

안 전 확 인 확 인 기 준

스노보드

부속서 31

(snow board)

1. 적용범위 스노보드란 스키장 등의 눈 위에서 사용되는 스노보드에 대하여 적용한다.

2. 관련표준

다음에 나타내는 표준은 이 검사기준 및 방법에 인용됨으로써 이 검사기준 및 방법의 일부를 구성한다. 이러한 인용표준은 그 최신판을 적용한다.

2.1 보드 KS G ISO 10958-1, ISO 10958-2

2.2 부츠 KS G ISO 11634

2.3 바인딩 KS G ISO 14573, KS G ISO 10958-1, KS G ISO 10958-2, KS G ISO 14790

3. 종류

3.1 보드

3.1.1 1 300 mm 이상

3.1.2 900 ~ 1 300 mm 미만

3.2 부츠

3.3 바인딩

3.3.1 스트랩 바인딩

3.3.1.1 C형 체중 45 kg 이하에 적합한 바인딩

3.3.1.2 A형 체중 45 kg 이상의 체중에 적합한 바인딩

3.3.2 스텝인 바인딩

3.3.3 플로우인 바인딩

3.3.4 플레이트 바인딩(알파인 바인딩)

4. 안전요구사항

4.1 보드

4.1.1 겉모양

4.1.1.1 스노보드의 윗면, 옆면, 활주면 등의 표면이 매끄러워야 한다.

4.1.1.2 비틀어짐 등이 눈에 띄지 않아야 한다.

4.1.1.3 사용상 피부를 해칠 수 있는 날카로운 부분이 없어야 하며 흠, 칠 얼룩, 부풀음 등이 없어야 한다.

4.1.2 바인딩 부착 부위의 명세

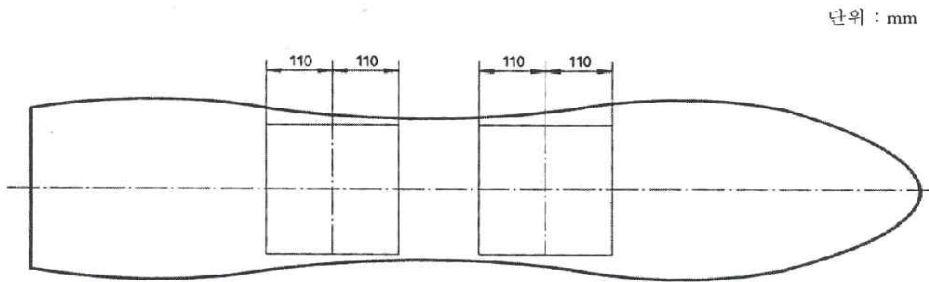
4.1.2.1 보강재가 없는 스노보드

4.1.2.1.1 **부착점 지정** 부착점은 스노보드 윗면에 명확히 보이고 지워지지 않게 제조자에 의해 다음에서 위치가 주어져야 한다.

- 뒷부분 바인딩 부위의 중심
- 앞부분 바인딩 부위의 중심

4.1.2.1.2와 4.1.2.1.3의 규정으로부터 벗어나는 경우는 스노보드의 윗면에 명확히 보이도록 표시해야 한다.

4.1.2.1.2 **바인딩 부착 부위의 길이** 각 부착점으로부터 앞부분과 뒷부분의 바인딩 부착부위의 길이는 110 mm 이상이어야 한다(그림 1 참조).



<그림 1> 바인딩 부착 부위

4.1.2.1.3 **바인딩 부착 부위의 나비** 바인딩 부착 부위의 나비는 스노보드의 양측의 강제 모서리까지 적어도 15 mm에 이르러야 한다.

4.1.2.1.4 **바인딩 부착 부위의 두께** 전체 바인딩 부착 부위 내에서 (6±0.5) mm의 부착나사의 관통이 가능하도록 7.5 mm의 드릴 구멍 깊이를 유지해야 한다. 보드 제작상 보다 긴 관통 깊이가 요구되는 경우 스노보드에 명확히 표시해야 한다.

4.1.2.1.5 **중심 간 거리** 바인딩 부품과 유지장치를 부착하기 위해 사용하는 나사에 대해서 중심선 간의 거리는 모든 방향에서 20 mm 이상이어야 한다.

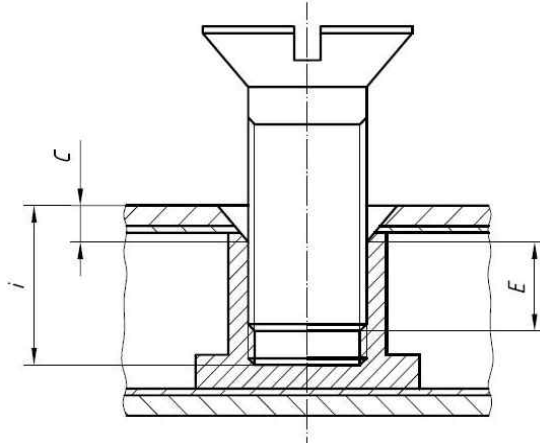
4.1.2.2 삽입물이 있는 스노보드(그림 2 참조)

4.1.2.2.1 삽입물은 ISO 68-1에 따른 표준 허용 범위에서 M6×1,6H 등급의 내부 나사 구조를 가져야 한다.

4.1.2.2.2 삽입물 나사못은 ISO 68-1에 따른 표준 허용 범위에서 M6×1,6g 등급의 외부나사 구조를 가져야 한다.

4.1.2.2.3 스노보드는 5.5 mm의 최소 삽입물 구멍 깊이 i, 2.0 나사산의 최소 나삿니 맞물림 E를 갖도록 설계되어야 한다. 나사못의 길이는 나사못 끝과 삽입물 바닥 사이의 간격을 허용하는 길이가 되어야 한다. 삽입물의 유효한 나사산 깊이는 최소 5.5 mm이다.

4.1.2.2.4 최대 나사 구멍 깊이 c는 2.5 mm 이어야 한다.



〈그림 2〉 나삿니 맞물림, 삽입물 구멍 깊이 및 나사 구멍 깊이

4.1.3 성능

4.1.3.1 보강재가 없는 스노보드

4.1.3.1.1 나사 유지 강도 규정된 바인딩 부착부위 내에서 나사 유지 강도의 최소값은 준정적으로 하중이 작용하는 경우 다음과 같다. 2 200 N/나사 5.1.1.3에 따라 시험한다.

4.1.3.1.2 바인딩 부착 부위의 풀림(stripping)저항 스노보드의 풀림 저항의 최소값은 나사당 5 N·m 이어야 한다.

4.1.3.1.3 인출(pull-out) 저항 규정된 바인딩 부착 부위 내에서 5 000 N의 힘으로 시험했을 때 당겨져서는 안 된다.

4.1.3.2 삽입물이 있는 스노보드

4.1.3.2.1 유지 강도 5.1.2.3에 따라 시험했을 때 체중 45 kg 이상의 사용자를 위한 스노보드의 삽입물은 4 500 N, 25 ~ 45 kg의 사용자를 위한 스노보드의 삽입물은 3 500 N 이상의 유지 강도를 가져야 한다.

4.1.3.2.2 회전 저항 5.1.2.4에 따라 시험했을 때 스노보드의 삽입물은 20 N·m 이상의 회전 저항을 가져야 한다.

4.2 부츠

4.2.1 겉모양

4.2.1.1 흠, 비틀림, 변형 등이 없어야 한다.

4.2.1.2 신발 내피의 봉제부분은 봉제선이 일정하고 터짐, 봉제탈락 등이 없어야 한다.

4.2.1.3 부품 및 부속품은 녹, 상처, 찰, 벗겨짐, 형태불량 등이 없어야 하고 적정한 위치에 확실히 부착되어 있어야 한다.

4.2.1.4 사출물의 거스러미 제거 등 끝마무리가 양호하여야 한다.

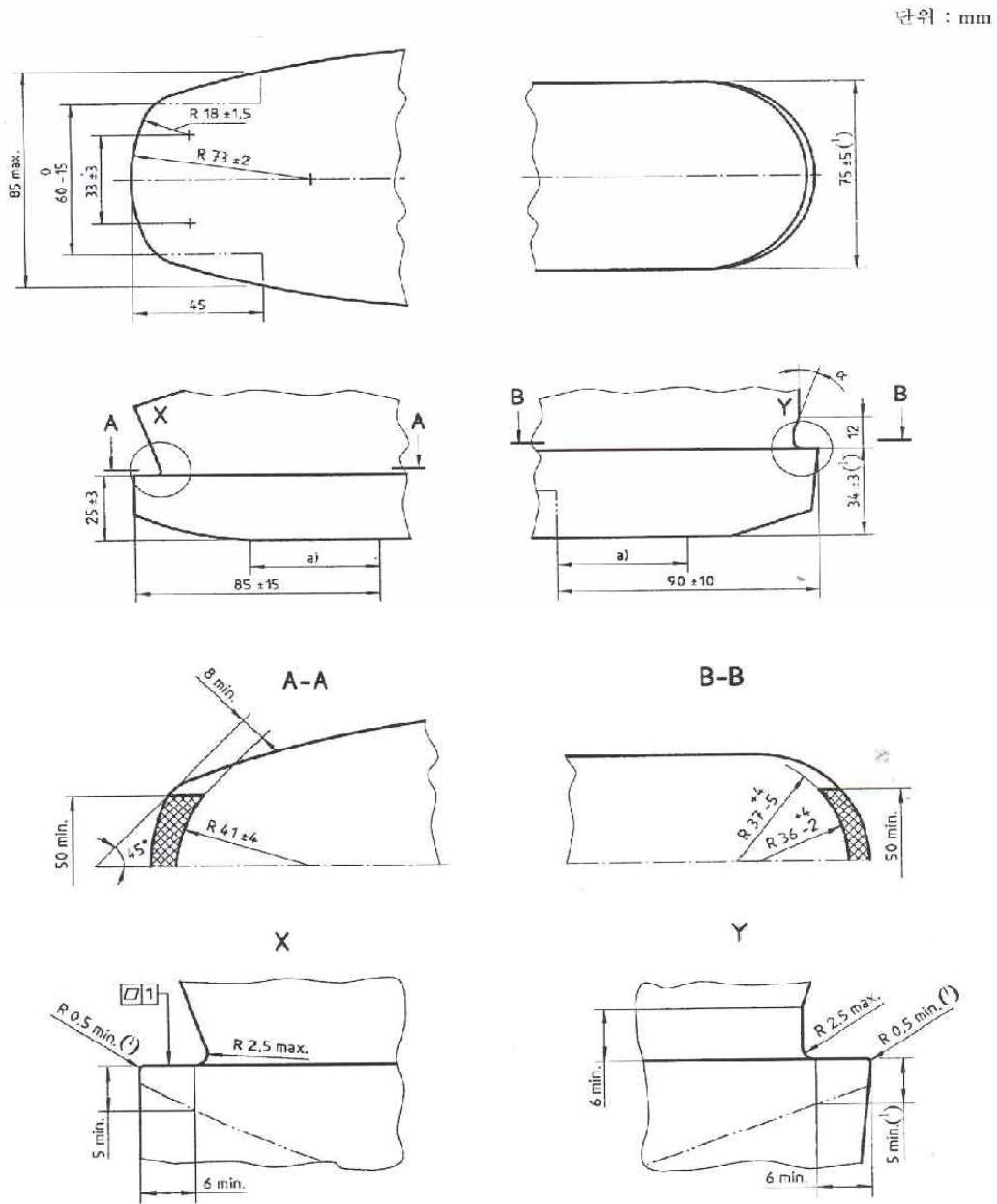
4.2.2 구조

4.2.2.1 발바닥의 앞쪽은 연속적인 형상을 가져야 하며 발바닥의 앞쪽으로부터 45 mm까지는 60~75 mm의 나비 사이에서 2개의 평행한 벽을 갖는 형상이 허용된다(그림 4와 그림 5의 빗금 부분 참조).

4.2.2.2 뒤꿈치의 부츠 축은 각도 $\alpha=0\sim30^\circ$ 에 의하여 제한되는 면적을 넘지 않아야 한다.

4.2.2.3 스노보드와 바인딩을 결속하기 위한 부착 위치는 각각의 부츠바닥에 라인으로 표시하여야 한다. 이 라인은 육안으로 뚜렷하게 볼 수 있어야 하며 부츠길이의 중간에 영구적으로 표시하여야 한다.

4.2.3 치수 스노보드 부츠는 그림 3에 정한 치수를 따라야 한다. 일반적인 허용오차는 ISO 2768-1을 참조한다.

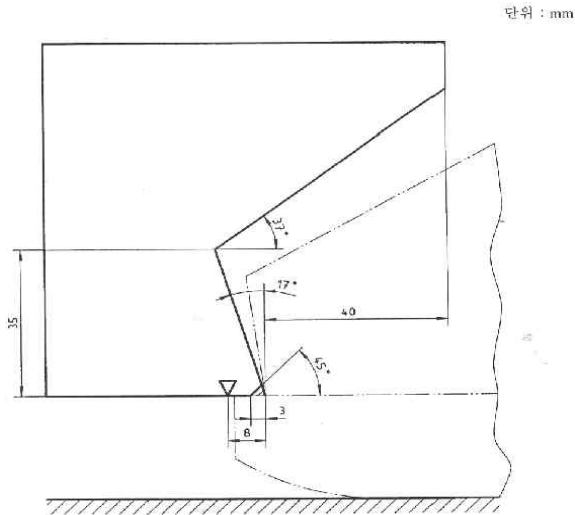


$\alpha=0\sim30^\circ$

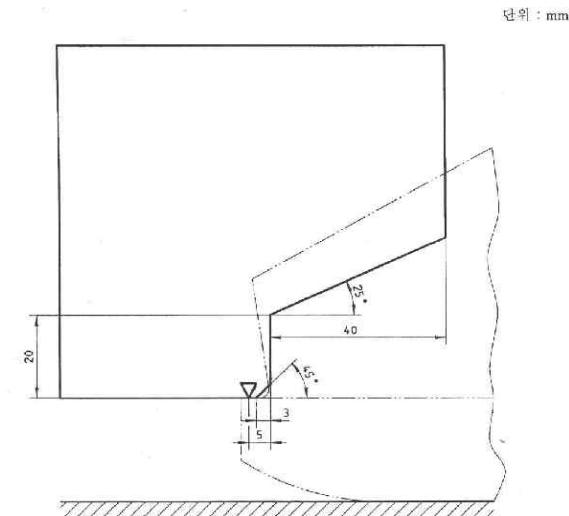
a) 접촉면 : 최소 45 mm

비고 빗금친 영역은 25±3 및 34±3의 평면도 및 치수의 오차가 허용되는 영역이다.

<그림 3> 스노보드 부츠의 치수



<그림 4> 부츠 발끝에 대한 시험의 예(최대형상)



<그림 5> 부츠 발끝에 대한 시험의 예(최소형상)

4.3 바인딩

4.3.1 겉모양

4.3.1.1 바인딩에 갈라진 틈이 없어야 한다.

4.3.1.2 바인딩은 활주에 영향이 없어야 하고 사용 시 부상의 위험을 피할 수 있는 외장 디자인으로 해야 한다.

4.3.2 구조

스노보드 바인딩은 실제 사용시 동절기 지형하의 모든 하중 상태에서 부츠가 스노보드에 연결되어 있어야 한다. 이 요구사항은 5.3.1.3~5.3.1.5에 따라 시험하였을 때 만족되어야 한다.

4.3.2.1 바인딩은 일반적인 방법으로 부츠에 부착할 수 있어야 한다.

4.3.2.2 바인딩에 균열 또는 영구 변형의 징후가 없어야 한다.

4.3.2.3 조립된 부츠는 바인딩에서 미끄러지지 않아야 한다.

4.3.2.4 부츠는 원래의 방법으로 바인딩에서 움직일 수 있어야 한다.

4.3.3 성능

4.3.3.1 조립위치와 유지끈의 최소 파괴 하중은 500 N 이상이어야 한다.

5. 시험방법

5.1 보드

5.1.1 보강재 없는 스노보드

5.1.1.1 시험편 및 환경조건 시험할 스노보드의 특정 사진 전처리 없이 (23 ± 5) °C의 실내온도에서 스노보드를 시험한다.

5.1.1.2 일반 요구 사항 측정 또는 겉모양 검사에 의해서 4.1.3.1의 요구 사항을 시험한다.

5.1.1.3 제거 저항 시험

5.1.1.3.1 지름 $4.1 \begin{smallmatrix} +0.12 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm, 깊이 $7.5 \begin{smallmatrix} +0.5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm의 구멍을 만들기 위해 드릴부싱(bushing)과 같은 시험 지그를 사용한다. 보다 작은 드릴 지름이 제조자에 의해 권장되면 시험은 권장사항을 따라야 한다.

5.1.1.3.2 제조자에 의해 특별히 다른 요구사항이 없다면 사진 막음 및 윤활을 하지 않고 나사가 스노보드의 윗면에 수직하게 부착되었는지 확인한다. 조임 모멘트가 (4 ± 0.5) N·m에 이를 때까지 나사를 조이기 위해 토크 렌치 드라이버로 토크를 증가시킨다. 드라이버에 적용된 수직력이 500 N 보다 적지 않음을 확인한다.

5.1.1.3.3 적절한 시험 장비를 사용하여 4.1.4.1.1에서 정의된 것처럼 수직력은 준정적으로 적용한다.

5.1.1.3.4 시험은 바인딩 부착 부위 내의 다섯 곳에 반복해야 한다. 각각의 요구 사항을 만족해야 한다.

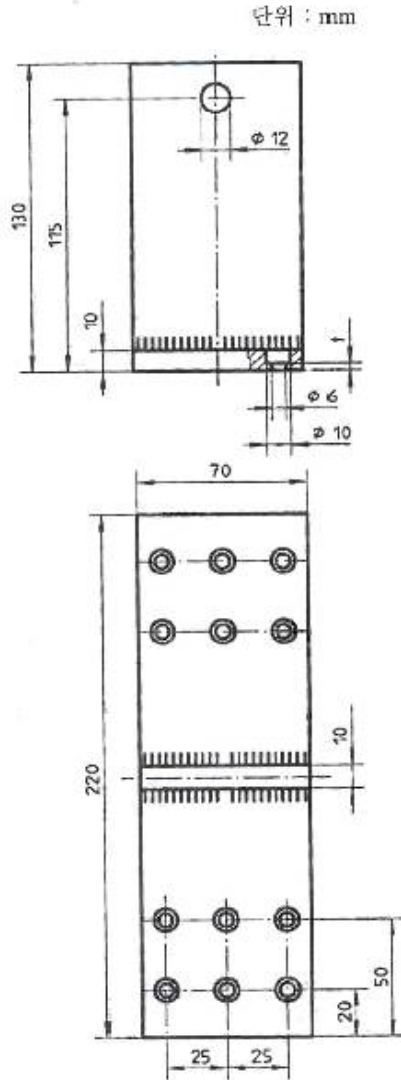
5.1.1.4 당김시험

5.1.1.4.1 T-막대 부착 드릴 지그는 스노보드의 윗면에 수직하고 정확한 간격으로 드릴 구멍을 만들기 위해 사용할 것을 권장한다. 드릴 구멍의 구멍 형태는 T-막대의 형태에 따라야 한다<그림 6 참조>.

스노보드를 시험하기 위한 드릴 구멍의 치수는 다음과 같다.

- 드릴구멍지름 : $4.1 \begin{smallmatrix} +0.12 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm

- 드릴구멍깊이 : $7.0 \begin{smallmatrix} +0.5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm



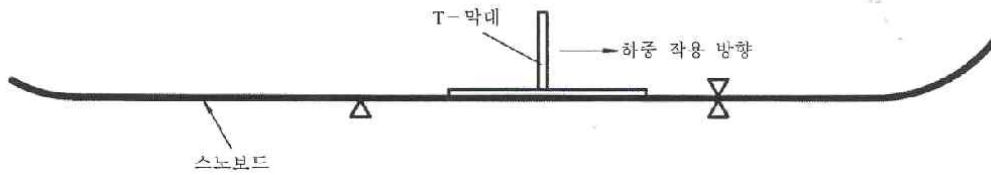
<그림 6> T-막대

보다 작은 드릴 지름이 제조자에 의해 권장되면 시험은 권장 사항을 따라야 한다. T-막대는 12개 나사못의 종축에 수직인 보드에 부착해야 한다. 제조자에 의해 특별히 다른 요구 사항이 없다면 사전 막음 및 윤활을 하지 않고 스크루가 스노보드의 윗면에 수직하게 부착되었는지 확인한다.

조임 토크 : $(4 \pm 0.5) \text{ N} \cdot \text{m}$ 바인딩 부착 범위 내에서 인출 저항 시험의 위치는 임의로 선택할 수 있다. 시험이 전에 행해진 시험에 의해 영향을 받지 않는다는 것을 확인한다. 스노보드 윗면 표층이 유지 시험 동안 손상되었다면 다른 스노보드를 사용하여 시험을 계속한다.

5.1.1.5 보드 고정 바인딩 부착 부위 (그림 7 참조)의 바깥선 으로부터 150 mm에 위치한 지지대로 보드가 조여져야 한다.

5.1.1.6 하중 작용 하중 속도가 20 mm/min 이하의 속도인 준정적 상태로 그림 7에서처럼 수평 방향으로 작용하는 것을 확인한다. 그런 하중 적용하에서 작용하는 최대 하중을 측정한다. 측정 정확도는 $\pm 50 \text{ N}$ 이다.



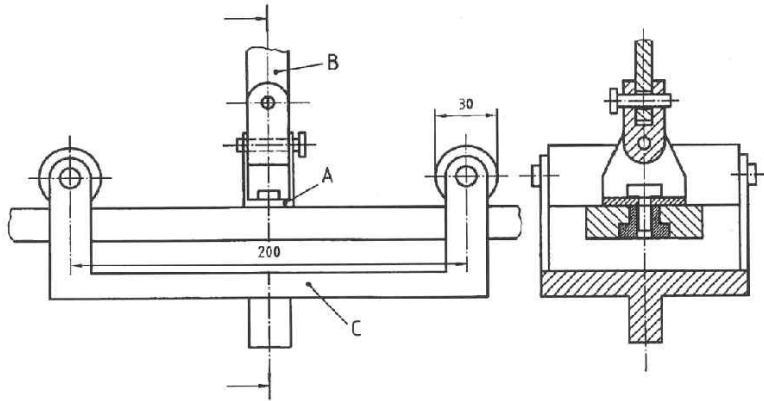
<그림 7> 하중 작용

5.1.2 삽입물이 있는 스노보드

5.1.2.1 유지 강도 시험 장치 <그림 8>과 같이 당김 장치가 부착되어 있으며 시험기 용량이 10 000 N 이상인 만능 재료 시험기 당김 장치는 다음과 같이 구성한다.

- a) 지름 6.5 mm의 구멍을 가진 강철 부착판(A)
- b) 부착판과 시험 장비의 고정 장치에 연결된 유니버설 조인트(B)
- c) 200 mm 간격인 2개의 지지 롤러를 갖는 스노보드 지지대(C)

단위 : mm



<그림 8> 당김 장치가 부착된 만능재료 시험기

5.1.2.2 회전 저항 시험 장치

5.1.2.2.1 삽입물에 직접 토크를 적용할 수 있는 장치

5.1.2.2.2 ± 2.5 N·m까지 읽을 수 있는 토크 게이지

5.1.2.2.3 스노보드를 평면상에 고정 상태로 유지할 수 있는 C-클램프

5.1.2.3 유지 강도 시험 절차

5.1.2.3.1 (23 ± 5) °C에서 스노보드에 대한 시험을 수행한다.

5.1.2.3.2 20 mm/min ± 20 % 의 변위 속도에서 시행한다.

5.1.2.3.3 스노보드 사용자에 따라 각각 4 500 N, 3 500 N의 하중에서 시험을 정지한다.

5.1.2.4 회전 저항 시험 절차

5.1.2.4.1 (23 ± 5) °C에서 삽입물에 대한 시험을 수행한다.

5.1.2.4.2 스노보드를 평면에 고정한다.

5.1.2.4.3 삽입물의 전체 깊이까지 시험 나사못을 삽입한다.

5.1.2.4.4 삽입물에 20 N·m까지의 토크를 가한다.

5.2 부츠

5.2.1 일반 특별히 지정하지 않은 경우 일반적인 허용 오차를 가지고 표준 환경(23 °C 와 50 %의 습도)에서 시험을 수행한다.

5.2.2 부츠 발끝의 여유 공간 측정 <그림 4>과 <그림 5> 참조

5.3 바인딩

5.3.1 스트랩 바인딩

5.3.1.1 부하 속도 다음의 토크 구배값이 만족되는 조건으로 준정적 상태에서 시험을 수행한다.

a) 비틀림값

$$dM_z/dt \leq 50 \text{ N}\cdot\text{m/s}\dots\dots(1)$$

b) 전방 굽힘 하중값

$$dM_y/dt \leq 220 \text{ N}\cdot\text{m/s} \dots\dots(2)$$

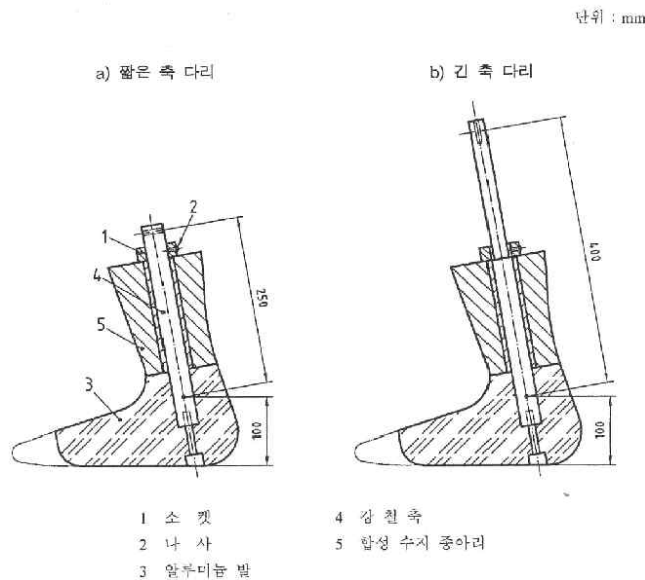
c) 측면 굽힘 하중

$$dM_x/dt \leq 50 \text{ N}\cdot\text{m/s}\dots\dots(3)$$

여기에서 M : x,y,z 방향의 토크 t : 하중이 작용하는 시간

5.3.1.2 측정의 정확도 비틀림에서 측정 오차는 ± 2 % 이내여야 한다. 전방 굽힘 하중에서 측정 오차는 ± 2 % 이내여야 한다. 시험 장비는 인조 다리에 연결된 길이 1 m 축의 상단에 작용하는 하중에 의해 토크의 작용(표 1 참조)이 가능하도록 설계하여야 한다(<그림 9> 참조).

5.3.1.3 역학 시험 원래의 연결 수단으로 강판 위에 스노보드 바인딩을 설치한다. 스노보드 바인딩, 강판, 부츠 그리고 인조 다리를 -20 °C 에서 1.5시간 동안 전 처리한 후 최고 23 °C(실내온도)에서 부츠와 인조 다리에 양 방향으로 표1에 따라 토크 M 을 적용한다. 시험은 5분 내에 완료해야 한다. 부츠가 스노보드 바인딩에 연결된 상태 여부를 검사한다. 모든 시험을 통과해야 한다.



<그림 9> 인조 다리

표 1 방향과 토크

방 향	바인딩 A형 토크 M N·m	바인딩 C형 토크 M N·m
±x	100	66
±y(1)	250	165
±z	150	100

5.3.1.4 빙결 상태에서 시험

5.3.1.4.1 단힘 기능과 부츠 유지 기능 시험 (23 ± 5) °C에서 부츠 없이 수평으로 바인딩 된 스노보드에 (40 ± 5) °C 물을 2 분 동안 뿌린다. 그리고 약 1분 동안 수직으로 유지한 후 최종적으로 수평 상태에서 -20 °C에서 열린다. 그리고 적어도 30분 동안 유지한다. 스트랩은 닫은 상태에서 시험용 부츠와 인조 다리의 기능을 순서대로 시험하고 y방향으로 역학적 강도의 80 % 하중을 가한다. 5분 내에 시험을 수행한다.

5.3.1.4.2 열림 시험 (23 ± 5) °C에서 부츠와 같이 수평으로 준비된 바인딩 된 스노보드에 (40 ± 5) °C의 물을 2분 동안 물을 뿌린 후 약 1분 동안 수직으로 유지하고 최종적으로 -20 °C로 수평 상태에서 열리고 적어도 30분 동안 유지한다. 시험용 부츠와 인조 다리의 스트랩 열림 기능을 시험한다. 2분 내에 시험을 수행한다.

5.3.1.4.3 시험 결과 단힘과 열림 기능이 원활하게 기능하면 스노보드 바인딩은 시험을 통과한 것이다.

5.3.1.5 사용 맞춤 시험

5.3.1.5.1 시험 목적 현장 시험은 실험실 시험의 중요한 보상적 기능이 있다. 다음 과정의 평가가 어느 정도 주관적이기 때문에 결과는 바인딩의 성공과 실패의 기준으로 활용되어서는 안 된다. 그러나 이 시험에 대한 내용은 실험실 시험 결과에 첨부되어야 하고 제조자에 의해서 고려되어야 한다.

5.3.1.5.2 시험의 수행과 평가 새로운 스노보드 바인딩에 대한 시험을 실시한다. 제조자가 제공한 사용 설명서에 따른다. 스노보드는 다음의 길이를 가져야 한다.

-C형 스노보드 바인딩은 900 ~ 1300 mm

-A형 스노보드 바인딩은 1300 mm 이상 자신의 부츠를 사용한다(가능하면 그 부츠는 시험용 스노보드의 치수와 기능적으로 일치해야 한다). 스노보드를 타기 위해 자신에게 적합하도록 적절한 스트랩과 스노보드의 바인딩을 조정한다.

a) 눈의 조건 적어도 코스의 1/3이 보통과 그 이상의 악조건으로 구성되어야 한다(빙판이 되기 어려운 상태).

b) 스노보드 타기 형태 자유형(스노보드 타는 형태에는 상관하지 않는다) 스노보드 타기는 몇 개의 고난도 코스가 있으며 5000 m의 전체 수직 낙하 높이를 갖는 코스에서 4명의 사용자에게 의해 시험한다.

6. 검사방법

6.1 모델의 구분 스노보드의 모델은 종류별로 구분한다.

6.2 시료채취방법 필요한 경우 시료는 KS Q 1003에 따라 채취한다.

6.3 시료크기 및 합부판정 조건 시료의 크기 및 합부 판정은 다음 표와 같다. 다만, 합부판정시 표시사항은 제외한다.

검사구분	시료의 크기(n)	합격판정 갯수(Ac)	불합격판정 갯수(Re)
안전확인	1	0	1

주) 시료의 크기(n) : 동 안전기준을 적용하여 시험하는데 필요한 시료의 최소수량 또는 질량

7. 표시

7.1 보드 다음의 형식에 따라 제품 또는 최소포장마다 쉽게 지워지지 않는 방법으로 알아보기 쉽게 한글로 표시하여야 한다.

- 7.1.1 모델명
- 7.1.2 제조연월
- 7.1.3 제조자명
- 7.1.4 수입자명(수입품에 한함)
- 7.1.5 주소 및 전화번호
- 7.1.6 제조국명
- 7.1.7 호칭길이
- 7.1.8 조임기구의 부착범위(구두중심위치)
- 7.1.9 사용상 주의사항
 - 7.1.9.1 사용 후에는 물기를 제거한 후 보관할 것
 - 7.1.9.2 보드바닥은 가끔 왁싱 해줄 것
 - 7.1.9.3 옛지날이 무디어지면 날을 세워줄 것

7.2 부츠 다음의 형식에 따라 제품 또는 최소포장마다 쉽게 지워지지 않는 방법으로 알아보기 쉽게 한글로 표시하여야 한다.

- 7.2.1 모델명
- 7.2.2 제조연월
- 7.2.3 제조자명
- 7.2.4 수입자명(수입품에 한함)
- 7.2.5 주소 및 전화번호
- 7.2.6 제조국명
- 7.2.7 신발의 크기
- 7.2.8 사용상 주의사항
 - 7.2.8.1 사용 후에는 물기를 제거한 후 보관할 것
 - 7.2.8.2 발에 꼭 맞는 부츠를 선택할 것(신어보고 몸을 앞으로 기울였을 때 뒷부분에 손가락 하나가 들어갈 정도의 공백이 남는 것이 좋다)
 - 7.2.8.3 스노보드는 타기 전에 조임장치를 확실히 조인 후에 탈 것

7.3 바인딩 제품에는 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음사항을 표시하여야 한다.

- 7.3.1 모델명
- 7.3.2 제조연월

7.3.3 제조자명

7.3.4 제조국명

7.3.5 수입자명

7.3.6 주소 및 전화번호(지역번호 포함)

7.3.7 (45 kg)의 최대 무게 및 아래의 표시



25~45 kg

제	정	:	기술표준원고시	제2007-34호(2007. 1. 24)
개	정	:	기술표준원고시	제2007-290호(2008. 6. 23)
개	정	:	기술표준원고시	제2009-978호(2009. 12. 30)
개	정	:	국가기술표준원고시	제2015-685호) (2015. 12. 30)
개	정	:	국가기술표준원고시	제2017-032호 (2017. 2. 8)