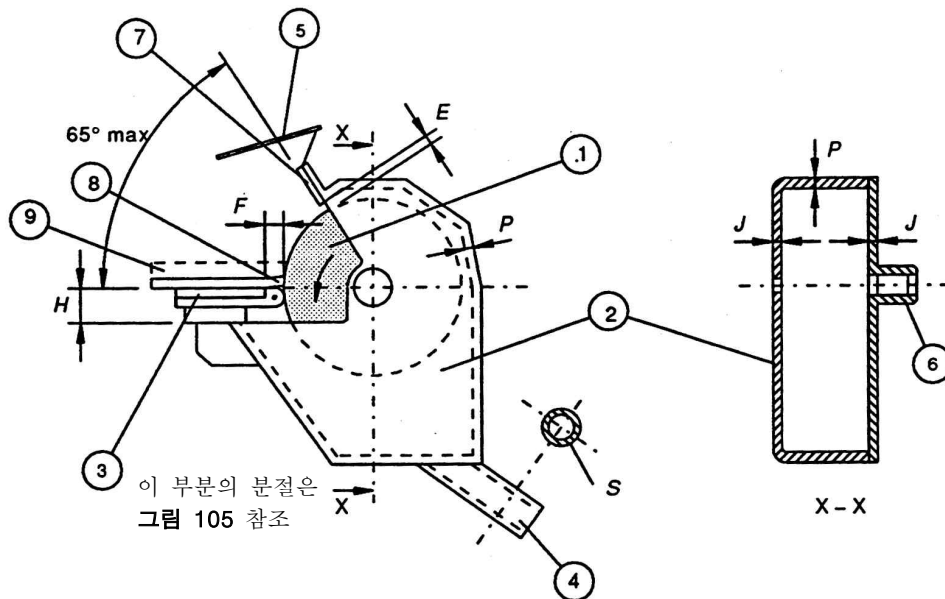
발사 조건

- 시험 샘플은 시험에 사용하는 것과 동일한 구조이고 시험에 사용되는 것과 동일한 조건에서 설치되는 휠을 장착해야 한다.
- 기존에 만들어진 휠의 충격점에 발사한다.

시험의 발사 조건(발사물의 형상, 거리, 발사)은 휠의 완벽한 손상을 보증할 수 있는 것이어야 한다.

18.1.101.2 보호대의 개구

18.1.101.2.1 보호대 개구의 각도는 휠의 중심을 통과하는 수평면의 65° 이하이어야 한다. 이 평면 아래에서, 개구의 높이 H 는 $0.2 D$ 미만으로 하고(그림 103 참조), 전체 개구의 각도는 90° 이하이어야 한다.



- | | |
|------------|---------------------------|
| ① 연마 휠 | P : 보호대 바깥면 두께 |
| ② 휠 보호대 | J : 보호대 측면 두께 |
| ③ 작업대 | S : 노즐 내부 단면 |
| ④ 집진용 노즐 | D : 휠의 최대 외부 지름 |
| ⑤ 투명 스크린 | E : 불꽃 방지 장치와 휠 사이의 공간 거리 |
| ⑥ 축 보호대 | F : 작업대와 휠 사이의 공간 거리 |
| ⑦ 불꽃 방지 장치 | |
| ⑧ 휠의 작업 영역 | |
| ⑨ 공작물 | |

그림 103

18.1.101.2.2 보호대의 정면 개구가 대칭적인 원형 컵형 휠을 장착한 벤치 그라인더의 경우, 보호대 개구의 높이는 휠의 축을 통해 통과하는 수평면 위로 $0.4 D$ 이하이어야 한다(그림 104 a).

휠의 축을 통해 통과하는 수평면 아래의 보호대 개구 H는 $0.2D$ 이하이어야 한다(그림 104 b).

18.1.101.2.3 보호대 바깥면의 개구의 폭은 휠이 마모할 때까지 사용할 수 있을 정도로 충분해야 한다.

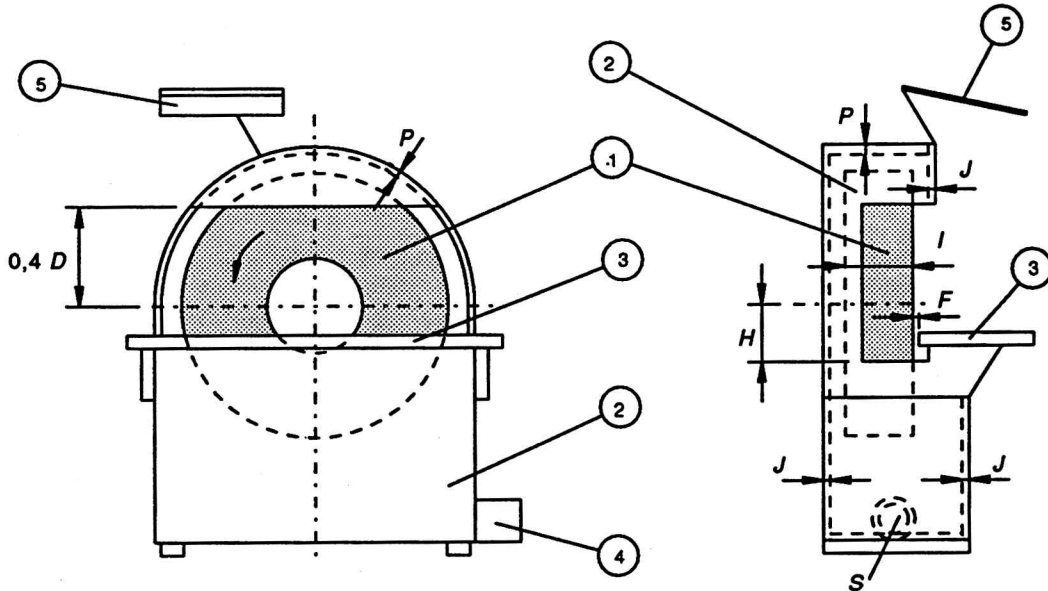


그림 104 a

그림 104 b

- ① 연마 휠
- ② 연마 보호대
- ③ 작업대
- ④ 흡입 장치용 노즐
- ⑤ 투명 스크린

- P : 보호대 바깥면 두께
- J : 보호대 측면 두께
- S : 노즐 내부 단면
- D : 휠의 최대 외부 지름
- F : 작업대와 휠 사이의 공간 거리
- I : 휠 두께

그림 104 스트레이트 사이드 컵 휠을 장착한 벤치 그래인더

18.1.101.2.4 모든 형태의 연마 휠의 경우, 휠과 보호대 사이의 측면 공간 거리는 가능한 짧아야 하나, 먼지 집진을 효율적으로 하기 위해서는 공기용 개구를 설계해야 한다.

18.1.101.3 불꽃 방지 장치

스트레이트 사이드 휠을 장착한 벤치 그래인더 및 결합형 벤치 그래인더는 휠 보호대로부터 불꽃 및 휠 파편의 발생을 제한하는 불꽃 방지 장치가 있어야 한다. 이 장치의 목적은 집진을 개선하기 위함이다.

불꽃 방지 장치는 휠 바깥면의 휠 보호대의 상부에 위치해야 한다. 이 불꽃 방지 장치는 휠 보호대의 폭 전체를 덮는 보호대 또는 휠 보호대 자체에 고정하는 장치이다.

불꽃 방지 장치와 휠 사이의 공간 거리 E는 휠의 마모에 따라 최대 5 mm까지 조정할 수 있어야 한다(그림 103).

18.1.101.4 작업대

벤치 그라인더 및 결합형 벤치 그라인더는 일반적으로 수평의 작업대를 장착해야 한다. 작업대는 휠의 마모에 따른 거리 F를 최대 2 mm까지 점차적으로 조정할 수 있어야 한다(그림 103 및 그림 104 참조).

작업대는 조정이 쉽고 작업대의 고정 장치가 움직이는 부분의 위치를 확실하게 고정해야 한다.

벤치 그라인더 및 결합형 벤치 그라인더의 그라인더 측에 경사진 작업대를 장착한 경우, 오직 아래 방향으로만 경사져야 하고, 작업대의 위 방향으로의 경사는 불가능해야 한다(그림 105 참조).

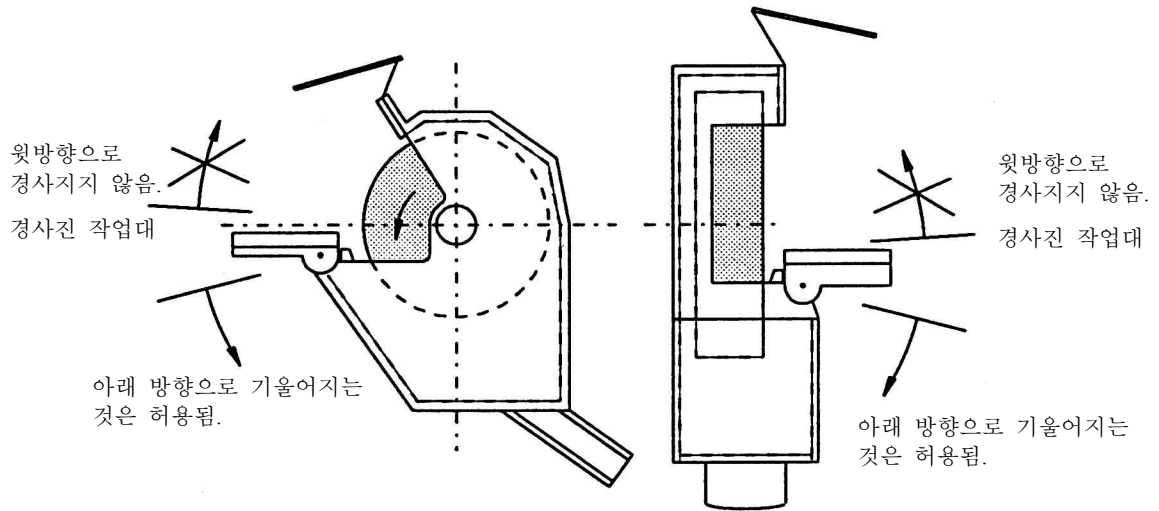


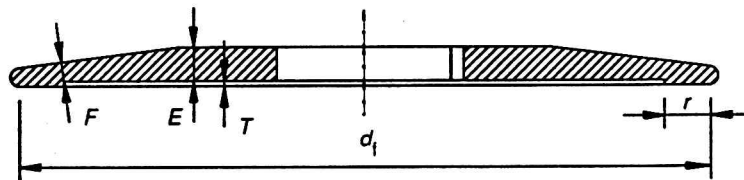
그림 105 경사진 작업대를 갖는 벤치 그라인더

18.1.102 추 가

18.1.102.1.1 휠용 플랜지

표 101은 휠의 지름 및 지름의 0.15배 이하의 휠의 두께와 관련하여, 최소 인장 강도가 430 N/mm²인 강철이나 다른 재료 또는 최소 인장 강도가 500 N/mm²의 소결 분말 도금제로 만든 플랜지의 최소 크기를 표시한다.

단위 : mm



D : 휠의 공칭 지름

d_f : 플랜지의 최소 외부 지름

r : 접촉면의 최소 두께

E : 평평한 면에서의 최소 플랜지 두께

F : 경사진 면에서의 최소 플랜지 두께

T : 홈의 최소 깊이

그림 108 휠용 플랜지 크기

표 101 휠용 플랜지 크기(그림 108 참조)

D	d_f	r	E	F	T
100	34	6	5	3.2	1.5
125	42	8	6	3.2	1.5
150	52	9	10	5	1.5
200	68 ⁽¹⁾	12 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	5 ⁽¹⁾	1.5 ⁽¹⁾

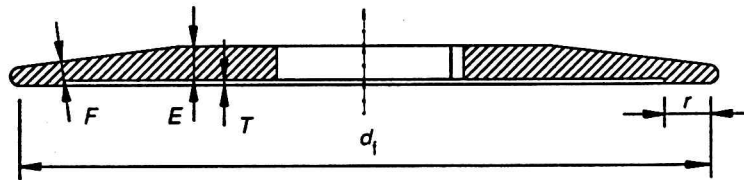
주⁽¹⁾ 이 값은 공칭 지름이 200 mm, 두께가 30 mm인 휠에 사용되는 플랜지에 대하여 유효하다.

주철 플랜지는 사용해서는 안 된다.

18.1.102.1.2 브러시용 플랜지

표 102는 브러시의 지름과 관련하여 최소 인장 강도가 430 N/mm²인 강철이나 다른 재료, 또는 최소 인장 강도가 500 N/mm²인 소결 분말 도금제로 만든 플랜지의 최소 크기를 표시한다.

단위 : mm



D : 브러시의 공칭 지름

d_f : 플랜지의 최소 외부 지름

r : 접촉면의 최소 두께

E : 평평한 면에서의 최소 플랜지 두께

F : 경사진 면에서의 최소 플랜지 두께

T : 홈의 최소 깊이

그림 109 브러시용 플랜지 크기

표 102 브러시용 플랜지 크기(그림 109 참조)

D	d_f	r	E	F	T
100	34	5	1.5	1.5	1.5
125	42	5	2	2	1.5
150	52	5	2.5	2.5	1.5
200	68	5	2.5	2.5	1.5

주철 플랜지는 사용해서는 안 된다.

18.1.102.2 크기 및 재료

작업대의 크기는 제조자가 결정해야 한다.

다만 작업대는 적어도 휠 보호대의 폭을 덮을 수 있어야 한다.

작업대의 두께는 작업대의 수명 동안 필연적인 마모 및 기계 가공에도 불구하고 변형 없이 공작물을 지지해 줄 수 있을 정도가 되어야 한다.

작업대는 강철, 주철제 또는 경합금제로 만들어야 한다.

18.1.103 투명 스크린

18.1.103.1 투명 스크린

벤치 그라인더 및 결합형 그라인더는 사용자의 눈 및 안면을 향해 티끌이 분사되는 것을 방지하도록 설계된 투명 스크린을 설치해야 한다.

투명 스크린은 조정할 수 있어야 하며, 휠 또는 브러시 위의 수직면을 포함하여 연마하고 윤을 내는 정상 위치에서의 크기는 사용자가 스크린을 통해서만 휠의 작업 부분을 볼 수 있는 정도이어야 한다.

스크린의 조정에 의해 벤치 그라인더 또는 결합형 벤치 그라인더의 다른 부분의 조정이 변경되어서는 안 된다.

스크린은 충격 및 마모에 대한 적절한 강도를 갖는 투명한 재료로 만들어야 한다. 저충 유리 및 폴리 카본나이트를 추천하고, 그 밖에 플라스틱 재료도 허용할 수 있다.

18.1.103.2 직사각형 또는 사다리꼴의 투명 스크린의 투명 부분의 최소 크기

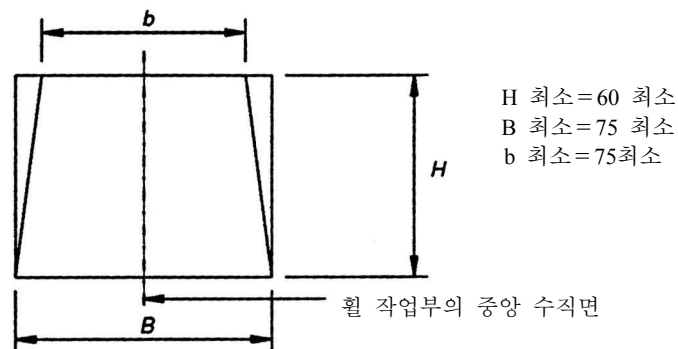


그림 106 투명 스크린

스트레이트 사이드 컵 휠을 장착한 벤치 그라인더용 스크린의 투명 부분의 최소 크기는 스트레이트 사이드 휠을 장착한 벤치 그라인더 또는 결합형 벤치 그라인더의 스크린의 크기와 동일하다. 그러나 벤치 그라인더 및 결합형 벤치 그라인더의 경우 스트레이트 사이드 휠의 두께를 스트레이트 사이드 컵휠의 작동부의 폭으로 교체해야 한다.

모든 벤치 그라인더 및 결합형 벤치 그라인더의 경우, 스크린은 스크린의 대칭축이 휠 및 브러시 작동부의 중앙 수직면에 일치하도록 설치해야 한다(그림 106).

18.1.104 결합형 벤치 그라인더 회전축 보호

브러시가 장착되지 않은 경우, 브러시 축 부분은 무의식적인 접촉을 피할 수 있도록 보호되어야 한다.

적합성은 제1부의 그림 2에 사용된 테스트 핀을 적용하여 판정한다.

비 고 이 요구 사항을 만족시키는 방법이 그림 110에 제시되어 있다.

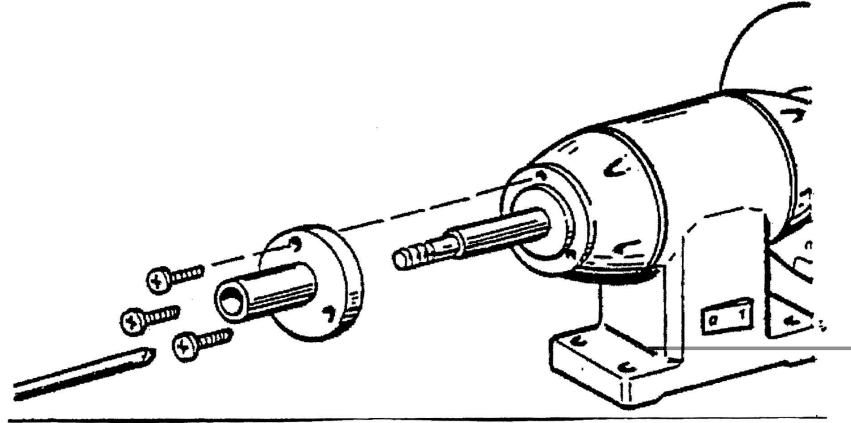


그림 110

18.2 추 가

벤치 그라인더 및 결합형 벤치 그라인더는 지지대에 고정하라는 규정이 있어야 한다.

19. 기계적 강도

제1부의 사항을 적용한다.

20. 구 조

다음을 제외하고 제1부의 사항을 적용한다.

20.18 수 정

다음 항목으로 현재 시험 내용을 대체한다.

적합성은 100±1 mm 지름의 볼을 스위치에 인가하여 판정한다.

볼에 의해 공구가 시동되어서는 안 된다.

21. 내부 배선

제1부의 사항을 적용한다.

22. 부 품

제1부의 사항을 적용한다.

23. 전원 접속 및 외부 유연성 케이블 및 코드

제1부의 사항을 적용한다.

24. 외부 도선용 단자

제1부의 사항을 적용한다.

25. 접지 규정

제1부의 사항을 적용한다.

26. 나사 및 접속 장치

제1부의 사항을 적용한다.

27. 연면 거리, 공간 거리 및 절연 거리

제1부의 사항을 적용한다.

28. 내열성, 내화성 및 내트래킹성

제1부의 사항을 적용한다.

29. 내부식성

제1부의 사항을 적용한다.

30. 방 사 선

제1부의 사항을 적용하지 않는다.

부 속 서

제1부의 G를 적용한다.

해설 1 전기용품안전기준의 한국산업표준과 단일화의 취지

1. 개요

이 기준은 전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 안전관리를 수행함에 있어 국가표준인 한국산업표준(KS)을 최대한 인용하여 단일화한 전기용품안전기준이다.

2. 배경 및 목적

전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 인증을 위한 시험의 기준은 2000년부터 국제표준을 기반으로 안전성 규격을 도입·인용하여 운영해 왔으며 또한 한국산업표준도 2000년부터 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 규격의 내용은 양자가 거의 동일하다.

따라서 전기용품안전관리법에 따른 안전기준과 한국산업표준의 중복인증이 발생하였으며, 기준의 단일화가 필요하게 되었다.

전기용품 안전인증기준의 단일화는 기업의 인증대상제품의 인증시 시간과 비용을 줄이기 위한 목적이며, 국가표준인 한국산업표준과 IEC 국제표준을 기반으로 단일화를 추진이 필요하다.

또한 전기용품 안전인증기준을 한국산업표준을 기반으로 단일화 함으로써 한국산업표준의 위상을 강화하고, 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 하였다.

3. 단일화 방향

전기용품안전관리법에서 적용하기 위한 안전기준을 동일한 한국산업표준으로 간단히 전기용품안전기준으로 채택하면 되겠지만, 전기용품안전기준은 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 국내기업의 여건에 맞추어 시험항목, 시험방법 및 기준을 여러번의 개정을 통해 변경함으로써 한국산업표준과의 차이를 보이게 되었다.

한국산업표준과 전기용품안전기준의 단일화 방향을 두 기준 모두 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 전기용품안전기준에서 한국산업표준과 중복되는 부분은 그 내용을 그대로 인용하는 방식으로 구성하고자 한다.

안전기준에서 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 개정된 시험항목과 시험방법, 변경된 기준은 별도의 항을 추가하도록 하였다.

한국산업표준과 전기용품안전기준을 비교하여 한국산업표준의 최신판일 경우는 한국산업표준의 내용을 기준으로 전기용품안전기준의 내용을 개정기로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행 적용함으로써 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로서 기업의 혼란을 방지하고자 한다.

그리고 국제표준이 개정되어 판번이 변경되었을 경우는 그 최신판을 한국산업표준으로 개정 요청을 하고 그리고 전기용품안전기준으로 그 내용을 채택함으로써 전기용품안전기준을 국제표준에 신속하게 대응하고자 한다.

그리고 전기용품안전기준에서만 규정되어 있는 고유기준은 한국산업표준에도 제정요청하고, 아울러 필요시 국제표준에도 제안하여 우리기술을 국제표준에 반영하고자 한다.

4. 향후

한국산업표준과 전기용품안전기준의 중복시험 항목을 없애고 단일화 함으로써 표준과 기준의 이원화에 따른 중복인증의 기업부담을 경감시키고, KS표준의 위상을 강화하고자 한다.

아울러 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 한다.

또한 국제인증기구인 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로써 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설

이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.

심 의 : 전동공구 분야 전문위원회

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위 원 장)	이원재	가천대학교	교 수
(위 원)	조경록	한국소비자원	팀 장
	조주희	전자부품연구원	팀 장
	이기선	계양전기(주)	부 장
	임민수	서울기연(주)	과 장
	주병권	(주)아임삭	선 임
	이병태	한국로버트보쉬(주)	부 장
	모성희	한국산업기술시험원	팀 장
	전희득	한국기계전기전자시험연구원	선 임
	양희영	한국화학융합시험연구원	대 리
	신동희	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관
	(간 사)	조영원	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과 사무관

원안작성협력 :

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)			
(참여연구원)			

전기용품안전기준의 열람은 국가기술표준원 홈페이지(<http://www.kats.go.kr>), 및 제품안전정보센터(<http://www.safety.korea.kr>)를 이용하여 주시고, 이 전기용품안전기준에 대한 의견 또는 질문은 산업통상자원부 국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과(☎ 043-870-5441~9)으로 연락하여 주십시오.

이 안전기준은 전기용품안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

KC 61029-2-4: 2015-09-23

**Safety of transportable
motor-operated electric tools
- Part 2: Particular requirements
for bench grinders**

ICS 17.180.20;33.160.60

Korean Agency for Technology and Standards
<http://www.kats.go.kr>



산업통상자원부 국가기술표준원

Korean Agency for Technology and Standards

Ministry of Trade, Industry & Energy

주소 : (우) 369-811 충북 음성군 맹동면 이수로 93

TEL : 043-870-5441~9 <http://www.kats.go.kr>

