

개별안전기준이 있는 공급자적합성확인대상 어린이제품

[시행 2021. 12. 22.] [산업통상자원부고시 제2021-171호, 2021. 10. 27., 일부개정]



산업통상자원부(생활어린이제품안전과), 043-870-5574

부칙 <제2021-171호,2021.10.27.>

제1조 (시행일) 이 고시는 2021년 12월 22일부터 시행한다.

공급자적합성 안전기준

어 린 이 용 가 족 제 품 부속서 1

(Leather products for Children)

1. 적용범위 이 기준은 만 13세 이하의 유아 및 아동이 사용하는 제품으로 "3. 용어의 정의"에 따른 제품의 안전요건, 시험방법 및 표시사항 등에 대하여 규정하며, 「어린이제품안전특별법」의 다른 안전기준에서 별도 관리되고 있는 품목은 적용대상에서 제외한다.

2. 인용표준 다음의 표준 또는 기준은 이 기준에 인용됨으로서 이 기준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용표준 또는 기준은 그 최신판을 적용한다.

- KS G 3116 구두
- KS G 3405 구두용 구두골
- KS K 0733 섬유 및 가죽 제품의 PCP 함유량 측정 방법
- KS K 0147 염료 및 염색물의 아릴아민 시험방법
- KS K 0737 섬유 제품의 유기 주석 화합물 함유량 시험 방법
- KS K 0739 섬유제품 - 아조 염료로부터 생성되는 특정 방향족 아민의 분석 방법 - 제3부 : 특정 아조 염료를 사용할 때 생성되는 4-아미노아조벤젠 분석
- KS M 6681 신발의 치수체계
- KS M ISO 9407 신발의 치수-치수분류와 표식의 몬도포인트 시스템
- KS M ISO 17186 가죽-물리적, 기계적 시험-피막 두께 측정
- ISO 17131 Leather-Identification of leather with microscopy
- ISO/TS 16186 Footwear — Critical substances potentially present in footwear and footwear components — Test method to quantitatively determine dimethyl fumarate (DMFU) in footwear materials
- KS M ISO 4044 가죽-화학시험 시료의 준비
- KS M ISO 17075 가죽 - 화학적 시험 - 6가 크롬 함량의 측정방법
- KS M ISO 17226-2 가죽 - 폼알데하이드 성분의 화학적 정량-제2부 : 비색분석법을 이용한 방법
- KS K ISO 6330 텍스타일-섬유 시험에 대한 가정세탁과 건조과정
- KS K ISO 3175-1 텍스타일-드라이클리닝 및 마무리-제1부:원단 및 의류의 클리닝성(cleanability)

평가방법

- EN 14682 Safety of children's clothing-Cords and drawstrings on children's clothing-Specifications
- 안전확인 안전기준 부속서 06 완구
- 안전확인 안전기준 부속서 01 유아용 섬유제품
- 공급자적합성확인 안전기준 부속서 11 어린이용 장신구
- 공급자적합성확인 안전기준 부속서 15 아동용 섬유제품
- 어린이제품 공통안전기준

3. 용어의 정의

3.1 제품의 표시사항에 사용되는 용어의 정의는 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 따른 공급자적합성확인 기준 부속서 3 가죽제품의 3.1항(3.1.1 ~ 3.1.9)에 따른다.

3.2 안전요건에 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다

3.2.1 "유아용 가죽제품"이라 함은 36 개월 미만의 영·유아용 의류 및 가죽제품을 의미하며, 세부구분은 안전확인 안전기준 부속서 01 유아용 섬유제품 3.세부분류에 따른다.

3.2.2 "어린이용 가죽제품"이라 함은 36개월 이상 만 13세 이하의 어린이가 사용하는 가죽제품을 말하며, 세부구분은 공급자적합성확인 안전기준 부속서 15 아동용 섬유제품 3.용어의 정의에 따른다.

4. 안전요건

4.1 일반구조

4.1.1 작은부품 부착강도 (5.1.1 참조) 유아용 가죽제품에 5.1.1.1에 따라 시험시 통과되는 작은부품이 부착된 경우에는 5.1.1.2에 따른 인장시험에서 탈락되지 않아야 한다. 다만, 인장시험이 불가능한 경우에는 5.1.1.3에 따른 세탁이나 드라이클리닝을 한 후에 작은부품이 탈락되지 않아야 한다. 작은부품은 기능유무에 상관없이 모든 부품에 대하여 적용하며, 단추, 스냅, 구슬, 비즈, 스팅글, 핫픽스 등을 말하며, 섬유, 실, 고무줄 및 끈, 잔털 등은 대상으로 보지 않는다.

4.1.2 코드 및 조임끈 (5.1.3 참조) 유아용 가죽제품 및 어린이용 가죽제품에 EN 14682에서 규정하고 있는 코드 및 조임끈이 사용된 경우 EN 14682에 적합하여야 한다. 제품의 연령 구분 및 정의는 EN 14682에 따르되 대상 연령은 만 13세 이하로 한다.

4.2 유해물질 안전요건 가죽제품의 유해성분의 기준 함유량은 5.시험방법에 따라 시험하였을 때 다음 [표 1]에 적합하여야 한다. 섬유소재가 사용된 부분에 대해서는 제품 대상연령에 따라 안전확인 안전기준 부속서 1 유아용 섬유제품과 3공급자적합성확인 안전기준 부속서 15 아동용 섬유제품의 유해물질 안전요건에 적합하여야 한다(섬유 부위가 제품 면적 대비 5 % 이하인 부분

과 전체 중량의 1 % 미만을 제외하는 문구에는 해당하지 않으며, 유해물질을 적용 대상으로 본다). 신발류의 유해물질 안전요건 적용범위에서 밀창은 제외한다.(단, 유아용일 경우 제품전체를 적용범위에 포함한다)

[표 1] 유해물질 안전요건

유해물질명		허 용 치	
		유아용	어린이용
폼알데하이드 (mg/kg) ¹⁾		20 이하	75 이하
염소화페놀류(PCP) (mg/kg) ^{1), 2)}		0.5 이하	5.0 이하
6가크로뮴 (mg/kg) ¹⁾		3.0 이하	
다이메틸푸마레이트 (mg/kg) ¹⁾		0.1 이하	
아릴아민 (mg/kg) ^{1), 3)}		각각 30 이하	
유해원소 함유량	총 납(Pb) (mg/kg) ⁴⁾	300 이하	
	총 카드뮴(Cd) (mg/kg) ⁵⁾	75 이하	
유기주석 화합물 ⁶⁾	DBT(dibutyltin) (mg/kg)	1.0 이하	-
	TBT(tributyltin) (mg/kg)	0.5 이하	1.0 이하
프탈레이트계 가소제 총 함유량 ⁷⁾ (%)	DEHP(Diethylhexyl phthalate, 디에틸헥실프탈레이트)	0.1 이하	
	DBP(Dibutyl phthalate, 다이부틸프탈레이트)		
	BBP(Butyl benzyl Phthalate, 부틸벤질프탈레이트)		
	DINP(Diisononyl phthalate, 다이이소노닐프탈레이트)		
	DIDP(Disodecyl phthalate, 다이이소데실프탈레이트)		
	DNOP(Di-n-octyl phthalate, 다이엔옥틸프탈레이트)		
니켈 용출량 ⁸⁾ ($\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{week}$)		0.5 이하	

비고

1. 가죽 또는 모피부분에 한하여 적용한다.
2. PCP[pentachlorophenol]뿐 아니라 나트륨염 등 모든 PCP화합물을 포함한 함유량을 말한다.
3. 염색한 가죽부분에만 적용하며, 대상물질은 **KS K 0147, KS K 0739**에 따른다.
4. 금속 기질, 고분자 기질, 페인트 및 유사코팅, 기타 재료(목재 등)부분에 적용하며, 페인트 및 표면코팅의 경우 기준치를 90 mg/kg 이하로 한다. 단, 전기·전자제품의 기능성 부품(전기연결용 소자 등)의 경우에는 적용하지 않는다.
5. 금속 기질, 고분자 기질, 페인트 및 유사코팅, 기타 재료(목재 등)부분에 적용한다.
6. 가죽 원단에 코팅, 프린팅 등이 되어 있는 경우만 적용한다.
7. 액세서리가 입에 넣어 사용할 용도가 아닌 제품의 경우 DEHP, DBP, BBP를 적용하며, 액세서리가 입에 넣어 사용할 용도의 제품은 DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP, DNOP를 적용하며, 가죽 원단에

- 합성수지(합성고무 포함) 소재로 코팅 또는 프린팅 등의 가공 처리를 한 경우 및 합성수지(합성고무 포함) 소재의 부자재에만 적용하며, 단, 금속 및 고분자 기질 위에 페인트 코팅된 경우는 적용대상에서 제외한다.
8. 원래 용도대로 제품을 착용한 상태에서 피부에 지속적으로 접촉하는 금속에 한하여 적용한다. 표면이 도금형태가 아닌 페인트 코팅된 경우는 제외한다.
 9. 제품을 구성하는 가죽 부위 중 제품 겉감(신발의 경우 갑피)의 면적 대비 5% 이하인 부분은 제외하며, 면적계산이 불가능한 부속의 경우 전체 중량의 1% 미만인 경우는 제외한다. 단, 상기 조건에도 불구하고 제품 착용시 신체와 지속적으로 직접 접촉하는 부위는 적용대상으로 인정한다.
 10. 제품에 투입된 원부자재가 추가적인 가공 없이 최종제품에 사용되었다면 그 원부자재의 안전요건을 최종제품의 안전요건으로 인정 할 수 있다

4.3 전기적 안전요건

어린이용 가죽제품의 전기적 안전요건은 「어린이제품 안전특별법」 안전확인 부속서 1(유아용 섬유제품)의 4.3 전기적 안전요건 항목에 적합하여야 한다.

4.4 안전요건에 대한 적합여부 확인

공급자적합성확인을 하려는 제조업자 및 수입업자는 안전한 공산품이 유통될 수 있도록 해당 제품을 출고하기 전이나 통관하기 전에 유해물질이 제품에 존재할 수 있는 다양한 가능성을 고려하여 자체시험, 제3자 시험·검사기관의 시험, 외국기관의 시험성적서, 원자재 공급업체가 제시하는 시험성적서 등을 통하여 공급자적합성확인기준에 적합한지를 확인하여야 한다.

5. 시험방법

5.1 일반구조

5.1.1 작은부품 부착강도

5.1.1.1 작은부품 시험 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 5.2를 따른다.

5.1.1.2 작은부품 인장시험 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 5.24.6을 따른다(부착강도 기준치는 $50\text{ N} \pm 2\text{ N}$).

5.1.1.3 세탁 또는 드라이클리닝시험 인장시험이 불가능한 경우에는 KS K ISO 6330(A세탁법)에 따라 세탁시험을 진행하며 이 때 개별제품의 취급 시 주의사항의 세탁온도 및 방법을 참고하며, 세탁온도 표시가 없는 경우는 5A 기준방법으로 세탁시험을 진행한다. 물세탁이 불가능한 드라이클리닝 제품인 경우에는 KS K ISO 3175-1로 시험을 진행한다.

5.1.2 코드 및 조임끈 EN 14682에 따른다.

5.2 유해물질 안전요건

5.2.1 폼알데하이드 함유량 KS M ISO 17226에 따른다.

- 5.2.2 염소화페놀류 함유량 KS K 0733에 따른다.
- 5.2.3 6가 크로뮴 함유량 KS M ISO 17075에 따른다.
- 5.2.4 다이메틸푸마레이트 함유량 ISO/TS 16186에 따른다.
- 5.2.5 아릴아민 함유량 KS K 0147, KS K 0739에 따른다.
- 5.2.6 유해원소 함유량 어린이제품 공통안전기준에 따른다.
- 5.2.7 유기주석화합물 함유량 KS K 0737에 따른다.
- 5.2.8 프탈레이트 가소제 총 함유량 어린이제품 공통안전기준에 따른다.
- 5.2.9 니켈 용출량 공급자적합성확인 안전기준 부속서 11 어린이용 장신구에 따른다.

6. 표시사항 및 표시 방법

6.1 개별 제품

개별제품에는 물세탁 또는 드라이클리닝을 하더라도 떨어지거나 지워지지 않도록 박음질 또는 그와 동등한 효과의 방법으로 [표 2]에 따라 표시사항을 표시하여야 하며, 한글 사용을 원칙으로 한다. 다만, '표시자' 표시는 제품하자에 대해 책임을 지는 '제품 문의처', '소비자상담실', '제조자명 (국산품에 한함)', '수입자명(수입품에 한함)' 또는 '판매자명'으로 표시할 수 있다. 또한, 치수는 표시할 것을 권장한다.

[표 2] 개별제품 표시사항

1. 품명
2. 재료의 종류
3. 제조자명
4. 수입자명 (수입품에 한함)
5. 제조국명
6. 제조연월
7. 주소 및 전화번호
8. 치수(권장)
9. 취급상 주의사항

6.2 개별제품의 포장 또는 꼬리표, 스티커 등의 표시

개별제품 표시가 제품의 사용에 불편을 주거나 미관을 심히 해할 수 있는 지갑류, 가방류, 벨트류, 신발류 등은 6.1의 규정에도 불구하고 종이상표, 꼬리표, 스티커 등을 사용하여 최종 소비자에게 제품이 판매·전달될 때까지 떨어지거나 지워지지 않도록 표시할 수 있으며, 동일 품명으로 ^{본제처} 2개 이상 (상·하의 경우는 제외)의 개수로 모아서 포장된 상태로 판매할 ^{국개법령정보센터} 경우 ^{국개법령정보센터} 최소 판매포장단위 표면에 품질표시를 할 수 있다.

6.3 가족 및 모피 의류의 표시는 상기의 규정에도 불구하고 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 따른 공급자적합성확인 **부속서1 가정용 섬유제품**의 표시기준에 따라 표시할 수 있다. 다만, 섬유의 조성 또는 혼용률의 표시는 섬유 부분에 한하며, 가족 및 모피 원단의 표시와 사용상 주의사항은 해당 사항이 있을 경우 가족제품의 표시 규정에 따른다.

7. 세부 표시방법

세부 표시방법은 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 의한 공급자적합성확인 **부속서 3 가족제품의 표시방법**에 따른다(단, 제품의 사용연령 표시를 권장한다).

제	정	:	산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)
개	정	:	산업통상자원부 고시 제2017 - 0017호(2017. 1.31.)
개	정	:	산업통상자원부 고시 제2018 - 0031호(2018. 3. 5.)

공급자적합성 안전기준

어린이용 면봉

부속서 2

(Swab for Children)

삭제

공급자적합성 안전기준

어린이용 안경테 및 선글라스

부속서 3

(Sunglasses / Glasses Frame for children)

1. **적용범위** 이 기준은 만 13세 이하의 어린이가 사용하는 안경테 및 선글라스의 안전 요구 사항에 대하여 규정한다. '선글라스'란, 일반적으로 옥외에서 강렬한 태양 광선에 대한 눈의 보건용으로 착용하는 것을 말하며, 다음의 경우는 적용범위에서 제외한다.

가. 안경테 적용범위 제외 대상

- 산업용 안경테 등 특수 용도의 안경테

나. 선글라스 적용범위 제외 대상

- 인공 광원으로부터의 복사선에 대한 보호용 안경류(예 : 일광욕실에서 사용하는 제품 등)
- 특정 스포츠용 보안경(예 : 스키 고글 등)
- 의료용으로 처방된 태양광 복사선 감쇠를 위한 선글라스
- 부분 일식, 금환식(annular solar eclipse) 관찰 등 태양을 직접 관찰하기 위한 제품
- 광색필터, 편광필터 등 특수 용도의 필터
- 자외선에 대한 보호기능을 제공하지 않는 완구

2. 관련표준

KS B 1059 안경테용 작은 나사 및 너트

KS B ISO 11381 광학 및 광학기기 - 안경테용 나사

KS G ISO 7998 광학 및 광학기기 - 안경테 - 용어 및 구성부품

KS G ISO 8624 광학 및 광학기기 - 안경광학 - 안경테의 측정방법

KS G ISO 12312-1 눈 및 안면 보호 - 선글라스 및 관련 안경류 - 제1부: 범용 선글라스

KS G ISO 12870 안경광학-안경테-일반적인 요구사항과 시험방법

KS G ISO 24348 안경광학-안경테-안경테 금속부의 니켈 용출 및 모의 착용 시험 방법

3. 안전요건

3.1 **광선특성**(선글라스에 한함) 자외선 차단율 및 가시광선 투과율은 표 1 에 따른다. 단, 다음의 경우는 필터범주를 0으로 표시할 수 있다.

가. 필터가 태양광 스펙트럼의 일부분에 대해 특별히 보호한다고 명시할 경우

나. 광변색성 필터가 퇴색된 상태

표 1 선글라스 필터의 요구사항

설명	필터 범주	자외선 스펙트럼 영역			가시광선 스펙트럼 영역	
		자외선 차단율 (%)	UV-B 투과율 T_{UVB} (280~315)nm	UV-A 투과율 T_{UVA} (315~380)nm	가시광선 투과율 (%)	시감 투과율 T_V (380~780)nm
열은색 선글라스	0	UV-A 차단율(%) = 100 - T_{UVA}	0.05 T_V 이하	T_V 이하	T_V	80% < T_V
	1		0.05 T_V 이하	T_V 이하		43% < $T_V \leq 80\%$
일반 선글라스	2		1.0% 이하 또는 0.05 T_V 이하 (더 높은 값 적용)	0.5 T_V 이하		18% < $T_V \leq 43\%$
	3		1.0% 이하	0.5 T_V 이하		8% < $T_V \leq 18\%$
매우 짙은 특수 선글래스	4	UV-B 차단율(%) = 100 - T_{UVB}	1.0% 이하	1.0% 이하 또는 0.25 T_V 이하 (더 높은 값 적용)	3% < $T_V \leq 8\%$ 국가법령정보센터	

비고 380 nm에서의 UV-A 상한값은 안광학과 ISO 20473에서 사용하는 값과 일치한다.

3.2 니켈 용출량(금속재에 한함) 니켈 용출량은 $0.5 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{week}$ 이하이어야 한다.

4. 시험방법

4.1 광선차단을 KS G ISO 12312-1에 따라 시험한다.

4.2 니켈 용출량 이음부 나사와 코 기둥을 제거한 후 KS G ISO 12870(4 요구사항 및 부속서 C 니켈 용출 시험 전 금속 안경테 절단 예시)에 따라 시료를 채취하여 KS G ISO 24348에 따라 시험한다.

4.3 안경테 및 선글라스 치수의 측정 그림 1 및 그림 2에 따라 측정한다.

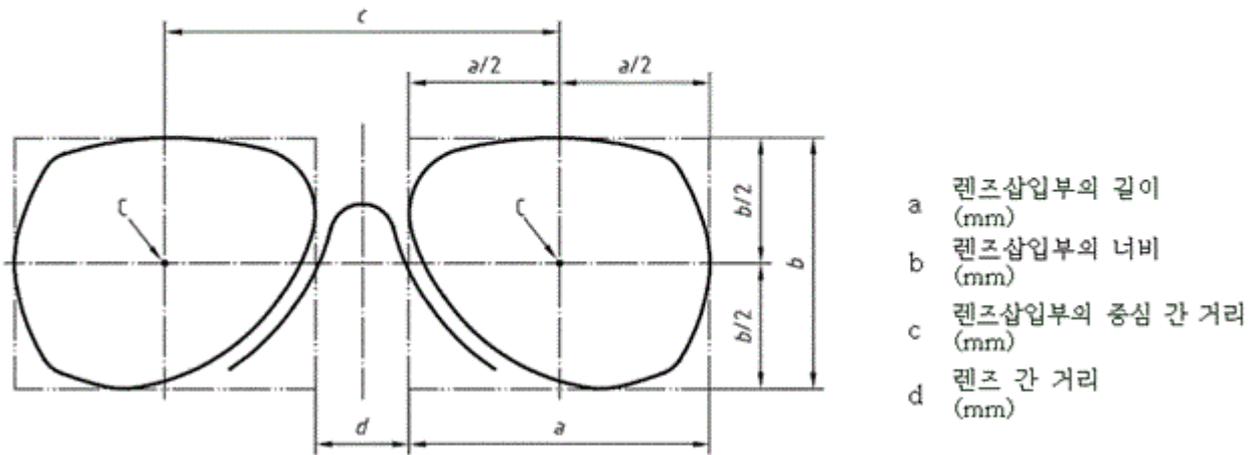


그림 1 치수의 측정 (전면부)

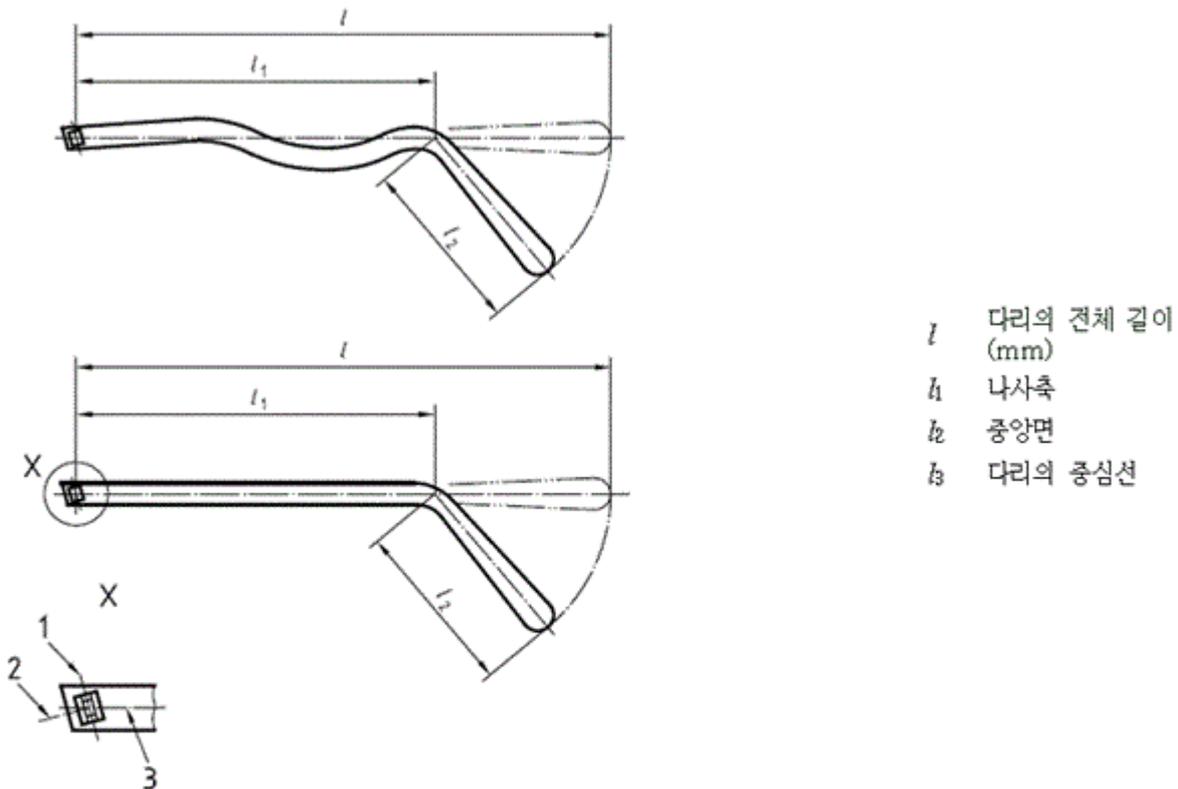


그림 2 치수의 측정 (다리)

5. 표시사항

5.1 제품에는 표 2 에 따른 표시사항을 표시해야 한다. 표기 방법은 각인, 인쇄를 원칙으로 하며, 각인이나 인쇄가 불가능한 경우에는 쉽게 떨어지지 않는 스티커를 부착할 수 있다.

표 2 안경테 및 선글라스 제품에 표시하는 사항

표시	위치
제조사 또는 공급자	특정하지 않음
모델명	특정하지 않음
색상	특정하지 않음
박스 기호 □와 수평 방향 렌즈삽입부 크기	전면부(실행할 수 있을 경우) 또는 다리
렌즈간 거리	전면부(실행할 수 있을 경우) 또는 다리
다리의 전체 길이	다리
치수는 다음의 순서대로 표기해야 한다. [수평 방향 렌즈삽입부 크기(mm)], [박스기호], [렌즈간 거리(mm)] (예시: 50 □ 20)	
비고 치수의 측정과 표시 등은 KS G ISO 8624에 따른다.	

5.2 날개 포장 또는 꼬리표에는 다음의 사항을 보기 쉬운 곳에 알아보기 쉽게 한글로 인쇄해야 한다. 꼬리표에 표시하는 경우, 꼬리표가 제품으로부터 떨어져나가지 않도록 잘 부착해야 한다.

5.2.1 재질

- 테 (예시 : 플라스틱, 아세테이트, 금속 등)
- 렌즈 (예시 : 유리, 플라스틱 등)

5.2.2 광선 특성(선글라스에 한함)

- UV-A 차단율(%) ※ UV-A와 UV-B를 각각 표시할 수 없을 경우, 자외선 차단율(%)로 표시
- UV-B 차단율(%)
- 가시광선 투과율(%)
- 선글라스 필터에 대한 설명 (표 3 을 참고하여 표기)

5.2.3 사용연령 (예시 : 13세 이하)

5.2.4 제조 연월

5.2.5 제조자명

5.2.6 수입자명(수입품에 한함)

5.2.7 주소 및 전화번호

5.2.8 제조국명(대외무역법에 따라 표시)

5.2.9 "경고! 입에 넣지 말 것!"

5.2.10 "주의! 태양 직접 관찰용이 아닙니다." (선글라스에 한함)

표 3 선글라스 필터에 대한 설명

가시광선 투과율($T_V(\%)$)	설 명	용 도	기 호
$80\% < T_V$	열은색 선글라스	태양광 눈부심에 대한 매우 제한적인 감소	 IEC 60417-5955
$43\% < T_V \leq 80\%$		태양광 눈부심에 대한 제한적인 보호	 KS S ISO 7000-2948
$18\% < T_V \leq 43\%$	일반 선글라스	태양광 눈부심에 대한 양호한 보호	 KS S ISO 7000-2949
$8\% < T_V \leq 18\%$		태양광 눈부심에 대한 우수한 보호	 KS S ISO 7000-2950
$3\% < T_V \leq 8\%$	매우 짙은 특수 선글라스 태양광 눈부심 감소 매우 우수	강한 태양광 눈부심에 대한 매우 우수한 보호 (바다, 설원, 높은 산이나 사막 등)	 KS S ISO 7000-2951
비고 문구와 및/또는 그림 문자를 사용할 수 있다.			

제 정 : 산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)

개 정 : 산업통상자원부 고시 제2021 - 0089호(2021. 5. 26.)

공급자적합성 안전기준

어린이용 물안경

부속서 4

(Swimming goggles for children)

1. **적용범위** 이 기준은 만 13세 이하의 어린이가 수영장 등에서 사용되는 물안경(스노클(호흡관) 포함)에 대하여 규정한다. 다만, 잠수(스킨 다이빙, 스쿠버 다이빙 등)에 사용하는 물안경 및 도수가 있는 물안경은 제외한다.

2. **관련규격** 다음에 나타내는 규격은 이 기준에 인용됨으로써 이 기준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용규격은 그 최신판을 적용한다.

KS A 0021 수치의 뺏음법

KS B 2001 불 베어링용 강구

KS B 5626 렌즈 미터

KS M 6518 가황 고무 물리 시험방법

어린이용 공산품에 대한 공통적용 유해물질 안전기준

안전확인 완구

3. **정의** 이 기준에 사용하는 주된 용어의 뜻은 다음과 같다.

3.1 **몸체(프레임 포함)** 물안경의 몸체에서 투시부(렌즈부)와 그것을 둘러싼 것을 말한다.

3.2 **쿠션(스폰지)** 물안경의 몸체에 부착 또는 접촉되고 장착시 몸체와 얼굴면의 기밀을 유지하는 완충재를 말한다.

3.3 **연결고리** 이안식 물안경의 경우 좌우의 몸체를 연결할 때 그 간격을 조정할 수 있는 구조를 가진 것을 말한다.

3.4 **밴드(벨트, 스트랩)** 물안경을 얼굴에 안정되게 장착시키기 위해 머리에 둘러서 사용하는 것을 말한다.

3.5 **굴절력** 렌즈의 정점 굴절력을 표시하는 것으로 그 단위를 디옵터 $D(m^{-1})$ 로 한다.

3.6 **평행도** 렌즈의 프리즘 굴절력을 표시하는 것으로 그 단위는 프리즘 디옵터 $\Delta(cm/m)$ 로 한다.

3.7 **마우스피스** 스노클의 입에 무는 부분으로 입술 안쪽에 자리잡게 되는 큰 타원형의 테두리와 이빨로 무는 구조를 가진 것을 말한다.

4. **종류** 물안경의 종류는 다음과 같다.

4.1 **렌즈의 수**

4.1.1 **일안식** 통으로 된 한 개의 렌즈를 가진 것

4.1.2 **이안식** 양눈에 각각 렌즈를 가진 것

4.1.3 **다안식** 물안경의 몸체에 의해 생기는 사각지대를 해소키 위해 측면 또는 밑면에 보조렌즈를 더 가진 것

5. **안전요구사항**

5.1 **겉모양** 마무리는 양호하고 거스러미, 흠, 이물, 오염, 상처 등의 현저한 결점이 없어야 한다.

5.2 **구조** 물안경의 구조는 다음의 각 항을 만족시켜야 한다.

5.2.1 물안경은 몸체, 연결고리, 쿠션, 밴드 등으로 구성되어 있을 것. 단, 몸체가 일체 성형되어 있는 것은 연결 고리를 사용하지 않음.

5.2.2 연결고리 및 밴드는 길이 조정이 가능하고, 교환이 가능할 것

국가법령정보센터

5.2.3 물안경의 각 부분은 사용자에게 상처를 입힐 우려가 있는 날카로움이나 요철 등이 없을 것

5.2.4 투시부(렌즈면)는 현저한 굴곡 현상이나 눈에 해로운 어른거림 등이 없을 것

5.2.5 충분한 시계를 확보할 수 있을 것

5.2.6 금속 부품은 사용하지 말 것.

5.2.7 유리 부품은 사용하지 말 것.

5.3 재료 물안경의 각 부분에 사용하는 재료는 다음의 각 항을 만족시켜야 한다.

5.3.1 강도, 탄성 등이 적합할 것

5.3.2 피부에 접촉하는 부분에 사용하는 재료는 피부에 해로운 영향을 주지 않는 것일 것

5.4 성능

5.4.1 물안경(보조렌즈는 제외)

5.4.1.1 투시부(렌즈부)의 내충격성 강구 낙하충격에 의해 파손, 균열이 없어야 한다.

5.4.1.2 굴절력 렌즈부의 굴절력은 0 ± 0.125 D(디옵터)이어야 한다.

5.4.1.3 평행도 렌즈부의 평행도는 0.167Δ (프리즘 디옵터) 이하이어야 한다.

5.4.1.4 수밀성 물안경의 몸체와 투시부와와의 사이에는 누수 현상이 없어야 한다.

5.4.1.5 몸체의 내하중 588 N 하중을 가했을 때 3조각 이상의 파손 또는 균열 등이 없어야 한다.

5.4.1.6 밴드의 반복하중 한쪽 10 mm 이상의 어긋남 또는 끊어짐이 없어야 한다.

5.4.1.7 밴드의 오존노화 밴드는 규정시간 연속하여 시험편을 폭로시킨 후 시험조에서 꺼내어 균열상태가 [표 1]에서 균열수가 적고 균열의 크기 및 깊이가 3이하이어야 한다.

[표 1]

균열수	균열의 크기 및 깊이
A : 적음	1. 육안으로 보이지 않으나 10배 확대경으로 확인되는 것
B : 많음	2. 육안으로 확인되는 것
C : 아주 많음	3. 균열이 깊고 비교적 큰 것(1 mm 미만)
	4. 균열이 깊고 큰 것(1 mm 이상 3 mm 미만)
	5. 3 mm 이상의 균열 또는 절단될 정도로 심한 것

비고 : 상태를 기록하는 데는 균열수, 균열의 크기 및 깊이를 다음과 같이 표시한다.

보기 : 균열수가 적고 균열이 깊고 큰 것(1 mm 이상 3 mm 미만)(A-4)

5.4.2 스노클

5.4.2.1 작은 부품 시험 마우스 피스는 다음 중 하나에 적합하여야 한다.

① 스노클에서 분리될 수 있는 마우스 피스는 자율안전확인 부속서 36 완구의 5.2(작은 부품 시험)에 따라 시험하였을 때 작은 부품 실린더 안으로 완전히 들어가지 않아야 한다.

② 스노클에서 분리되지 않는 마우스 피스는 자율안전확인 부속서 36 완구의 5.24.5(비틀림 시험) 및 5.24.6.1(인장시험-일반)에 따라 시험하여 마우스 피스가 스노클에서 분리될 경우 자율안전확인 부속서 36 완구의 5.2(작은 부품 시험)에 따라 시험하였을 때 작은 부품 실린더 안으로 완전히 들어가지 않아야 한다.

5.4.2.2 스노클의 내구성 호각 속의 알맹이나 소리나는 것의 떨림판 같은 느슨한 부품을 갖고 있는 스노클은 자율안전확인 부속서 36 완구의 5.20(입으로 작동하는 완구의 내구성)에 따라서 시험했을 때, 자율안전확인 부속서 36 완구의 5.2(작은 부품 시험)의 작은 부품 실린더 속에 완전히 잠기는 어떠한 작은 부품도 떨어져 나와서는 안 된다.

5.5 유해물질 스노클의 마우스피스는 [표 2]에 적합하여야 한다.

[표 2]

항 목	허용치	시험방법
모노머, 솔벤트-용출, 가소제	자율안전확인 부속서 36 완구, 제8부 유기 화학 물질 - 요구사항에 적합하여야 한다.	6.10

6.1 시험 조건 시험 조건은 온도 (23 ± 5) $^{\circ}\text{C}$ 및 습도 (65 ± 20)%로 한다.

6.2 수치 뺏음법 시험결과는 규정된 수치보다 1자리 아래자리까지 구하고 KS A 0021에 따라 끝맺음 한다.

6.3 투시부(렌즈부)의 내충격성 물안경 투시부의 겉표면이 위로 향하여 수평이 되도록 사람머리 모형에 고정하고, KS B 2001의 공칭 볼 지름(Dw) 20.638의 강구를 130 cm의 높이에서 투시부의 중앙 부위에 가이드를 통하여 자유 낙하시킨다. 이 때 투시부에서 가이드 끝부분까지의 거리는 (5 ± 1)cm가 되도록 한다.

6.4 굴절력 KS B 5626을 사용하여 정점 굴절력을 측정하고 5.4.1.2에 적합한지의 여부를 시험한다.

6.5 평행도 KS B 5626을 사용하여 프리즘 굴절력을 측정하고 5.4.1.3에 적합한지의 여부를 시험한다.

6.6 수밀성 물안경의 앞면을 밑으로 향하게 한 다음 잉크로 착색된 물을 주입되는 높이까지 주입하고 몸체와 쿠션의 접착부를 잠기도록 좌우로 천천히 10회 정도 기울였을 때 바깥쪽이 잉크로 착색되지 않았는지 눈으로 조사한다.

6.7 몸체의 내하중 물안경의 투시부가 위로 향하도록 평탄하게 설치한 후 직경 50 mm, 두께 15 mm 원형통으로 서서히 588 N까지 압축을 가해 3조각 이상의 파손 또는 균열이 있는지를 조사한다.

6.8 밴드의 반복하중 [그림 1]과 같이 물안경을 강관(지름 약 200 mm)에 장착한 다음 벨트 부분을 19.6 N의 반복 하중으로 매분 60회의 속도로 20분간 반복하여 인장한 후 벨트의 이상 유무를 본다. 다만, 벨트는 1시간 물에 담근 후 시험한다.

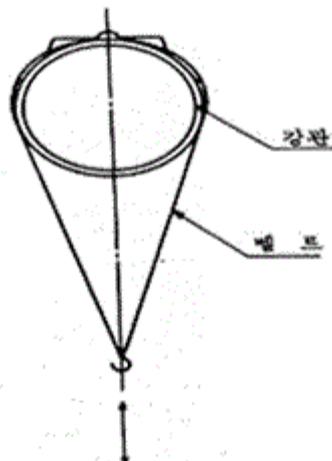


그림 1

6.9 밴드의 오존열화 밴드의 일부를 약 60 mm의 길이로 자른 후 [그림 2]와 같이 구부려 끼워서 온도 40°C , 오존농도 (50 ± 5) pphm의 조건으로 KS M 6518이 규정한 오존노화시험에 따라 연속으로 5시간 행한 후 균열의 깊이가 3이하인지를 눈으로 조사한다.

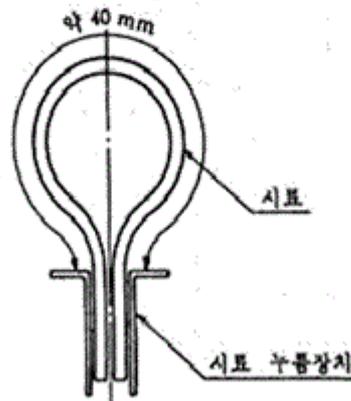


그림 2

6.10 불제재, 솔벤트-용출, 가소제 '자율안전확인1부속서 36' 완구, 제8부 유기 화학 물질가범열장보센터의 시험방법에 따른다.

7. 검사방법

7.1 모델의 구분 물안경의 모델은 종류별로 구분한다. 다만, 재료시험을 위한 합성수지, 도료 등의 색상만 다른 경우 동일모델로 간주하되, 재료항목만 별도의 시험을 행한다.

8. 표시사항

8.1 표시 제품 또는 최소단위 포장마다 소비자가 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음의 사항을 표시한다.

8.1.1 모델명

8.1.2 제조연월

8.1.3 제조자명

8.1.4 수입자명

8.1.5 주소 및 전화번호

8.1.6 제조국명

8.1.7 사용연령

8.2 사용상 주의사항 포장, 사용 설명서 또는 기타 방법으로 알레르기에 대한 주의사항을 표시해야 하며, 주의사항의 위치, 내용 및 형태를 확실히 눈에 띄게 하여야 한다. 사용설명서에는 올바르게 안전한 제품 사용 및 유지보전에 필요한 모든 정보와 사용설명서의 발간일자 기타 환경 및 자원의 보존내용이 제공되어야 한다.

제 정 : 산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)

공급자적합성 안전기준

어린이용 우산 및 양산

부속서 5

(Umbrella & Parasol for children)

1. 적용범위 이 기준은 만 13세 이하의 어린이가 사용하도록 제작된 우산, 양산 및 우산 겸용 양산에 대하여 적용한다. 어린이가 사용하도록 제작된 전형적인 우산, 양산으로는 캐릭터 모양의 우산, 양산 또는 캐릭터 등이 우산, 양산에 반영된 제품을 들 수 있다. 다만, 일회성의 용도 등으로 제조된 비닐우산 및 놀이를 위해 제작된 완구 우산 등은 제외한다.

2. 인용표준 다음에 나타내는 표준은 이 기준에 인용됨으로써 이 기준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용표준은 그 최신판을 적용한다.

KS G 3711 우산·양산

안전확인 안전기준 부속서6 완구

3. 용어의 정의 이 기준에 사용하는 주된 용어의 정의는 다음에 따른다.

3.1 살대 살, 대 및 부속품들이 조립된 상태를 말한다.

3.2 살 윗살, 윗살 보조살, 끝살, 받침살, 받침살 보조살을 말한다. 윗살은 우산의 천정을 지지하는 살 중에서 가장 힘을 많이 받는 중앙의 살로서, 주로 열처리된 살(Topless형 및 미니형 살대에서는 홈 받침살 및 보조살 아래의 주살을 말한다)을 말한다.

3.3 대 손잡이가 달려 있는 중앙의 봉을 말하며 일반식대(일체형)와 1단, 2단, 3단 등으로 접을 수 있는 접이식대가 있다.

3.4 고정쇠 접이식 우산을 펼쳤을 때 고정을 하기 위한 고정 장치를 말한다.



그림 1. 우산의 구조

4. 종류 우산·양산의 종류는 표 1과 같다.

구 분	종 류
일반식	수동우산(장우산 포함), 수동양산
	자동우산(장우산 포함), 자동양산
접이식	수동우산, 수동양산
	자동우산, 자동양산

5. 안전요건

5.1 걸모양

- a) 살대의 형태는 바르고 윗살과 원단과의 부착, 윗살과 받침살의 부착이 양호하며 빠짐이 없어야 한다.
- b) 도금 또는 도장면은 선명하고 광택이 있어야 하며, 색채가 균일하고 흠이 없어야 한다. 다만 광택을 없앤 경우는 제외한다.
- c) 부속품 부착이 견고해야 하며 기능 및 내식성이 양호하여야 한다.
- d) 산류를 뿜을 때 원단이 느슨하거나 주름이 두드러지게 눈에 띄지 않아야 한다.
- e) 고정끈이 있어야 하고 확실하게 원단을 탈 수 있어야 한다.

5.2 캡 및 끝 살의 말단부의 치수

캡은 모양은 그림 2와 같이 구, 반구, 원통형 또는 원뿔대 이어야 하며, 치수는 외형 지름(D) 13 mm 이상, 길이(L)가 40 mm 이하이어야 한다. 또한, 끝 살의 말단부 형상은 구, 반구 모형으로 치수는 외형(지름)이 9 mm 이상이어야 한다. 단, 접이식 우산에 적용은 제외한다.

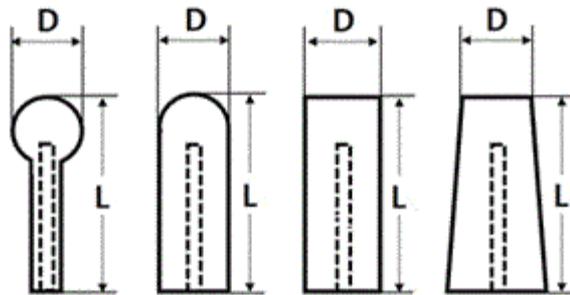


그림 2. 캡의 치수

5.3 부품 조립강도

5.3.1 끝 살의 말단부의 강도 6.1에 따라 시험했을 때 끝살의 말단부는 끝살로부터 분리되지 않아야 한다. 끝살의 말단부가 끝살로부터 분리되는 경우, 끝살의 끝은 날카로운 가장자리와 날카로운 끝이 있어서는 안 된다. 또한, 끝 살은 최소 지름이 2mm 이상이어야 한다.

5.3.2 손잡이와 캡의 조립강도 우산 손잡이와 캡의 조립 강도는 6.2에 따라 시험하였을 때, 견고하게 조립되어 분리되지 않아야 한다. 단, 접이식(수동) 우산 및 양산은 손잡이의 조립강도 안전요건에서 제외된다.

5.3.3 굽힘 강도 굽힘 강도는 6.3에 따라 시험하였을 때 절단 또는 구부러짐이 없어야 한다.

6. 시험방법

6.1 끝 살의 말단부 강도 완구 안전기준의 보호 부품의 인장 시험, 날카로운 가장자리 시험과 날카로운 끝 시험에 따른다. 단, 인장력은 20 N을 적용한다.

6.2 손잡이와 캡의 조립강도 토크 게이지로 다음의 상태가 될 때까지 시계방향으로 손잡이에 대하여는 1.0 N·m, 캡에 대하여는 0.3 N·m 토크를 2초간 가한다.

- a) ^{법제처} 원래 위치에서 180 회전할 때까지 또는

b) 원하는 비틀림 힘에 도달할 때까지

만약 시험 중에 있는 부분이 원하는 힘의 한계보다 적고 계속 회전하여 분리되지 않는다면 시험을 종료한다.

6.3 굽힘 강도 그림 3과 같이 고정쇠를 위로 향하게 하여 손잡이를 고정시키고, 일반식은 14 N, 접이식은 7 N 하중을 30초 동안 캡 끝 부분에 가하여 시험한다.

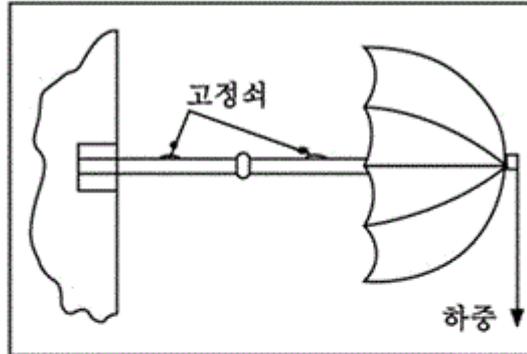


그림 3. 굽힘 강도 시험

7. 표시사항 및 표시방법

7.1 표시 제품 또는 최소단위 포장마다 소비자가 알아보기 쉽도록 한글로 스티커 또는 꼬리표 등에 인쇄하여 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(지역번호 포함)

7.1.6 제조국명

7.1.7 사용연령

7.2 사용상 주의사항

제 정 :	산업통상자원부 고시 제2015-0109호(2015.6.4.)
개 정 :	산업통상자원부 고시 제2019-117호(2019.7.18.)

공급자적합성 안전기준

어린이용 바퀴 달린 운동화

부속서 6

(Roller Shoes For Children)

1. **적용범위** 이 기준은 바퀴 달린 운동화의 안전요건 및 시험방법, 표시사항 등에 대하여 규정한다. 바퀴 달린 운동화란, 운동화의 밑창에 바퀴를 부착하여 인라인스케이트나 롤러스케이트와 같이 주행할 수 있도록 고안된 것을 말한다.

2. 용어의 정의

2.1 **바퀴 달린 운동화** 신발에 바퀴를 탈착식 또는 비 탈착식(삽입 구조 포함) 형태의 부착 가능한 장치로 이루어진 신발겸용 주행기구를 말한다.

2.2 **프레임** 바퀴가 고정되는 구조의 틀을 말한다.

3. 종류

3.1 치수에 의한 구분

3.1.1 신발의 치수가 260 mm 미만

3.1.2 신발의 치수가 260 mm 이상

3.2 구조에 의한 구분

3.2.1 프레임을 탈·부착 할 수 있는 것

3.2.1.1 프레임이 1개 인 것

3.2.1.2 프레임이 2개 이상인 것

3.2.2 프레임에 바퀴를 완전히 삽입할 수 있는 것

4. 안전요건

4.1 겉모양

4.1.1 발을 확실히 고정할 수 있어야 한다.

4.1.2 흠, 덧붙임, 비틀림, 벌어짐, 변형 등이 없어야 한다.

4.1.3 주행 중 또는 넘어졌을 때 신체에 상해를 줄만한 부품이나 날카로움이 없어야 한다.

4.1.4 봉제부위의 봉제 선은 일정하여야 하며 터짐, 봉제탈락 등이 없어야 한다.

4.1.5 사출물의 표면은 상해 주지 않도록 매끄럽게 다듬질 되어 있어야 하고 끝마무리는 양호하여야 한다.

4.1.6 금속부품을 사용한 부분은 도장, 도금 등 방청처리가 되어 있어야 한다.

4.2 구조

4.2.1 사용 중에 오작동을 방지할 수 있는 구조이어야 한다. 즉, 오작동으로 인하여 사용 중에 프레임 또는 바퀴의 이탈, 접힘 등이 없어야 한다.

4.2.2 사용자의 의지대로 정지할 수 있어야 한다.

4.3 성능

4.3.1 강도시험 버클, 끈 등 발을 고정하는 것에 있어서는 인장시험 시 파손, 벌어짐, 사용고장이 있는 변형 등이 없어야 한다.

4.3.2 **마찰저항** 바퀴 진행 측 방향의 정지 마찰계수는 0.3 이상이어야 한다.

4.3.3 **내충돌** 신발의 바퀴 및 부품은 충돌시험을 했을 때 사용상 고장의 변형이나 파손 등의 이상이 없

어야 한다. 다만 프레임 탈착식 대해서는 적용하지 않는다.

4.3.4 주행 주행시험을 했을 때 사용상의 변형, 파손 등의 이상이 없어야 한다.

4.3.5 압축하중 프레임, 바퀴 등에 균열, 파손, 벌어짐, 사용고장이 있는 변형 등이 없어야 한다.

5. 시험방법

5.1 결모양 및 구조 육안, 촉감 및 조작에 의해 확인할 것.

5.2 강도시험 버클, 끈 등을 부착상태로 한 후 800 N의 힘으로 버클을 잡아당겨 이상유무를 확인한다.

5.3 마찰저항시험 그림 1과 같이 차바퀴를 평활한 강판위에 굴려서 100 N의 힘 F_1 을 바퀴에 가한 상태에서 진행방향 옆으로 느리게 수평으로 잡아당기거나 밀리기 시작할 때까지의 최대력 F_2 를 5번 측정하여 그 수치의 평균치를 가지고 식에 의해 마찰계수를 산출하여 확인한다.

$$\text{식 : } \mu = F_2 / (m \times g + F_1)$$

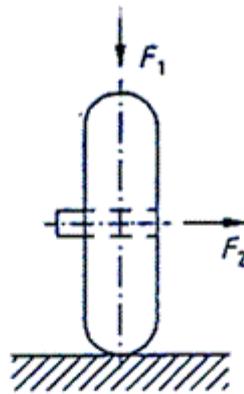
μ : 마찰계수

F_1 : 바퀴에 가해진 힘(N)

F_2 : 미끄러지기 시작할 때까지의 최대력의 평균치(N)

m : 바퀴 및 지그의 질량(kg)

g : 중력가속도(9.8 m/s^2)



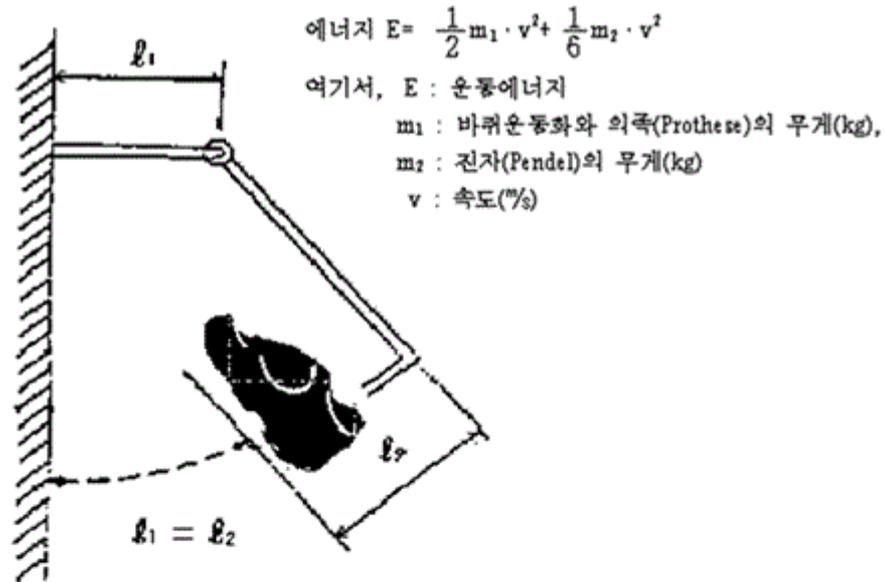
<그림 1>

5.4 내충돌시험

5.4.1 그림 2와 같이 바퀴 달린 운동화를 지주에 부착하고 표 1과 같은 조건으로 바퀴 부분을 충돌시켜 이상유무를 확인한다.

표 1

신발의 치수(mm)	에너지(E)	충돌속도(m/s)
260 미만	90J	3.75±0.4
260 이상	135J	4.50±0.5

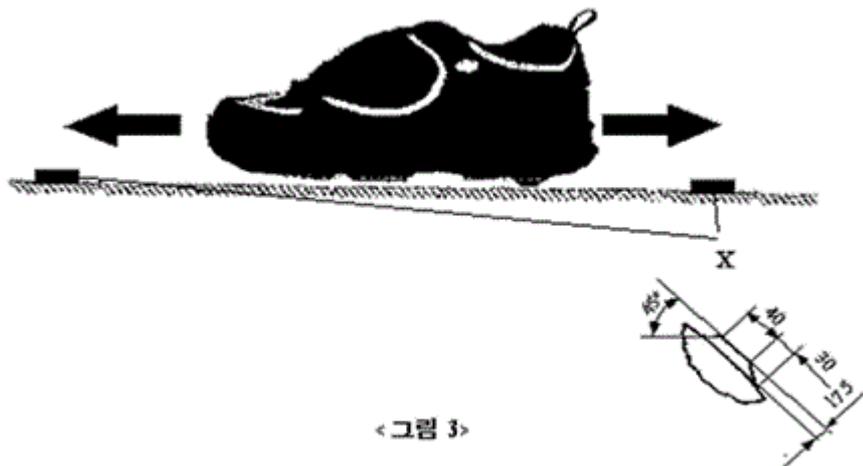


<그림 2>

5.4.2 그림 3과 같이 바퀴 달린 운동화를 지주에 부착하여 표 2와 같은 조건으로 바퀴 정면부 및 후면부를 충돌시켜 이상유무를 확인한다.

표 2

신발의 치수	하 중	속 도
260 mm 미만	588 N	10 km/h
260 mm 이상	784 N	10 km/h



<그림 3>

5.5 주행성 주행은 다음과 같이 5 km/h의 속도로 연속 주행한다.

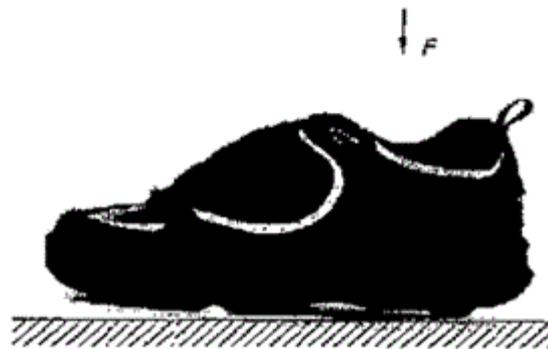
표 3

방 향	신발의 치수(mm)	하 중	주행거리
정방향	260 mm 미만	588 N	10 km
	260 mm 이상	784 N	
역방향	260 mm 미만	588 N	2 km
	260 mm 이상	784 N	

5.6 압축하중 그림 4에 의족(Prothese)을 끼운 후 표 4와 같은 조건으로 힘을 가한다.

표 4

신발의 치수(mm)	하 중
260 mm 미만	2,500 N
260 mm 이상	3,500 N



<그림 4>

6. 표시 및 취급설명서

6.1 표 시 제품 또는 최소 단위포장마다 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음 사항을 한글로 표시해야 한다.

- 6.1.1 제조연월
- 6.1.2 제조자명
- 6.1.3 수입자명(수입품에 한함)
- 6.1.4 주소 및 전화번호
- 6.1.5 제조국명
- 6.1.6 신발의 치수
- 6.1.7 사용연령

6.2 사용상 주의사항

제품 또는 최소 단위포장마다 소비자가 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음의 사항을 표시하여야 한다. 다만, 사용상 주의사항은 제품 또는 포장외의 한글 사용설명서 등에 별도로 표시할 수 있다.

6.2.1 제품 본체(또는 최소 단위포장) 다음의 사항을 표시하여야 한다.

6.2.1.1 경고

주의글씨 등과 쉽게 구별되어 보이는 방법(예: 적색글씨, 음양각표, 또는 주위 글씨보다 훨씬 큰 글씨)로 표시하여야 한다.

“⚠경고 : 안전모 등 보호장구를 반드시 착용한 후 사용한 후 사용시오.”

6.2.1.2 주의

- ① 탑승자와 다른 사람에게 사고의 우려가 있는 포장도로나 차도에서는 타지 마시오.
- ② 만 8세 이하의 어린이는 보호자의 감시 하에서 타게 하시오.
- ③ 젖었거나 편평하지 않은 표면에서는 타지 마십시오.
- ④ 장시간 사용시에는 신체에 무리를 주고 나쁜 걸음걸이 습관이 생길 우려가 있습니다.

⑤ 기타 안전한 사용에 관한 주의, 경고

6.2.2 사용설명서 다음의 사항을 표시하여야 하며 올바르게 안전한 제품 사용 및 유지보전에 필요한 모든 정보와 사용설명서의 발간일자 기타 환경 및 자원의 보존내용이 제공되어야 한다.

6.2.2.1 경고

“▲ 경고 : 안전모 등 안전보호장구를 반드시 착용한 후 사용하십시오.”

6.2.2.2 주의

- ① 탑승자와 다른 사람에게 사고의 우려가 있는 포장도로나 차도에서는 타지 마시오.
- ② 만 8세 이하의 어린이는 보호자의 감시 하에서 타게 하시오.
- ③ 젖었거나 편평하지 않은 표면에서는 타지 마십시오.
- ④ 장시간 사용시에는 신체에 무리를 주고 나쁜 걸음걸이 습관이 생길 우려가 있습니다.
- ⑤ 부주의할 경우 추락·넘어짐·충돌 등으로 치명적 상해를 입을 수 있습니다.
- ⑥ 기타 안전한 사용에 관한 주의, 경고

6.2.2.3 제조자가 제공하여야 하는 정보

6.2.2.3.1 바퀴 달린 운동화의 구조에 대한 정보

◦ 안전성을 해치는 어떠한 부품의 변경이 있어서는 안된다는 유의사항

6.2.2.3.2 사용자에게 대한 지시사항

- ① 올바른 조립 및 사용·제동요령
- ② 올바른 안전보호장구 사용요령
- ③ 타기 적합한 표면에 대한 추천사항 및 그에 대한 설명

6.2.2.3.3 점검 및 유지보수에 대한 지시사항

◦ 부품(바퀴 등)의 교체시기

6.2.2.3.4 기타 필요한 사항

제 정 : 산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)

공급자적합성 안전기준

어린이용 롤러스케이트

부속서 7

(Roller Skates For Children)

1. **적용범위** 이 기준은 앞부분 및 뒷부분에 각각 2개의 바퀴를 병렬로 장착시킨 것으로서 구두가 장착된 부분의 최대 길이가 180 mm 이상의 롤러스케이트에 대하여 규정하며, 또한 롤러스케이트는 탈착식 또는 비 탈착식 신발과 사용자의 발에 부착 가능한 장치로 이루어진다. 다만, 베어링을 사용하지 않는 것은 제외한다.

2. **인용표준** 다음에 나타내는 규격은 이 기준에 인용됨으로써 이 기준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용표준은 그 최신판을 적용한다.

KS G 5736 롤러 스케이트

공급자적합성확인 인라인 롤러스케이트

3. 종류

3.1 치수에 의한 구분

3.1.1 신발의 치수가 260 mm 미만

3.1.2 신발의 치수가 260 mm 이상

3.2 용도에 의한 구분

3.2.1 레저용

3.2.2 경기용

4. 안전요구사항

4.1 **겉모양** KS G 5736의 3.1(겉모양)에 따르며 그 내용은 다음과 같다.

4.1.1 겉모양은 흠, 덧붙임, 비틀림, 변형 등이 없어야 한다.

4.1.2 바퀴의 측면에는 주행 중 또는 넘어졌을 때 신체에 상해를 줄 만한 돌출물이 없어야 한다.

4.1.3 플레이트(Plate) 상면에는 발을 상하게 할 만한 돌출물이 없어야 한다.

4.1.4 신발은 바느질 상태 및 형태가 양호해야 한다.

4.2 **구조** KS G 5736의 3.2(구조)에 따르며 그 내용은 다음과 같다.

4.2.1 **본 체** 롤러스케이트 선단에는 스톱퍼가 부착되어 있어야 하며 스톱퍼는 플레이트 수평 거리로 10 mm 이상 돌출되어야 한다. 다만, 경기용 및 발끝을 보호할 수 있는 구조로 되어있는 것은 제외한다.

4.2.2 **슬라이드 레일** 스톱퍼를 접지하였을 때 수평면과의 각도는 25 ~ 35° 이어야 한다. 다만 경기용 및 프레임 탈착식 대해서는 적용하지 않는다.

4.3 **성능** KS G 5736의 3.3(성능)에 따르며 그 내용은 다음과 같다.

4.3.1 **주행시험** 5.2.1에 따라 시험시 원활히 주행하여야 하며 차축의 뒨, 바퀴의 이탈 등의 이상이 없어야 한다. 다만 프레임 탈착식 대해서는 적용하지 않는다.

4.3.2 **압축 하중 시험** KS G 5736의 4.3 또는 5.2.2에 따라 시험시 차축, 플레이트, 바퀴에 사용상 고장의 파손, 벌어짐, 변형 등의 이상이 없어야 한다.

4.3.3 **바퀴의 부착강도** KS G 5736의 4.2 또는 이 기준의 5.2.3에 따라 시험시 차축에 이상이 생기거나 바퀴가 빠져서는 안 된다.

4.3.4 **바퀴의 부착 강도** KS G 5736의 4.4 또는 이 기준의 5.2.4에 따라 시험시 사용상국과함령정판센터 벌어짐, 변형 등의 이상이 없어야 한다.

4.3.5 고정장치의 강도시험 버클(buckle) 등 발을 고정하는 것에 있어서는 5.2.5에 따라 인장시험시 파손, 벌어짐, 사용고장이 있는 변형 등이 없을 것

4.3.6 마찰저항시험 바퀴의 마찰저항은 5.2.6에 따라 시험했을 때 마찰계수는 260 mm 미만 : 0.20 이상, 260 mm 이상 : 0.30 이상이어야 한다.

5. 시험방법 KS G 5736의 4(시험방법)에 따르며 그 내용은 다음과 같다.

5.1 결모양 및 구조 육안 및 촉감으로 한다.

5.2 성능

5.2.1 주행시험 롤러스케이트는 KS G 5754의 6.6 또는 공급자적합성확인 인라인 롤러 스케이트 6.6에 따라 표 1과 같은 조건으로 실시하여 확인한다.

표 1

신발의 치수(mm)	하중(N)	속도(m/s)	시험시간(h)
260 mm 미만	400	0.5	3
260 mm 이상	600	0.5	3

5.2.2 압축 하중 시험 플레이트 상면에 수직 방향으로 표 2의 조건으로 압축 하중을 가했을 때의 상태를 확인한다.

표 2

신발의 치수(mm)	하중(N)
260 mm 미만	2 800
260 mm 이상	4 200

5.2.3 바퀴의 부착강도 차축으로부터 바깥쪽으로 표 3의 조건으로 잡아당겼을 때의 상태를 확인한다.

표 3

신발의 치수(mm)	하중(N)
260 mm 미만	800
260 mm 이상	1 200

5.2.4 신발의 부착강도 신발의 상체부와 바닥을 20 mm/min 이하의 속도로 1 000 N까지 인장 하중을 가하여 확인한다.

5.2.5 고정장치의 강도시험

고정장치에 50 mm의 둥근 바를 고정후, 뒤쪽 고정장치 F2 = 500 N, 앞쪽 고정장치에 F3= 400 N 의 하중을 각각 5분간 가한다.

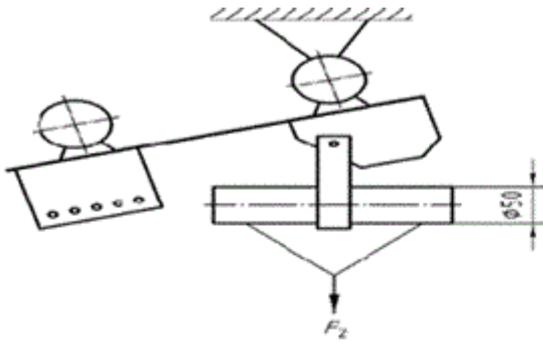


그림1 뒤쪽 고정장치 강도시험

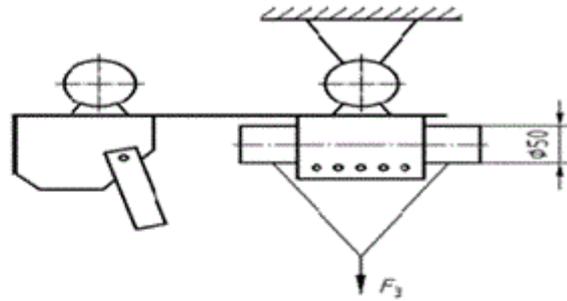


그림2 앞쪽 고정장치 강도시험

5.2.6 마찰저항시험

바퀴마찰력 시험은 바퀴를 잘 닦여지고 기름기가 없는 표면 거칠기가 Ra 1.5 μm에서 2.0 μm인 강철판을 따라 밀면서 실시한다.

롤러스케이트는 강철판과 수직되는 방향으로 40 kg하중을 가한다. 휠의 축의 높이에서 힘이 수평적으로 받는다. 이때의 최대 힘(F1) 이 시험은 5번 반복되고 평균값으로 계산된다. 시험은 정지된 상태에서 실행한다.

$$\mu_0 = \frac{F_1}{(m_B + m_E)g}$$

여기서:

μ_0 = 마찰력

F_1 = 최대 당김 힘 값(N)

m_B = 하중 추(40 kg)

m_E = 롤러스케이트무게(kg)

g = 낙하가속도($g = 0.81 \text{ m/s}^2$)

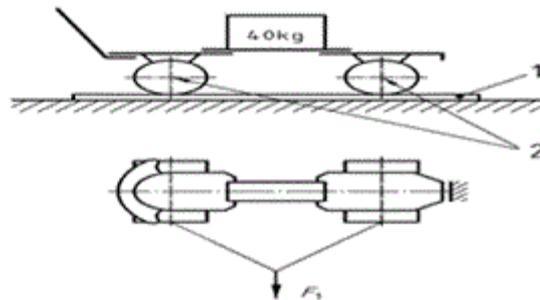


그림3 바퀴 마찰력 시험

1 철판

2 힘 적용지점

6. 표시

6.1 제품 또는 최소 단위포장마다 소비자가 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음의 사항을 표시하여야 한다. 다만, 사용상 주의사항은 제품 또는 포장외의 한글 사용설명서 등에 별도로 표시할 수 있다.

6.1.1 제조연월

6.1.2 제조자명

6.1.3 수입자명(수입품에 한함)

6.1.4 주소 및 전화번호

6.1.5 제조국명

6.1.6 사용연령

6.2 사용상 주의 사항을 포장 또는 별도의 설명서 등에 표시하여야 한다.

6.3 별도의 조립 부품이 있는 경우 그 조립 요령, 사이즈 맞추는 방법, 보관방법 등 기타 필요한 사항을 포장 또는 설명서 등에 표시할 수 있다.

제 정 : 산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)

공급자적합성 안전기준

어린이용 스키용구

부속서 8

(Snow-skis and other snow-ski equipment for children)

1. 적용범위 어린이용 스키용구란 만 13세 이하의 어린이가 스키를 타는데 직접적으로 필요한 여러 기구를 말하며 알파인용의 스키, 스키화(합성수지제) 및 스키바인딩(이하 "스키용구"라 한다)에 대하여 적용한다. 만 13세 이하의 어린이용이 아닌 스키, 스키화, 스키바인딩은 품질경영 및 공산품안전관리법에 따른다. 다만, 경기용 및 특수용도인 것은 제외한다.

2. 관련표준

2.1 스키

KS G ISO 8364 알파인 스키 및 바인딩-바인딩 부착 부위-요구사항 및 시험방법

KS G 5728 알파인 스키

KS G 5742 스키 용어

2.2 스키화

KS G ISO 5355 알파인 스키-부츠-안전요구사항 및 시험방법

2.3 스키바인딩

KS G ISO 9462 알파인 스키-바인딩-안전 요구사항 및 시험방법

KS G 5752 알파인 스키의 스키·바인딩·부츠(S-B-B) 시스템의 조립, 조정 및 검사 방법

3. 종 류

3.1 스키(알파인용)

(단위 : mm)

종 류	호 칭 길 이
그룹 1	1 700 이상
그룹 2	1 400 이상 1 700 미만
그룹 3 (어린이용)	1 000 이상 1 400 미만
그룹 4 (어린이용)	750 이상 1 000 미만

3.2 스키화(알파인용)

3.2.1 180 mm 미만 (어린이용)

3.2.2 180 mm 이상 250 mm 미만 (어린이용)

3.2.3 250 mm 이상

3.3 스키바인딩(알파인용)

(단위 : mm)

종류	호칭길이
C형 바인딩 (어린이용)	$M_z=10 \text{ N} \cdot \text{m}$, $M_y=37 \text{ N} \cdot \text{m}$ 의 이탈값으로 조정될 수 있는 KS G ISO 5355의 C형에 일치하는 부츠 바닥에 적합한 바인딩
CA형 바인딩	$M_z=20 \text{ N} \cdot \text{m}$, $M_y=75 \text{ N} \cdot \text{m}$ 의 이탈값으로 조정될 수 있는 KS G ISO 5355의 C형과 A형에 일치하는 부츠 바닥에 적합한 바인딩
A형 바인딩	KS G ISO 5355의 A형에 일치하는 부츠 바닥에 적합한 바인딩

4. 안전요구사항

4.1 스키

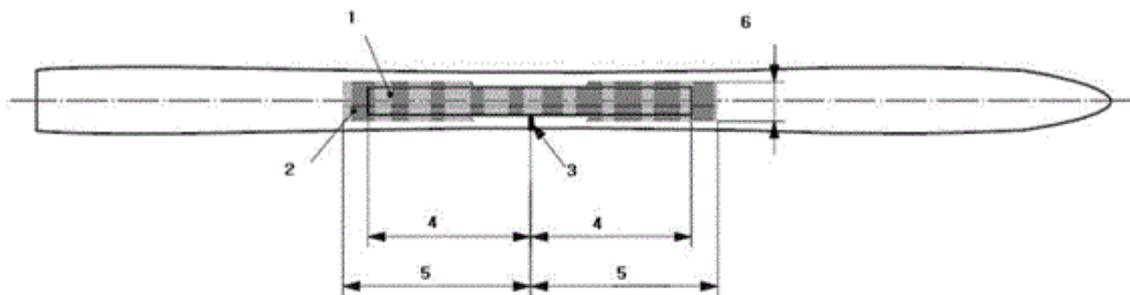
4.1.1 겉모양 스키의 윗면, 옆면, 활주면 등의 표면이 매끄러워야 하며 핀홀, 홈, 칠얼룩, 부풀음 등이 없어야 한다.

4.1.2 구조

4.1.2.1 자유 공간 부위(그림 1참조)

4.1.2.1.1 자유 공간 부위의 길이 부착점으로부터 앞에서 뒤까지 자유 공간 부위 길이는 표 1에 따라야 한다.

4.1.2.1.2 자유 공간 부위의 나비 자유 공간 부위의 최소 나비는 표 1에 따라야 한다.



1: 바인딩 부착 부위, 2: 자유 공간 부위, 3: 부착점, 4: 바인딩 부착부위 길이,
5: 자유 공간 부위의 길이, 6: 자유 공간 부위의 나비

<그림 1> 자유 공간 및 바인딩 부착 부위

(단위: mm)

그룹	길이	나비	
		주 ¹⁾	주 ²⁾
3	210	48	53
4	190	46	50

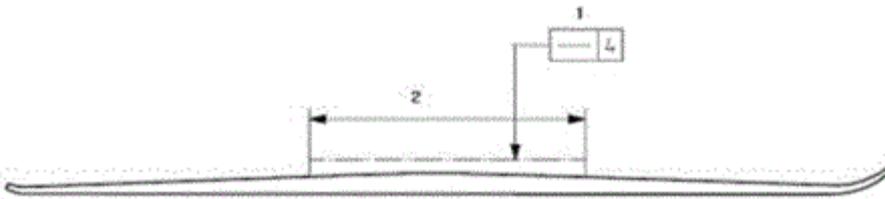
<표 1> 자유 공간 부위의 길이 및 나비

4.1.2.1.3 자유 공간 부위내에서의 스키표면의 길이 방향 측면도 평면도로부터 길이 방향 측면도의 직진성에 대한 편차는 자유 공간 부위의 길이 내에서 일정한 곡선의 형태의 경우에는 허용 가능하다. 이 부위 내에서 편평한 표면에 대한 스키 바닥 부위의 직진성에 대한 허용 오차는 그림 2에 나타내었다.

- 그룹 3 및 4 : 4 mm

바인딩 부착점의 외부, 자유 공간 부위의 길이 내, 일정한 곡선으로부터 최대 편차는 2 mm 내로 허용한다.

허용오차 : mm



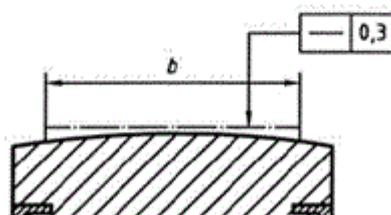
1: 그룹 3과 4, 2: 자유 공간 부위의 길이

<그림 2> 표면의 길이 방향 측면도

4.1.2.1.4 자유 공간 부위내에서의 스키표면의 가로 방향 측면도 평면도로부터 가로 방향 측면도의 직진성에 대한 편차는 자유 공간 부위의 나비를 가로지르는 일정한 곡선형태의 경우에만 허용하며, 이 부위 내의 직진성에 대한 허용 오차는 그림 3과 같다.

자유 공간 부위를 제외한 스키 나비 부분은 자유 공간 부위의 표면보다 높은 곳이 없어야 한다.

허용오차 : mm



b : 자유 공간 부위의 나비

<그림 3> 스키의 가로 방향 측면도

4.1.2.2 바인딩 부착 부위(그림 1참조)

4.1.2.2.1 바인딩 부착 부위의 길이 부착점으로부터 앞에서 뒤까지의 바인딩 부착 부위의 길이는 표 2에 따라야 한다.

4.1.2.2.2 바인딩 부착 부위의 나비 바인딩 부착부위의 나비는 KS G ISO 6004에 따른 호칭 지름 5.5 mm의 알파인 스키 바인딩 나사로 4.1.3.1에 따르는 유지 강도 요구사항을 충족해야 한다.

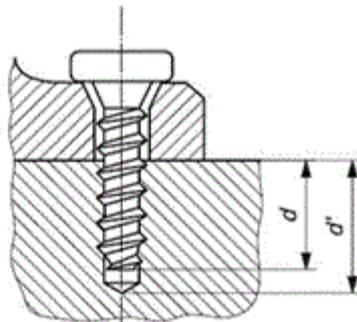
4.1.2.2.3 바인딩 부착 부위의 최소 두께 바인딩 부착 부위 내의 구멍 깊이는 d' 는 표 2에 따라야 한다.

(단위 : mm)

그룹	길이	구멍 깊이(d')	관통 깊이(d)
3	210	7.5	6±0.5
4	190	7.5	6±0.5

<표 2> 바인딩 부착 부위의 길이, 구멍 깊이 및 관통 깊이

허용오차 : mm



d' : 구멍 깊이, d : 관통 깊이

<그림 4> 부착 나사의 관통 깊이, d

4.1.2.3 바인딩 부착 나사

4.1.2.3.1 바인딩 부착 나사의 중심간 거리

4.1.2.3.1.1 최대 중심간 거리 바인딩 부착 나사의 가로 방향 최대 중심간 거리는 표 3과 같다.

4.1.2.3.1.2 최소 중심간 거리 유지 장치와 바인딩을 부착하는데 사용하는 나사에 대한 중심간 거리는 표 3과 같다.

4.1.2.3.2 바인딩 나사못의 관통 깊이 나사 관통 깊이(d)를 확실하게 하기 위해서 바인딩 제조업체는 적절한 길이의 바인딩 나사를 선택해야 한다. 그러므로 바인딩 부착 후 나사 축은 스키를 관통해야 한다. (표 2 참조)

상부층의 손상(접착제로 인한 손상)을 피하기 위해 부착판 구멍 또는 함몰부(countersink)의 지름은 8 mm이하이어야 하며 드릴 반대편 함몰부는 0.6 mm를 초과하지 않는 스키의 상부 표면 안으로 제작한다. KS G ISO 6004에 따라 알파인 스키 바인딩 나사는 부착 요소로 사용해야 한다.

(단위 : mm)

그룹	최대 중심간 거리	최소 중심간 거리	
		길이방향	다른방향
3	40.5	20 이상	15 이상
4	40.5	20 이상	15 이상

<표 3> 바인딩 부착 나사의 중심간 거리

4.1.2.4 측벽 (Side walls)

측벽은 일반적으로 사용하는 바인딩 장치와 함께 바인딩을 부착하도록 설계해야 한다. 기본적인 요구 사항은 부착 장치의 고정 요소가 반드시 스키의 활주 부위에 닿도록 해야 한다.

4.1.3 성능

4.1.3.1 나사 유지 강도 (Screw retention strength)

만약 하중이 준정적으로 작용하면 바인딩 부착 부위 내에서 2개의 나사에 대한 나사 유지 강도의 최소값은 표 4와 같다.

그룹	나사 유지 강도(N)
3	1 600
4	1 300

<표 4> 나사 유지 강도

4.2 스키화

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 부딪 및 부속품은 녹, 상처, 칠 벗겨짐, 형태불량 등이 없어야 하고 적절한 위치에 확실히 부착되어 있어야 한다.

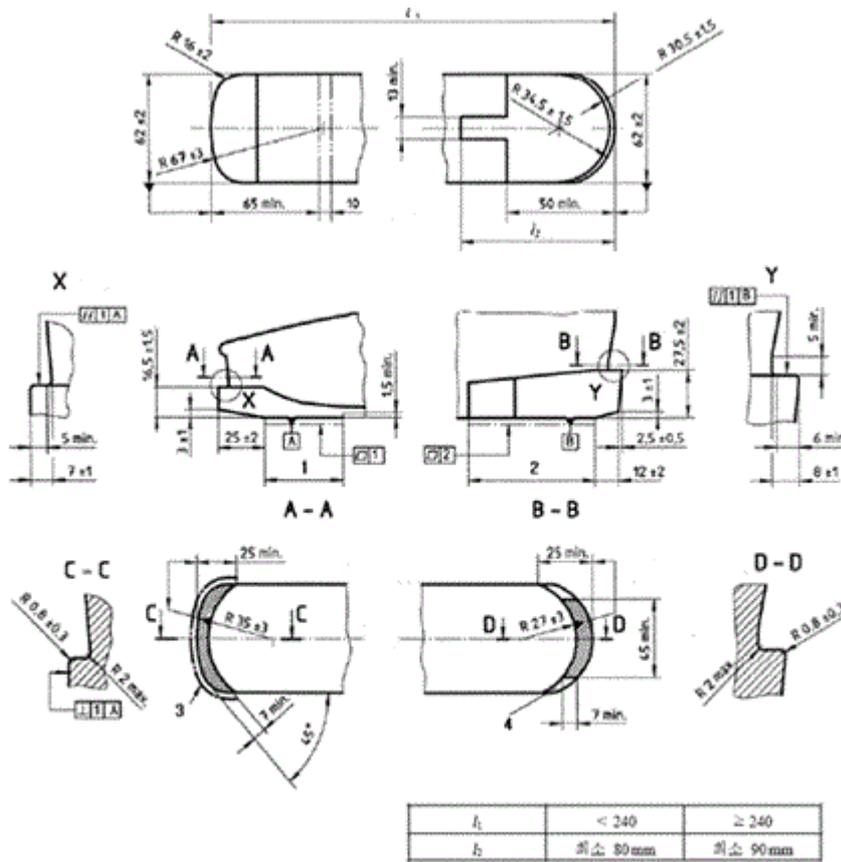
4.2.1.4 사출물의 거스러미 제거 등 끝마무리가 양호하여야 한다.

4.2.2 치수 이 규격에 규정된 치수만을 따른다. 다른 형태의 부츠가 그림에 나타난 형상에 적합할 필요는 없다.

기본적으로 모든 치수는 주어진 허용 오차를 넘어서는 안 된다. 그러나 안전성을 고려하여, 주어진 치수에 따라서는 허용 오차를 벗어날 수 있다.

몇 개의 치수는 ("2차 자유도 치수", 부속서 A참조) 허용 오차를 벗어날 수 있으나, 다음과 같은 규정을 따라야 한다.

- a) 허용 오차를 벗어나는 경우는 예외적이어야 한다.
- b) 허용 오차를 벗어나는 범위가 작아야 한다.
- c) 시판 바인딩과 중요 바인딩에서 기능의 제한이 있어서는 안 된다.
- d) 허용 오차는 추후 변화가 가능한 경우(예를 들어 공구의 복구)에 참작되어야 한다.



- 1: 저마찰 영역/지지 표면, 2: 지지 표면 3: 직각에 대한 허용오차가 유효한 영역(4.2.3.3 참조),
 4: 조절장치 예비공간
 비교: 빗금친 부분은 균등성 및 치수 허용 오차가 각각 19±1과 30±1인 영역이다.

<그림 5> 부츠의 발끝 및 발꿈치의 치수

4.2.3 구조

4.2.3.1 바닥 길이 한 쌍의 스키부츠의 바닥 길이는 2 mm 이상 차이가 나서는 안 된다.

4.2.3.2 대칭성 발가락과 발꿈치 사이의 바닥 치수는 1 mm의 오차 범위 내에서 중앙면에 대하여 좌우 대칭이어야 한다.

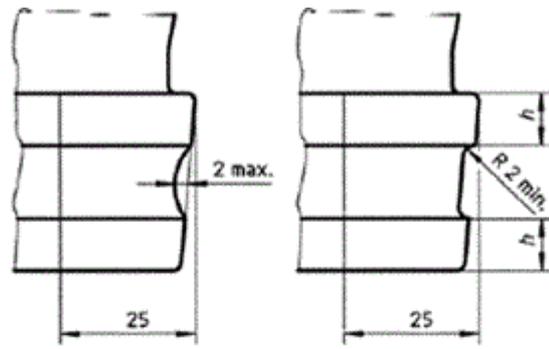
4.2.3.3 부츠 발끝(boot toe)의 옆면 발가락 끝에서부터 최소 25 mm 거리까지 발가락 끝에 있는 바닥의 옆면은 1 mm의 오차 범위에서 안쪽과 바깥쪽으로 지지하고 있는 면과 직각을 이루어야 한다. 바닥의 옆면이 2부분으로 되어있는 경우에는 바닥의 아래 부분이 윗부분의 측면 밖으로 돌출되지 않아야 한다.

4.2.3.4 부츠 발꿈치(boot heel) 옆면 발꿈치 끝에서부터 50 mm까지 부츠 발꿈치 바닥의 양 측면은 지지면과 직각을 이루거나, 높이 14 mm까지 0°와 10° 사이에 안쪽 또는 바깥쪽으로 점점 작아져야 한다.

50 mm와 65 mm사이에서 높이 14 mm까지 옆면 각도가 10°를 넘지 않아야 한다.

만일 그림 6에서 처럼 부츠 발꿈치에 깊이 2 mm 이상의 측면 홈이 있다면, 그림 7에 나타난 바와 같이 지지대가 있어야 한다

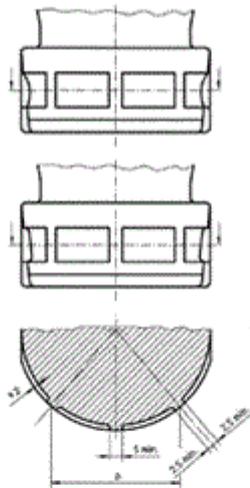
단위 : mm



$h = \text{최소 } 7$

<그림 6> 발꿈치의 측방향의 홈

단위 : mm



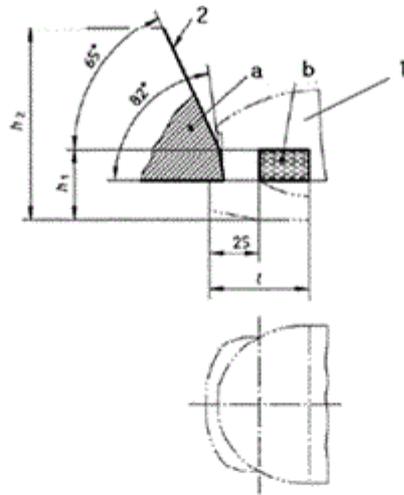
$h = 40 \pm 1$

<그림 7> 발꿈치의 측방향 지지대

4.2.3.5 자유공간

4.2.3.5.1 반지름 (35±3) mm인 원호를 그리는 부츠의 앞부분에서의 부츠 덮개는 자유 공간 1(그림 8 참조) 바깥 부분에 있어야 한다.

단위 : mm



h1 = 최소 29

h2 = 최소 80

l = 최소 44

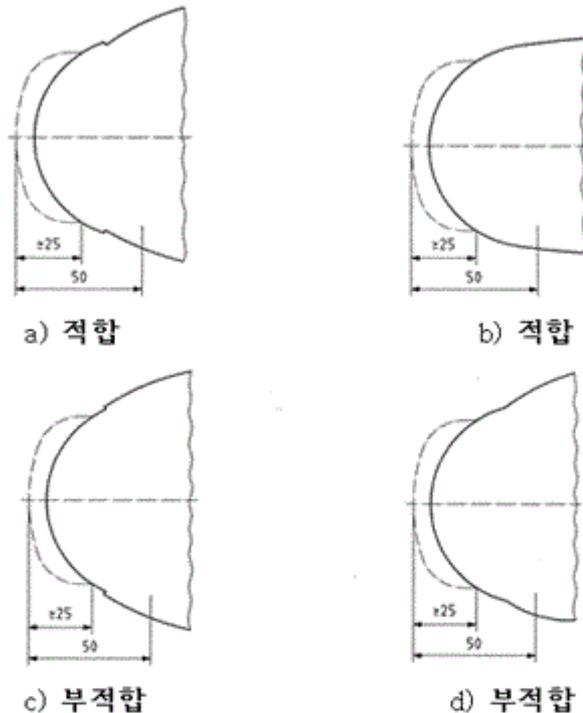
1: 부츠, 2: 원추, a: 자유공간 1(4.2.3.5.1 참조), b: 자유공간 2(4.2.3.5.2 참조)

<그림 8> 부츠 발끝의 자유 공간

4.2.3.5.2 25 mm와 44 mm사이에서 축의 축면으로 원활하게 변화할 수 있어야 하며, 자유 공간 2(그림 8) 안에서 (35 ± 3) mm의 반지름을 가진 원호(그림 5 참조 단면 A-A)는 불연속점이 없는 원호이어야 한다.

그림 9과 같이 자유 공간2를 가진 겹모양의 곡률이 불록하여야(굽혀짐이 없이) 한다. 좌우 대칭일 필요는 없다.

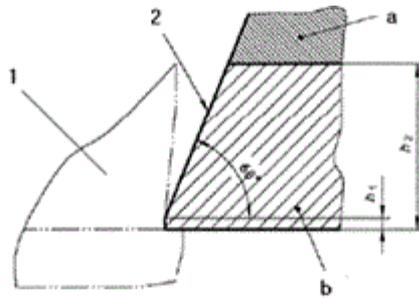
단위 : mm



<그림 9> 자유 공간 2에서 축의 곡률의 보기

4.2.3.5.3 (27 ± 3) mm의 반지름을 가진 원호를 따라 부츠의 뒷 부분에 있는 부츠 덮개는 스키바이딩과 부츠를 결속할 수 있는 자유공간 3 및 4(그림 10 참조)의 외부에 놓여야 한다.

단위 : mm



1: 부츠, 2: 원추, a: 자유공간 3, b: 자유공간 4, $h_1 = 5$, $h_2 = 90$, 나비 중앙면에 대한 대칭1 = 45

<그림 10> 부츠 발꿈치의 스키 바인딩을 위한 자유공간

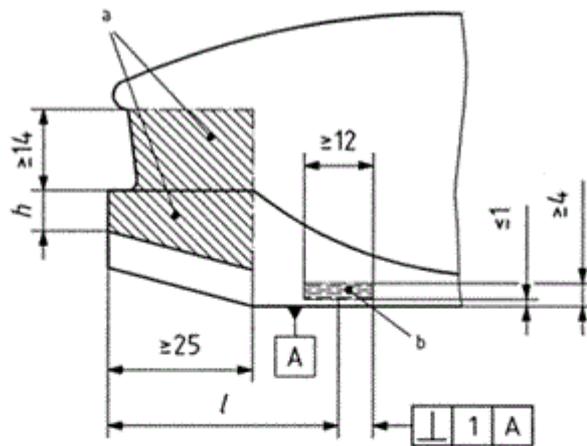
4.2.3.6 접촉면

4.2.3.6.1 재료

4.2.3.6.1.1 경도 부츠의 마찰 감소 장치와 접촉하는 재료의 경도는 쇼어 경도 D 50 이상이어야 한다. 부츠의 바인딩 접촉면의 경도는 쇼어 경도 D 45 이상이어야 한다(그림 11, 12 참조).KS M ISO 868에 따라 시험한다.

4.2.3.6.1.2 마찰 감소 장치 부츠 재료와 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE)의 저마찰 요소 사이의 바인딩 접촉면 발끝(그림 11 참조) 및 발꿈치(그림 12 참조)의 동적 마찰 계수는 ≤ 0.1 이어야 한다. 재료가 저마찰 영역의 재료와 동일하다면 시험을 할 필요가 없다. 재료가 다르다면 5.2.1에 따라 시험한다.

단위 : mm



a: 전방 접촉면, b: 푸시로드시험에 대한 접촉면 위치
 $l = 40 \pm 1$, $h = \text{최소 } 7$

<그림 11> 푸시로드시험의 전방 접촉면 및 접촉면 위치

4.2.3.6.2 전방 접촉 영역

전방 접촉 영역에서(그림 11 참조)

- a) 바닥에 있는 어떠한 재료도 수직면과 직각을 이루는 부분에서는 돌출되지 않아야 한다.
- b) 덮개의 외형이 82°에서 90°라면 이 범위의 덮개 외형은 어떠한 수직 평면 내에서도 직선이거나 볼록 구조일 수 있다.

4.2.3.6.3 조절 장치의 부츠 발끝 잠금 장치 접촉면

국가법령정보센터

그림 11에서 보는 바와 같이, 부츠 바닥의 양 측면에서 조절 장치의 푸시 로드 시험용 접촉면이 이용

가능해야 한다. 이 부분은 중앙면과 평행이어야 하며, 바닥의 양 측면과 같은 높이어야 한다. 표면에 가로 방향 하중을 가하면서 탈착 조절 시험을 수행할 때 바인딩에 이 가로 방향 하중이 미치지 않는다고 가정한다.

비고 이 시험방법은 많은 시험방법 중 하나이다.

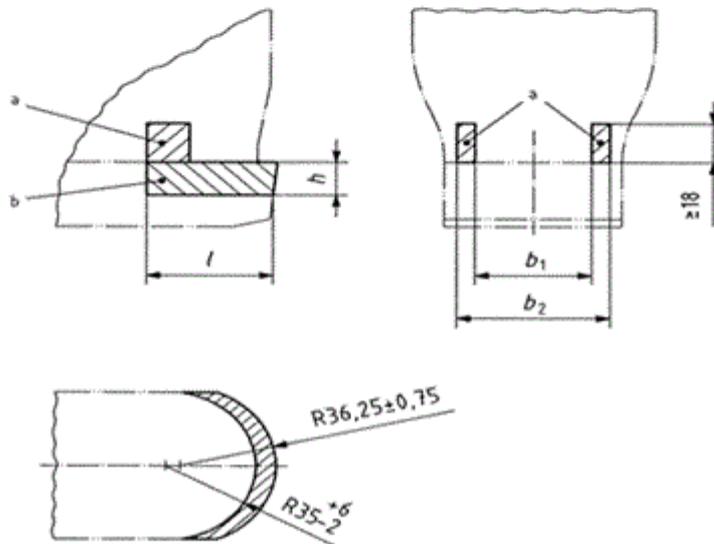
4.2.3.6.4 조절 장비의 부츠 발꿈치 잠금 장치 접촉면

그림 12과 같이 부츠 뒷개 양측면에서 조절 장비의 잠금 장치의 접촉면이 이용 가능해야 한다.

비고 바인딩 잠금 장치에 대한 이 시험은 많은 시험방법 중 하나이다.

그림 12에서 빗금 친 부분은 스키 부츠의 바깥 뒷개와 일치해야 하지만 어떠한 모서리, 튀어나온 부분, 방해하는 부분이 포함되어서는 안 된다.

단위 : mm



$$b_1 = 45 \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}, \quad b_2 = 59 \begin{matrix} +1 \\ 0 \end{matrix}$$

$$l = 25$$

$$h = \text{최소 } 7$$

- a 조절 장비의 잠금장치에 대한 접촉면 위치
- b 후방 접촉면

<그림 12> 후방 접촉면의 저마찰 영역 및 조절 장비의 잠금 장치에 대한 접촉면 위치

4.2.3.7 경사 영역 앞 부분과 뒤쪽의 경사영역에서는 발판 형태를 허용한다.

4.2.3.8 발꿈치 지지 표면 발꿈치 지지 표면은 다음의 조건을 충족하여야 한다.

- a) 발꿈치 부분에 잘 맞아야 하며 바인딩이 길이 방향으로 움직일 수 있어야 한다.
- b) 바인딩의 지지판이 정확하게 맞아야 한다.
- c) 바인딩이 풀릴 경우 측방향 움직임에 방해가 되지 않아야 한다.
- d) 스키브레이크 기능에 장애물이 있어서는 안된다.

위의 a)에서 d)까지의 조건을 평가하기 위해서 다음의 시험을 해야 한다.

e) 모든 부츠는 B.1(부속서 B 참조)에 따라 관통 시험을 해야 한다.

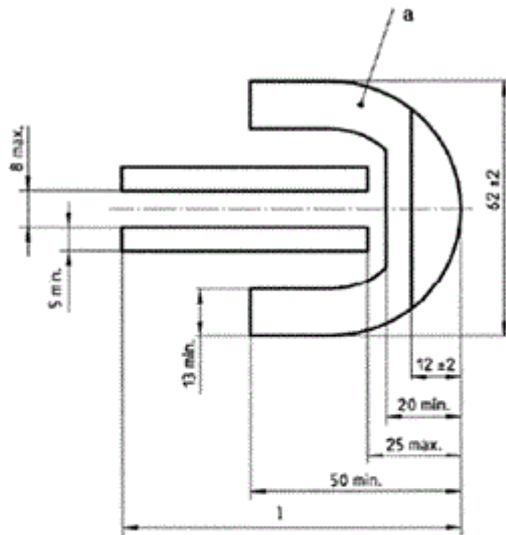
f) 열경화성 폴리우레탄 (thermoplastic polyurethane) 이외에 다른 재료를 부츠의 발꿈치 부분에 사용하면 그림 B.2에서 나타낸 스키 브레이크를 위한 지지 표면의 역할을 하기 위해 1개 이상의 서로 방향의 저 마찰 표면이 있어야 한다. 이 부츠는 그림 B.3에 따라 시험해야 하며, 5.2.4.1.1의 조건

을 만족해야 한다.

말발굽 모양의 지지 표면은 그림 13 에 따라야 한다.

그림 5에서 나타낸 바와 같이 지지 표면의 균등성 시험은 부속서 C에 따라 수행한다.

단위 : mm



a: 주변영역

치수	바닥길이	
	240 미만	240 이상
1	80 이하	90 이하

<그림 13> 발꿈치 최소 지지 표면의 예

4.2.3.9 저마찰 영역

4.2.3.9.1 부츠의 저마찰 영역과 폴리테트라플루오로에틸렌(PTEE)의 저마찰 요소간의 동적 마찰계수는 소수점 둘째 자리에서 반올림할 경우 최대 0.10의 값을 가져야 한다.

4.2.3.9.2 부츠의 좌우 움직임을 방해할 수 있는 어떤 물체도 저마찰 영역보다 아래에 있어서는 안된다.

4.2.3.10 부츠덜개의 형태

다음을 만족한다면 그림 5 단면 A-A와 B-B에서는 어떠한 종류의 부츠덜개(바깥 표면)라도 허용한다.

- 중앙면에 좌우 대칭형이다.
- 단면 A-A에서 최소 25 mm의 거리까지 어떠한 위치에서도 (35±3) mm 범위 내에 있어야 한다.
- 단면 B-B에서 최소 25 mm 까지 어떠한 위치에서도 곡률은 (27±3) mm 범위내에 있어야 한다.

4.2.3.11 장착지점 스키의 바인딩을 위한 장착 지점은 스키에 가능한 한 가깝게 부츠 하부 표면의 각 측면에 있는 선으로 표시되어야 한다.

이 선은 뚜렷하게 보이고 지워지지 않아야 한다. 길이 10 mm 미만이어서는 안 되며, 부츠 바닥 길이의 중간부터 4 mm 이상이면 안 된다. 좌우 부츠의 오차는 1 mm 이상이면 안 된다.

4.3 스키바인딩

4.3.1 겉모양 바인딩의 표면은 매끄러워야 하며 핀 홈, 거스러미, 흠, 칠얼룩 및 눈에 띄는 부풀음이 없어야 한다.

4.3.2 구조

4.3.2.1

바인딩은 다음과 같은 두 경우에 해제되어야 한다.

- 스키 주행면에 수직인 축에 토크 M_z 를 적용할 때
- 스키면에 평행하고 스키의 종축에 수직인 축에 대한 토크 M_y 를 적용할 때

바인딩은 위에 언급한 토크가 최대값(해제값)에 도달했을 때, 그리고 스키어에게 상해를 입히지 않을 값으로 떨어질 때 해제되는 것으로 본다. 해제된 후에 스키와 부츠에 의해 다리에 가해졌던 모든 하중은 모든 동작이 가능하고 스키와 부츠의 결합과 관련된 모든 위험이 제거될 때까지 위험수준 이하를 유지하여야 한다.

4.3.2.2 해제 수준은 제조자의 예상 세팅 범위를 완전히 포함하는 크기로 분명하게 표시되어야 한다. 해제는 상한값(최대 세팅값)에서 가능해야 한다. $Z=10$ 초과의 세팅은 지시계 스케일상에 $Z=10$ 미만의 세팅과 분명하게 구별되어야 한다.

4.3.2.3 바인딩 기능에 영향을 미치는 부츠에 대한 조절 절차는 정확한 인디케이터 사용이나, 정확하게 조정할 수 있는 작업자에 의한 조정 등 적절한 수단에 의해 보증되어야 한다.

4.3.2.4 바인딩은 스키 브레이크와 같이 장착되거나 리쉬에 의한 부착이 튼튼하고 용이해야 한다.

4.3.2.5 스키 브레이크 또는 리쉬의 설계는 풀린 후 불필요한 위험이 스키어에게 발생하지 않아야 한다.

4.3.2.6 바인딩을 정상적으로 사용할 경우에는 바인딩의 외부 구조가 스키어에게 악영향을 미치거나 또는 불필요한 상해의 원인이 되어서는 안 된다.

4.3.3 성능

표 5의 설정마크(Z)에 따라 해제토크(M_z , M_y)를 각각 5회씩 가했을 때 해제토크의 허용차(부속서 E <그림 E.1>, <그림 E.2> 참조)내에서 스키화가 바인딩으로 부터 이탈되어야 하고 5개 측정값은 그 평균값의 $\pm 10\%$ 를 넘어서는 안되며, 한쪽 M_z 의 5개 측정값에 대한 평균값과 $|M_z|$ 의 10개 값에 대한 평균값의 차는 $|M_z|$ 의 10개 값에 대한 평균값의 $\pm 10\%$ 를 넘어서는 안 된다. 또한 시험방법 5.3.6~5.3.9의 시험도 만족해야 한다.

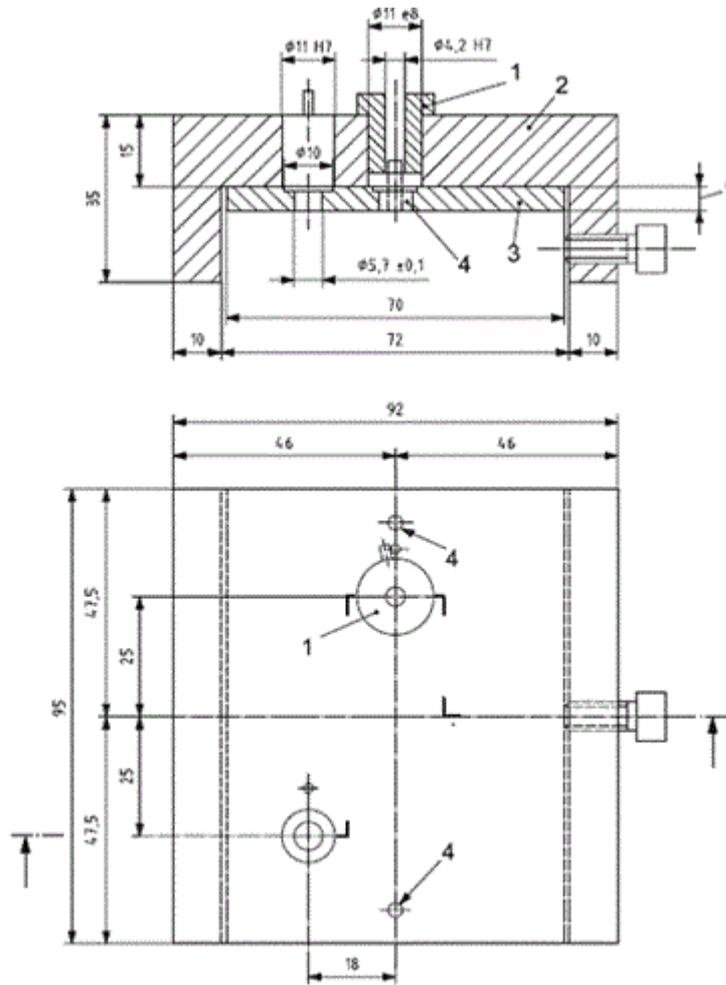
5. 시험방법

5.1 스키

5.1.1 시료 채취 및 환경 조건 최소 24시간 동안 (23 ± 5) °C의 상온에서 전처리한 3개의 스키에 대하여 시험을 실시한다.

5.1.2 일반 요구 사항 육안 및/또는 측정을 통하여 4.1.2항의 구조에 대한 시험을 실시한다.

단위 : mm



- 1: 드릴 지그 부상, 2: 드릴 지그, 3: 마찰판
 4: 중앙 위치 핀, a: 필요한 관통 깊이에 따른 두께

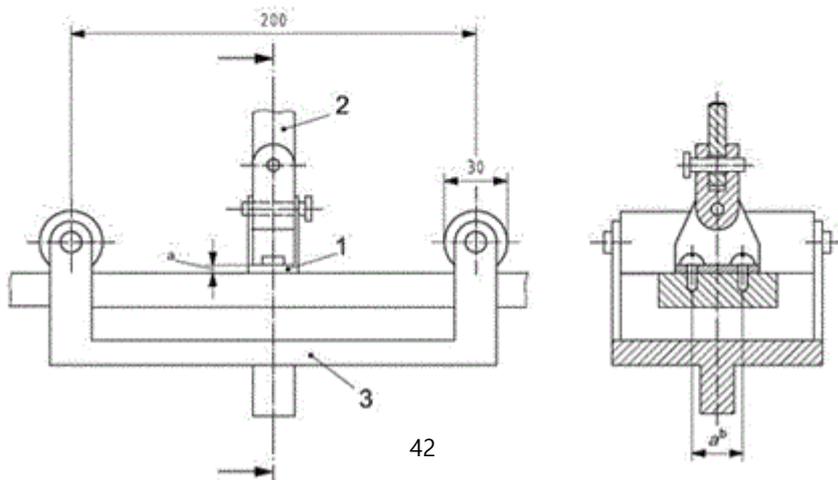
<그림 14> 드릴 및 시험 지그

5.1.3 나사 유지 강도

5.1.3.1 장치

인장 시험기(그림 15와 같은 당김 장치를 갖는 것)는 10 000 N의 최소 하중 범위를 갖는다.

단위 : mm



- 1: 철제부착판 2: 유니버설 조인트 3: 스키지지대
 a: 필요한 관통 깊이에 따른 두께
 그룹 3 및 4: a=20

<그림 15> 당김 장치가 있는 인장 시험기

당김 장치는(그림 15 참조) 다음의 요소를 가져야 한다.

5.1.3.1.1 6 mm 지름의 구멍 2개가 있는 철제 부착판(1)- 강철의 강도는 ISO 6506에 따라 135 HB30 이어야 한다.

5.1.3.1.2 유니버설 조인트(2)는 부착판과 시험기의 고정 장치와 연결되어야 한다.

5.1.3.1.3 스키 지지대(3)는 2개의 지지 롤러를 갖는다. KS G ISO 10045에 따른 표준 시험 나사를 사용할 때 나사 관통 깊이, d = (6±0.5) mm이어야 한다.

5.1.3.2 시험

5.1.3.2.1 부착판의 부착 드릴 지그를 사용하여 스키의 상부 부위에 수직으로 정확한 거리만큼 떨어진 구멍을 정확하게 가공한다. 구멍의 치수는 정확히 다음과 같아야 한다.

- 구멍의 지름 : 4.1 mm H12 또는 3.6 mm H12

구멍 지름이 3.6 mm라면 제조업체는 다음 사항을 명시해야 한다.

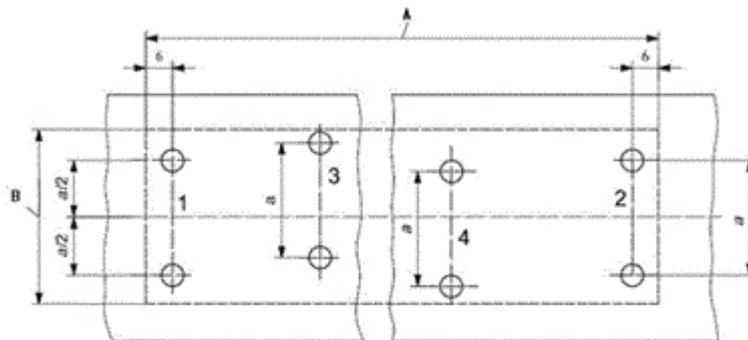
- 그룹 3 및 4 : $7^{+0.5}_0$ mm

함몰부는 4.1.2.3.2를 따르고 나사는 바인딩 부착에 대한 스키 제조업체의 지시에 따라 스키의 상부 표면에 수직으로 부착해야 한다. 조임 토크는 (3±0.5) N·m 이어야 한다.

5.1.3.2.2 바인딩 부착 부위 내부에서의 당김 시험 위치 바인딩 부착 부위 안에서의 당김 시험 위치는 그림 16에 나타내었다. 위치 1 및 2는 이 규격에 규정한다. 위치 3 및 4의 위치는 임의로 선정 하되 그림 16 에 표시된 바와 같이 부착 부위의 측면을 고려한 거리를 확보해야 한다. 세로 방향의 최소 공간(a)은 20 mm이다.

이전에 실시한 시험이 이 시험에 영향을 주어서는 안 된다. 박리된 부위의 50 mm 내에서 다음 시험을 실시해서는 안 된다.

단위 : mm



A: 바인딩 부착 부위의 길이

B: 바인딩 부착 부위의 나비

<그림 16> 바인딩 부착 부위 내에서의 당김 시험 위치

5.1.3.2.3 하중작용 하중 속도는 준정적이어야 하며, 20 mm/min이 넘지 않도록 한다. 하중 작용시 받게 되는 최대 하중을 ±50 N의 정확도로 측정한다.

5.1.4 제거 저항력

5.1.4.1 장치 드릴 구멍에 대하여 드릴 부상(bushing)과 함께 사용하는 지그, 부착 시험용 나사못 및 제거 방법의 결정(그림 14 및 5.1.3.2.1 참조)

지그는 ISO 2632-1에 따라 Ra=0.8 μm의 거칠기를 가지며 ISO 6505에 따라 대략 135 HB30의 경도를

지닌 강철로 만든 마찰판이 있어야 한다.

KS G ISO 6004에 따라 표준 시험용 나사를 사용할 경우 나사 관통 깊이, $d=(6\pm 0.5)$ mm 이어야 한다.

5.1.4.2 시험

5.1.4.2.1 드릴 부싱과 시험 지그를 사용하여 $\phi 41$ mm H12(만일 스키 제조업체가 스키에 표시했을 경우, 3.6 mm)의 구멍을 가공하고 이 때의 구멍 깊이는 6.5 mm 이어야 한다.

5.1.4.2.2 시험용 나사를 부착하고 조일 때 드릴 부싱을 사용하지 않으며, 항상 시험용 지그를 활용한다. 나사의 파손을 나타내는 토크 저항력이 감소 때까지 토크렌치로 토크를 증가시킨다.

나사 드라이버에 적용되는 수직 하중은 500 N 이하가 되도록 한다.

동일 유형의 10개 이상의 서로 다른 나사에 대한 시험을 실시한다.

각 시험마다 마찰판 내의 새로운 구멍을 사용한다.

5.2. 스키화

5.2.1 마찰감소장치

치수가 저마찰 요소와 동일하거나 그 이상인 판 또는 저마찰 발포 재료를 갖는 시험용 바닥의 일부분 형태로 시험편을 제작한다.

5.2.4.1.2에 따라 마찰 계수를 시험한다.

5.2.2 부츠발끝과 발꿈치의 자유공간

부속서 D에 나타낸 바와 같이 시험체(test body)에 달린 부츠의 발끝과 발꿈치에 있는 자유공간을 시험한다.

5.2.3 발꿈치의 지지 표면

5.2.3.1 4.2.3.8 b)의 요구사항은 다음과 같이 시험한다.

10 mm 범위 안에서 지름 10 mm, 길이 20 mm의 시험용 원통을 움직인다. 이 시험에서 부츠의 길이 방향의 축 방향으로 1.5 mm 이상의 높이 가로 방향 편차가 일어나지 않아야 한다.

5.2.3.2 4.2.3.8 d)의 요구사항은 다음과 같이 시험한다.

시험용 바닥 나비보다 더 큰 길이를 가진 지름 5 mm의 원통을 부츠의 길이 방향 축을 따라 움직인다. 그 후, 25 mm와 그림 5의 치수 l_2 값 사이의 자유 공간에서 지름 5 mm와 길이 35 mm의 시험용 원통을 움직인다.

이 시험에서 이 축을 따라 1.5 mm 이상의 높이 편차가 일어나지 않아야 한다.

5.2.4 마찰계수 동적 마찰 계수는 저마찰 요소에 가해지는 하중 F_2 에 대한 부츠의 저마찰 영역에서 저마찰 요소를 움직이는 데 필요한 하중 F_1 의 비율에 의해 결정된다.

5.2.4.1 저마찰 영역

5.2.4.1.1 시험 장비 및 환경 조건 다음의 시험장비 및 환경 조건이 필요하다.

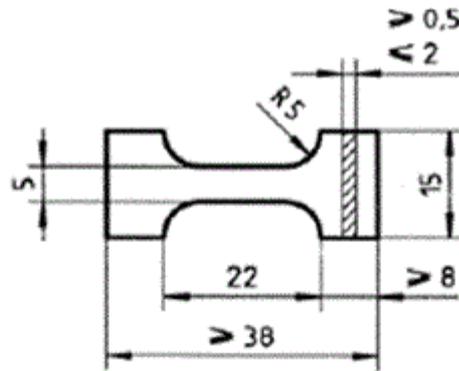
a) 적어도 3개의 서로 다른 크기를 찾는 6개의 샘플 부츠는 시험 직전의 마지막 12시간을 포함하여 최소 14일간 표준 환경하에서 전처리한다.

b) 100 mm 이상의 넓이, 40 mm의 길이, 1 mm 이상의 두께로 얇게 제작된 PTFE의 저마찰 요소는 다음과 같은 특징이 있다.

- KS M ISO 1183의 방법 A에 따라 측정된 $2.18 \text{ g/cm} \pm 3\%$ 의 밀도
- KS M ISO 527-1 또는 그림 17 시험편에 대하여 측정된 28.8 N/mm^2 이상의 평균 인장강도
- KS M ISO 527-1 또는 그림 17 시험편에 대하여 측정된 300 이상의 평균 연신률
- KS M 2039-1의 방법 B에 따라 측정된 22.8 N/mm^2 이상의 강구-압입 경도
- $6 \mu\text{m}$ 미만의 표면 거칠기.

비 고 저마찰 요소는 마모의 흔적이 보일 때까지 30회 이상의 측정에 사용될 수 있다.

단위 : mm



<그림 17> PTFE 시험편

c) KS A 0006에 따른 표준 환경 : 23/50 d) 시험하중 F_1 : (300 ± 5) N

e) 측정거리 : 8 mm f) 저마찰 요소에 대한 부츠의 상대 속도는 (1 ± 0.2) mm/s가 되어야 한다.

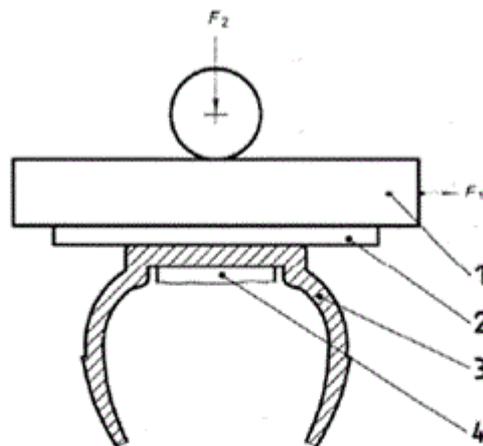
5.2.4.1.2 시험절차 평가에 사용하지 않은 10회의 예비측정값을 제출한다.

시험용 부츠의 저마찰 영역을 부드러운 솔로 문지르고 중성비누와 뜨거운 물을 사용하여 깨끗이 닦고 말린다. 손질 후, 저마찰 영역은 기름기 또는 비눗기가 없어야 한다.

각각의 부츠에 대하여 5회의 측정을 실시하고 그 중 최소 측정값은 무시한다. 적절한 지지 장치(그림 18참조)를 사용하면 시험용 바닥의 변형을 방지할 수 있는 경우, 1 mm 이상의 변형이 시험용 바닥에 발생하면 안 된다. 4회의 측정값에 대한 오차는 $\pm 5\%$ 이하이어야 한다.

다음 시험용 부츠를 측정하기 전에 저마찰 요소를 부드럽고 깨끗한 천으로 문질러서 청소한다. 손질 후, 저마찰 요소는 기름기가 없어야 한다. 24개의 측정값(부츠 6개×각 부츠당 4회 측정)의 평균을 동적 마찰 계수로 결정한다.

단위 : mm



F_1 : 수직 시험 하중, F_2 : 수평 시험 하중

1: 저마찰 요소 지지대, 2: 저마찰 요소(5.2.4.1.1 b) 참조), 3: 시험용 부츠, 4: 부츠의 변형 방지용 지지대

<그림 18> 동적 마찰 계수 시험

5.2.4.2 전방 접촉 영역 전방 접촉 영역의 재료가 저마찰 영역의 재료와 동일하면, 시험을 실시할 필요가 없다. 이러한 재료에 대해서는 다음과 같이 시험한다.

5.2.4.2.1 시험 장비 및 환경 조건 치수가 저마찰 요소와 동일하거나 그 이상인 판 또는 저마찰 발포 재료를 갖는 시험용 바닥의 일부분 형태로 시험편을 제작한다.

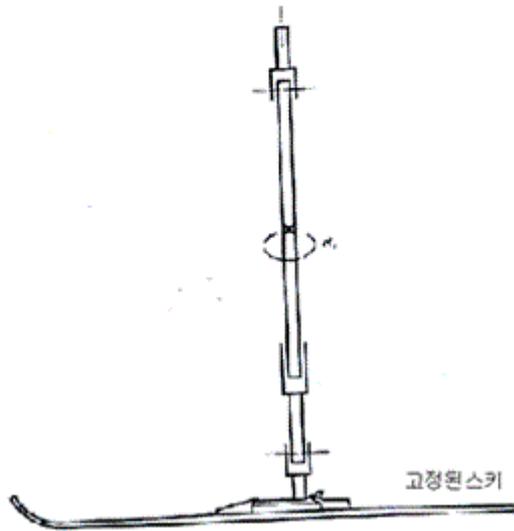
5.2.4.2.2 시험절차 5.2.4.1.2에 따라 마찰계수를 측정한다.

5.3 바인딩

5.3.1 원 리 바인딩은 제조자의 지시대로 설치하고 시험용 부츠바닥을 그 바인딩에 장착한다. A방식인 경우 스키는 테스트 프레임에 고정하고 토크 M_z M_y 는 바인딩이 해제될 때까지 서서히 솜에 가한다. 그 결과 이들 토크의 최대 값을 기록한다. B방식인 경우 시험용 부츠바닥은 양쪽 토크를 측정할 센서를 통하여 테스트 프레임에 고정시키고 바인딩이 해제될 때까지 스키에 서서히 힘을 가하여 M_z M_y 의 최대 값을 기록한다

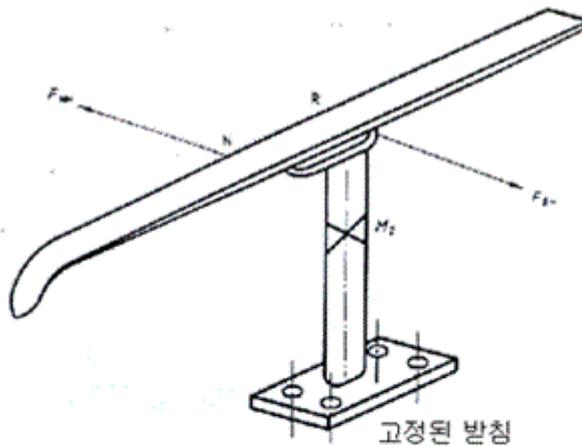
5.3.2 단순 비틀림 시험

A방식



<그림 19> M_z 토크의 적용 및 $M_{z,max}$ 측정

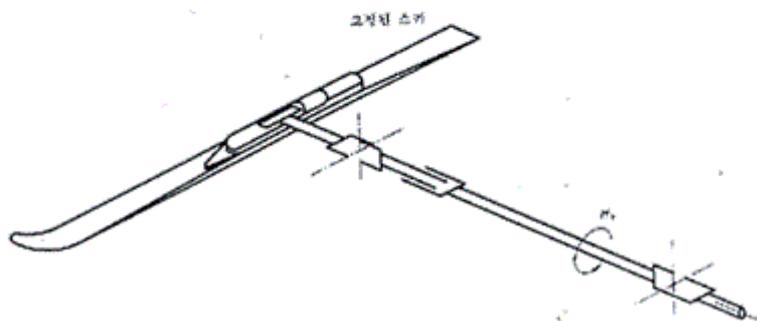
B방식



<그림 20> 두 개의 같은 힘 F_{NH} 및 F_{RH} 의 적용과 $M_{z,max}$ 토크의 측정

5.3.3 앞쪽으로의 굽힘시험

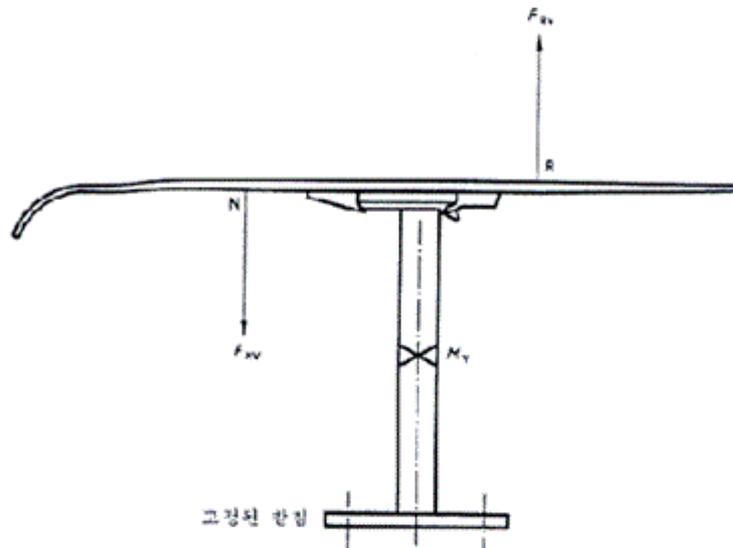
A방식



<그림 21> M_y 토크의 적용 및 $M_{y,max}$ 측정

법제처

B방식



<그림 22> 두 개의 같은 힘 F_{NV} 및 F_{RV} 의 적용과 $M_{Y,max}$ 토크의 측정

5.3.4 해제시험 해제값의 설정, 재현성 및 대칭성

5.3.4.1 필요조건

5.3.4.1.1 설정눈금의 정확도 설정 눈금의 위치에 대응하는 해제 값은 표 5와 같은 것으로 한다. M_2 의 허용차는 $Z = 1$ 일 때 $\pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 에서 $Z = 10$ 일 때 $\pm 10 \text{ N} \cdot \text{m}$ 까지 직선적으로 증가한다. M_Y 의 허용차는 표 5의 M_2 와 M_Y 의 관계에 의해서 구한다.

이 요건은 L_2 , $1/3$, $2/3$ 과 L_3 에서 설정에 해당하는 $|M_2|$ 의 10개 값의 평균값과 5개의 M_Y 값 각각의 평균값에 적용한다.

최고로 설정한 경우(한계 L_4 , 즉 눈금을 초과한 설정) 이 평균값은 한계 L_4 에서의 평균값을 20% 이상 초과해서는 안 된다.

5.3.4.1.2 설정 눈금의 선택 시험은 실온(23 ± 5) °C에서 건조한 부츠바닥과 바인딩을 이용해서 한다. 설정은 다음에 따른다.

- 한계 L_2
- 전 눈금의 약 $\frac{1}{3}$
- 전 눈금의 약 $\frac{2}{3}$
- 한계 L_3
- 한계 L_4

여기에서 L_1 : 설정값 지시라인의 최저위치,

L_2 : 설정눈금상 최소값에서의 지시라인 위치,

L_3 : 설정눈금상 최대값에서의 지시라인 위치,

L_4 : 설정값 지시라인의 최고위치

시험은 표 5에 따르고 설정 마크에 대응하는 바닥 길이를 사용해서 시험한다. 각 설정별로 4개의 바인딩에 대해 각각 오른쪽으로 비틀림(M_2) 5회, 왼쪽으로 비틀림($-M_2$) 5회, 앞쪽으로 굽힘(M_Y) 5회의 해제를 한다.

설 정 마크(Z)	해제토크		솔 (Sole) 길이 l(mm)	설 정 마크(Z)	해제토크		솔 (Sole) 길이 l(mm)
	Mz (N · m)	My (N · m)			Mz (N · m)	My (N · m)	
0.5	5	18	200	5.5	55	218	320
1.0	10	37	225	6.0	60	239	327
1.5	15	55	243	6.5	65	261	333
2.0	20	75	258	7.0	70	284	339
2.5	25	94	270	7.5	75	307	344
3.0	30	114	280	8.0	80	330	350
3.5	35	134	290	8.5	85	353	355
4.0	40	154	298	9.0	90	377	360
4.5	45	175	306	9.5	95	401	364
5.0	50	196	314	10.0	100	425	369

<표 5> 설정 목표

5.3.4.1.3 평균값의 계산 각 바인딩의 각 설정별로 다음 값을 계산한다.

- 5개의 +Mz 값의 평균값
- 5개의 -Mz값의 평균값
- 10개의 |Mz|값의 평균값
- 5개의 My값의 평균값

5.3.5 시험조건

5.3.5.1 부하 속도 시험은 다음의 토크 변화율의 지시 값에 따라서 준정적 상태에서 한다.

5.3.5.1.1 비틀림의 해제

$$\frac{dM_x}{dt} \leq 50(N \cdot m/s)$$

5.3.5.1.2 앞쪽에서의 굽힘 해제

$$\frac{dM_y}{dt} \leq 200(N \cdot m/s)$$

5.3.5.2 측정 정확도 비틀림에서의 해제 값의 측정 오차는 50 N · m 이상의 값에 대해서는 ±2 % 미만, 50 N · m 미만의 값에 대해서는 ±1 N · m 미만으로 한다.

앞쪽에서의 굽힘에서 해방 값의 측정 오차는 200 N · m 이상의 값에 대해서는 ±2 % 미만, 200 N · m 미만의 값에 대해서는 ±4 N · m 미만으로 한다. 또한 모든 해제 값은 외부로부터의 힘을 제거한 해제 토크가 측정되도록 설계된 시험장치를 사용하여야 한다.

5.3.5.3 시험용 부츠바닥 시험용 부츠바닥은 KS G ISO 9838에 규정하는 것으로 한다. 시험 전에 부츠바닥은 탈지, 세척하고 건조시켜 둘 것.

5.3.5.4 시험용 스키 해제 시험을 할 경우에는 바인딩을 스키 전체 또는 스키의 적정 부분에 부착시킨다. 또한 여기에서 사용하는 스키는 표 6에 표시하는 것이다.

길이 (mm)	스키의 탄력상수 C _M (N/mm)	C _M 의 시험하중(N)	지지대간 거리
1 200~ 1 400	8±0.5	200	0.85 · L _p (L _p : 설계길이)

<표 6> 시험용 스키의 특성

5.3.6 다른 영향 조건에서 이탈 재현성 시험 이 절에서 기술하는 시험은 사용한 4개의 바인딩을 다음의 순서대로 수행한다.

5.3.6.1 기준값 바인딩은 아래에서 표시하는 M_z/M_y 값의 한 쌍에 대해서 이탈을 수행한다.

$l=250$ mm

$M_z=(20\pm 2)$ N · m

$M_y=(75\pm 5)$ N · m

$l=305$ mm

$M_z=(40\pm 3)$ N · m

$M_y=(154\pm 10)$ N · m

$l=320$ mm

$M_z=(60\pm 3)$ N · m

$M_y=(240\pm 10)$ N · m

$l=340$ mm

$M_z=(80\pm 4)$ N · m

$M_y=(330\pm 15)$ N · m

바인딩의 L_2/L_3 범위의 중간에 일치하는 이탈값에 근사한 한 쌍을 사용한다. 부츠 바닥 길이 l 도 표시되어야 한다.

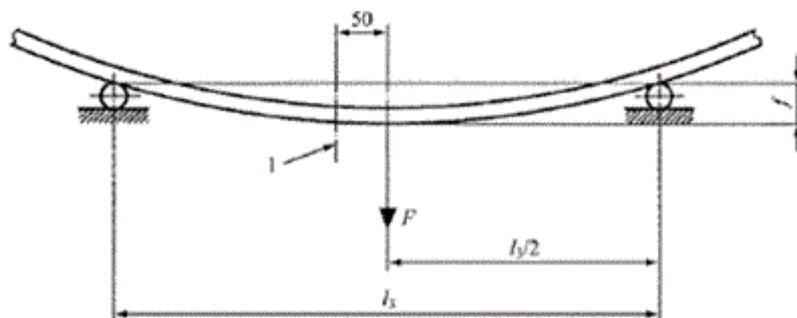
시험은 부츠 바닥과 바인딩이 건조 상태에서 (23 ± 5) °C에서 수행해야 한다. 각 바인딩은 오른쪽 또는 왼쪽 방향의 비틀림 작용하에서 5회, 전방 굽힘 작용하에서 5회 실시한다. 5회 이탈값의 각 그룹별 평균값이 기준값으로 사용한다. 이 시험 설치는 다음 시험(5.3.6.2~5.3.10.2)의 모두에서 동일하게 적용한다.

5.3.6.2 스키 휨에서 이탈

5.3.6.2.1 요구 사항 이탈값과 그에 대응하는 기준값 간의 편차의 평균은 비틀림 이탈(M_z)에서 20 % 그리고 전방 굽힘 이탈(M_y)에서 15 %를 초과하지 않아야 한다. 비틀림 이탈에 대한 5개 이탈값의 어느 값도 평균에서 ± 10 %를 초과하지 않아야 한다. 전방 굽힘 이탈에 대한 5개 이탈값의 어느 값도 평균에서 ± 7.5 %를 초과하지 않아야 한다.

5.3.6.2.2 시험 하나의 바인딩만 시험한다. 오른쪽 방향의 비틀림으로 5회, 전방 굽힘에서 5회 바인딩을 이탈시킨다. 젖은 바닥과 바인딩으로 (23.5 ± 5) °C에서 시험한다.

그림 23와 표 7에 따라 바인딩에 삽입한 바닥을 가진 시험용 스키를 위치시키고, 바인딩을 방해하지 않는 끈이나 고정쇠(clamp)에 의해 주어진 값으로 스키가 휘도록 힘을 가한다. 만약 지지대 간의 거리가 다르다면, 사용한 스키가 동일한 휨인지 확인한다.



<그림 23> 스키의 휨

f	20±1
l ₃	1 100

<표 7> 스키의 힘

5.3.6.3 복합 부하에서 이탈

5.3.6.3.1 분포에 대한 일반 요구 사항 주어진 시험에서, 5개 이탈값의 각각이 평균값의 ±10 %이내 이어야 한다.

5.3.6.3.2 일반 시험 조건 다음의 시험에 하나의 바인딩만 시험한다. 젖은 바닥과 바인딩으로 (23.5±5) °C에서 시험한다. 복합 바인딩의 다음 상태에서, 바인딩을 오른쪽 방향의 비틀림에서 5회 이탈을 시험한다. 부가 하중값은 5.3.6.1에 따라 측정된 기준값 M_z에 비례한다.

모든 움직임 동안 스키-부츠에 복합 하중을 적용한다. 하중은 스키-부츠에 대한 크기와 방향에서 일정하게 유지한다.

5.3.6.3.3 신체의 전방 기울기의 영향

5.3.6.3.3.1 요구 사항 각 이탈값과 기준값 간의 편차의 평균값은 35 %를 초과하지 않아야 한다.

5.3.6.3.3.2 시험 바닥에 다음의 부가적인 하중을 가한다.

$$+M_y = 2M_z$$

$$-F_z = \frac{40 \text{ N}}{6 \text{ N} \cdot \text{m}} M_z$$

여기에서 M_z: 기준값

평균값은 5회 측정으로 계산한다.

5.3.6.3.4 회전 부하(roll loading)의 영향

5.3.6.3.4.1 요구 사항 각 이탈값과 기준값 간의 편차의 평균값이 20 %를 초과하지 않아야 한다.

5.3.6.3.4.2 시험 바닥에 다음의 부가적인 하중을 가한다

$$M_x = 0.2M_z \text{ (첫 번째 시험)}$$

$$M_x = -0.2M_z \text{ (두 번째 시험)}$$

평균값은 5회 측정으로 계산한다.

5.3.6.3.5 신체의 후방 기울기의 영향

5.3.6.3.5.1 요구사항 각 이탈값과 기준값 간의 편차의 평균값이 25 %를 초과하지 않아야 한다.

5.3.6.3.5.2 시험 바닥에 다음의 부가적인 하중을 가한다

$$-M_y = 1.25M_z$$

$$-F_z = \frac{40 \text{ N}}{6 \text{ N} \cdot \text{m}} M_z$$

평균값은 5회 측정으로 계산한다.

5.3.6.3.6 축방향 힘의 영향

5.3.6.3.6.1 요구 사항 각 이탈값과 기준값 간의 편차의 평균값이 15 %를 초과하지 않아야 한다.

5.3.6.3.6.2 시험 바닥에 다음의 부가적인 하중을 가한다

$$F_x = \frac{20 \text{ N}}{6 \text{ N} \cdot \text{m}} M_z$$

평균값은 5회 측정으로 계산한다.

5.3.6.4 저온 노출

5.3.6.4.1 요구 사항 각 이탈값과 대응하는 기준값 사이의 차이는 35 %를 초과해서는 안 된다.

5.3.6.4.2 시험 한 개의 바인딩이 시험 대상이 된다. 마른 상태의 부츠 바닥과 바인딩을 각각 -20 °C에 놓아 둔다. 바인딩은 오른쪽 방향의 비틀림에서 2회, 전방 굽힘에서 2회 이탈해야 한다.

5.3.6.5 얼림

5.3.6.5.1 요구 사항 각각의 이탈값과 이에 대응하는 기준값 사이의 편차의 평균값은 40 %를 초과해

서는 안 된다.

5.3.6.5.2 시험 4개의 바인딩이 다음의 주기로 시험한다.

a) 스키 앞 끝이 위로 향하도록 세워놓고, (23±5) °C에서 바인딩을 (40±3) °C의 물에 2분 동안 적신다. 그런 다음, 이 상태에서 1분 동안 유지한 후 수평으로 놓고 -20 °C로 얼린다. 이 상태를 30분 이상 유지한다. 건조 상태와 -20 °C에서 부츠 바닥을 삽입하고, 1 000 mm 간격의 지지대에서 약 30 mm 힘에 해당하는 조건에서 스키를 5회 굽힌 후, 이탈 시험을 수행한다 [(b)참조].

b) 스키를 수형하게 유지하고, (23±5) °C에서 시험용 부츠 바닥이 삽입된 바인딩에 200 mm 거리에서 (40±3) °C 물로 2분 동안 적신다. 그런 다음 스키 앞 끝이 위로 향하도록 한 상태에서 10초 동안 유지한 후 수평으로 놓고 -20 °C로 얼린다. 이 상태를 30분 이상 유지한다.

a),b) 주기 동안 스키를 5회 굽힌 후 [a]참조 처음에는 M_Y에 대해서 그 다음에서 M_Z에 대해서 즉시 바인딩에 설치한 후 이탈 시험을 수행한다.

c) 주기 a),b)가 이탈 시험 후 즉시 교대로 수행한다. 이 때 다음에 연속되는 주기를 시작하기 전에 10 분동안 바인딩을 (23±5) °C에 저장한다. 주기의 전체 회수는 6회로 각각에 대해서 3회씩 수행한다. 첫 2 주기의 측정과 대응하는 기준과의 편차의 평균값이 25 %보다 작으면 주기수는 2회로 줄어든다.

5.3.6.6 스노우 팩(snow pack)

5.3.6.6.1 요구 사항 이탈값 각각과 대응하는 기준값 사이의 편차의 평균값이 40 %를 초과해서는 안 된다.

부가적으로 이 평균값이 부정확하게 고정된 바인딩에 의한 의도하지 않은 이탈의 위험을 방지하기 위해서 전방 이탈에 대한 기준값의 (25~75) %의 범위에 놓여서는 안 된다.

5.3.6.6.2 시험 스노 팩의 효과는 바인딩에 삽입되었을 때 바닥 밑에 놓이는 바닥과 같은 크기의 PTF E판에서 시험되어야 한다. 이 판의 두께는 앞부분 반이 2 mm, 뒷부분 반이 3 mm이어야 한다. 하나의 바인딩만이 시험에 사용되어야 한다. 비틀림에 2회, 전방 낙하에 2회 이탈 시험한다. 이 시험은 (23 ±5) °C에서 젖은 바인딩과 바닥으로 시험이 수행되어야 한다.

5.3.6.7 진동 및 쇼크 노출

5.3.6.7.1 요구 사항 이탈값 각각과 대응하는 기준값 사이의 편차의 평균값이 초과해서는 안 된다.

5.3.6.7.2 시험 스키에 부착된 4개의 바인딩을 지름 400 mm의 철제 실린더에 같이 느슨하게 놓는다. 이 실린더를 60 r/min에서 20회 회전시켜야 한다. 그 다음 충격시험을 다음에 따라 실시한다. 스키의 하나를 스키 앞 끝이 위로 향하게 수직으로 놓고 딱딱한 면에 500 mm 의 높이에서 낙하한다. 이 시험을 5회 반복한다. 그 다음 바인딩을 비틀림에 2회, 전방 굽힘에 2회 이탈시킨다. 이 시험을 마른 상태의 바인딩과 바닥으로 (23±5) °C에서 수행한다.

5.3.7 에너지 흡수

5.3.7.1 요구 사항 바인딩 시험 동안 요구 에너지가 흡수된 후, 시험용 바닥을 원위치로 ±2분 내에 즉시 환원시킨다. 바닥의 어떤 부위도 원위치로부터 2 mm 이상의 거리에 있어서는 안 된다.

흡수된 에너지는 W는 한계 L₂에 대응하는 값의 5 N·m 이상 값에서 이탈시키기 위해서 바인딩 세트당 M_Z/45 N·m 이상이어야 한다.

5.3.7.2 시험 준정적 시험 방법은 모든 경우에 바인딩의 동적 거동을 예측하는 데 사용되지 않지만 이 거동을 평가하는 데 적절한 수단이다.

이 시험은 시험용 바닥의 정상 상태와 증가된 상태의 종축 압축상의 두 값에서 6개 바인딩으로부터 남아 있는 새로운 바인딩 중의 하나와 젖은 상태의 시험용 바닥을 가지고 수행한다. 증가된 값은 클램핑 기구 간의 거리를 1 mm 감소시킴으로 얻어진다. 준정적 비틀림 모멘트 다이어그램은 각 반복 시험에 대해서 기록한다.

5.3.8 충격 부하에서 측면 이탈

5.3.8.1 요구 사항 KS G ISO 9465 에 따라 시험했을 때, 진자 이탈각은 20 N·m 이상 바인딩의 모든 준정적 이탈값에 있어서 상한 U와 하한 L 사이에 있어야 한다.

$$U = \frac{8}{3} \cdot \frac{M_z}{N \cdot m}$$

$$L = 12 + 0.2 \frac{M_z}{N \cdot m}$$

7.3 바인딩 제품에는 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음사항을 한글로 표시하여야 한다. 다만, 주소 및 전화번호는 제품 또는 최소단위포장 등에 별도로 표시할 수 있다.

7.3.1 모델명

7.3.2 제조연월

7.3.3 제조자명

7.3.4 수입자명

7.3.5 제조국명

7.3.6 장착 설명서 판매점에 대해서 다음 사항을 기재한 장착 설명서를 배포하여야 한다.

7.3.6.1 바인딩의 해제 값의 조절 절차

7.3.6.2 스키어에 대한 적절한 해제 값을 정하기 위한 권고

7.3.6.3 바인딩이 정확하게 작동하는데 필요한 솔의 특징

7.3.6.4 부츠 및 솔의 필요조건 및 필요에 따라서 다른 부품 장착의 준비

7.3.6.5 지그의 사용, 스키와의 적합성 등의 바인딩의 준비 및 부착

7.3.6.6 상이한 솔의 길이 및 높이에 적합 시키는데 필요한 조절 지시, 솔의 중심 위치 결정과 길이 조절 방법

7.3.6.7 부착 후의 기본적인 성능 테스트의 절차

7.3.6.8 부착 지그 사용에 의한 바인딩의 부착 권장

7.3.6.9 비대칭 해제 및 재 조절을 위한 간단한 절차

7.3.7 사용 설명서 바인딩에는 모든 스키어에게 알기 쉬운 설명서를 첨부하여야 한다. 설명서에는 적어도 다음 사항을 기재하여야 한다.

7.3.7.1 권장되는 설정의 중요한 변경에 대한 경고

7.3.7.2 바인딩 착탈의 방법, 해제 후의 바인딩의 본래의 상태로 돌아가는 방법, 전도되었을 경우의 무리한 자세에서 바인딩을 벗어나는 방법 등에 관한 설명

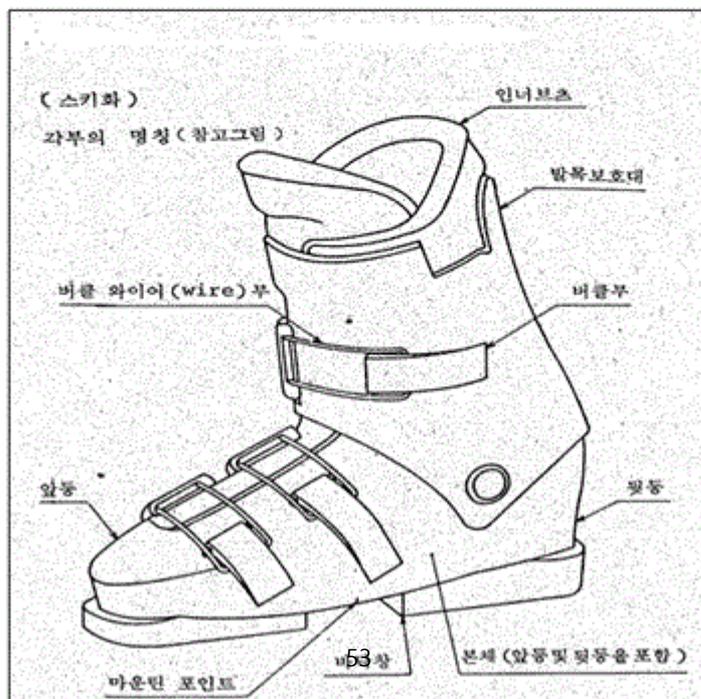
7.3.7.3 시간의 경과에 의한 해제 강도 증가 등의 트러블을 피하는 방법

7.3.7.4 바인딩의 손질 · 보관 · 기능 유지의 방법

7.3.7.5 전문가에 의한 적절한 용구 사용에 의한 바인딩의 조정 및 매년 조정의 권고

7.3.7.6 깊은 눈에서 스키를 탈 때 스키 브레이크만으로는 스키판 분실 방지가 되지 않는다는 주의

<스키화 각부의 명칭 >



※ 본체 및 발목보호대를 총칭해서 “아웃부츠”라고 한다.

부속서 A "2차 자유도"의 치수 및 요구사항

E.1 치 수

그림 1

바닥 발꿈치의 반지름	34.25±0.75 mm
	36.25±0.75 mm
곡면 반지름	최대 3 mm
	0.8±0.3 mm
후방 경사면의 길이	15±2 mm
후방 경사면의 높이	4±1 mm
바닥의 후방 측면의 경사	2.5±0.5 mm
전방 경사면의 길이	30±2 mm
전방 경사면의 높이	5±1 mm
전방 및 후방에서의 바닥 반지름과 축 사이의 거리	최소 8 mm
전방에서의 직각성 허용 오차	1 mm

그림 2

그림 1의 각 부위에 해당되는 치수

E.2 요구 사항

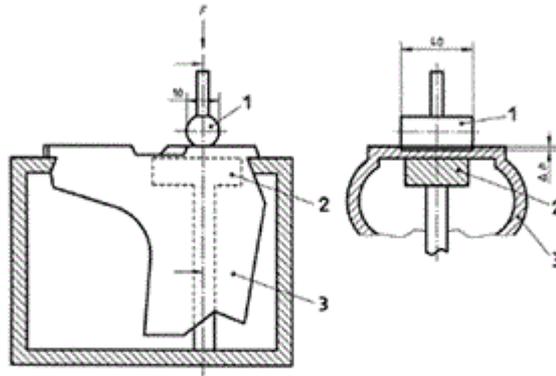
4.2.3.1	바닥 길이 차이	최대 2 mm
4.2.3.3	발끝에서의 측면벽의 직각성	1 mm
4.2.3.4	발꿈치에서의 측면벽의 직각성	
	바닥 부품 바깥으로의 돌출물 금지	0°~10° 10°
4.2.3.5.2	부츠축의 형상	
4.2.3.6.2 a)	돌출물 금지	
4.2.3.8	발꿈치에서의 지지 표면	
4.2.3.9.2	저마찰 영역 아래로의 재료 돌출 금지	
4.2.3.11	강각 지점, 스키 근접, 길이	10 mm
	바닥 길이의 중간부터의 거리	4 mm
5.2.3.1	시험용 원통의 치수	10 mm 및 20 mm
	가로 방향 편차	최대 1.5 mm

부속서 B 발꿈치에서의 지지 표면에 대한 시험 절차

B.1 관통 시험 길이 40 mm, 지름 20 mm의 시험용 원통을 발꿈치 지지 표면에 올려놓는다. 하중을 가하지 않는 상태에서 영점을 조정하고 부츠의 직각 방향으로 250 N의 하중을 가한다(그림 B.1 참조). 60초 후, 원통은 표면에 대해 2.5 mm 이상 관통해서는 안 된다.

B.2 저마찰 시험 중간 발꿈치 지지 영역에 대하여 최소 나비 18 mm는 4.2.3.9의 요구사항을 만족해야 한다. 시험은 그림 B.3에 나타내었다.

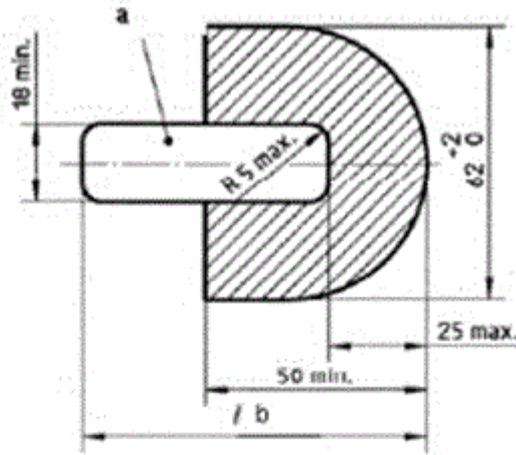
단위 : mm



F: 시험 하중, 1: 시험용 원통,
2: 시험용 바닥의 굽힘을 방지하기 위한 지지대, 3: 시험용 부츠

<그림 B.1 관통 시험>

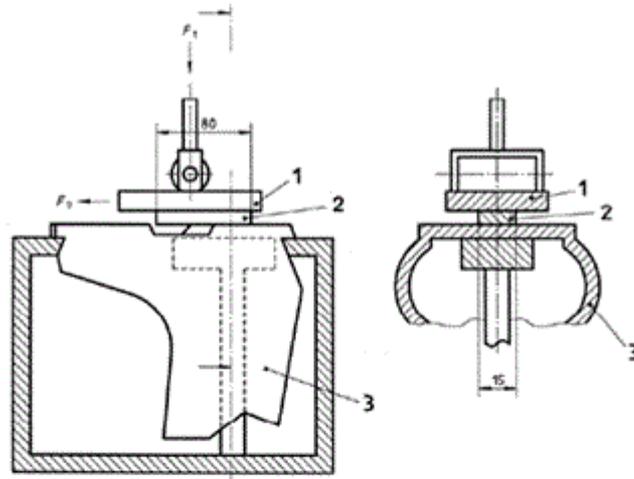
단위 : mm



a : 측면이 아닌 영역은 측면 영역보다 최대 0.5 mm 깊어도 되며, 4.2.3.9의 특성을 가져야 한다.
b : 그림 5 참조

<그림 B.2 발꿈치의 지지 표면>

단위 : mm



F1 : 수직 시험 하중, F2 : 수평 시험 하중

1 : 저마찰 요소 지지대, 2 : 저마찰 요소(다만, 15 mm×80 mm 치수는 제외), 3 : 시험용 부츠

<그림 B.3 저마찰 시험>

부속서 C 발꿈치에서의 지지 표면에 대한 시험 절차

C.1 전방 지지 표면이 평면에 놓여 있을 때, 두께 1 mm 및 나비 10 mm의 게이지가 영역 AB의 어떤 지점에서든 들어가면 안 된다(그림 C.1 참조).

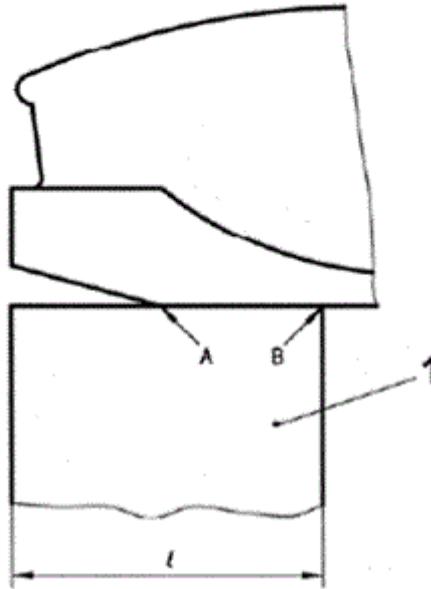
C.2 후방 지지 표면이 평면에 놓여 있을 때, 두께 1 mm 및 나비 10 mm의 게이지가 영역 CD의 어떤 지

점에서도 들어가면 안 된다(그림 C.2 참조).

C.3 그림 C.3에 나타난 바와 같이 지지 표면의 균등성을 측정하기 전에 50 mm의 지름을 가지며 끝이 반지름 10 mm로 곡면으로 가공되고 이에 상응하는 질량을 가진 강철제 원통에 스키-부츠를 삽입하여 50 N의 하중을 가한다. 5분 후에 다음과 같이 편평도를 측정한다.

부츠가 시험 평면에 놓여 있을 때(그림 C.3 참조), BC 영역에의 어떤 지점에서든 들어갈 수 있는 10 mm 나비의 게이지의 최대 두께(최대 2 mm)를 확인한다. 이 게이지는 AB 및 CD 영역에 들어가면 안 된다.

단위 : mm

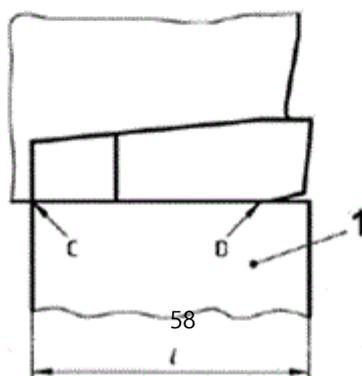


$l = 65$

1 : 시험 평면

<그림 C.1 전방 지지 표면의 균등성 시험>

단위 : mm

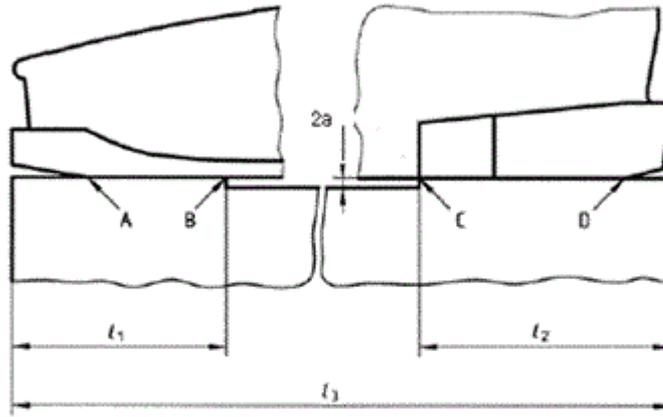


l = 80

1 : 시험 평면

<그림 C.2 후방 지지 표면의 균등성 시험>

단위 : mm



치수	
l ₁	65
l ₂	80
l ₃	시험 바닥 길이

<그림 C.3 부츠 전체의 균등성 시험>

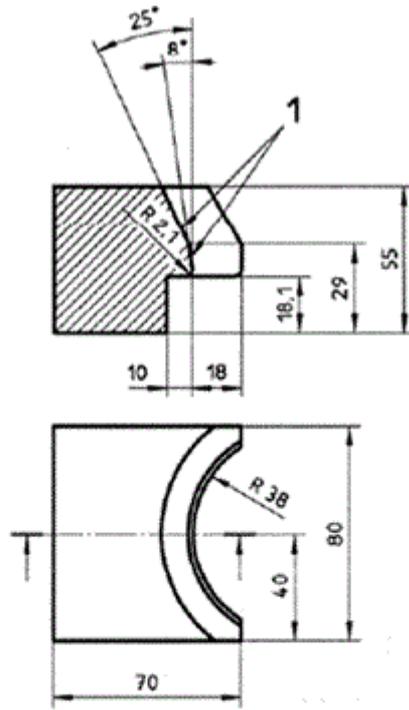
부속서 D 시험 체

D.1 부츠 발끝의 자유 공간 측정 부츠의 전방 부분(최소 65 mm)을 측정 평면에 놓는다. 시험체(그림 D.1 참조)를 전방부터 전방 접촉면 쪽으로 민다.

시험용 바닥의 높이가 (16.5±1.5) mm를 초과하는지 그리고 바인딩의 자유 공간에 대한 요구 사항이 만족되는지 확인한다.

요구 사항이 만족되지 않는 경우 부츠 바닥의 상부 모서리가 수평의 높이 구석과 접촉시킨다. 예를 들어 부츠의 저 마찰영역 아래에 간격판을 놓는다.

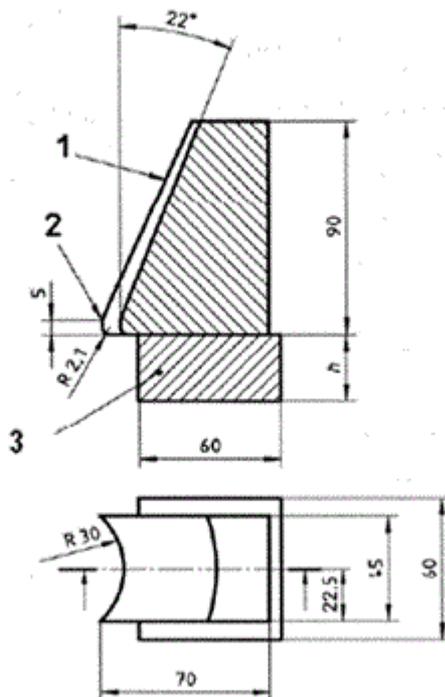
D.2 부츠 발꿈치에서의 자유 공간 측정 부츠의 후방 부분(최소 80 mm)을 측정 평면에 놓는다. 시험체(그림 D.2 참조)를 지지 블록 위에 놓는다. 미리 지정된 값 및 후방 시험용 바닥의 한계(27.5±2) mm에 일치하도록 이 블록을 사용하여 이 요구 사항이 만족되는지 확인한다.



1 : 동심 원꼴

<그림 D.1 부츠 발끝에서의 자유 공간 시험체>

단위 : mm

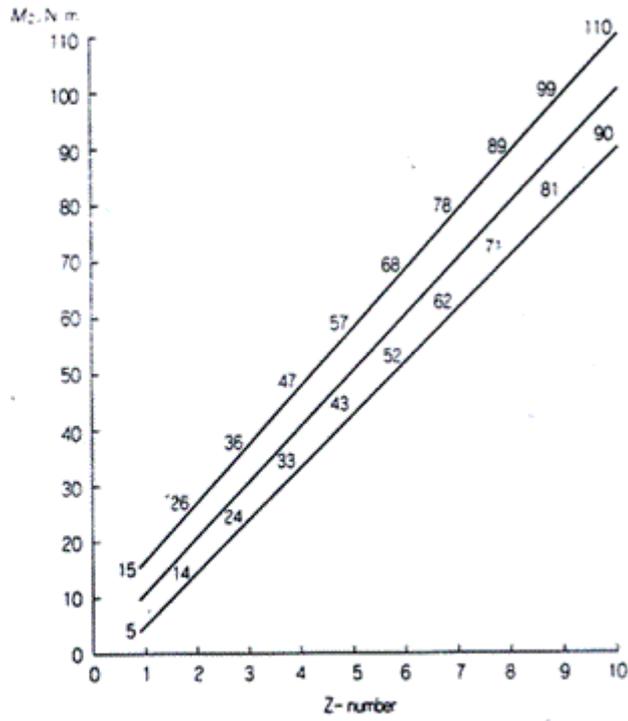


1 : 원뿔, 2 : 원통,

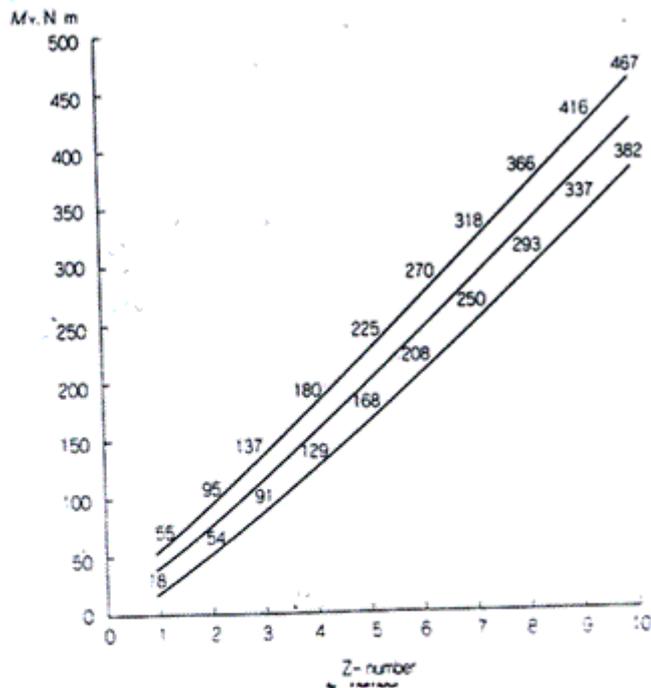
3 : 3개의 판 - h=25.6 mm, h=27.6 mm, h=29.6 mm

<그림 D.2 부츠 후방에서의 자유 공간 시험체>

부속서 E M_2 와 M_Y 의 허용범위 측정



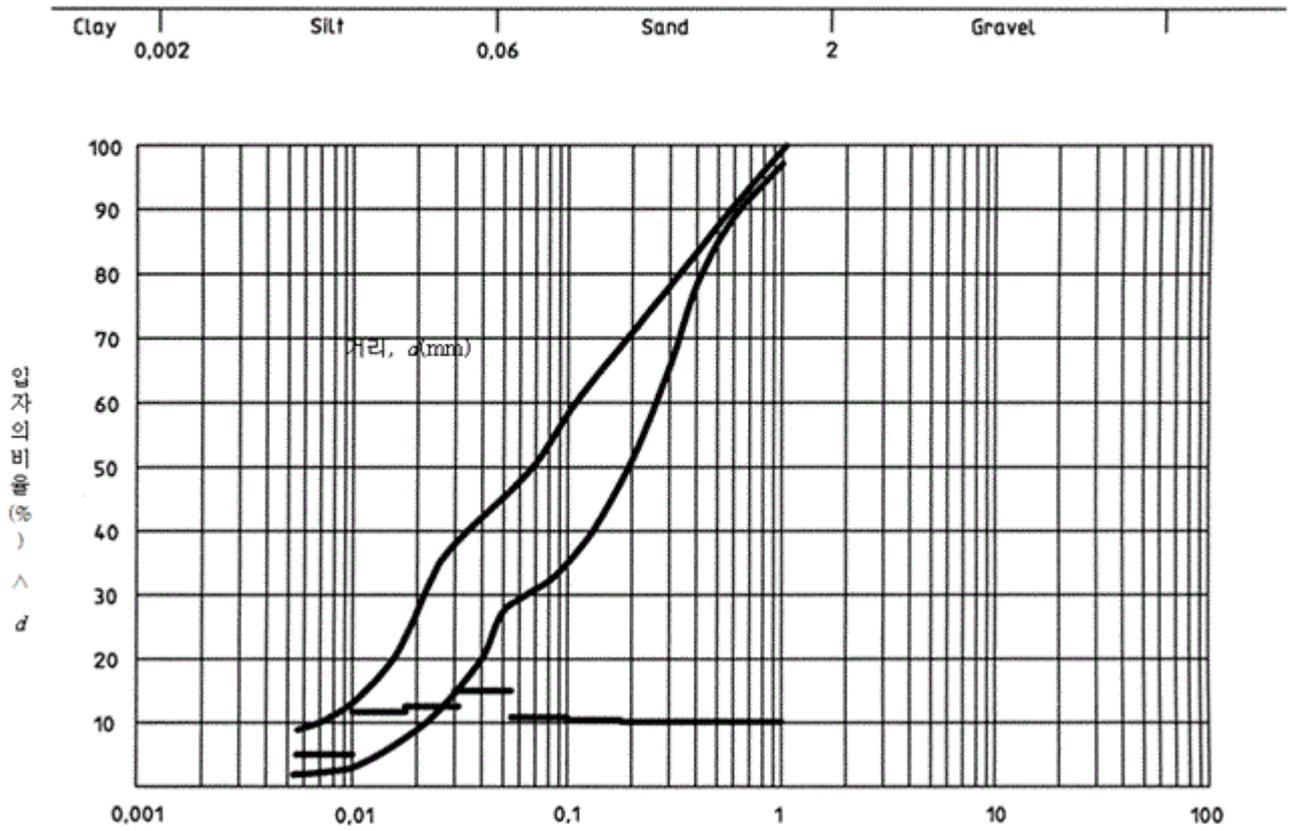
<그림 E.1 M_2 의 허용오차>



<그림 E.2 M_Y 의 허용오차>

부속서 F 먼지의 입자 크기 분포

이 먼지의 입자 크기 분포는 도표의 2곡선 사이에 놓여야 한다.



비 고 이 용에 관한 정보는 ISO/TC83/SC3의 간사로부터 얻을 수 있다.

제 정 : 산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)
 개 정 : 산업통상자원부 고시 제2020 - 0141호(2020. 8. 24.)

공급자적합성 안전기준

어린이용 스노보드

부속서 9

(Snow board for children)

1. **적용범위** 어린이용 스노보드란 만 13세 이하의 어린이가 스키장 등의 눈 위에서 사용되는 스노보드에 대하여 적용한다.

2. 관련표준

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

3.1.1 900 mm 미만

3.1.2 900 mm 이상 1300 mm 미만

3.2 부츠

3.2.1. 180 mm 미만

3.2.2. 180 mm 이상 250 mm 미만

3.3 바인딩(체중 45 kg 이하)

3.3.1 스트랩 바인딩

3.3.2 스텝인 바인딩

4. 안전요구사항

4.1 보드

4.1.1 결모양

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 홈, 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.

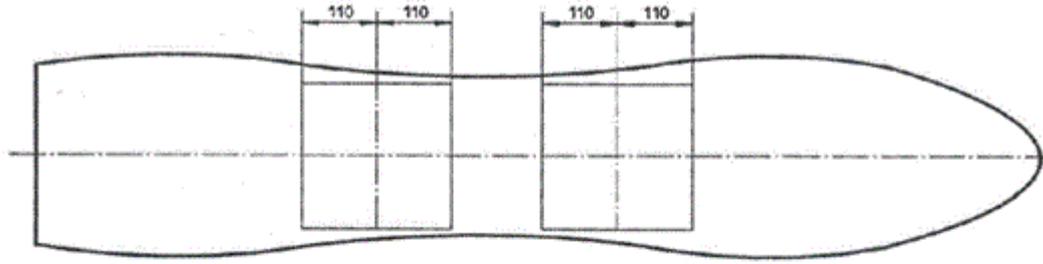
-뒷부분 바인딩 부위의 중심

-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).

단위 : mm



<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.

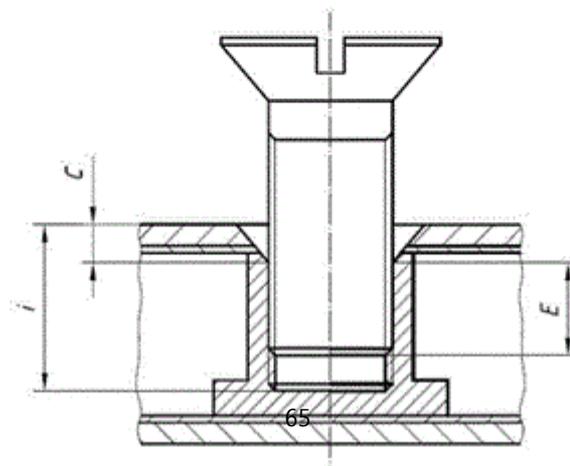
4.1.2.2 삽입물이 있는 스노보드(그림 2 참조)

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 , 20 나사산의 최소 나삿니 맞물림 E 를 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 c 는 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 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 부푼 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

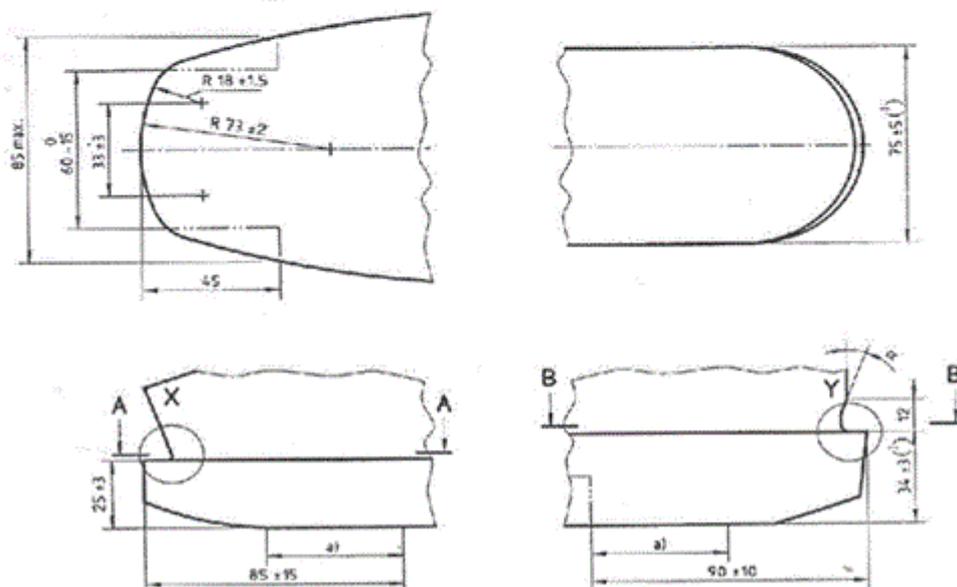
4.2.2.1 발바닥의 앞쪽은 연속적인 형상을 가져야 하며 발바닥의 앞쪽으로부터 45 mm까지는 60~75 mm의 나비 사이에서 2개의 평행한 벽을 갖는 형상이 허용된다(그림 4와 그림 5의 빗금 부분 참조).

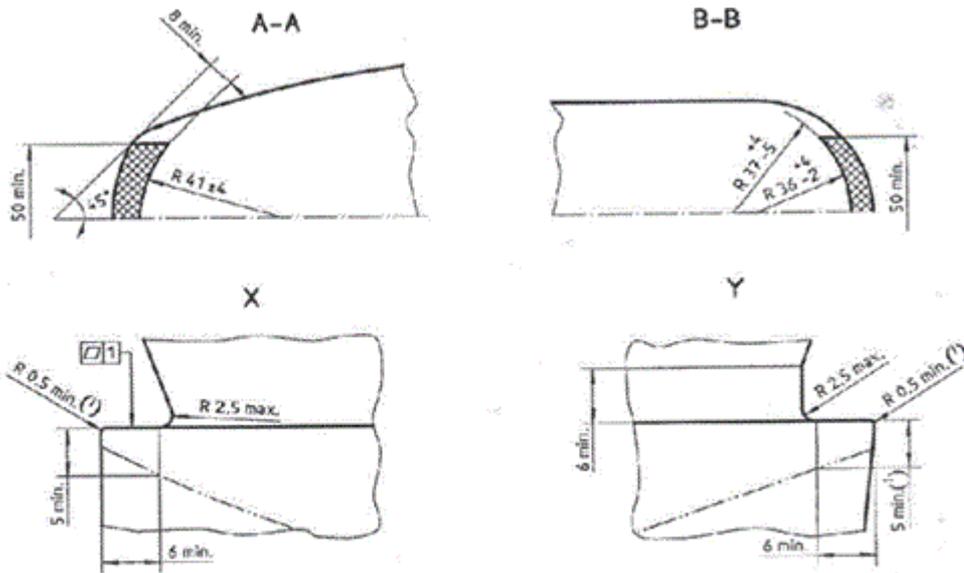
4.2.2.2 뒤꿈치의 부츠 측은 각도 $\alpha=0\sim30^\circ$ 에 의하여 제한되는 면적을 넘지 않아야 한다.

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.

단위 : mm



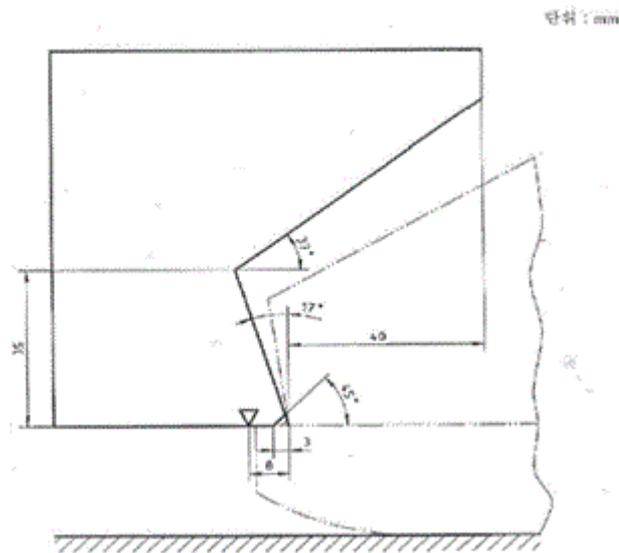


$\alpha=0\sim30^\circ$

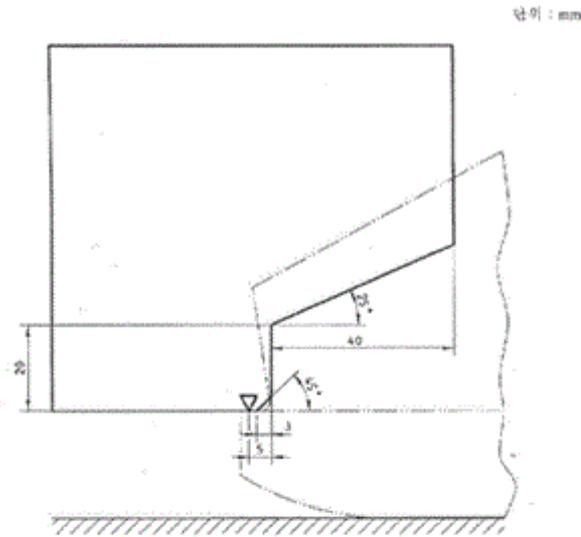
a) 접촉면 : 최소 45 mm

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 동결기 지형하의 모든 하중 상태에서 부츠가 스노보드에 연결되어 있어야 한다. 이 요구사항은 5.3~5.4에 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 스트랩 바인딩의 경우 조립위치와 유지 끈의 최소 파괴 하중은 500 N 이상이어야 한다.

4.3.3.2 스텝인 바인딩의 경우 부착 위치와 고정 장치의 최소 파괴 하중은 500 N 이상이어야 한다.

4.3.3.3 스텝인 바인딩의 경우 각각의 스노 바인딩은 부츠 바닥과 바인딩 사이에서 최소한 2 mm의 스노 팩으로 고정시킬 수 있어야 한다.

5. 시험방법

5.1 보드

5.1.1 보강재 없는 스노보드

5.1.1.1 시험편 및 환경조건 시험할 스노보드의 특정 사전 전처리 없이 $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ 의 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 $4.1^{+0.12}_0$ mm, 길이 $7.5^{+0.5}_0$ 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 사전 막음 및 윤활을 하지 않고 나사가 스노보드의 뒷면에 수직하게 부착되었는지 확인한다. 조임 모멘트가 $(4 \pm 0.5) \text{ N} \cdot \text{m}$ 에 이를 때까지 나사를 조이기 위해 렌치 드라이버로 토크를 증가시킨다. 드라이버에 적용된 수직력이 500 N 미만일 경우 토크를 500 N 이상으로 증가시킨 후 토크를 확인한다.

5.1.1.3.3 적절한 시험 장비를 사용하여 4.1.3.1.1에서 정의된 것처럼 수직력은 준정적으로 적용한다.

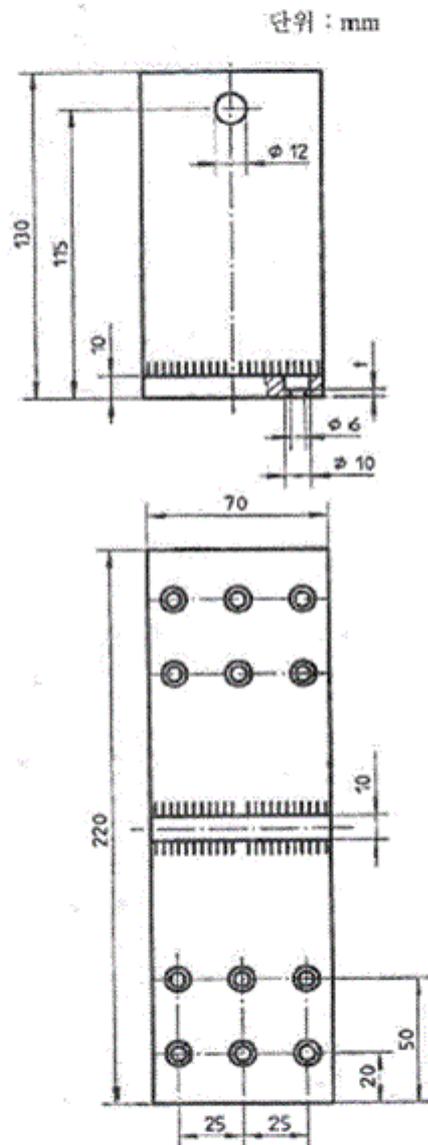
5.1.1.3.4 시험은 바인딩 부착 부위 내의 다섯 곳에 반복해야 한다. 각각의 요구 사항을 만족해야 한다.

5.1.1.4 당김시험

5.1.1.4.1 T-막대 부착 드릴 지그는 스노보드의 뒷면에 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 : $4.1 \pm_{0}^{0.12}$ mm
- 드릴구멍깊이 : $7.0 \pm_{0}^{0.5}$ mm



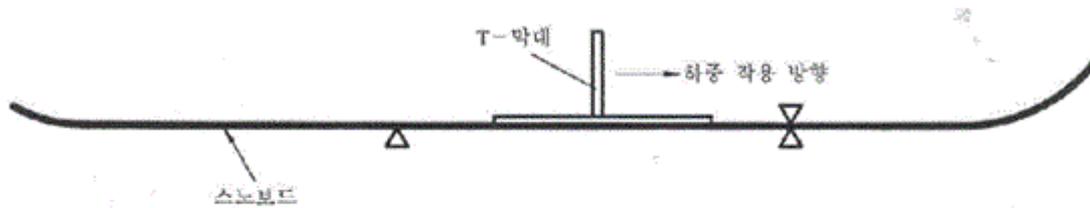
<그림 6> T-막대

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 뒷면에 수직하게 부착되었는지 확인한다.

조임 토크 : (4 ± 0.5) N·m 바인딩 부착 범위 내에서 인출 저항 시험의 위치는 임의로 선택할 수 있다. 시험이 전에 행해진 시험에 의해 영향을 받지 않는다는 것을 확인한다. 스노보드 뒷면 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 ± 50 N이다.

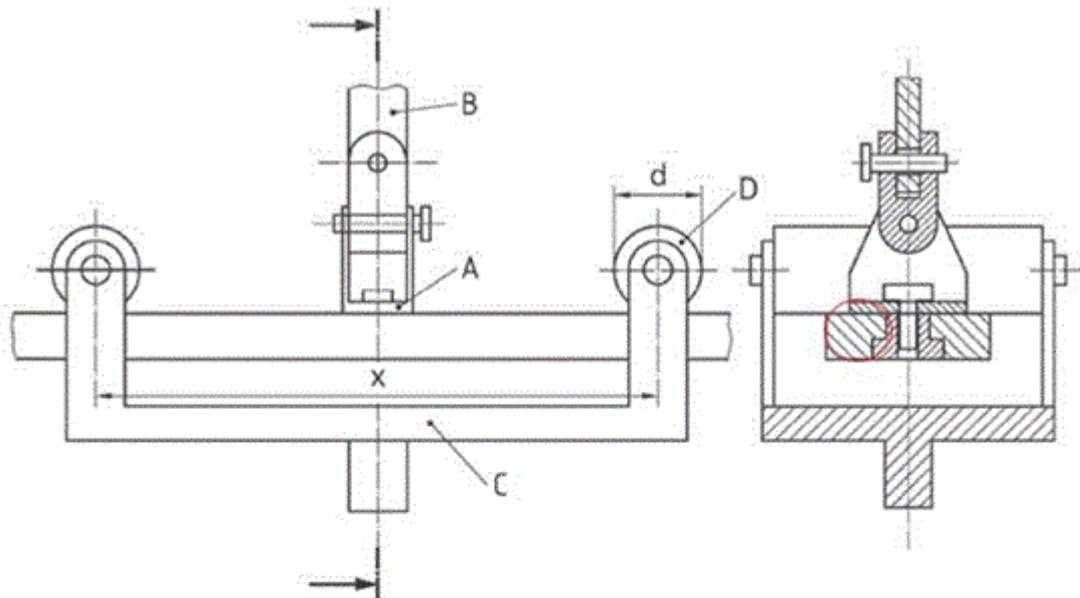


<그림 7> 하중 작용

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) 2개의 지지 롤러(D)를 갖는 스노보드 지지대(C), 지지롤러의 간격(x)은 사용자의 몸무게가 25 kg 이상인 경우 200 mm로, 25 kg 미만인 경우 100 mm 로 한다.



<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 강도시험 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 사용자에게 따라 각각 4 500 N, 3 700 N의 하중에서 시험을 정지한다. 국가법령정보센터

5.1.2.4 회전저항 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 일 반 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 스트랩 바인딩

5.3.1 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

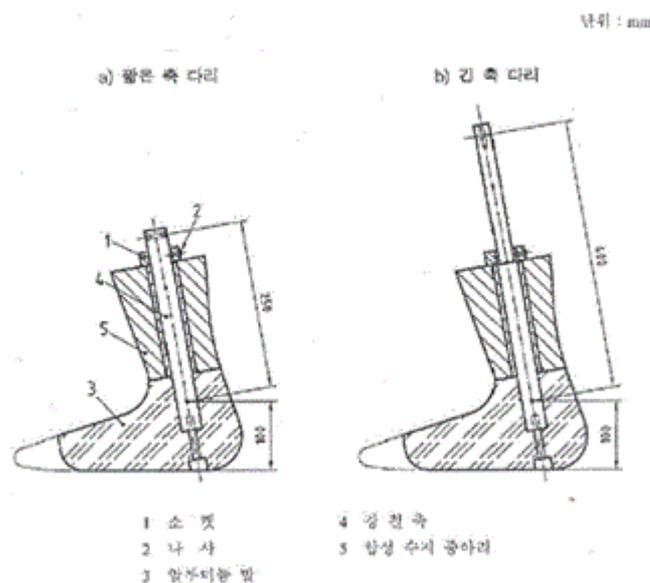
$$dM_x/dt \leq 50 \text{ N} \cdot \text{m/s} \dots\dots(3)$$

여기에서 M : x,y,z 방향의 토크

t: 하중이 작용하는 시간

5.3.2 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).

5.3.3 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 표 1에 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

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

5.3.4 빙결 상태에서 시험

5.3.4.1 달힘 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 얼린다. 그리고 적어도 30분 동안 유지한다. 스트랩은 달은 상태에서 시험용 부츠와 인조 다리의 기능을 순서대로 시험하고 y방향으로 역학적 강도의 80 % 하중을 가한다. 5분 내에 시험을 수행한다.

5.3.4.2 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 얼리고 적어도 30분 동안 유지한다. 시험용 부츠와 인조 다리의 스트랩 열림 기능을 시험한다. 2분 내에 시험을 수행한다.

5.3.4.3 시험 결과 달힘과 열림 기능이 원활하게 기능하면 스노보드 바인딩은 시험을 통과한 것이다.

5.4 스텝인 바인딩

5.4.1 원리

이 시험방법은 스노보드 바인딩 시스템의 기능을 평가하는 데 필요한 단계를 기술한다. 이 방법은 추운 상태, 결빙 피로도에 대한, 잠금 래치의 기능을 정적이고 동적인 하중에서의 저항성을 평가하는 일련의 시험실 시험으로 이루어진다. 모든 시험은 통과되어야 한다.

5.4.2 시험장치

5.4.2.1 인조다리

부츠 사이즈의 중간 범위인 발가락 절단면을 제외한 고정 발목 관절각도 80°인 인조다리(그림 10 참조)

5.4.2.2 단단한 판

보기를 들면 모멘트와 하중을 지지할 수 있는 바인딩을 설치하기 위한, 적합한 형식의 구멍을 가진, 두께 10 mm 이상인 강철 판

5.4.2.3 시험장치

규정된 모멘트와 하중을 견딜 수 있는 시험장치

5.4.2.4 피로 시험 장치

규정된 속도로 하중을 반복 시험할 수 있는 시험장치

5.4.2.5 충격 시험 장치

6 m/s의 속도로 200 J의 충격에너지를 전달할 수 있는 장치

5.4.3 샘플링 및 검사

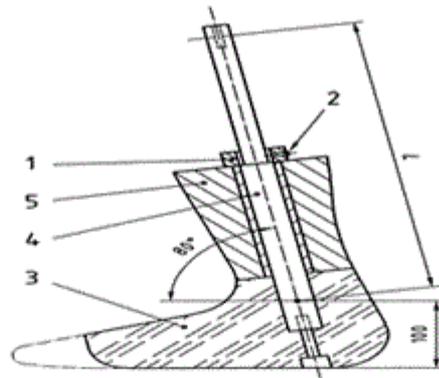
스노보드 부츠와 바인딩, 3개의 샘플이 시험에 사용된다. 각 샘플은 파괴 시험 시마다 새것으로 교체한다.

별도로 명시하지 않는다면 KS A 0006에 따라 표준환경 온도 (23±5) °C, 상대습도 (50±5) %하에서 시험을 실시한다.

완벽한 시험을 수행하기 위하여, 시험에 앞서 샘플들을 -20 °C에서 최소한 1.5시간 동안 방치하여 둔다.

다른 규정이 없는 한, 시험은 2분 이내에 시작되어야 한다. 충분한 조절 시간이 이루어졌는지를 확인하기 위하여 표면 온도를 측정해야 한다.

단위 : mm



- 1 소켓 4 강철 축
- 2 나사 5 합성수지로 된 종아리 틀
- 3 알루미늄 재질의 발모양 틀
- L 정적 굽힘 시험 시는 1000 충격 시험시는 300

<그림 10> 굽힘 시험을 위한 인조다리

5.4.4 하중 속도

다음의 토크 경사값이 만족되는 조건으로 준정적인 상태에서 시험을 실시한다.

a) 비틀림 값 :

$$\frac{dM_z}{dt} \leq 50 \text{ Nm/s} \quad (1)$$

b) 전방 굽힘 값 :

$$\frac{dM_y}{dt} \leq 220 \text{ Nm/s} \quad (2)$$

c) 측면 굽힘 값 :

$$\frac{dM_x}{dt} \leq 50 \text{ Nm/s} \quad (3)$$

여기에서

M : x, y, z 방향의 토크(N · m)

t : 하중이 작용하는 시간(s)

5.4.5 측정의 정밀도

비틀림 및 전방 굽힘 시험에서 값의 측정 오차는 $\pm 2\%$ 이내이어야 한다.

시험 장비는 인조다리에 연결된 길이 1 m 축의 상단에 작용하는 하중에 의해 토크의 작용(표 2 참조)이 가능하도록 설계되어야 한다.

5.4.6 동결 상태에서의 시험

5.4.6.1 동결된 바인딩의 발판 내부의 기능

부츠를 부착하지 않고, 스노보드 바인딩을 설치하고 $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ 의 물을 약 2분 동안 분무한 후, 물이 흘러내리도록 약 1분 동안 수직으로 유지한다. 마지막으로 수평으로 -20°C 의 상태에서 최소 30분 동안 유지한다.

인조다리 부츠를 스노 바인딩에 설치하여 기능을 시험한다.

5.4.6.2 동결된 바인딩의 발판 내부 풀림 기능

바인딩에 부츠를 부착하고, 스노보드 바인딩을 설치하고, 수평으로 놓고 $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ 의 물을 약 2분 동안 분무한 후 물이 흘러내리도록 약 1분 동안 수직으로 유지한다. 마지막으로 수평으로 -20°C 의 상태에서 약 30분 동안 유지한다.

인조다리 부츠를 제거하는 기능을 시험한다.

방향	토크
$\pm M_z$	100N · m
$\pm M_y$	180N · m
$\pm M_x$	80N · m

비고 이 하중들은 카빙 조건으로 탈 때 예상되는 하중이다. 떨어짐, 충격, 점프, 하프 파이프, 테리안 파크와 같은 영향은 고려하지 않는다.

5.4.7 기계적 시험

5.4.7.1 잠금 및 풀림 기능

대충 부츠 바닥과 같은 형상의 폴리에틸렌 재질의, 두께 (2±0.1) mm의 물체를 놓고 제조자의 지침서에 따라 장착 기능이 작동하는지 확인해 본다. 바인딩에 부츠를 삽입하고 6.7.2에 따라 정적 굽힘 시험을 한다.

5.4.7.2 정적 굽힘 시험

단단한 판 위에 스노보드 바인딩을 부착한다. 부츠에 발의 형상을 넣고 끈으로 단단히 고정시킨다. 바인딩 위에 부츠를 놓고 장착시킨 후 완제품을 챔버 안에 넣는다. 스노보드 바인딩과 부착된 판을 전처리한 후 실험 틀 안에 냉각 물질을 부착하고 -20 °C 조건하에서 표 2에 따라 인조다리과 냉각된 부츠에 모멘트를 가한다.

이 시험은 2분 안에 실행한다.

5.4.7.3 충격시험

새로운 부츠 안에 인조다리를 끼워 넣는다. 충격시험 장치의 밀판에 새로운 바인딩을 장착한다. 바인딩에 부츠를 장착한다. 샘플을 -20 °C의 온도에서 최소한 1.5시간 동안 놓아둔다. 최소 82 J의 에너지와 4 m/s의 속도로 F_x 방향(M_y 방향에서)으로 충격을 가한다.

5분 이내에 시험을 실행한다.

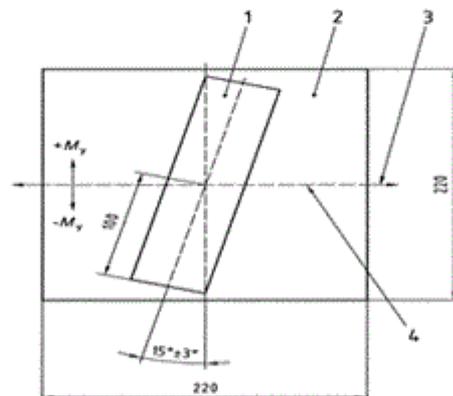
5.4.7.4 피로시험

$\pm M_y$ 방향에서 1 Hz(최대)의 주기로 50000sin 파형의 하중 주기로 스노보드를 시험한다(그림 11 참조).

시험 토크는 성인용이 ±100 N · m이고, 어린이용이 ±(66±3.3) N · m이다.

바인딩을 부착할 때 철판은 최소한 10 mm의 두께이어야 한다. KS G ISO 9838에 따라 시험 밀창을 통해 비틀림을 가한다.

단위 : mm



- 1 시험편
 - 2 철판, 두께 ≥10
 - 3 시험 토크 ± M_y
 - 4 토크 축
- 법제처

<그림 1174 피로시험

6. 검사방법

6.1 모델의 구분 스노보드의 모델은 종류별로 구분한다.

7. 표시

7.1 보드 제품에는 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음사항을 한글로 표시하여야 한다. 다만, 주소 및 전화번호는 제품 또는 최소단위포장 등에 별도로 표시할 수 있다.

7.1.1 모델명

7.1.2 제조연월

7.1.3 제조자명

7.1.4 수입자명

7.1.5 제조국명

7.1.6 호칭길이

7.1.7 사용상 주의사항(포장상자 또는 동봉하는 설명서에 포함되어야 한다.)

7.1.7.1 사용 후에는 물기를 제거한 후 보관할 것

7.1.7.2 보드바닥은 가끔 왁싱 해줄 것

7.1.7.3 엷지 날이 무디어지면 날을 세워줄 것

7.2 부츠 제품에는 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음사항을 한글로 표시하여야 한다. 다만, 주소 및 전화번호는 제품 또는 최소단위포장 등에 별도로 표시할 수 있다.

7.2.1 모델명

7.2.2 제조연월

7.2.3 제조자명

7.2.4 수입자명

7.2.5 제조국명

7.2.6 신발의 크기

7.2.7 사용상 주의사항(포장상자 또는 동봉하는 설명서에 포함되어야 한다.)

7.2.7.1 사용 후에는 물기를 제거한 후 보관할 것

7.2.7.2 발에 꼭 맞는 부츠를 선택할 것(신어보고 몸을 앞으로 기울였을 때 뒷부분에 손가락 하나가 들어갈 정도의 공백이 남는 것이 좋다)

7.2.7.3 스노보드는 타기 전에 조임 장치를 확실히 조인 후에 탈 것

7.3 바인딩 제품에는 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음사항을 한글로 표시하여야 한다. 다만, 주소 및 전화번호는 제품 또는 최소단위포장 등에 별도로 표시할 수 있다.

7.3.1 모델명

7.3.2 제조연월

7.3.3 제조자명

7.3.4 수입자명

7.3.5 제조국명

7.3.6 어린이용 바인딩을 위한 사용자(45 kg)의 한계체중 및 아래의 표시



7.3.7 **조립 설명서** 각 스노보드 바인딩은 다음과 같은 항목이 포함된 조립 설명서와 **같이 제공되어야 한다.**

- a) 이 기준의 표시
- b) 사용 대상 범위에 대한 기준(성인/어린이)
- c) 스노보드 바인딩의 정확한 조립을 위한 정보
- d) 부츠와 보드 위치에 대한 바인딩의 조정에 대한 정보
- e) 부츠의 필수 조건에 대한 정보
- f) 조립 설명서를 고객에게 제공하여야 한다는 설명
- g) 스노보드를 안전하게 사용하기 위해서는 유지 끈 또는 제동 장치를 사용해야 하며 리프트를 안전하게 타기 위해서는 적절한 미끄럼 방지 패드가 중요하다는 내용

7.3.8 사용 설명서 각 스노보드 바인딩은 다음과 같은 항목이 포함된 사용 설명서와 함께 제공하여야 한다.

- a) 이 기준의 표시
- b) 사용 대상 범위에 대한 기준(성인/어린이)
- c) 스노보드 바인딩 달힘 및 열림 방법에 대한 설명
- d) 적합한 기능을 위하여 부츠 솔과 바인딩의 눈, 얼음, 먼지 등이 제거되어야 한다는 설명
- e) 유지 보수와 안전, 특히 모든 나사 체결 요소와 부츠 조절 장치의 정기적인 검사에 대한 권장 사항
- f) 유지 끈을 항상 사용해야 하고 어떻게 그리고 어디에 조립해야 하는지에 대한 설명과 미끄럼 방지 패드를 어떻게 사용 하는지에 대한 설명
- g) 조립 설명서를 고객에게 제공하여야 한다는 설명

제 정 : 산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)
개 정 : 산업통상자원부 고시 제2020 - 0141호(2020. 8. 24.)

공급자적합성 안전기준

쇼핑카트 부속품

부속서 10

(Shopping Trolleys)

서 문 쇼핑카트란 소비자가 백화점, 슈퍼마켓, 할인점, 쇼핑센터 등에서 소비자가 구입한 상품을 넣고 직접 밀어서 운반할 용도로 사용되는 손수레를 말하며, 9 kg이하 및 15 kg이하 어린이를 태울 수 있는 제품의 부품에 적용한다.

비 고 이 기준은 어린이를 태울 수 있는 쇼핑카트에, 어린이가 사용 중 접근되는 부품에 대한 추가적인 안전 요건이다, 따라서 안전품질표시 부속서 44 쇼핑카트의 요건도 만족하여야 한다.

1. 적용범위 이 기준은 어린이를 태울 수 있는 쇼핑카트에서 어린이가 접근되는 부품에 적용한다.

2. 관련표준

안전품질표시 부속서 44 쇼핑카트

안전확인 안전기준 부속서 06 완구

3. 용어 및 정의 이 표준에서 사용하는 주된 용어와 정의는 안전품질표시 부속서 44 쇼핑카트에 따르는 것 외에 다음에 따른다.

3.1 접근되는 부품 B, AK, BK 형태의 제품은 어린이가 접촉하는 좌석, 좌석이 연결된 프레임, 손잡이, 손잡이에 부착된 부품(잠금장치 등), 안전벨트 등 바스켓 뒷부분에 적용하며, 하부구조는 제외한다. 기타 형태의 제품은 좌석, 손잡이, 안전벨트, 프레임 등을 말한다.

4. 안전요건

4.1 겉모양

4.1.1 색상은 선명하고 색 얼룩이 없고 균일하여야 하며, 변색이 없어야 한다.

4.1.2 도장은 이중칠, 불순물, 들뜸이 없어야 한다.

4.1.3 인쇄 및 표시는 선명하여야 한다.

4.1.4 정상적 사용 상태에서 상해를 줄 수 있는 돌출된 부분이 없어야 한다.

4.2 구조 및 성능

4.2.1 날카로운 가장자리 시험방법 5.1 에 따라 시험하였을 때 어린이가 접근 되는 부품은, 위험한 날카로운 가장자리가 없어야 한다.

4.2.2 날카로운 끝 시험방법 5.2 에 따라 시험하였을 때 어린이가 접근 되는 부품은, 위험한 날카로운 끝이 없어야 한다.

4.2.3 안전벨트

4.2.3.1 유아, 어린이를 태우는 장치에 길이 조절이 가능한 안전벨트를 설치하여야 하며, 유아용 요람(AK, BK형)의 경우에는 가랑이 벨트가 포함되어야 한다.

4.2.3.2 시험방법 5.3 에 따라 시험하였을 때 사용상 지장이 있는 파손, 변형, 이탈 등 부착지점에서 분리가 되지 않아야 한다.

5. 시험채체

5.1 날카로운 가장자리 “안전확인 안전기준 부속서 06 완구” 에 따른다.

5.2 날카로운 끝 “안전확인 안전기준 부속서 06 완구” 에 따른다.

5.3 안전벨트 정상 사용상태로 벨트 및 버클을 고정하고 점진적으로 200 N의 힘을 가한다.

6. 표시사항

완제품이 아닌 부품상태는 특성상 6 항의 표시사항은 제외한다.

6.1 각 제품에는 사용자가 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 아래의 정보 사항을 포함한 표시사항을 한글로 반영구적인 방법으로 부착하여야 한다.

6.1.1 모델명

6.1.2 제조연월

6.1.3 제조자명

6.1.4 수입자명(수입품에 한함)

6.1.5 주소 및 전화번호

6.1.6 제조국명

6.1.7 어린이의 한계체중 : 15 kg(B형, BK형, 기타형태의 제품에 한한다.)

6.1.8 유아의 최대 허용한계 : 9 kg(AK, BK형, 기타형태의 제품에 한한다.)

6.1.9 스스로 앉을 수 있는 어린이에게 사용할 것.

(어린이용 좌석이 있는 제품에 한함)

6.1.10 스스로 앉을 수 없는 유아에게는 사용하지 말 것

(유아용 요람있는 제품에 한함)

(약 6 개월 또는 9 kg 까지의 유아에게만 사용 가능)

6.2 각 제품에는 사용자가 보기 쉬운 곳에 6.2.1항, 6.2.2항의 안전주의 그림 및 문구를 재질의 바탕색과 대조되는 색상을 사용하여 영구적으로 눈에 띄게 표시하여야 한다.

6.2.1 쇼핑카트에는 최소한 아래에서 보여주는 안전주의 취지의 그림 및 한글 문구를 표시하여야 한다.

<p>경고</p> <p>당신의 아이가 카트에서 떨어져 심각한 머리부상을 입을 수 있습니다.</p>			
안전벨트를 반드시 착용할 것	항상 아이와 함께 있을 것	바스켓에 절대 아이를 태우지 말 것	유아 캐리어 또는 카시트를 사용하지 말 것
<p>안전상의 주의 사항을 준수하고 정확하게 사용할 것</p> <p>체중 00 kg 이하의 어린이(유아)만 탑승가능</p>			

6.2.1.1 안전주의 “경고” 문구는 14포인트(4.92 mm) 이상, 나머지 문구는 8포인트(2.811 mm) 이상이어야 한다.

6.2.2 핸들부위에 “컨베이어에서는 계속적으로 핸들을 붙잡고 있을 것”이라는 문구와 함께 아래의 그림을 영구적으로 표시하여야 한다.



6.3 사용설명서 다음의 내용을 포함한 사용설명서를 제공하여야 한다.

- 6.3.1 사용자의 안전하고 적절한 사용요령
- 6.3.2 유지 및 보수 시 필요사항
- 6.3.3 적재하는 물건의 크기와 무게의 제한
- 6.3.4 보관상의 주의사항
- 6.3.5 정기적인 검사 방법 및 시기
- 6.3.6 기타 필요한 사항

제 정 : 산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)

공급자적합성 안전기준

어린이용 장신구

부속서 11

(Children's Jewelry)

1. **적용범위** 이 기준은 만 13세 이하의 어린이가 사용하는 어린이용 장신구의 안전요건, 시험방법 및 표시사항 등을 규정한다. 어린이용 장신구는 어린이가 장식용으로 사용할 의도로 제작된 반지, 목걸이, 팔찌, 장식용 체인, 귀고리, 펜던트(pendant), 발찌, 손톱장식품, 피어싱, 배꼽찌, 머리장식품, 어린이용 시계, 미아방지용 팔찌(1회용 제외) 등 신체부위에 착용하는 장식용품 또는 제품의 구성품을 말한다.

다만, 다음의 경우에는 어린이용 장신구에서 제외한다.

- 「품질경영 및 공산품안전관리법」에서 별도의 안전기준으로 관리되고 있는 품목
- 금(함량이 58.5%이상), 은 제품
- 완구 장신구 또는 어린이가 놀이에 사용하는 다른 어린이용 제품(즉, 인형 또는 동물 인형이 착용하는 장신구)
- 액세서리(핸드백, 벨트 등 섬유 제품이나 가죽제품에 포함되는 제품)
- 의류
- 신발류
- 주 용도가 기능성을 지닌 기타 다른 품목(알람, 멜로디, 반짝거림 등 부가기능이 있는 제품은 완구에 포함)

2. **관련 규격** 다음에 나타내는 표준은 이 기준에 인용됨으로서 이 기준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 관련 표준은 그 최신판을 적용한다.

KS Q 1003 랜덤 샘플링 방법

안전확인 부속서 06 완구

어린이제품 공통안전기준

3. **종류 재질에 따라** 섬유제, 플라스틱제, 금속제, 목제, 가죽제로 구분하며, 용도에 따라 반지, 목걸이, 팔찌, 장식용 체인, 귀고리, 펜던트(pendant), 발찌, 손톱장식품, 피어싱, 배꼽찌, 머리장식품, 어린이용 시계, 미아방지용 팔찌, 기타 장식용품 또는 제품의 구성품으로 구분한다. 다만, 금속제는 금속재료 등에 금, 은 등의 귀금속을 도금한 제품을 말하며, 목걸이에 영구적으로 부착된 펜던트는 목걸이에 포함한다.

4. 안전 요건

4.1 결 모 양

4.1.1 형태는 균정하고 변형이 없어야 하며 배열 조합은 짝이 맞아야 한다.

4.1.2 연마는 양호하여야 하며 연마가 되어있지 않거나 갈다 남은 곳이 눈에 띄지 않아야 하며 모서리는 동글게 연마되어야 한다.

4.1.3 체인 및 연결구멍은 크기가 적정하고 가지런하여야 한다.

4.1.4 모양 및 조각은 형 부러짐이 없고 선명하여야 한다.

4.1.5 색 얼룩, 퇴색, 변색 등이 눈에 띄지 않아야 한다.

4.1.6 도장 및 도금은 벗겨짐, 주름, 얼룩 등의 결함이 없어야 한다.

4.1.7 깨짐, 녹, 기포, 더러움 등의 결함이 없어야 한다.

4.1.8 피부를 상하게 할 우려가 있는 끝처리는 없어야 한다.

4.2 성능

4.2.1 염색 또는 그림의 세기 벗겨지거나 면포의 착색이 눈에 띄이지 않아야 한다.

4.2.2 기능 조작이 용이하고 사용상 적절한 기능을 가지고 있어야 한다.

4.2.3 날카로운 가장자리 어린이용 장신구가 8세 미만의 어린이를 대상으로 하는 경우에 있는 접근할 수 있는 가장자리, 모서리, 또는 성형부분에는 5.2.3 에 따라 시험했을 때 거스러미와 플래시로 인한 위험한 날카로운 가장자리가 있어서는 안 된다.

4.2.4 날카로운 끝 어린이용 장신구가 8세 미만의 어린이를 대상으로 하는 경우에 접근할 수 있는 끝에 대하여 5.2.4 에 따라 시험했을 때 위험한 날카로운 끝이 없어야 한다.

다만, 기능상의 날카로운 끝은 제외한다.

4.2.5 파괴기능과 해제(Breakaway features and releases)

어린이의 주변에 있는 물체에 걸려서 얽힘 또는 감김으로 인한 질식을 유발할 수도 있는 어린이 목 주변에 부착하는 어린이용 장신구에 관련된 잠재적인 유해성에 대처하기 위한 것이다. 다만 원 주 길이 238.8 mm 이하이며 그 구조 상 시험 고정구 주변에 맞지 않는 고리형 어린이용 장신구는 대상이 아니다.

4.2.5.1 목 주변에 부착하도록 제작된 어린이용 장신구는 5.2.5에 따라 인장 시험을 실시하여 70 N의 힘으로 당겼을 때 설계된 파괴 기능에 의해서 또는 소재의 부착 설계 또는 물리적인 특성에 의해서 해제될 수 있어야 한다.

4.2.5.2 어린이용 장신구가 8세 미만의 어린이를 대상으로 하는 경우 파괴 장력 시험 후에 날카로운 끝이나 날카로운 가장자리가 없어야 한다.

4.3 유해물질 표 1에 적합하여야 한다.

표 1

항 목		허 용 치	시험방법
유해원소 용출	안티모니 (Sb)	60 mg/kg 이하	5.3
	비소 (As)	25 mg/kg 이하	
	바륨 (Ba)	1 000 mg/kg 이하	
	카드뮴 (Cd)	75 mg/kg 이하	
	크로뮴 (Cr)	60 mg/kg 이하	
	납 (Pb)	90 mg/kg 이하	
	수은 (Hg)	60 mg/kg 이하	
	셀레늄 (Se)	500 mg/kg 이하	
유해원소 함유량	총 납(Pb) ¹⁾	300 mg/kg 이하	5.4
	총 카드뮴(Cd)	75 mg/kg 이하	
니켈 용출량 ²⁾		0.5 µg/cm ² /week 이하	5.5
프탈레이트계 가소제 ³⁾	DEHP	총 합 0.1 %	5.6
	DBP		
	BBP		
	DINP		
	DIDP		
	DNOP		
(1) DEHP(Diethylhexyl Phthalate, 디에틸헥실프탈레이트) (2) DBP(Dibutyl Phthalate, 다이부틸프탈레이트) (3) BBP(Butyl benzyl Phthalate, 부틸벤질프탈레이트) (4) DINP(Diisononyl Phthalate, 다이이소노닐프탈레이트) (5) DIDP(di-iso-decyl phthalate, 다이이소데실프탈레이트) (6) DNOP(di-n-octyl phthalate, 다이엔옥틸프탈레이트) 비고 1. 페인트 및 표면코팅의 경우 90 mg/kg 이하. 다만, 전기·전자 제품의 기능성 부품 (전기연결용 소자 등)의 경우에는 적용하지 않는다. 2. 피부에 직접 접촉하는 금속제품에 적용함. 3. 어린이가 입에 넣어 사용할 용도가 아닌 제품의 경우 DEHP, DBP, BBP를 적용하고, 입에 넣어 사용할 용도의 제품은 DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP, DNOP를 적용하며, 합성수지제, 섬유 및 가죽제에 코팅한 경우 적용함. 또한, 어린이의 입에 넣어 사용할 용도로 제작된 것이 아닌 어린이제품 중 DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP, DNOP의 총합이 0.1 %를 초과한 제품에는 "경고! 입에 넣으면 프탈레이트계 가소제가 용출될 수 있으니 입에 넣지 말 것"이라는 경고사항을 표시하여야 한다.			

4.4 접합

어린이용 장신구 제품 중 금속제 제품의 접합 부분은 납이 함유된 재질을 사용해서는 안 된다.

5. 시험방법

5.1 결모양 육안 및 촉감으로 확인한다.

5.2 성능

5.2.1 염색 또는 그림의 세기 염색 또는 그림의 강도는 시료를 젖은 면포로 가볍게 수회 마찰하여 확인한다.

5.2.2 랩체차 부착한 부속기구를 20회 조작 후 확인한다.

국가법령정보센터

5.2.3 날카로운 가장자리 안전확인 부속서 06 완구 제2부 5.8을 따른다.

5.2.4 날카로운 끝 안전확인 부속서 06 완구 제2부 5.9를 따른다.

5.2.5 파괴 장력 시험 한쪽 종단은 (38.1 ± 2.5) mm 반경의 자유 도르래(그림 1)에 걸고 다른 쪽은 (4.3 ± 0.3) mm 반경의 고정식 로드 에 두른 고리형 장신구에 70 N 힘을 가한다. 5초 동안 70 N 힘을 가한 후 10초 동안 유지한다.

참고 1 - 트랙 위 시험 고정구 방향은 수직 또는 수평으로 한다. 만일 그림 1과 같이 자유 현가 상태라면 자유 도르래의 중량을 고려해야 한다.

5.2.5.1 고리형 장신구는 걸림, 파괴 또는 다른 기능 등으로 해제를 위해 최고 인장력을 요구하는 시험에서 하중이 가장 많이 걸리는 위치로 해야 한다. 체인은 자유 길이 또는 고정식 로드의 꼭지점 상태에서 사용 가능한 위치로는 도르래의 꼭지점이 있다. 여러 개의 줄이 있는 고리형 장신구는 사용자의 착용을 기준으로 하므로 모든 줄을 시험해야 한다.

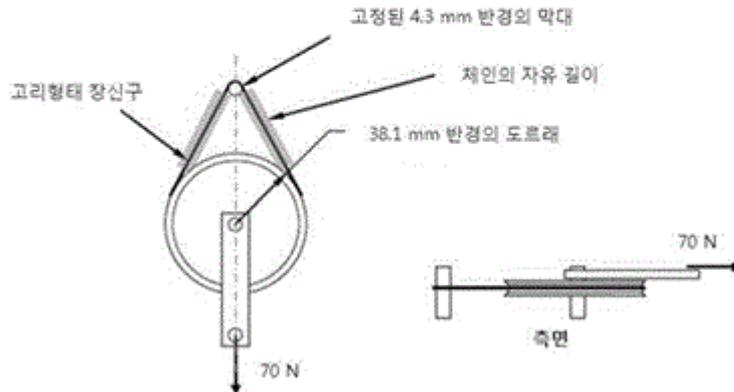


그림 1

5.3 유해원소 용출 "어린이제품 공통안전기준"에 따른다.

5.4 유해원소 함유량 "어린이제품 공통안전기준"에 따른다.

5.5 니켈 용출량 "공급자적합성확인 어린이용 장신구 부속서 A"에 따른다.

5.6 프탈레이트계 가소제 "어린이제품 공통안전기준"에 따른다.

5.7 접합 부분

금속제 제품의 접합 부분은 납이 함유된 땀납을 사용해서는 안 된다. 접합 부분에 납의 존재여부는 5.4를 따르거나 형광 X 선 분석법 (XRF) 이나 EDX 또는 기타 다른 장비를 이용할 수 있다.

6. 검사방법

6.1 모델의 구분 어린이용 장신구 모델은 3에 의한 재질별로 구분한다.

6.2 시료 채취 방법 필요할 경우 KS Q 1003에 따른다.

6.3 시료의 크기 및 합부 판정 시료의 크기 및 합부 판정 조건은 다음 표와 같다.

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

7. 표시사항 제품 또는 최소 단위포장마다 소비자가 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음의 사항을 표시하여야 한다. 다만, 사용상 주의사항은 제품 또는 포장외의 한글 사용설명서 등에 별도로 표시할 수 있다.

7.1 모델명

7.2 재 질

7.3 사용연령

7.4 제조연월

7.5 제조자명

7.6 수입자명(수입품에 한함)

7.7 주소 및 전화번호

7.8 제조국명(국내 제조품은 생략 가능, 수입품은 대외 무역법에 의거 표기)

7.9 사용상 주의사항

7.10 경고

7.10.1 프탈레이트계 가소제 DNOP, DINP 또는 DIDP가 포함된 어린이용 장신구는 제품 포장에 다음의 경고 문구를 표시하여야 한다.

예) "경고! 입에 넣으면 프탈레이트계 가소제가 용출될 수 있으니 입에 넣지 말 것"

안전기준(안)

어린이용 장신구

부속서 A

- 니켈용출량 -

A.1 니켈 용출량

이 방법은 피부에 직접적이고 지속적으로 접촉하는 물질로부터 니켈이 용출되는 것을 측정하는 방법으로, 이러한 제품들이 $0.5 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{week}$ 초과로 니켈이 용출되는지에 관한 것이다.

A.1.1 시험의 원리

니켈 용출을 시험할 제품을 일주일 동안 인공 땀액에 방치한다. 땀액에 용해된 니켈의 농도는 원자 흡수 분광법, 유도 결합 플라즈마 분광법 또는 적절한 분석방법으로 측정한다. 니켈용출은 1주일 동안 제품에서 cm^2 당 용출되는 양 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{week}$)으로 표현된다.

A.1.2 시 약

a) 탈 이온 탄산수 규정 전도도가 최대 $1 \mu\text{S}/\text{cm}^2$ 인 탈 이온수를 긴 형태의 2 L 비커에 채운다. 마개에 가스 분배관을 연결하고 비커의 바닥에 관의 낮은 쪽 끝을 위치시켜 공기로 포화시킨다. 탈지 공기를 $150 \text{ mL}/\text{min}$ 의 속도로 30 분간 넣어준다.

b) 염화 나트륨

c) DL-젖산 $\rho=1.21 \text{ g}/\text{mL}$, 88 % (m/m)

d) 요소

e) 암모니아 용액 $\rho=0.91 \text{ g}/\text{mL}$, 25 % (m/m)

f) 암모니아 용액 [1 % (m/m)] 탈 이온수 100 mL와 암모니아 용액 (e) 10 mL를 취해 250 mL 비커에 넣고 흔들어 섞는다. 상온으로 식힌 후 250 mL 부피 플라스크로 옮겨 넣고 탈 이온수로 눈금까지 묽힌다.

g) 질 산 $\rho=1.40 \text{ g}/\text{mL}$, 65 % (m/m)

h) 질산 용액 [약 5 % (m/m)] 탈 이온수 350 mL와 질산 (g) 30 mL를 취해 500 mL 비커에 넣고 흔들어 섞는다. 상온으로 식힌 후 500 mL 부피 플라스크로 옮겨 넣고 탈이온수로 눈금까지 묽힌다.

i) 탈지용 용액 도데실벤젠 황산나트륨 또는 알킬아릴 황산나트륨과 같은 음이온 계면활성제 5 g을 물 1 000 mL에 용해한다. 적절하게 희석시킨 중성 시판 세제를 사용할 수도 있다.

j) 니켈 용출로부터 표면을 보호할 수 있는 왁스나 래커 (전기도금 목적에 적합한 것)

KS K 0853의 4.10 참조

A.1.3 장치 및 기구

KS K 0853의 5에 따른다.

A.1.4 시료

A.1.4.1 시료의 면적 피부에 직접 또는 지속적으로 접촉하는 표면만 분석한다. 기타 시료에 관련된 내용은 KS K 0853의 6.1에 따른다.

A.1.4.2 시료 준비 상온에서 시료를 탈지용 용액에서 2 분간 서서히 저어 준 후 탈 이온수로 씻어서 건조한다. 탈지 과정 후에 시료는 플라스틱 핀셋이나 위생장갑으로 처리한다.

A.1.5 조작 시험용액조제, 용출과정, 니켈측정, 반복수, 대조시험을 행하며 세부 방법은 KS K 0853의 7에 따라 조작한다.

A.1.6 계 산

A.1.6.1 니켈용출량 시료의 니켈 용출 (d)은 1주일에 cm^2 당 용출되는 양 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{week}$)으로 표현하고 다음 식에 따라 계산한다.

$$d = \frac{v \times (C_1 - C_2)}{1000 \times a}$$

여기에서 a = 시료면적 (cm^2)

v = 시험용액의 희석부피 (mL)

C1 = 1주일된 희석시험용액에서의 니켈농도 ($\mu\text{g}/\text{L}$)

C2 = 1주일된 대조용액에서의 평균니켈농도 ($\mu\text{g}/\text{L}$)

A.1.6.2 결과의 해석 보정된 분석 값을 얻기 위해 d에 0.1을 곱한다. 이때 보정된 값이 $0.5 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{week}$ 초과이면 시료는 $0.5 \mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{week}$ 초과인 니켈이 용출되는 것으로 간주한다.

A.1.7 기타 니켈용출시험과 관련된 기타의 필요사항은 KS K 0853에 따른다.

어린이용 장신구

부속서 B

-장신구에 맞는 연령 확인 가이드라인-

개요

장신구 업계 관련자가 아니라면 만 13세 이하 어린이를 위해 설계된 그리고 이를 목적으로 하는 장신구와 성인 소비자(14세 이상)를 위해 설계된 그리고 이를 목적으로 하는 장신구를 구분하는 것은 어렵다. 본 기준은 어린이용 장신구를 주로 만 13세 이하 어린이를 위한 설계 및 이를 목적으로 하는 장신구로서 지정한다. 본 평가에서는 많은 요소를 반드시 검토해야 한다. 어린이용 장신구에 대해서 예상되는 문제점 제기 또는 항목을 물리적으로 착용할 수 있는지 여부에 대한 것이 명료하지 않다. 표시, 광고와 마케팅, 공급 지역, 예를 들어, 연령을 나타내는 설계 문서와 상표명 계획과 같은 제조업체 기록 등이 고려할 요소이다. 본 장신구 연령 확인 가이드라인은 어린이용 장신구와 성인용 장신구를 구분하는 안내를 제공한다.

1. 목적 및 범위

1.1 어린이 제품안전 특별법은 "어린이용 제품"을 주로 만 13세 이하 어린이를 대상으로 하여 설계하며 이를 목적으로 하는 제품으로 지정한다. 주요 대상 사용자를 확인하려면 환경을 전체적으로 분석해야 한다. 본 가이드라인은 어린이용 장신구와 성인용 장신구를 식별 및 구분할 때 고려해야 하는 요소에 대한 정보를 제공한다.

2 주로 만 13세 이하 어린이를 대상으로 하여 설계하며 이를 목적으로 하는 장신구 식별 가이드라인

2.1 어린이용 장신구는 다음 사항을 고려하면서 환경을 전체적으로 조사하여 식별할 수 있다:

(1) 제조업체의 주요 목표가 만 13세 이하의 어린이인 것이 설계 도면 및 상표명 또는 마케팅 계획에 나타나면 해당 제품은 어린이용 장신구이다.

(2) 장신구의 주요 설계 또는 소기 용도가 만 13세 이하의 어린이인 것을 보여주는 "3세 이상 어린이", "연령 4 - 8", 또는 이와 유사한 문구를 표기한 제품 표시사항.

(3) 주요 설계 또는 용도가 만 13세 이하 어린이인 것으로 포장, 전시, 판촉, 또는 광고에서 표시한 제품은 어린이용 제품이다. 여기에는 포장 또는 전시 또는 광고 상 만 13세 이하 어린이의 사용 적합성에 대한 명시적인 문구가 포함된다. (예를 들어, "연령 3+" 또는 "꼬마 클럽"). 어린이용으로 중점을 둔 것을 반영하는 장신구 포장 또는 전시 상의 그래픽 및 문구 또한 해당 제품이 주로 만 13세 이하의 어린이를 위해 설계 및 이를 대상으로 한 것을 의미한다. 그러나, 포장 또는 전시 상표명 또는 상표권 글자의 단순한 외관에 의해서 해당 제품이 주로 어린이를 위해서 설계 및 이를 대상으로 한 것이라고 자동적으로 의미하지는 않는다. 이것은 캐릭터가 모든 연령에 대해서 폭 넓은 의미를 지닐 수 있기 때문이다.

(4) 미디어 상에서 주요 구성원이 만 13세 이하의 어린이인 청취자를 대상으로 광고하는 장신구는 필시 주요 설계 및 사용 대상을 만 13세 이하의 어린이로 한 것이다. 전문적으로 어린이용 제품을 광고하는 온라인 상점 또는 인쇄 카탈로그를 통한 장신구 광고 또는 마케팅은 온라인 상점 또는 인쇄 카탈로그에 나타난 해당 장신구가 주요 설계 및 사용 대상을 만 13세 이하의 어린이로 했다는 것을 나타낸다. 유사하게, 만 13세 이하의 어린이용 제품을 제공하는 온라인 상점 또는 카탈로그의 별도 섹션을 통한 장신구의 광고 또는 마케팅은 (예를 들어, "꼬마", "어린이용 제품", "십대 이전" 또는 "십대 초반" 등으로 표시된 섹션) 온라인 상점 또는 카탈로그의 해당 섹션에서 해당 장신구를 주요 설계 및 사용 대상으로 만 13세 이하의 어린이로 표시 및 판매하는 것을 의미한다.

(5) ~~합쳐서~~ 설계 및 대상을 만 13세 이하의 어린이로 하여 포장, 표시, 또는 광고하는 다른 ~~국~~ ~~제품~~ ~~행~~ ~~정~~ ~~중~~ ~~심~~ ~~터~~ ~~첨~~ ~~부~~, 또는 동일 포장으로 판매하는 장신구는 해당 장신구가 주요 설계 및 사용 대상을 만 13세 이하의

어린이로 한 것을 의미한다. 그 사례로는 인형과 함께 포장 판매하는 사람이 착용하는 팔찌를 들 수 있다. (인형의 팔찌는 완구이며, 장신구 항목이 아님.)

(6) 어린이용 또는 십대 초반을 위한 제품 디자인을 갖춘 상점 또는 상점의 구획에서 장신구 배치(온라인 상점 포함)는 해당 장신구가 주요 설계 및 사용 대상을 만 13세 이하의 어린이로 한 것을 의미합니다. 어린이용 상점 구획 또는 영역에서 장신구 항목의 우발적인 배치 실수는 해당 제품이 만 13세 이하의 어린이를 위해서 설계 및 판매 대상으로 하는 것을 의미하지 않는다.

(7) 사이즈는 장신구가 어린이용인지 식별할 때 사용하는 핵심 요소이다 (예를 들어, 7세 이하). 어린이를 위한 사이즈의 장신구(예를 들어, 직경 5.1 cm 길이 15.2 cm 이하의 팔찌; 30.5 cm 목걸이, 목도리는 제외, 비교 대상은 표준 길이인 38.1 cm)는 일반적으로 어린이용 장신구로 가정한다. 많은 장신구 항목은 소형이므로 사이즈 하나만으로 "어린이용" 또는 "성인용" 장신구인지 절대적으로 판단하기는 곤란하다.

(8) 주요 대상을 어린이로 하여 개발한 스타, 만화 또는 다른 캐릭터 그림이 있는 장신구는 표시사항, 광고, 또는 마케팅, 또는 이들의 조합에서 해당 항목의 주요 판매 대상이 성인이라는 것을 의미하지 않는 한 만 13세 이하 어린이용으로 설계 및 목적하는 것으로 간주한다. 예를 들어, 온라인 상점에 준비된 장신구 항목의 쇼핑 영역이 성인을 위한 "수집용"이라면 백화점의 장신구 코너에서 판매하는 것처럼 주요 대상이 어린이가 아닌 성인인 것으로 간주할 수 있다. 어린 시절을 기억하게 하거나 또는 축제일 캐릭터 디자인을 갖춘 장신구는 통상적으로 주 대상을 일반 소비자로서 하여 설계 및 판매한다.

(9) 자판기에서 판매하는 장신구는 만 13세 이하 어린이용으로 설계 및 이를 목적으로 하는 것이다.

(10) 어린이용 및 성인용으로 판매되는 장신구의 가격 범위는 매우 다양합니다. 가격도 전체적인 환경 하에서 고려하는 계수이지만, 장신구가 주로 만 13세 이하의 어린이를 위해 설계 및 이를 대상으로 한 것인지 판단할 때의 결정적인 계수는 아니며, 어린이용 장신구와 성인용 장신구를 식별할 때 사용할 수 있는 단일 가격 또는 비용은 존재하지 않는다.

3 13세 이상의 소비자를 위해 설계하고 주로 판매하는 장신구 식별 가이드라인

3.1 설계 및 사용 대상이 주로 십대 및 성인인 장신구를 식별할 때 아래의 계수를 사용할 수 있다.

(1) 제조업체의 주요 목표가 십대 및 성인인 것이 설계 도면 및 상표명 또는 마케팅 계획에 나타나면 해당 제품은 어린이용 제품이 아니다.

(2) "만 13세 이하의 어린이용이 아닙니다" 또는 유사한 문구가 적힌 표시사항이 있는 장신구는 주로 13세 이하 어린이용으로 설계 및 이를 목적하지는 않는 것으로 추정할 수 있다. 만일 해당 항목이 만 13세 이하의 어린이를 대상으로 하는 지역에서 어린이를 대상으로 하는 다른 항목(예를 들어, 인형 또는 어린이용 드레스)과 함께 판매된다면 전체 환경을 고려할 때 이런 표시사항은 부적합한 것으로 간주할 수 있다.

(3) 성인 중 많은 사람이 캐릭터 또는 축제일을 상징하는 장신구 수집을 즐긴다. 수집가를 대상으로 하여 온라인 상점 또는 인쇄 카탈로그 영역에서 "수집용"으로 판매하는 장신구는 주로 만 13세 이하 어린이용으로 설계 및 이를 목적하는 것이 아니다. 여기에는 캐릭터를 기반으로 하거나 축제일을 상징하는 항목이 포함된다. 성인 여성을 대상으로 하는 카탈로그 광고 또는 백화점의 일반 장신구 코너에서 판매되는 축제일을 상징하는 핀은 성인용 항목이다.

(4) 십대 또는 여성용 상점 혹은 십대 또는 여성용 상점 구획에서 장신구를 배치한 것은 해당 장신구의 주제 내용에 무관하게 주요 설계 및 그 사용 대상을 만 13세 이하의 어린이로 하지 않은 것을 의미합니다. 백화점의 장신구 코너에서 판매하는 장신구는 해당 영역에 "어린이용 장신구"라고 표시가 되어 있지 않는 한 주로 만 13세 이하 어린이용으로 설계 및 이를 목적하는 것이 아니다.

(5) 성인용 항목으로 포장 또는 홍보하는 장신구는 당연히 주로 성인을 대상으로 설계 및 이를 목적으로 하는 것으로 간주한다. 예를 들어, 양초와 같은 성인용 항목과 함께 공급하는 성인 사이즈의 팔찌는 어린이용 제품이 아니다. 유행악자선 행사 또는 공공 텔레비전 방송국에서 참여자에게 사은품으로서 제공하는 핀은 주로 성인을 대상으로 하여 설계하는 것이다.

(6) 십대 또는 여성 전용으로 광고되는 제품을 온라인 상점 또는 인쇄 카탈로그를 통하여 광고 또는 마케팅을 위해 장신구의 경우 온라인 상점 또는 인쇄 카탈로그 상의 장신구는 주요 설계 및 국가별 연령 표시가 만 13세 이하의 어린이를 의미하지 않는다. 이와 유사하게, 십대를 위한 제품을 공급하는 온라인 상

점 또는 카탈로그 상에서 별개의 섹션(예를 들어, “십대” 또는 “여성”으로 표시된 섹션)에서 광고 또는 마케팅하는 장신구는 온라인 상점 또는 카탈로그 상의 해당 장신구의 주요 설계 및 그 사용 대상이 만 13세 이하의 어린이가 아닌 것을 의미한다.

(7) 시중의 성인용 및 어린이용 장신구는 광범위한 가격 범위를 지니고 있다. 가격도 전체적인 환경 하에서 고려하는 계수이지만, 장신구가 주로 성인을 위해서 설계하고 이를 대상으로 한 것인지 판단할 때의 결정적인 계수는 아니며, 성인용 장신구와 어린이용 장신구를 식별할 때 사용할 수 있는 단일 가격 또는 비용은 존재하지 않는다.

제 정 : 산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)

공급자적합성 안전기준

어린이용 킥보드 (Kick board For Children)

부속서 12

1. **적용범위** 이 기준은 사용자가 근육의 힘으로 추진력을 얻는 킥보드 또는 전동으로 가는 킥보드에 적용하며 킥보드의 안전요건 및 시험방법, 표시사항 등에 대하여 규정하며 다만 바퀴에 베어링을 사용하지 않은 것, 연료를 사용하여 작동되는 것, 좌석이 있는 것은 제외한다.

2. 관련표준

다음에 나타내는 표준은 이 기준에 인용됨으로써 이 기준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용 표준은 그 최신판을 적용한다.

KS A 0006 시험장소의 표준상태

KS M ISO 868 플라스틱 및 에보나이트 - 듀로미터를 사용한 압입 경도 측정(쇼어 경도)

KS M 3824 폴리우레탄계 열가소성 탄성체의 시험 방법

KS D 9502 염수분무시험(중성, 아세트산 및 캐스분무 시험)

KS Q 1003 랜덤 샘플링 방법

3. **정의** 이 기준에서 사용하는 주된 용어의 정의는 다음에 따른다.

3.1 **킥보드** 2개 이상의 바퀴를 가지고 발을 올려놓는 발판이 있고 붙잡고 방향을 조절할 수 있는 핸들이 부착되어 있으며 좌석이 없고 한쪽 발을 발판에 올려놓고 다른 발로 지면을 지침으로 추진력을 얻는 이 동기구이다.

3.2 **발판** 사용자가 한쪽 또는 양쪽 발을 올려놓을 수 있는 수평 판이다.

4. 종류

4.1 바퀴가 2개 인 것

4.2 바퀴가 3개 이상인 것

4.3 구동방식별

4.3.1 수동식

4.3.2 전동식

4.4 사용연령별

4.4.1 만 8세 미만

4.4.2 만 8세 이상~13세 이하

5. 안전요구사항

5.1 겉모양

5.1.1 흠, 비틀림, 변형 등이 없어야 한다.

5.1.2 바퀴의 측면에는 주행 중 또는 넘어졌을 때 신체에 상해를 줄만한 돌출물이 없어야 한다.

5.1.3 발판 뒷면과 측면 및 모서리 등에는 발을 상하게 할 만한 돌출물과 날카로운 부분이 없도록 마무리 처리가 되어 있어야 한다.

5.1.4 볼트의 조립은 진동에 의하여 쉽게 풀리지 않아야 한다.

5.1.5 철소지를 사용한 부분은 도장, 도금 등 기타의 방청처리가 되어 있어야 한다.

5.2 구조

5.2.1 손잡이는 우레탄, 스폰지 등 피복물질로 피복되어 있어야 하며 10N의 힘으로 당겼을 때 빠지지 말아야 한다.

5.2.2 핸들 고정핀은 100회 작동시 스프링이탈, 작동불량 등 이상이 없어야 한다.

5.2.3 만 8세 미만의 어린이가 사용하는 제품에는 핸드브레이크가 부착되어 있어야 하고 만 8세 이상의 어린이가 사용하는 제품에는 브레이크가 있어 조작이 쉽고 확실하게 속도를 제어 할 수 있어야 한다.

5.2.4 핸들 높이를 조절하는 고정레버는 작동이 원활하여야 하며 고정시켰을 때 아래로 미끄러지거나 유격으로 덜컹거리지 않아야 한다.

5.2.5 접거나 펼 때 사용되는 각종 레버는 견고하게 고정할 수 있어야 하며 부드럽게 작동되어야 한다.

5.3 성능

5.3.1 핸들시험 핸들시험은 6.3에 따라 시험하였을 때 변형, 이탈, 가시적인 균열, 결함이 없어야 한다.

5.3.2 발판시험 발판시험은 6.4에 따라 시험했을 때 변형, 이탈, 가시적인 균열, 결함이 없어야 한다.

5.3.3 주행시험 주행시험은 6.5에 따라 주행시험을 하였을 때 주행이 원활하여야 하며 주행 중에 발판의 휨, 너트의 헐거움, 바퀴의 이탈 등이 없어야 한다.

5.3.4 바퀴의 경도 바퀴의 경도는 6.6의 경도시험방법에 따라 시험하였을 때 6.6.1 재질이 폴리우레탄일 경우 70 이상, 6.6.2 바퀴의 재질이 고무일 경우 65 이상이어야 한다.

5.3.5 바퀴의 부착강도 바퀴의 부착강도는 6.7에 따라 시험하였을 때 바퀴의 이탈 및 이격이 없어야 한다.

5.3.6 도금의 내식성 도금의 내식성은 6.8에 의해 24시간 분무했을 때 R·N 9.0 이상이어야 한다(단, 철 소지에 Ni, Ni-Cr 도금한 것에 한함).

5.3.7 전동식 킥보드 안전성 전동식 킥보드는 만 8세 이상만 사용되며 핸드브레이크가 부착되어 있어야 하고 충전식 건전지의 성능은 연속으로 작동했을 때 표시된 사용 가능시간 이상 사용할 수 있어야 한다.

6.13에 따라 시험하였을 때 전동식 킥보드의 최고 속도는 16 km/h 이하이어야 한다.

5.3.8 충격강도 충격강도는 6.9에 따라 시험했을 때 파손되지 않아야 한다.

5.3.9 낙하강도 낙하강도는 6.10에 따라 시험했을 때 바퀴의 탈락, 파손되지 않아야하고 모든 부품은 사용자에게 위해를 주는 재료의 분리, 눈에 보이는 금 또는 부품의 손상을 보여선 안된다. 킥보드의 모든 바퀴를 전방 진행방향으로 두고, 똑바로 세웠을 때 구조적이거나 경질의 부품이 지면에 닿지 않는다면, 시험 후 킥보드 발판의 영구적 변형은 허용된다

5.3.10 접는 장치의 안전성 접는 장치의 안전성은 6.11에 따라 시험했을 때 접힘 등 사용상 이상이 없어야 한다.

5.3.11 브레이크 제동력 6.12에 따라 시험했을 때 경사면에서 킥보드 멈추고 있는데 필요한 힘이 50 N 미만이어야 한다.

6. 시험방법

6.1 시험의 일반조건

6.1.1 시험장소의 온·습도 조건 시험은 KS A 0006에 규정한 상온($20 \pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$), 상습($65 \pm 20 \%$)상태에서 한다.

6.1.2 시험체 시험체는 특별한 주의사항이 없는 한 제조자 사용설명서에 따라 완전히 조립한 시료(제품)를 사용한다.

6.1.3 허용차 특별한 규정이 없는 한, 힘 및 속도의 허용차는 $\pm 5 \%$, 질량의 허용차는 $\pm 0.5 \%$, 치수의 허용차는 $\pm 0.5 \text{ mm}$ 로 한다.

6.2 겉모양 및 구조 육안, 촉감 및 조작으로 확인한다.

6.3 핸들시험

6.3.1 핸들/핸들 바의 압축시험

6.3.1.1 제조자 사용설명서에 따라 핸들을 최고높이로 고정한다.

6.3.1.2 핸들 바의 상단중심에 5초 이상 점진적으로 45 kg의 정적 압축하중을 가하면서 10초 동안 유지한다. 법제처

6.3.2 핸들/핸들 바의 피로시험

6.3.2.1 발판과 앞바퀴가 좌우로 움직이지 않도록 고정시킨다.

6.3.2.2 양쪽 손잡이의 끝단에 수직에서 45°상 후방(upward/rearward)으로 7 N·m 의 토크를 한다. 그런 다음, 반대방향(하 전방:downward/forward)으로 가한다.

6.3.2.3 초당 1 사이클을 초과하지 않도록 6.3.2.2를 5,000 사이클 반복한다.

6.3.3 손잡이/핸들의 부착강도(retention test) 핸들 바의 축 방향으로 손잡이에 5초 이상 점진적으로 70 N의 하중을 가하면서 10초 동안 유지한다.

6.4 발판시험 발판 윗면 전후 바퀴축간 거리중심에 15 cm × 15 cm의 나무블록을 놓고, 제조자가 지정한 최대하중의 3배 또는 최대하중이 주어지지 않은 경우 270 kg의 정적 하중을 가한다.

6.5 주행시험 주행시험은 발판의 무게 중심에 하중 700 N, 10 km/h의 속도로 15 km를 주행한다.

6.6 바퀴의 경도시험

6.6.1 재질이 폴리우레탄일 경우

6.6.1.1 시험편 시험편의 두께는 측정할 때 다른 재료에 의한 영향을 받지 않도록 하기 위하여 6 mm 이상으로 한다. 6 mm 미만인 것은 겹쳐서 6 mm 이상으로 한다. 시험편의 측정 면은 평활 하여야 하며 적어도 시험기의 가압 기준면이 측정면내에 들어갈 수 있을만한 크기를 가져야 한다.

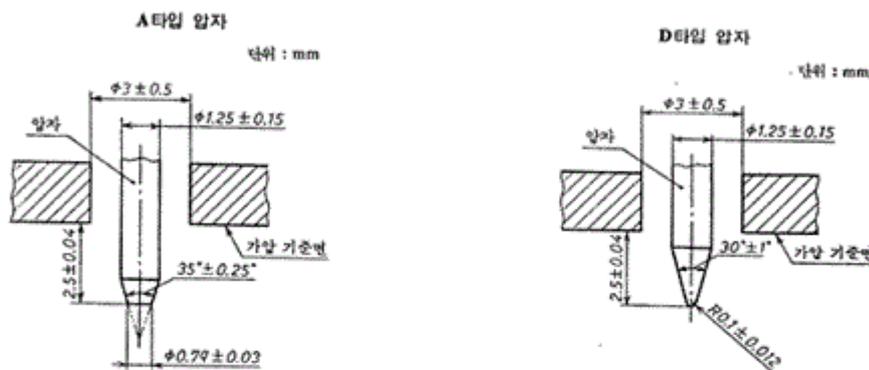
6.6.1.2 시험기 시험기는 스프링식 경도 시험기 A타입을 사용한다. 이 시험기에 의한 경도가 90이상일 경우 KS M ISO 868 {플라스틱 및 에보나이트 -듀로미터를 사용한 압입 경도 측정(쇼어 경도)}에 규정한 D타입의 듀로미터를 사용한다.

A타입 압자

단위 : mm

D타입 압자

단위 : mm



<그림 1> 듀로미터 압자의 모양 및 치수

6.6.1.3 시험방법 시험기를 수직으로 하고 압자가 시험편 측정면에 수직이 되도록 가압면을 접촉시켜서 시험편에 9.8 N의 하중을 가하여 압착시킨 후 즉시, 경도 시험기의 눈금을 읽는다.

6.6.1.4 시험 결과의 정리 방법 시험은 원칙적으로 5개소를 측정하고 시험성적은 그 평균치로 표시한다.

6.6.1.5 기록 시험 성적에는 다음 사항을 기록해야 한다.

6.6.2 바퀴의 재질이 고무일 경우(다만, 기타 재질일 경우는 재질에 따른 KS 표준 시험방법을 적용한다)

6.6.2.1 시험편 시험편은 원칙적으로 두께 12 mm 이상의 것을 사용한다. 다만 12 mm 미만인

것은 겹쳐서 12 mm 이상으로 한다. 또한 시험편의 측정면은 평활하여야 한다. 평활하지 않은 시험편은 연마하여 사용한다.

6.6.2.2 시험기 시험기는 그림 2와 같은 스프링식 경도 시험기(쇼어형 경도 시험기)를 사용한다. 이 시험기의 가압면을 시험편 표면에 접촉시켰을 때 가압면의 중심에 있는 구멍에서 스프링의 압력에 의하여 누르는 바늘이 고무면에 눌러서 되돌아오는 거리를 눈금으로 가리키게 되어 있다.

- a) 가압면은 누르는 바늘에 대하여 수직으로 된 평면으로 그 중심에 그림 3과 같은 누르는 바늘을 통할할 수 있는 구멍을 갖고 가압면은 지름 10 mm 이상이어야 한다.
- b) 누르는 바늘의 재질은 마모되지 않고 녹슬지 않는 것으로 그 모양과 치수는 그림 3과 같다. 누르는 바늘은 가압면의 구멍의 중심에 바르게 붙여 있어야 하고 눈금이 0 일 때 누르는 바늘의 끝은 가압면에서 2.49 ~ 2.54 mm 나와 있어야 하고 눈금이 100 일 때 누르는 바늘 끝은 가압면과 동일 평면에 있어야 한다.
- c) 눈금 및 누르는 바늘의 움직임과 스프링의 힘과의 관계를 나타내는 기준선 그림 4의 허용차는 ± 8 gf로 한다.
- d) 눈금은 0 에서 100 사이를 같은 간격으로 긋는다.

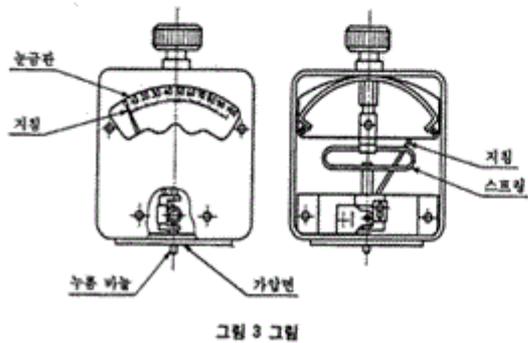


그림 3 그림

단위 : mm

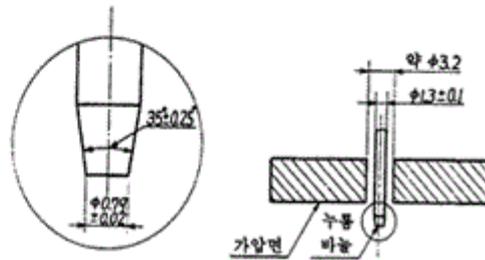
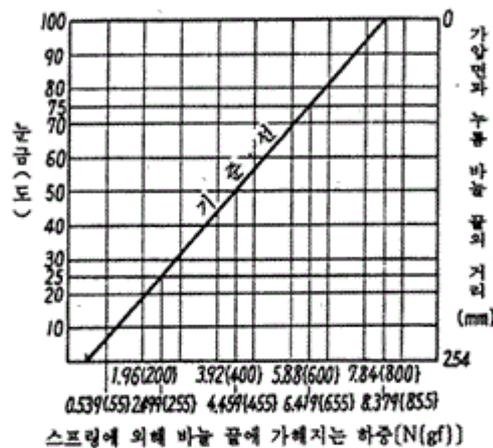


그림 4

<그림 2>

<그림 3>

6.6.2.3 시험방법 경도를 측정할 때는 시험기를 수직으로 세우고 누르는 바늘이 시험편 측정 면에 수직이 되도록 가압면을 가볍게 접촉시켜 즉시로 눈금을 읽고 그 시험편의 경도를 구한다.



<그림 4>

6.7 바퀴의 부착강도 앞뒤 바퀴를 각각 100 N의 힘으로 발판과 수직으로 인장한다.

6.8 도금의 내식성 KSD 9502(중성 염수분무시험)에 따른다.

6.9 충격 시험

6.9.1 제조자가 지정한 최대하중 또는 지정되지 않은 경우 90 kg의 정적하중을 발판 중심에 가한다.

6.9.2 2 m/s의 속도로 높이 15 cm 높이의 단단한 턱에 킥 보드를 운전한다.

6.9.3 6.9.2를 3회 반복한다.

6.10 낙하시험

6.10.1 제조자가 지정한 최대하중 또는 지정되지 않은 경우 90 kg의 정적하중을 발판 중심에 가한다.

6.10.2 콘크리트면 위에 놓여져 있는 3 mm 정도 두께의 비닐성분 타일로 되어 있다. 그 타일은 80 ± 10 의 쇼어(Shore) 'A' 경도를 갖고, 바닥으로부터 15 cm 높이에서 한쪽 바퀴로 낙하한다. 바닥으로부터 30 cm 높이에서 다른 쪽 바퀴로 낙하한다.

6.10.3 6.10.2를 3회 반복한다.

6.10.4 반대쪽 바퀴로 6.10.2와 6.10.3을 반복한다.

6.11 접는 장치의 안전성 시험

6.11.1 제조사 사용설명서에 따라 킥 보드를 사용위치로 편다.

6.11.2 정상적인 접힘 동작이 방해받지 않도록(접는 장치는 잠금 레버를 풀어놓고) 제조자가 추천한 사용위치로 킥 보드를 설치한다.

6.11.3 제조사 설명서에 따라 정상적으로 접힘 동작과 연관된 위치에 접히는 방향으로 880 N의 하중을 적용한다. 하중을 점진적으로 5초 이내에 적용하고 10초간 유지한다.

6.11.4 2분 이내에 총 5회 6.11.3을 반복한다.

6.11.5 제조사 사용설명서에 따라 킥 보드를 접는다. 그리고 6.11.1 ~ 6.11.3를 한번 더 반복한다.

6.12 브레이크 시험

6.12.1 핸드브레이크시험

6.12.1.1 수평면에서 10°기울어진 평평한 면에 킥 보드를 설치한다.

6.12.1.2 킥 보드의 발판중심에 수평면에서 수직인 방향으로 50 kg의 정적하중을 가한다.

6.12.1.3 제조자가 추천한 사용위치에 맞게 조정된 레버 또는 제조자가 특별히 사용위치를 정하지 않은 경우 핸드브레이크 레버 끝에서 25 mm의 위치에서 핸들 손잡이부에 직각으로 핸드 브레이크 레버에 67 N의 힘을 가한다.

주) 여기서 67 N은 5세 어린이의 손잡이 쥐는 힘을 기초로 한 것이다.

6.12.1.4 어떠한 변화가 일어나는지 관찰하고 기록한다.

6.12.2 풋 브레이크 시험

6.12.2.1 수평면에서 10° 기울어진 평평한 면에 킥 보드를 설치한다.

6.12.2.2 킥 보드의 발판중심에 수평에서 수직방향으로 14 kg의 정적하중을 가한다.

6.12.2.3 풋 브레이크에 8 kg의 정적 하중을 가한다.

6.12.2.4 어떠한 변화가 일어나는지 관찰하고 기록한다.

6.12.2.5 발판에 70 kg, 풋 브레이크에 40 kg의 정적하중을 가하면서 6.12.2.1 ~ 6.12.2.4 과정을 반복한다.

6.13 전동식 킥보드 안전성 시험

25 kg 의 정적하중을 발판 중심에 가하고, 수평면 위에서 킥보드를 작동시켜서 최대속도가 16 km/h 를 초과하는지 검사한다.

7. 검사방법

7.1 모델의 구분 킥보드의 모델은 종류별, 재료별, 모양별로 구분한다.

7.2 시료채취방법 필요할 경우 시료는 KS Q 1003에 따라 채취한다.

7.3 시료크기 및 합부판정 조건 시료의 크기 및 합부 판정 조건은 다음 표와 같다.

시료 크기(n)	합격판정갯수(Ac)	불합격판정갯수(Re)
1	0	1

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

8. 표시사항

8.1 표시 제품 및 최소 포장단위마다 소비자가 보기 쉬운 곳(손잡이나 발판 포함)에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 「품질경영 및 공산품안전관리법 시행규칙」 [별표 10]의 규정사항 및 다음 사항을 표시해야 한다. 다만, 사용상 주의사항은 한글 사용설명서 등에 별도 표시할 수 있으며 주의사항의 위치, 내용 및 형태를 확실히 눈에 띄게 하여야 한다. 사용설명서에는 올바르게 안전한 제품 사용 및 유지보전에 필요한 모든 정보와 사용설명서의 발간일자 기타 환경 및 자원의 보존 내용이 제공되어야 한다.

8.1.1 모델명

8.1.2 제조연월

8.1.3 제조자명

8.1.4 수입자명

8.1.5 주소 및 전화번호

8.1.6 제조국명

8.1.7 사용연령 : “만8세 이상만 사용하십시오.”(핸드 브레이크가 없는 제품에 한함)

8.1.8 한계하중(제조자가 지정한 한계하중)

8.2 사용상 주의사항 제품본체(또는 최소 단위포장) 및 별도의 사용설명서에는 다음의 사항을 쉽게 지워지지 않고 소비자가 쉽게 식별 할 수 있는 방법으로 한글로 표시하여야 한다.

8.2.1 경고 제품의 날개에 다음의 “조 경고” 헬멧 등 안전보호장구를 반드시 착용한 후 사용할 것”을 나타내는 경고 그림을 쉽게 지워지지 않는 방법으로 표시하여야 한다.



8.2.2 주의

- ① 키보드 사용 시 안전보호장구(헬멧, 무릎 및 팔꿈치보호대, 손목보호대 등)를 착용한 후 탈 것
- ② 미끄러움이 발생하기 쉬운 장소나 눈, 비가 올 때에는 타지 말 것
- ③ 차도나 교통이 혼잡한 곳, 급경사진 곳 등 안전하지 못한 장소에서는 타지 말 것
- ④ 탑승자와 다른 사람에게 사고의 우려가 있는 포장도로나 차도에서는 타지 말 것
- ⑤ 만 8세 이하의 어린이는 보호자의 감시 하에서 탈 것
- ⑥ 젖어있거나 편평하지 않는 표면에서는 타지 말 것

8.3 사용설명서 다음 사항을 알기 쉬운 내용으로 표시하여야 한다.

8.3.1 사용 전 안전상태 확인

8.3.2 점프 등 안전하지 못한 묘기주행 금지

8.3.3 임의 또는 불법 개조 금지

8.3.4 사용 시 안전보호장구착용(안전모, 무릎 및 팔꿈치보호대, 손목보호대 등)

8.3.5 기타 필요한 사항(위험한 장소의 사용금지, 도로교통법 준수 등)



킥보드 각부의 명칭

제 정 : 산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)

공급자적합성 안전기준

어린이용 인라인롤러스케이트 (In-line roller skates For Children)

부속서 13

1. **적용범위** 이 기준은 인라인롤러스케이트(이하 '인라인스케이트'라 한다.)의 안전요구사항 및 시험방법에 대해서 규정한다. 단, 신발창에 바퀴를 삽입하는 구조의 것은 제외한다.

2. **인용표준** 다음에 나타내는 표준은 이 기준에 인용됨으로써 이 기준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용 표준은 그 최신판을 적용한다.

- KS A 0006 시험장소의 표준 상태
- KS B 0507 비교 표면 거칠기 표준편
- KS Q 1003 랜덤 샘플링 방법

3. **정의** 이 기준에서 사용하는 주된 용어의 정의는 다음에 따른다.

- 3.1 **인라인스케이트** 인라인스케이트는 바퀴가 운동방향으로 나란히 연결된 운동 장비이다. 인라인스케이트는 탈착식 또는 비 탈착식 신발과 사용자의 발에 부착 가능한 장치로 이루어진다.
- 3.2 **부착장치** 부착장치는 사용자의 발과 인라인스케이트를 연결하는 장치이다.

4. 종류

4.1 치수에 의한 구분

- 4.1.1 신발의 치수가 260 mm 미만
- 4.1.2 신발의 치수가 260 mm 이상

4.2 용도에 의한 구분

- 4.2.1 레저용
- 4.2.2 경기용

5. 안전요구사항

5.1. 겉모양

- 5.1.1 사용 중에 신체와 접촉되는 돌출부와 모서리는 운동상해를 예방할 수 있는 구조이어야 한다. 6.2에 따라 시험한다.
- 5.1.2 바퀴와 프레임의 부착이 견고하여 신발로부터 의도하지 않은 분리가 일어나서는 안 된다. 이 조건은 6.에 따라 시험한 후 인라인스케이트가 부서지거나 헐거워지지 않고 정상적인 기능을 수행하면 만족되는 것으로 간주된다.
- 5.1.3 경기용(하키용 등) 이외의 인라인스케이트는 브레이크 장치를 갖추어 사용자의 의지에 따라 정지가 가능하여야 한다.

5.2 구조

- 5.2.1 신발 또는 플레이트(프레임)의 길이를 조정할 수 있는 것은 플레이트의 길이를 쉽게 조정할 수 있고 조정된 길이는 확실하게 고정될 수 있는 구조이어야 한다.
- 5.2.2 신발 또는 플레이트(프레임)의 길이를 조정할 수 있는 것은 신발이 플레이트의 길이보다 크지 않아야 하며(신발길이 최대, 플레이트길이 최소).
- 5.2.3 바퀴 축은 사용 중에 헐거워지거나 위치가 바뀌거나 변형되지 않도록 설계되고 부착되는 구조여

야 한다.

5.2.4 바퀴는 미끄러지지 않는 재료로 만들어져야 한다.

5.2.5 브레이크 장치와 지면과의 간격은 8 mm 이상으로 하고 15 mm를 초과해서는 안 된다.

5.3 성능

5.3.1 강도시험 버클(buckle) 등 발을 고정하는 것에 있어서는 인장시험시 파손, 벌어짐, 사용고장이 있는 변형 등이 없을 것

5.3.2 마찰저항 바퀴의 마찰저항은 6.4에 따라 시험했을 때 마찰계수는 0.30 이상이어야 한다.

5.3.3 충돌 시험

5.3.3.1 앞바퀴의 충돌시험 6.5.1에 따라 시험했을 때 사용상 고장의 변형이나 파손 등의 이상이 없어야 한다.

5.3.3.2 제동장치의 수직 및 수평 충돌시험 6.5.2에 따라 시험했을 때 사용상 고장의 변형이나 파손 등의 이상이 없어야 한다.

5.3.3.3 수직 충돌시험 6.5.3에 따라 시험했을 때 사용상 고장의 변형이나 파손 등의 이상이 없어야 한다.

5.4 주행 시험 6.6에 따라 시험을 했을 때 사용상 고장의 변형이나 파손 등의 이상이 없어야 한다.

5.5 신발의 부착강도 6.7에 따라 시험했을 때 사용상 고장의 균열, 파손, 벌어짐, 변형 등의 이상이 없어야 한다.

5.6 압축하중 6.8에 따라 시험했을 때 차축, 플레이트, 바퀴에 사용상 고장의 균열, 파손, 벌어짐, 변형 등의 이상이 없어야 한다.

6. 시험방법

6.1 시험의 일반조건

6.1.1 시험장소의 온·습도 조건 시험은 KS A 0006에 규정한 상온, 상습 상태에서 한다.

6.1.2 시험체 시험체는 특별한 주의사항이 없는 한 제조자 사용설명서에 따라 완전히 조립한 상태에서 적어도 2결레 이상의 동일시료(제품)로 시험한다.

6.1.1 허용차 허용차는 특별한 규정이 없는 한, 힘 및 속도의 허용차는 모두 $\pm 5\%$, 질량의 허용차는 모두 $\pm 0.5\%$, 치수의 허용차는 모두 $\pm 0.5\text{ mm}$ 로 한다.

6.2 결모양 및 구조 육안, 촉감 및 조작에 의해 확인할 것

6.3 강도시험 버클 등을 부착한 상태로 800 N 의 힘으로 버클을 잡아당겨 육안 등으로 확인한다.

6.4 마찰저항시험 바퀴의 마찰저항은 KS B 0507의 표면거칠기 = $1.6a(1.3 \sim 1.8 \mu\text{m})$ 인 강철판 위에서 바퀴를 굴리는 방법으로 시험한다(그림 1 참조). 100N의 수직력이 인라인스케이트의 종축방향으로 향하여 적용되는 상태에서 바퀴 축 높이의 수평력 방향으로 당겨서 그 때 발생하는 최대마찰력을 측정

한다. 10회 시험하여 평균한 값을 (식 1)에 대입하여 마찰계수를 산출한다. 시험속도는 1 mm/s 로 한다.

$$\mu = F_2 / (m \times g + F_1)$$

μ : 마찰계수

F_1 : 바퀴에 가해진 힘(N)

F_2 : 최대 마찰력(N)

m : 바퀴 및 지그의 질량(kg)

g : 중력가속도(9.8 ㄱ)

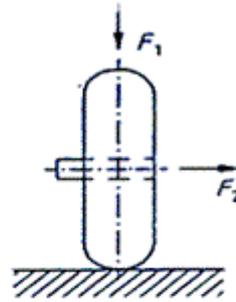


그림 1
마찰저항시험

6.5 충돌 시험

6.5.1 앞바퀴의 충돌시험 인라인스케이트의 신발치수 분류에 따라 다음의 조건에서 앞바퀴에 전 방향으로 충격을 가한다. 그림 2에서처럼 신발을 진자에 붙여 표 1의 에너지(E)로 신발의 정면부를 벽에 충돌시켜 육안으로 확인한다.

표 1

신발의 길이(mm)	에너지(J)	충돌속도 (m/s)
260 미만	90	3.75±0.4
260 이상	135	4.50±0.5

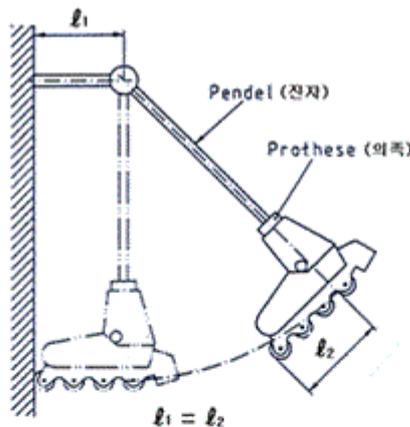


그림 2 앞바퀴의 충돌시험

$$\text{에너지 } E = \frac{1}{2} m_1 \cdot v^2 + \frac{1}{6} m_2 \cdot v^2$$

여기서, E : 운동에너지

m_1 : 인라인스케이트와 의족(Prothese)의 무게(kg)

m_2 : 진자(Pendel)의 무게(kg)

v : 속도(m/s)

6.5.2 제동장치의 수평 및 수직 충돌시험 인라인스케이트의 신발치수 분류에 따라 다음의 조건에서 출발장치, 제동장치에 충격을 가한다. 그림 3-1 및 그림 3-2와 같이 신발을 진자에 부착하고 표 2의 에너지로 브레이크 부위를 벽에 충돌시켜 육안으로 확인한다.

신발의 길이(mm)	에너지(J)	충돌속도(m/s)
260 mm 미만	30	2.0±0.2
260 mm 이상	50	2.5±0.3

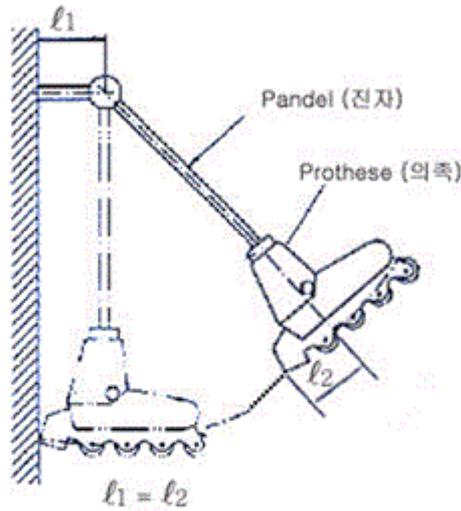


그림 3-1 제동장치의 수평 충돌시험

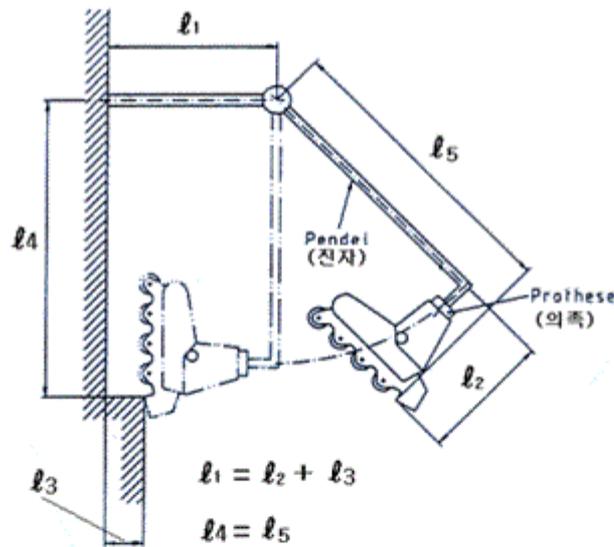


그림 3-2 제동장치의 수직 충돌시험

6.5.3 수직 충돌시험 인라인스케이트의 신발치수 분류에 따라 표 3의 조건에서 인라인스케이트에 충격을 가한다. 그림 4와 같이 신발을 지주에 부착하고 표 3에 해당하는 에너지로 신발의 바퀴 부분을 벽에 충돌시켜 육안으로 확인한다.

표 3

신발의 길이(mm)	에너지(J)	충돌속도(m/s)
260 mm 미만	90	3.75±0.4
260 mm 이상	135	4.50±0.5

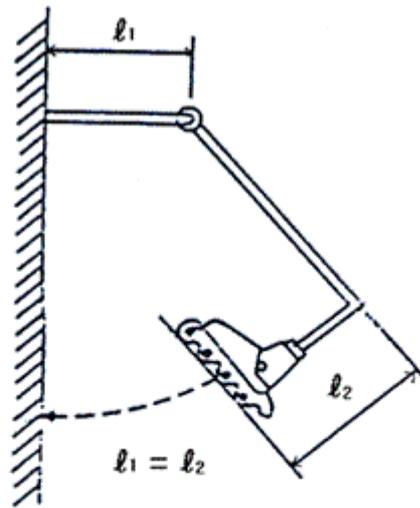


그림 4 수직 충돌시험

6.6 주행 시험 원주속도 0.5 m/s 로 회전하는 드럼상에서 시험한다. 드럼 둘레에 만곡부(ramp)를 만들어 인라인스케이트가 2초당 3개 이상의 만곡부를 통과할 수 있도록 한다. 만곡부의 구조와 크기는 그림 5에서 보는 바와 같다. 인라인스케이트의 신발치수 분류에 따라 표 4의 조건에서 시험한다.

표 4

신발의 길이(mm)	하 중(N)	속 도(%)	시험시간(h)
260 mm 미만	588	0.5	3
260 mm 이상	784	0.5	3

6.7 신발의 부착강도 시험 인라인스케이트를 만능재료시험기에 설치하고 그림 6에서와 같이 신발바닥의 75 % 이상을 커버하는 고정 장치로 고정하고 시험은 20 mm/min 이하의 속도로 1000 N 까지 인장하중을 가한다.

6.8 압축 하중시험 그림 7과 같이 인라인스케이트의 신발에 의족(Prothese)을 끼운 후 표 5의 조건으로 힘을 가한다.

표 5

신발의 길이(mm)	하 중(N)
260 mm 미만	2500
260 mm 이상	3500

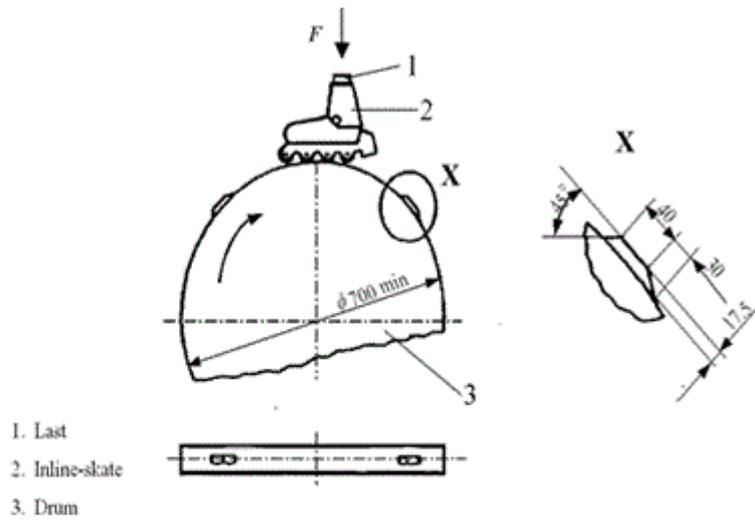


그림 5 주행시험

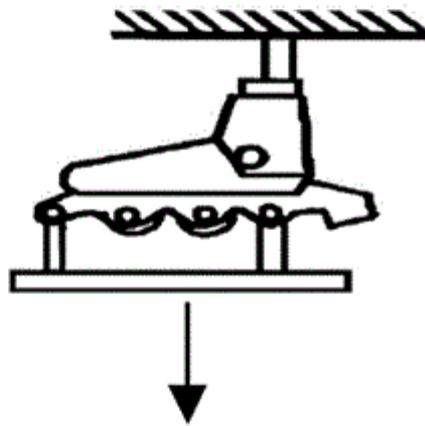


그림 6 신발의 부착강도시험

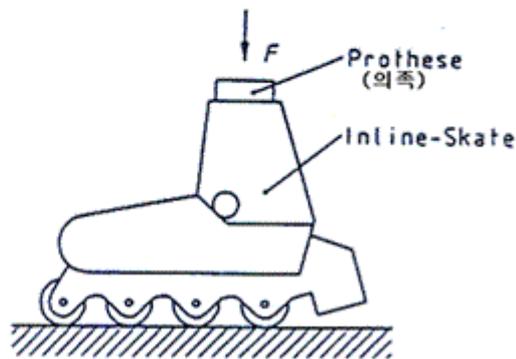


그림 7 압축하중시험

7. 표시 사항

7.1 표 시 제품 또는 최소 단위포장마다 소비자가 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음의 사항을 표시하여야 한다. 다만, 사용상 주의사항은 제품 또는 포장외의 한글 사용설명서 등에 별도로 표시할 수 있다.

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 신발의 치수

7.1.8 사용연령

7.2 사용상 주의사항 제품(또는 최소 단위포장) 및 별도의 사용설명서에는 다음의 사항을 쉽게 지워지지 않고 소비자가 쉽게 식별 할 수 있는 방법으로 한글로 표시하여야 한다.

7.2.1 경고

“⚠ 경고 : 헬멧 등 안전보호장구를 반드시 착용한 후 사용 할 것”

7.2.2 주의

- ① 탑승자와 다른 사람에게 사고의 우려가 있는 포장도로나 차도에서는 타지 말 것
- ② 만 8세 이하의 어린이는 보호자의 감시 하에서 탈 것
- ③ 젖어있거나 편평하지 않은 표면에서는 타지 마십시오.

7.3 사용설명서 다음의 사항을 표시하여야 한다.

7.3.1 경고

“⚠ 경고 : 헬멧 등 안전보호장구를 반드시 착용한 후 사용 할 것”

7.3.2 주의

- ① 탑승자와 다른 사람에게 사고의 우려가 있는 포장도로나 차도에서는 타지 말 것
- ② 만 8세 이하의 어린이는 보호자의 보호 하에서 탈 것
- ③ 젖은 도로나 편평하지 않은 표면에서는 타지 말 것

7.3.3 제조자가 제공하여야 하는 정보

7.3.3.1 구조에 대한 정보

“안전성을 해치는 어떠한 부품의 변경이 있어서는 안 된다”는 유의사항

7.3.3.2 사용자에게 대한 지시사항

- ① 올바른 조립 및 사용·제동요령
- ② 올바른 안전보호장구 사용요령
- ③ 타기 적합한 표면에 대한 추천사항 및 그에 대한 설명

7.3.3.3 점검 및 유지보수에 대한 지시사항

- 부품(바퀴, 브레이크 등)의 교체 시기

7.3.4 기타 필요한 사항

제 정 : 산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)

공급자적합성 안전기준

어린이용 가구

부속서 14

(Furniture for Children)

1. **적용범위** 가구란 13세 이하의 어린이가 사용할 용도로 고안되었거나, 명백히 그러한 용도로 사용되는 제품을 말한다. 이 기준은 생후부터 13세 이하의 다양한 연령층의 어린이가 어린이집, 유치원, 초등학교 등에서 사용하도록 의도된 가구에 대한 요구 사항 및 시험 방법을 규정하고 있다. 다만 안전확인 완구에서 규정하는 옷장, 서랍장, 테이블, 의자 등 가구류를 모방하여 만든 가구완구 및 가구에 부가적으로 사용된 유리나 전선, 콘센트, 형광등, 전구 등 전기용품안전관리법에서 관리하고 있는 품목 접근할 수 없는 전기 관련 부분품은 제외하며, 체적 0.3 m³ 이하이거나 전체표면적 0.5 m² 이하(예: 길이 0.5 m × 너비 0.65 m × 높이 0.65 m)인 소형제품(크기가 작고 유해물질을 방출하지 않거나 방출하더라도 그 농도가 매우 낮아 인체에 영향을 주지 않는 가구) 또는 3면 이하로 구성된 가구(예: 책꽂이, 발판, 벽 옷걸이, 거울, 우산꽂이, 스톨의자, 비키니 옷장, 행거, 와인/와인잔 수납랍, 우편함 등)는 목재 포름알데히드 방출량 시험을 제외한다.

가구의 주요 종류는 아래 표와 같으며 책상 및 탁자, 의자, 옷장·이불장, 수납가구, 침대, 소파, 기타 가구류에 대하여 적용하며, 각 품목별 적용범위는 다음과 같다. 다만, 유아용 의자, 아동용 이단침대, 유아용 침대, 침대매트리스 등 「어린이제품안전특별법」에서 별도 품목으로 관리되거나 특정용도에 사용되는 실험실용 기자재는 적용대상에서 제외한다.

< 품목별 적용범위 >

품목	세부내용	
	가정용	어린이집, 초등학교 등
책상 (앉아서 책을 읽거나 글을 쓰거나 사무를 볼 때에 앞에 놓고 쓰는 가구), 탁자 (물건을 올려 놓기 위하여 책상 모양으로 만든 가구)	책상, 응접테이블, 식탁, 진열대 등	학생용 책상, 독서대, 실험대, 열람대, 교탁, 독서실용 책상 등
의자 (앉을 때 등을 기대는 가구, 사람이 걸터앉는데 쓰는 가구)	안락의자, 식탁용 의자, 책상 의자, 간이 의자 등	학생용 의자 등
수납가구 (용품, 의류, 식료, 서적 등을 수납, 정리하기 위한 가구)	옷장, 이불장, 서랍장, 책장, 청소함, 진열장, 선반 등	신발장, 실험기구장, 사물함, 청소함, 도서정리서가, 진열장 등
침대 (사람이 누워 잘 수 있도록 만든 가구)	수납겸용 침대, 간이 침대, 일반 침대 등	간이 침대 등
소파 (등받이와 팔걸이가 있고 길고 폭신한 의자)	소파 등	휴게실용 소파 등
조립식 가구 (DIY 가구)	사용자가 직접 조립할 수 있도록 부품으로 구성된 제품	
기타 가구류	검색대, 강연대, 사회대 등	

안전확인 완구

안전확인 유아용 섬유제품

안전확인 어린이용 장신구

안전품질표시 가정용 섬유제품

공급자적합성확인 어린이용 가죽제품

어린이제품 공통안전기준

KS K 0210 섬유 제품의 혼용률 시험 방법 - 섬유 혼용률

KS M 1998 목재재질의 폼알데하이드, 톨루엔, 총휘발성유기화합물 방출량

KS G 2020 수납 가구

KS G ISO 7171 가구-수납 가구-안정성 시험 방법

ASTM F 2057-17 Standard Safety Specification for Clothing Storage Units

3. 종류 가구의 종류 구분은 다음과 같이한다. 다만, 모든 가구에 대한 종류 구분을 명시하는 것은 어렵기 때문에 가구의 사용연령, 기능 및 특성에 따라 아래사항을 참고로 하여 구분한다.

3.1 기능 및 특성에 의한 구분

- 책상 및 탁자, 의자, 수납가구, 침대, 소파, 조립식 가구(DIY 가구), 기타 가구류

3.2 주요 재질

- 원목, 파티클보드(PB), 섬유판(MDF), 합판, 금속제, 합성수지제, 집성목 등

3.3 사용연령

- 영·유아용 가구 사용연령 3세 미만
- 어린이용 가구 사용연령 3세 이상 ~ 8세 미만
- 학생용 가구 사용연령 8세 이상

4. 용어의 정의 이 기준에 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

4.1 "구조부재"는 제품의 형태를 유지하거나 가구 몸체와 외부하중을 지지하는 문짝, 상판, 측판, 뒤펀, 선반, 다리, 서랍재 등의 부재를 말하며, 마감재와 쿠션재는 제외한다.

4.2 "표면가공"은 도장, 무늬목, PVC 시트, 피니싱 포일, 저압 멜라민 화장판, 고압 멜라민 화장판 등 구조부재의 표면을 장식하거나 마감하는 가공 형태를 말한다.

4.3 "마감재"는 의자, 소파 등의 구조부재의 일부 또는 전체를 둘러싸는 외피 형태의 가죽, 천 등의 재료를 말한다.

4.4 "쿠션재"는 의자, 소파 등에 내장하여 하중을 분산하거나 충격을 완화할 목적으로 사용되는 강철 용수철, 우레탄 폼, 라텍스 등의 재료를 말한다.

4.5 수납가구(Storage furniture) 상판, 바닥판, 문짝, 플랩, 주름문, 서랍과 같은 수납용 구성품으로 이루어진 가구

4.6 의자(Chair) 앉는 면, 등받이, 팔걸이, 다리와 같은 주요 구성품으로 이루어진 것을 의미하며, 스툴, 접의자 및 천으로 된 의자를 포함

4.7 책상 및 탁자(Desk and table) 상판, 수납 유닛, 서랍, 다리 등 몇 가지 주요 구성부재의 조합으로 구성되어 만들어지는 것으로 접이식 및 조립식을 포함

4.8 붙박이식 가구 벽체 등 구조물에 붙박이 형태로 설치되는 가구로 제조 전 사용자 또는 구매자의 요구기준에 따라 붙박이 형태로 설치할 명백한 의도로 제작되는 제품을 말하며, 제품 또는 부품 단위로 포장·유통·판매 후 구조물에 고정하는 제품은 제외한다.

4.9 서랍장 수평으로 슬라이딩(sliding)이 가능한 여러 개의 서랍으로만 구성되어 있는 장.

4.10 ~~발생~~장치 가구가 전도되지 않도록 벽체 등 구조물에 고정하는 장치

국가법령정보센터

4.11 접근할 수 있는(accessible) 안전확인 완구 5.7에서 서술된 것 같이 접촉 시험기의 목(collar)앞으

로 돌출된 부위가 접촉할 수 있는 가구의 일정 면적

4.12 가장자리(edge) 두 표면의 접합점에 의해 형성된 선으로 2.0 mm를 초과하는 것

4.13 구부러진 가장자리(curled edge) 가장자리에 접한 판이 둥글게 굽어있고 바닥 판에서 90° 미만의 각도를 이루는 가장자리 (그림 1 참조)

4.14 접힌 가장자리(hemmed edge) 가장자리에 접한 판이 약 180°의 각도로 접혀져서 원래의 판과 대략적 평행을 이루는 가장자리 (그림 1 참조)

4.15 말린 가장자리(rolled edge) 가장자리에 접한 판이 둥글게 말려서 원래의 판과 90° 와 120° 사이의 각도를 이루는 가장자리 (그림 1 참조)

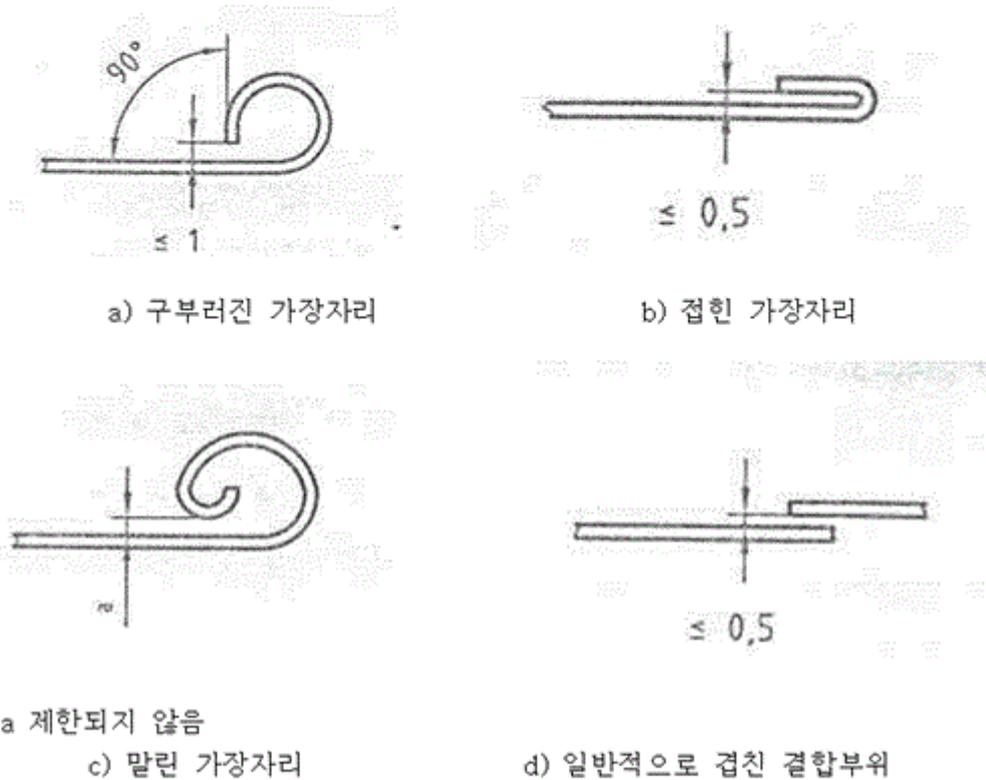


그림 1 가장자리

4.16 유해(harm) 생명·신체상의 손상, 재산상의 손해 또는 자연환경의 훼손

4.17 위해(hazard) 유해의 잠재적인 원인

주. 위해라는 용어는 예견되는 유해의 원인 또는 본질을 정의하기 위하여 규정된다. (예. 감전 위해, 분쇄 위해, 절단 위해, 독성 위해, 화재 위해 및 익사 위해)

4.18 위험한 돌출부(hazardous projection) 재료, 형상, 또는 이 두 가지 모두의 원인으로 인해 어린이가 밟거나 그 위로 넘어졌을 때 찰리는 위험을 나타낼 수 있는 돌출부위

주 1. 신체의 찰림 위험성을 제거하는 것이 불가능하기 때문에 이 정의에서 눈 및/또는 입에 대한 찰림 위험성은 제외한다.

주 2. 만약 돌출부위의 끝부분에 힘을 가했을 때 뒤집혀지는 소형가구의 돌출부위라면 위험성을 지닌다고 볼 수 없다.

4.19 위험한 날카로운 가장자리(hazardous sharp edge) 정상 사용 및 합리적으로 예견할 수 있는 오용으로 인해 불합리한 상해의 위험이 있는 가구의 접근할 수 있는 가장자리

4.20 위험한 날카로운 끝(hazardous sharp point) 정상 사용 및 합리적으로 예견할 수 있는 오용으로 인해 불합리한 상해의 위험이 있는 가구의 접근할 수 있는 끝

4.21 정상 사용(normal use) 가구에 첨부되어 있는 사용설명서에 적합한 작동 방식에 따른 사용. 이 방식은 검통·관습에 따라 확립되었거나 시험검사를 통해 확인된 것에 한한다.

4.22 보호마개 또는 덮개(protective cap or cover) 상해의 위험성을 줄이기 위하여 잠재적으로 위해

한 가장자리 또는 돌출부위에 부착한 것

4.23 합리적으로 예견할 수 있는 오용(reasonably foreseeable abuse) 공급자의 의도나 사용조건에 벗어난 방식으로 가구를 사용하는 것. 이러한 오용은 어린이가 정상 사용을 하는 경우에도 여러 개의 가구를 복합적으로 사용하면 발생할 수 있다. (예, 의도되지 않은 목적으로 가구를 사용하거나 떨어뜨리거나 고의적인 분해)

주. 합리적으로 예견할 수 있는 오용을 모사하는(simulated) 시험은 **안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.24**에 기술되어 있다.

4.24 분리되는 부품(removable component) 도구를 사용하지 않고 가구에서 분리될 수 있는 부품 및 부속품

4.25 위험성(risk) 유해 발생 가능성 및 유해 정도의 조합

4.26 안정성 가구가 외부에서 가해지는 힘에 전도되지 않고 견디는 능력

5. 안전요건

5.1 합리적으로 예견할 수 있는 오용

8세 미만의 어린이용 가구는 정상적인 사용환경에서 5.2~5.8에 따른 시험을 한 후 6.1 합리적으로 예견할 수 있는 오용시험을 하여야 하며, 이 시험을 한 후에도 지속적으로 5.9을 제외한 5절의 관련 요건을 적합하여야 한다.

5.2 결모양

5.2.1 목재 및 목질 재료 사용시 조립 후 갈라짐, 뒤틀림 등의 결함이 생기지 않는 구조이어야 한다.

5.2.2 접합부는 용접, 이음, 연결에 의해 견고하게 결합되어야 한다.

5.2.3 접착부는 쉽게 떨어지지 않도록 적절하게 접착되어 있어야 한다.

5.2.4 도장면의 보이는 부분은 광택, 색조가 균일하고 도장 얼룩, 흘러내림 등이 없어야 한다.

5.2.5 인쇄 및 표시는 선명하여야 한다.

5.2.6 나사류, 기타 쇠붙이를 이용하여 조립하는 경우는 결합부가 헐거워지지 않는 구조이어야 한다.

5.2.7 작동부가 있다면 쉽게 다룰 수 있고 내구성이 우수하여야 한다.

5.2.8 회전부나 리클라이닝 장치가 있다면 견고하게 설치되어 있고, 원활히 작동하며 사용시 현저한 소음이 발생하지 않아야 한다.

5.2.9 탈부착이 가능한 부품 및 부재는 확실하게 고정될 수 있는 구조이어야 한다.

5.2.10 부착된 캐스터는 튼튼하고, 헐거움, 빠짐이 없이 매끄럽게 작동되어야 한다.

5.2.11 접이식 장치는 매끄럽고 확실하게 작동되어야 하며, 사용하는 동안 쉽게 접히지 않는 구조이어야 한다.

5.3 작은 부품

5.3.1 36개월 미만의 어린이 가구

36개월 미만의 어린이용 가구, 분리되는 부품 및 6.1 합리적으로 예견할 수 있는 오용에 따라 시험 중에 분리되는 부품은 작은 부품 시험에 따라 시험했을 때 어떤 방향에서도 작은 부품 원통 안에 완전히 들어가는 안 된다.

이 요구사항은 가구의 조각 뿐만 아니라 플라스틱 조각, 성형 조각, 깎아 낸 조각 등 제한을 두지 않고 광범위하게 적용된다.

5.3.2 36개월 이상 어린이 가구

36개월 이상 어린이용가구 및 분리 가능 부품은 6.3에 따라 시험했을 때 작은 부품 실린더 안에 완전히 들어가면 경고표시를 해야 한다. 다만, 72개월 이상의 어린이를 대상으로 하는 어린이제품은 시험대상에서 제외된다.

5.4 가장자리

5.4.1 유리 또는 금속 재질의 접근할 수 있는 날카로운 가장자리

가구에 있는 접근 가능한 날카로운 유리 또는 금속 가장자리는 다음의 요구사항을 만족해야 한다.

a) 96개월 미만의 어린이용 가구에는 6.4에 따라 시험하였을 때, 위해한 날카로운 가장자리가 없어야 한다.

접근할 수 있는 가장자리가 6.4에 따른 시험에 부적합할 경우에는, 해당 가구의 예견할 수 있는 사용 및 의도된 연령 등급을 고려하여 상해의 우려가 있는 불합리한 위험성이 있는 지를 결정하기 위한 평가를 하여야 한다.

b) 잠재적으로 날카로운 가장자리는 시험 시료의 표면에 인접하여 있고 인접한 표면과의 간격이 0.5 mm 를 초과하지 않는 경우에 한하여 접근할 수 없는 가장자리로 간주된다.

5.4.2 기능성 날카로운 가장자리

아래의 요구 사항은 기능성 날카로운 가장자리를 가지는 가구에 적용한다.

a) 36개월 미만의 어린이용 가구에는 위해한 기능성 날카로운 가장자리가 있어서는 안 된다.

b) 36개월 이상 96개월 미만인 어린이용으로 기능성 날카로운 가장자리가 반드시 있어야 하는 가구의 경우, 기능성 필요한 것 이외의 날카로운 가장자리가 전혀 없으면 6.4항에서 제외되며 포장에 경고 문구를 표시하여야 한다.

5.4.3 금속 가구에 대한 가장자리

96개월 미만의 어린이용 가구의 접근할 수 있는 금속 가장자리(구멍 및 홈에 있는 가장자리를 포함한다)에는 위해한 거스러미 및 페더링이 없어야 하며, 구부러져 있거나 접혀 있거나 말려 있는 가장자리여야 한다. 그렇지 않다면 가장자리에 영구적으로 부착된 보호장구가 있거나 끝마무리가 되어 있어야 한다.

가장자리의 끝마무리 방식에 관계없이 6.4 날카로운 가장자리 시험에 따라 시험을 하여야 한다.

5.4.4 노출되어 있는 볼트 또는 나사선이 있는 막대의 가장자리

나사선이 있는 볼트 또는 막대의 접근할 수 있는 끝에는 날카로운 가장자리와 거스러미가 없어야 한다. 그렇지 않다면 날카로운 가장자리와 거스러미에 접근할 수 없도록 편평한 보호 덮개가 씌워져 있어야 한다.

5.5 날카로운 끝

5.5.1 접근할 수 있는 날카로운 끝

아래의 요구 사항은 접근 가능한 날카로운 끝을 가지는 가구에 적용한다.

a) 96개월 미만의 어린이용 가구의 접근할 수 있는 끝에 대하여 6.3 날카로운 끝 시험에 따라 시험했을 때 위해한 날카로운 끝이 없어야 한다.

접근할 수 있는 끝이 6.3 날카로운 끝 시험에 따른 시험에 부적합할 경우에는 해당 가구의 예견할 수 있는 사용 및 의도된 연령 등급을 고려하여 상해의 우려가 있는 불합리한 위험성이 있는 지를 결정하기 위한 평가를 하여야 한다.

b) 잠재적으로 날카로운 끝은 시험 시료의 표면에 인접하여 있고 인접한 표면과의 간격이 0.5 mm 를 초과하지 않는 경우에 한하여 접근할 수 없는 가장자리로 간주된다.

c) 36개월 미만의 어린이용 가구의 끝으로 가장 큰 단면 치수가 2 mm 이하이고 6.3에 따라 시험했을 때 반드시 날카로운 끝으로 존재하지 않는 것은 잠재적으로 위해한 날카로운 끝으로 간주된다. 따라서, 해당 가구의 예견할 수 있는 사용 및 의도된 연령 등급을 고려하여 상해의 우려가 있는 불합리한 위험성이 있는지를 결정하기 위한 평가를 하여야 한다.

5.5.2 기능성 날카로운 끝

아래의 요구 사항은 기능성 날카로운 끝을 가지는 가구에 적용한다.

a) 36개월 미만의 어린이용 가구에는 위해한 기능성의 날카로운 끝이 없어야 한다.

b) 36개월 이상 96개월 미만인 어린이용으로 기능성 날카로운 끝이 반드시 있어야 하는 가구(예를 들면, 바늘업체는 가구 재봉기)의 경우, 포장에 경고 문구를 표시하여야 한다.

5.5.3 목재 가구

가구에 사용된 나무 재질의 접근할 수 있는 표면 및 가장자리에는 부서진 조각이 없어야 한다.

5.6 돌출부

5.6.1 돌출부

돌출부에 대한 요구사항은 어린이가 단단한 돌출부가 있는 부분(예를 들면, 보호장치가 없는 축의 끝부분, 작동 레버 및 장식 부분)을 떨어뜨렸을 때 피부를 찌를 가능성을 최소화하기 위해서 제정되었다.

잠재적으로 피부를 찌를 위험이 있는 돌출부는 철사의 끝을 접거나 매끈하게 가공된 보호 뚜껑 또는 덮개를 부착하는 것과 같이 피부와의 접촉면적을 효과적으로 증가시킬 수 있는 적절한 수단으로 보호되어 있어야 한다. 이 보호 뚜껑 또는 덮개는 6.1.3에 따라 시험했을 때 분리되지 않아야 한다.

반복적으로 조립·분해하여 사용되는 조립 가구에 대해서는 개별 조각 및 조립 완성품을 분리하여 평가하여야 한다. 이러한 개별 조각 및 조립 완성품의 형태는 포장의 그림, 사용설명서 또는 다른 선전 자료에 표시되어져 있어야 한다. 다만, 한 번 조립하고 나면 완성품으로 사용되는 조립 가구에는 상기의 요건을 적용하지 않는다.

이 요건은 어린이가 가구 위에 떨어질 때 일어나는 위해와 관련된 것이므로 수직이거나 수직에 가까운 돌출부에 대해서만 평가를 하면 되지만, 가장 가혹한 돌출 위치에서 시험을 하여야 한다. 구조상 모서리 부분은 돌출부로 간주하지 않는다.

5.6.2 금속튜브

금속튜브의 마무리는 끝부분-마개 또는 튜브의 끝부분을 보호하는 기타 장치가 있어야 한다.

핸들그립 및 기타 보호 장치는 70 N의 힘을 가했을 때 떨어지지 않아야 한다.

5.7 끈 및 고무줄

5.7.1 18개월 미만의 어린이용 가구의 끈 및 고무줄

가구에 부착되어 있거나 포함되어 고정된 울가미, 고리의 형태로 영킬 수 있는 끈 또는 고무줄은 $25\text{ N} \pm 2\text{ N}$ 의 인장력으로 측정 시 자유 길이가 220 mm 미만이어야 한다.

단, 어린이의 안전을 확보하기 위하여 사용되는 어린이의 몸을 고정하기 위한 안전띠에는 자유길이 요건을 적용하지 않는다.

만일 끈, 고무줄 또는 복합적인 끈 또는 고무줄이 가구의 어떠한 부분에 연결되어 울가미 또는 고정된 고리를 형성하거나 영킬 수 있다면 끈 또는 고무줄의 끝에 있는 구슬 또는 다른 부착물을 포함하여 울가미 또는 고정된 고리의 둘레는 $25\text{ N} \pm 2\text{ N}$ 의 인장력으로 측정시 360 mm보다 작아야 한다.

5.7.2 18개월 미만의 어린이용 가구에 있는 자체 수축되는 잡아당기는 끈

끈으로 움직이는 장치에 사용되는 접근할 수 있는 끈은 6.7에 따라 시험했을 때 6.4mm를 초과하여 수축되어서는 안 된다.

5.7.3 36개월 미만의 어린이용 잡아당기는 가구의 끈

36개월 미만의 어린이용 잡아당기는 가구에 사용된 $25\text{ N} \pm 2\text{ N}$ 의 인장력으로 측정 시 길이가 220 mm 이상인 끈 또는 고무줄에는 영켜서 고정된 고리나 울가미를 형성할 수 있는 구슬이나 다른 부착물이 없어야 한다.

5.8 안정성

높이 762 mm 이상의 서랍장(단, 몸체가 목재 또는 목질재를 주재료로 하는 제품만 대상)은 <표1. 안전 요구사항>에 적합해야 한다. 또한, 높이 762mm이상의 서랍장에는 벽 등에 고정할 수 있는 고정장치가 부착되어 있거나, 부착할 수 있도록 해당 부품이 제공되어야 한다.

< 표 1. 안정성 안전요구사항 >

시험항목	허용기준	적용시험방법
모든 서랍 내부에 등분포 하중을 가한 상태에서의 안정성	전도되지 않아야 할 것 110	6.8.1
가동 부분에 힘을 가하였을 때의 안정성(수직력)		6.8.2국가법령정보센터

법제처

5.9 유해물질 부가적으로 사용된 유리화 전선, 콘센트, 형광등, 전구 등 전기용품안전관리법에서 관리하고 있는 품목 및 접근할 수 없는 전기 관련 부분품은 제외한다.

<표 2 유해물질 안전요구사항>

항 목	허 용 치 (이하)	시험방법	
염소화페놀류(PCP) ^{37/12)}	5.0 mg/kg	6.9.1	
6가 크로뮴 ³⁷⁾	3.0 mg/kg	6.9.2	
다이메틸푸마레이트 ^{13/7)}	0.1 mg/kg	6.9.3	
아릴아민 ¹³⁾	30 mg/kg	6.9.4	
폼알데하이드 ¹⁾	75 mg/kg	6.9.5	
유기주석화합물 TBT (tributyltin) ²⁶⁾	1.0 mg/kg	6.9.6	
섬유제품의 염색견뢰도	4급 이상	6.9.7	
폼알데하이드 방출량 ⁸⁾	0.12 mg/m ² h	6.9.8	
플루엔 방출량 ⁸⁾	0.080 mg/m ² h		
총휘발성 유기화합물방출량 ⁸⁾ TVOC	4 mg/m ² h		
유해원소 용출 ¹³⁾	안티모니 (Sb)	60 mg/kg	6.9.9
	비소 (As)	25 mg/kg	
	바륨 (Ba)	1000 mg/kg	
	카드뮴 (Cd)	75 mg/kg	
	크로뮴 (Cr)	60 mg/kg	
	납 (Pb)	90 mg/kg	
	수은 (Hg)	60 mg/kg	
유해원소 함유량 ¹⁰⁾	셀레늄 (Se)	500 mg/kg	6.9.10
	총 납(Pb) ⁹⁾	300 mg/kg	
프탈레이트 가소제 총 함유량 ¹¹⁾	총 카드뮴(Cd)	75 mg/kg	6.9.11
	DEHP	0.1 %	
	DBP		
	BBP		
	DINP		
	DIDP		
DNOP			

(1) DEHP(Diethylhexyl Phthalate, 다이에틸헥실프탈레이트)

(2) DBP(Dibutyl Phthalate, 다이부틸프탈레이트)

(3) BBP(Butyl benzyl Phthalate, 부틸벤질프탈레이트)

(4) DINP(Diisononyl Phthalate, 다이이소노닐프탈레이트)

(5) DIDP(Diisodecyl Phthalate, 다이이소데실프탈레이트)

(6) DNOP(Di-n-octyl Phthalate, 다이엔옥틸프탈레이트)

비고 1. 피부에 직접 접촉하는 가죽 및 섬유제품에 한함

2. 피부에 직접 접촉하는 섬유제품에 한함

3. 피부에 직접 접촉하는 가죽제품에 한함

4. 피혁 및 모피 등 가죽 소재가 되어 있는 부분만 적용함

5. 염색한 경우만 적용하며, 대상물질은 KS K 0147, KS K 0734에 따름

6. 코팅, 프린팅 등이 되어 있는 경우만 적용함(안료와 수지를 사용하지 않고 염료만 사용한 나염제품의 경우는 프린팅에 해당 되지 않는다).

7. 무두질, 살균상충처리 등을 거치지 않는 합성가죽은 6가 크로뮴, 다이메틸푸마레이트 및 PCP검출시험을 생략할 수 있음

8. 표면가공된 목재재질(보통 합판, 특수가공치장 합판, 섬유판, 파티클 보드)에 한함

9. 페인트 및 표면코팅의 경우 90 mg/kg 이하. 다만, 전기·전자제품의 기능성 부품(전기 연결용 소자 등)의 경우에는 적용하지 않는다.

10. 기능성부품, 정상 사용시 어린이의 손이나 피부에 닿을 수 없는 부품과 부속품(철레일, 다보, 경첩, 볼트 등 표면코팅 없는 금속)은 제외한다.

11. 어린이가 입에 넣어 사용할 용도가 아닌 제품의 경우 DEHP, DBP, BBP를 적용하고, 입에 넣어 사용할 용도의 제품은 DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP, DNOP를 적용하며, 합성수지제, 섬유 및 가죽제에 코팅한 경우 적용함. 또한, 어린이의 입에 넣어 사용할 용도로 제작된 것이 아닌 어린이제품 중 DEHP, DBP, BBP, DINP, DIDP, DnOP의 총합이 0.1 %를 초과한 제품에 "경고! 입에 넣으면 프탈레이트계 가소제가 용출될 수 있으니 입에 넣지 말 것" 또는 "프탈레이트계 가소제가 용출될 수 있으니 어린이의 얼굴과 입에 닿지 않도록 할 것" 등의 적절한 경고사항을 표시하여야 한다.
12. PCP[pentachlorophenol]뿐 아니라 나트륨염 등 모든 PCP화합물을 포함한 함유량
13. 입에 넣어 사용할 용도로 제작된 어린이제품, 혹은 36개월 미만이 사용할 어린이제품 중 제품의 도장면(코팅 포함)또는 합성수지제 종이제에 적용 한다.

6. 시험방법

6.1 합리적으로 예견할 수 있는 오용 시험

6.1에서의 시험은 충분히 예견할 수 있는 오용에 의한 손상이 발생할 수 있는 상황을 가정하는 것이며, 8세미만 어린이용 가구에 대해서만 적용한다.

6.1.1 낙하 시험 안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.24.2 낙하시험에 따른다.

6.1.2 비틀림 시험 안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.24.5 비틀림 시험에 따른다.

6.1.3 인장 시험 안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.24.6 인장 시험에 따른다.

6.1.4 압축 시험 안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.24.7 압축 시험에 따른다.

6.1.5 굽힘 시험 안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.24.8 굽힘 시험에 따른다.

6.1.6 충격 시험 안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.24.9 충격 시험에 따른다.

6.2 결모양 육안으로 확인한다.

6.3 작은 부품 시험 안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.2 작은 부품 시험에 따른다.

6.4 날카로운 가장자리 시험 안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.8 날카로운 가장자리 시험에 따른다.

6.5 날카로운 끝 시험 안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.9 날카로운 끝 시험에 따른다.

6.6 돌출부 안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.24.6.4 보호용 부품의 인장시험에 따른다.

6.7 끈 및 고무줄 안전확인 안전기준 부속서 6 완구 제2부 5.11.2 자체 수축되는 끄는 끈에 따른다.

6.8 안정성

6.8.1 모든 서랍 내부에 등분포 하중을 가한 상태에서의 안정성 부속서 A에 따라 1분간 시험하였을 때 전도되지 않아야 한다.

6.8.2 가동 부분에 수직력을 가하였을 때의 안정성 부속서 B에 따라 (25 ± 1) kg의 수직력을 1분간 가하였을 때 전도되지 않아야 한다.

6.9 유해물질

6.9.1 염소화페놀류(PCP) 공급자적합성확인 가죽제품에 따른다.

6.9.2 6가 크로뮴 공급자적합성확인 가죽제품에 따른다.

6.9.3 다이메탈푸마레이트 안전확인 유아용섬유제품에 따른다.

6.9.4 아릴아민 안전확인 유아용섬유제품에 따른다.

6.9.5 섬유 및 가죽제품의 폼알데하이드 안전확인 유아용섬유제품에 따른다.

6.9.6 유기주석화합물 TBT (tributyltin) 안전확인 유아용섬유제품에 따른다.

6.9.7 염색견뢰도 KS K ISO 105-C01에 따른다.

6.9.8 목재재질의 폼알데하이드, 톨루엔, 총휘발성 유기화합물방출량 KS M 1998에 따른다. 다만, 소형챔버법에서 시험용 챔버 공기 농도의 측정은 시험 시작 후 7일 (168 시간 ± 2 시간)째에 포집하여 실시함때처

6.9.9 유해원소용출 "어린이제품 공통안전기준" 에 따른다.

6.9.10 유해원소 함유량 “어린이제품 공통안전기준” 에 따른다.

6.9.11 프탈레이트계 가소제 총 함유량 “어린이제품 공통안전기준” 에 따른다.

7. 검사방법

7.1 모델의 구분 가구의 모델은 3항의 종류별, 모양별로 구분한다. 다만, 재질은 동일하나 모양 또는 크기가 다른 경우 검사항목 또는 검사결과가 달라질 수 있는 해당 검사항목에 대한 추가검사 후 동일 모델로 인정한다.

8. 표시사항

8.1 구조부재 구조부재는 <붙임 표 1>을 참고하여 표시한다

8.2 표면가공 표면가공의 종류는 <붙임 표 2>을 참고하여 표시한다.

8.3 취급상 주의 사항 취급상 주의사항에는 다음 내용을 표시한다. 다만, 해당되지 않는 것이 명백한 것에 대하여는 생략하거나 다른 적당한 표시로 변경할 수 있다.

- ① 직사광선 또는 열을 피할 것
- ② 옮길 때는 끌지 말고 들며 수평을 유지할 것
- ③ 가열된 냄비, 주전자 등을 직접 놓지 말 것
- ④ 열쇠잠금 장치 및 서랍의 사용에 무리한 힘을 가하지 말 것
- ⑤ 어린이가 서랍 또는 선반을 밟고 올라서거나 매달리지 않도록 주의할 것
- ⑥ 가구가 넘어지는 사고가 발생할 수 있으니 제조사에서 공급하는 고정장치가 있는 경우에는 반드시 벽 등에 고정하여 사용할 것
- ⑦ 설치장소는 습기가 많은 곳은 피하여 수평을 유지하도록 바닥을 조정할 것
- ⑧ 폼알데하이드 및 휘발성유기화합물(VOCs)이 방출될 수 있는 제품은 인체에 유해할 수 있으니 환기가 잘되는 공간에서만 사용할 것
- ⑨ “모서리에 부딪쳐 다칠 수 있으니 주의할 것”, “가구에서 떨어지거나 넘어지지 않도록 주의할 것”
- ⑩ 제품의 상부면에는 되도록 어떤 물건도 올려놓지 않을 것
- ⑪ 카펫(carpet)이나 불안정한 바닥에는 가급적 설치하지 않을 것

8.4 표시방법 제품 또는 최소단위 포장마다 소비자가 보기 쉬운 곳에 다음 사항을 한글로 표시한다.

8.4.1. 마감재

8.4.2. 구조부재

8.4.3. 표면가공

8.4.4. 쿠션재 (의자, 소파 및 매트리스와 함께 있는 경우에 한함)

8.4.5. 제조연월

8.4.6. 제조자명

8.4.7. 수입자명(수입품에 한함)

8.4.8. 주소 및 전화번호(지역번호 포함)

8.4.9. 제조국명

8.4.10. 사용연령

8.4.11. 취급상의 주의사항

8.4.12. 작은 부품이 있는 가구

“경고! 3세 미만의 어린이는 사용할 수 없음. 작은 부품을 포함하고 있음” 또는 아래 기호로 표시한다.



법제처

부록 A (참고) 재료의 종류에 따른 표시문자

<표 1. 재료의 종류에 따른 표시문자>

재료의 종류	표시문자
· 천연목(천연목의 판을 모자이크 상태로 짜 맞추어 붙인판을 포함한다) · 천연목의 판을 섬유방향에 맞추어 적층 접착하여 만든 판	· 천연목의 종류를 문자로 표시할 것 예 : "오동"
· KS F 3104에 규정된 파티클 보드	· 파티클 보드(PB)
· KS F 3200에 규정된 중밀도 섬유판	· 중밀도 섬유판(MDF)
· KS F 3200에 규정된 경질 섬유판	· 경질 섬유판(HB)
· KS D 3512에 규정된 냉간 압연강판 및 강대	· 강 판
· 보통합판	· 합 판
· 나무무늬모양 등을 인쇄한 합판 · 나무무늬모양 등을 인쇄한 종이를 붙인 합판 · 나무무늬 등을 인쇄하고 수지로 함침한 종이를 붙인 합판 · 기타 합판 · 보통합판의 표면에 무늬를 갖는 얇은 무늬단판(무늬목)을 접착한 합판 · 종이 등의 섬유질 재료를 주재료로 하여 폴리에스테르 또는 멜라민수지로 고화시켜 보통합판 위에 적층한 합판	· 화장합판
· 탄소강	· 강 재
· 스테인리스	· 스테인리스
· 알루미늄 및 알루미늄합금	· 알루미늄
· 천연석 또는 인조석	· 천연석 또는 인조석, 천연석의 종류를 가리키는 문자를 괄호 안에 표시할 것
· 피혁	· 천연피혁 또는 인조피혁
· 합성수지를 주제로 하는 쉬트	· 합성수지 쉬트
· 대나무	· 대나무
· 등나무	· 등나무
· 합성수지 등	· 합성수지 등
· 유리	· 유리
· 도자기 또는 법랑	· 도자기 또는 법랑
· 전각항 왼쪽난에 적힌 재료 이외의 재료	· 그 재료의 종류를 표시하는 문자에 "지정 외"의 문자를 괄호 안에 부기할 것

<표 2. 재료의 표면가공에 따른 표시문자>

표면가공의 종류	표 시 문 자
<ul style="list-style-type: none"> · 폴리에스텔 수지도료를 도장한 것 · 우레탄 수지도료를 도장한 것 · 아미노알키드 수지도료를 도장한 것 · 아크릴 세롤로오스락카 수지도료를 도장한 것 · 가슈씨유·올시올 등을 수지화한 유성도료를 도장한 것 · 티크오일을 함침시켜 마무리한 것 · 합성 속건 바니쉬, 백락바니쉬 또는 셀락바니쉬를 도장한 것 	<ul style="list-style-type: none"> · 도장의 종류를 앞에 붙이고 도장이라 표시할 것 - 예 : "폴리에스텔 도장"
<ul style="list-style-type: none"> · 옷을 도장한 것 	<ul style="list-style-type: none"> · 옷 도 장
<ul style="list-style-type: none"> · 고품납 또는 금속소재를 사용해서 끝손질한 것 	<ul style="list-style-type: none"> · 도금의 금속종류를 앞에 붙이고 도금이라 표시할 것 * 예 : "은도금"
<ul style="list-style-type: none"> · 수산, 황산 등에 의한 양극피막을 알루미늄의 표면층에 처리한 것 	<ul style="list-style-type: none"> · 알루미늄
<ul style="list-style-type: none"> · PVC소재의 인쇄지 시트를 접착한 것 	<ul style="list-style-type: none"> · 비닐
<ul style="list-style-type: none"> · 모양지에 열경화성 수지를 함침시킨 후 표면을 도장처리한 코팅지 	<ul style="list-style-type: none"> · 피니싱 포일
<ul style="list-style-type: none"> · 원목, 큰 각재, 조각재로부터 회전삭, 슬라이싱, 제재 등의 방법으로 생산되는 균일한 두께의 목재판 	<ul style="list-style-type: none"> · 무늬목
<ul style="list-style-type: none"> · 요소수지 및 멜라민수지 등이 함침 건조된 인쇄지 시트를 고온열압에 의해 접착시킨 것 	<ul style="list-style-type: none"> · 저압 멜라민 화장판
<ul style="list-style-type: none"> · 멜라민수지와 페놀수지로 함침된 3개 층의 함침시트지를 고압, 고온으로 접착한 것 	<ul style="list-style-type: none"> · 고압 멜라민 화장판
<ul style="list-style-type: none"> · 전각향 왼쪽난에 적힌 표면가공 이외의 표면가공 	<ul style="list-style-type: none"> · 표면가공의 종류를 표시한 문자에 "지정외"의 문자를 표시

<표 3. 쿠션의 종류에 따른 표시문자>

쿠션의 종류	쿠션재의 종류를 표시하는 문자
강 제 용 수 철 스 폰 지 고 무 폼 라 바 우 레 탄 폼 라 텍 스	강 제 용 수 철 스 폰 지 고 무 폼 라 바 우 레 탄 폼 천연라텍스, 케미칼라텍스, 천연+케미칼라텍스

부속서 A

가정용 서랍장에 대하여 모든 서랍 내부에 등분포 하중을 가한 상태에서의 안정성 시험방법

A.1 시험체를 단단하며 수평이고 평평한 면 위에 놓는다. 특별히 다른 용도로 설계된 제품이 아니라면 시험중에는 수평이 유지되어야 한다. 단, 수평판의 높이는 시험시 서랍장의 전도를 방해하지 않는 최소한의 높이로 한다.

A.2 모든 서랍에 0.11 kg/dm²의 등분포 하중을 가한 상태로, 멈춤장치(outstop)¹⁾까지 연다. 만약 멈춤장치가 없다면 작동 길이의 2/3(그림 1 참조) 부분까지 연다(그림 2 참조)

A.3 시험 후 전도유무를 확인하여 기록한다.

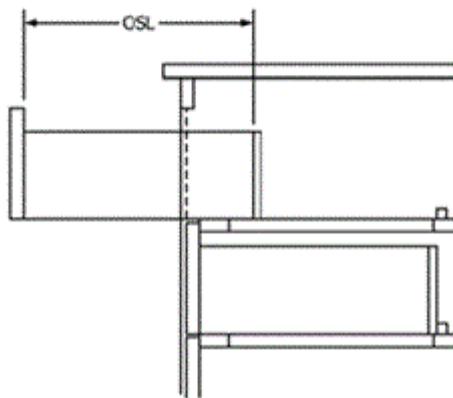


그림 1 작동 길이(OSL:Operating Sliding Length)

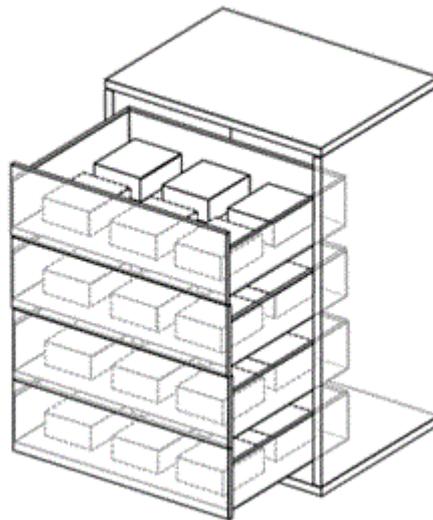


그림 2 모든 서랍 내부에 등분포 하중을 가한 상태에서의 안정성

1) 서랍이 열리는 방향 작동을 제한하는 장치

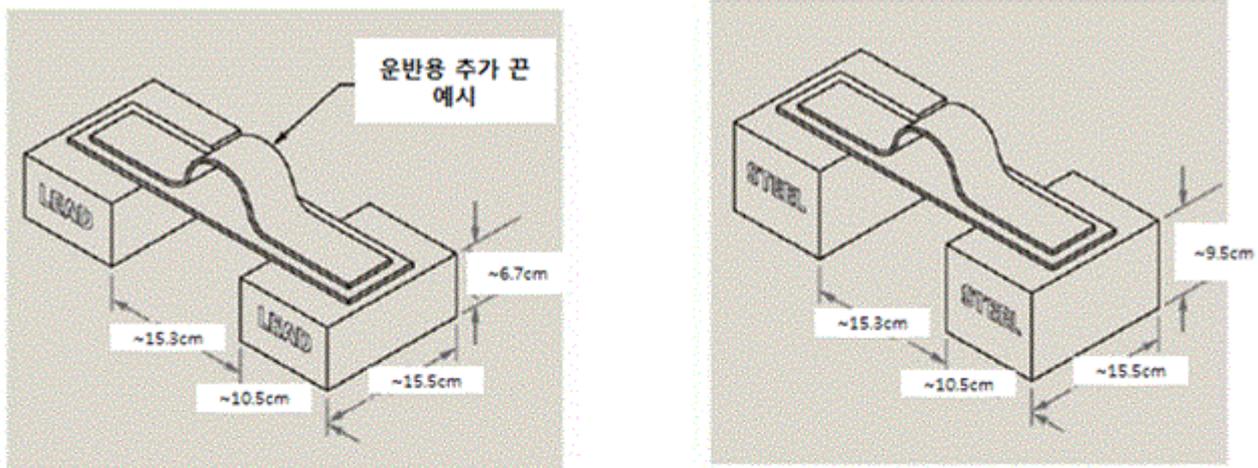
부속서 B

가정용 서랍장에 대하여 가동부분에 힘을 가하였을 때의 안정성 시험방법

B.1 시험체를 단단하고 평평한 수평판 위에 놓는다. 특별히 다른 용도로 설계된 제품이 아니라면 시험중에는 수평이 유지되어야 한다. 단, 수평판의 높이는 시험시 서랍장의 전도를 방해하지 않는 최소한의 높이로 한다.

B.2 하나의 서랍을 멈춤장치(outstop)까지 열거나, 또는 멈춤장치가 없다면 작동 길이의 2/3까지 연다. 시험을 위해 다른 구성품을 반드시 열어야 하는 상황이 아니라면, 시험을 하지 않는 모든 서랍은 닫아 두어야 한다. 그림 3과 같이 각 서랍 앞쪽 부분에 시험용 추(그림 2 참조)를 서서히 가한다. 다른 형태의 서랍의 경우, 그림 4와 같이 가장 바깥쪽으로 돌출되어 있는 앞쪽모서리에 시험 추를 가한다. 모든 서랍에 대해 반복하여 시험한다.

B.3 시험 후 전도 유무를 확인하여 기록한다.



비고 1 질량이 (125 ± 0.5) kg이며, 납으로 되어 셀로판 또는 유사한 보호막으로 싸여진 추 2개, 크기는 최대한 $(15.5 \times 6.7 \times 10.5)$ cm로 맞출 것.

- 2 만약, 철강으로 제작한다면, 높이를 6.7 cm에서 9.5 cm로 변경할 것.
- 3 추 사이의 거리는 최대한 15.3 cm로 맞출 것.
- 4 끈(strap)의 폭은 7.7 cm 이내로 할 것.
- 5 시험용 추를 옮기거나 시험시 용이하도록 추가 끈을 연결할 수도 있다.

그림 1 시험용 추

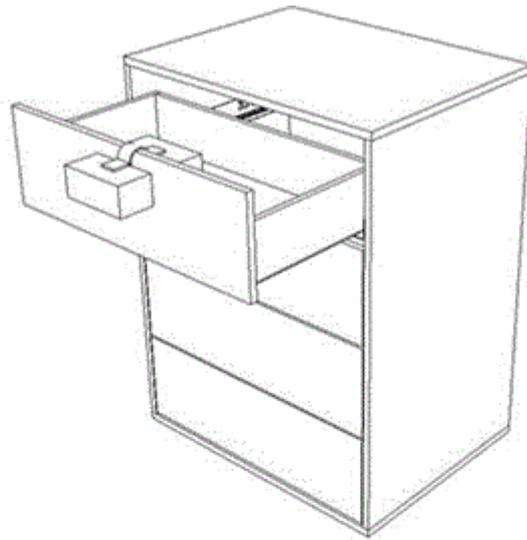


그림 2 하중을 가한 상태에서의 안정성

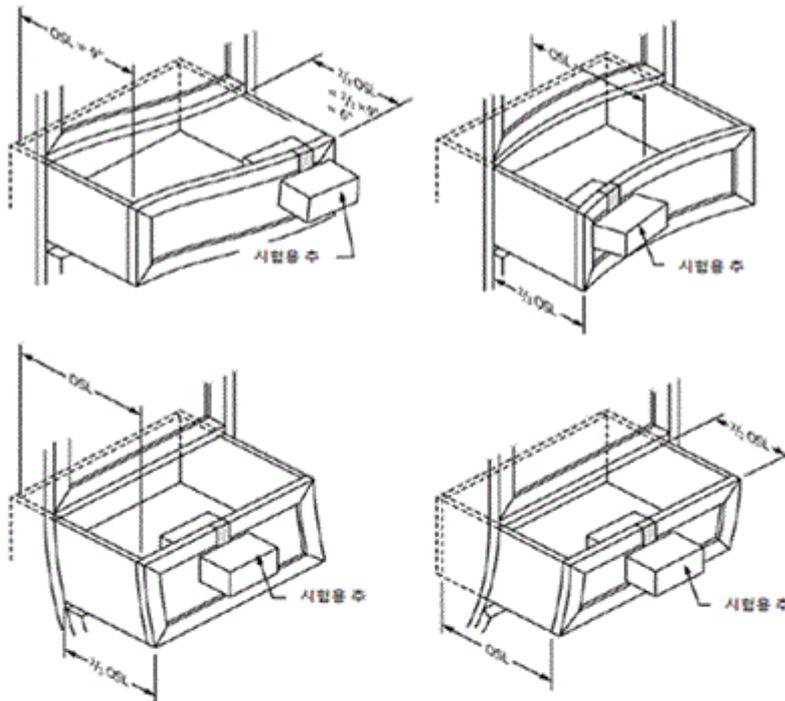


그림 3 서랍 형태에 따라 시험 추를 가하는 위치 예시

제	정	: 산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)
개	정	: 산업통상자원부 고시 제2017 - 107호(2017. 7. 21.)
개	정	: 산업통상자원부 고시 제2020 - 020호(2020. 3. 1.)

공급자적합성 안전기준

아 동 용 섬 유 제 품

부속서 15

(Textile products for children)

1. 적용범위 이 기준은 36개월 이상 만 13세 이하의 아동용 섬유제품의 안전요건, 시험방법 및 표시사항 등에 대해 규정한다. 다만, 맞춤복은 공급자적합성확인대상에서 제외하며, 놀이에 사용할 용도로 제작된 가장복은 **안전확인 안전기준 부속서 6(완구)**의 안전기준에 따라 관리하여야 한다.

2. 인용표준 다음에 나타내는 표준 또는 기준은 이 기준에 인용됨으로써 이 기준의 규정 일부를 구성한다. 이러한 관련표준 또는 기준은 그 최신판을 적용한다.

- KS K 0147 염료 및 염색물의 아릴아민 시험방법
- KS K ISO 3071 텍스타일 — 수성 추출액의 pH 측정
- KS K ISO 14184-1 텍스타일 — 폼알데하이드 측정 — 제1부 : 유리 및 가수분해 폼알데하이드(증류수 추출법)
- KS K 0736 섬유제품의 알러지성 염료 함유량 시험방법
- KS K 0737 섬유 제품의 유기 주석 화합물 함유량 시험 방법
- KS K 0739 섬유제품 — 아조 염료로부터 생성되는 특정 방향족 아민의 분석 방법 — 제3부 : 특정 아조 염료를 사용할 때 생성되는 4-아미노아조벤젠 분석
- KS K ISO 3175-1 텍스타일 — 드라이클리닝 및 마무리 — 제1부 : 원단 및 의류의 클리닝성(cleanability) 평가방법
- KS K ISO 6330 텍스타일 — 섬유 시험에 대한 가정세탁과 건조과정
- EN 14682 Safety of children's clothing — Cords and drawstrings on children's clothing — Specifications
- ISO 18254-1 Textiles — Method for the detection and determination of alkylphenoethoxylates (APEO) — Part1 : Method using HPLC-MS
- KS C IEC 62321-6 전기전자 제품 내 특정 물질의 정량 — 제6부 : GC-MS에 의한 고분자 내 존재하는 폴리브로민화바이페닐과 폴리브로민화다이페닐에테르의 분석
- 안전확인 안전기준 부속서 1 유아용 섬유제품
- 공급자적합성확인 안전기준 부속서 1 어린이용 가죽제품
- 공급자적합성확인 안전기준 부속서 11 어린이용 장신구
- 공급자적합성확인 안전기준 부속서 17 방한용·패션용·스포츠용 마스크
- 안전기준준수 안전기준 부속서 1 가정용 섬유제품
- ^{법제처} 어린이제품 공통안전기준

• 소방청고시 방염제품의 성능인증 및 제품검사의 기술기준

3. 용어의 정의

3.1 "섬유제품"이라 함은 일상생활에서 사용하는 피부에 직접 또는 간접 접촉하는 섬유로 만들어진 제품을 말한다.

3.2 "조성섬유"라 함은 섬유제품을 구성하고 있는 섬유의 명칭을 말한다.

3.3 "혼용률"이라 함은 조성섬유가 2종 이상의 섬유로 혼용 (혼방, 교직)되었을 때, 각 조성섬유의 무게를 전 조성섬유 무게에 대한 백분율 (%)로 나타낸 것을 말한다.

3.4 "취급상 주의사항"이라 함은 세탁 등의 취급 방법을 알리기 위하여 섬유 제품에 표시하는 것을 말한다.

3.5 "방염제품"이라 함은 방염처리하거나 난연성소재로 제조한 제품을 말하며 방염제품이라 표시하였을 경우는 소방청 고시 방염제품의 성능인증 및 제품검사의 기술기준에 적합하여야 한다.

3.6 "맞춤복"이라 함은 개인을 위해 형태, 재료, 색상 등을 임의로 선정하여 주문·제작하는 의복을 말한다.

4. 세부분류 아동용 섬유제품의 세부분류는 [표 1]을 적용한다. 다만, [표 1]에서 관리되고 있지 않은 아동용 섬유제품의 세부분류는 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 따른 안전기준준수 안전기준 부속서1 가정용 섬유제품의 세부분류를 따른다.

[표 1] 아동용 섬유제품의 세부분류

구 분	종 류
외의류	스웨터, 재킷, 코트, 다운의류, 커버울, 점퍼, 조끼, 토퍼, 우주복, 카디건, 숄, 망토, 한복, 우의, 앞치마, 미술 가운, 넥타이, 벨트류, 멜빵
중의류	상하복, 원피스, 티셔츠, 남방, 바지, 치마, 블라우스, 수영복, 발레복, 타올류, 체조복, 체육복, 수면안대, 스포츠용 보호대, 가발, 손수건, 목욕장갑, 샴푸캡, 방한용·패션용·스포츠용 마스크 ¹⁾
내의류	팬티 및 팬티류, 잠옷류, 줄바지, 팬티스타킹, 바디슈트, 내의, 목욕가운, 수면조끼, 속치마, 복대
침구류	이불, 베개, 베개싸개, 커버류, 매트류(합성수지 재질인 바닥매트 ²⁾ 는 제외), 요, 시트류, 침낭, 패드, 쿠션류, 카펫(면적 1 m ² 미만), 해먹, 범퍼침대, 덮개류
법제처 신발류	운동화, 장화류, 슬리퍼, 구두, 실내화, 샌들, 부츠, 발레화, 기타 신발 (단, 섬유의 원료인 합성수지를 사용한 제품은 포함되나 천연가죽, 인조가죽 또는 모피로 된 신발은 제외 (가죽 제품류에서 관리))

양말류	양말, 타이츠, 발 토시, 스타킹, 레깅스, 덧신, 무릎보호대
장갑류	장갑, 팔토시
모자류	모자, 목도리, 귀마개, 머리띠, 넥워머, 스카프, 스카프법
가방류	가방, 배낭, 핸드백, 지갑, 보온주머니
기타 제품류	쿠션류, 방석류, 모기장, 커튼 등

- 주 1. 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」 공급자적합성확인 안전기준부속서 17(방한용·패션용·스포츠용 마스크) 안전기준을 추가적으로 만족하여야 한다.
 2. 안전확인 안전기준 부속서2(합성수지제 어린이용품) 제 4부. 바닥매트를 따른다.

5. 안전요건

5.1 물리적 안전요건

5.1.1 코드 및 조임끈 (6.1.1 참조) EN 14682에서 규정하고 있는 코드 및 조임끈이 사용된 경우에는 EN 14682에 적합하여야 한다. 제품의 연령 구분 및 정의는 EN 14682에 따르되 대상 연령은 만 13세 이하로 한다.

5.2 유해물질 안전요건 유해물질의 기준 함유량은 6. 시험방법에 따라 시험하였을 때 [표 2]의 기준치에 적합하여야 한다. 가죽이나 모피 소재가 사용된 부분에 대해서는 공급자적합성확인 안전기준 부속서 1(어린이용 가죽제품)의 유해물질 안전요건에 적합하여야 한다. 단, 가죽이나 모피 소재가 제품 면적 대비 5 % 이하인 부분과 전체 중량의 1 % 미만인 부분도 유해물질 안전요건 적용대상으로 본다. 신발류의 유해물질 안전요건 적용 범위에서 밀창은 제외한다.

[표 2] 유해물질 안전요건

유해물질명	허용치
폼알데하이드 (mg/kg) ¹⁾	75 이하
아릴아민 (mg/kg) ²⁾	각각 30 이하
프탈레이트계 가소제 총 함유량 (%) ³⁾	0.1 이하
유기주석화합물(tributyltin, TBT) (mg/kg) ⁴⁾	1.0 이하
방염제 ⁵⁾	사용하지 말것
총 납 함유량 (mg/kg) ⁶⁾	100 이하
총 카드뮴 함유량(mg/kg) ⁶⁾	75 이하
알러지성 염료 (mg/kg) ⁷⁾	각각 50 이하
pH ¹⁾	4.0 ~ 7.5
니켈(Ni)의 용출량 ($\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{week}$) ⁸⁾	0.5 이하
노닐페놀(NP, NPEO) 총 함량 (mg/kg) ¹⁾	100 이하

주 1. 섬유부분에 한하여 적용한다.

2. 염색한 섬유부분에만 적용하며, 대상물질은 **KS K 0147, KS K 0739**에 따른다.

3. 섬유 원단에 합성수지(합성고무 포함) 소재로 코팅 또는 프린팅 등의 가공 처리를 한 경우 및 합성수지(합성고무 포함) 소재의 부자재에만 적용하며, 대상물질은 **어린이제품안전 공통 기준**에 따른다. 단, 금속 및 고분자 기질 위에 페인트 코팅된 경우는 적용대상에서 제외한다.

4. 섬유 원단에 코팅, 프린팅 등이 되어 있는 경우만 적용한다.

5. 대상물질은 TDBPP [tri(2,3-dibromopropyl) phosphate], PentaBDE[Pentabromodiphenyl ethers], OctaBDE[Octabromodiphenyl ethers], PBB [Polybrominated biphenyl]이고 방염가공처리된 제품에 한하여 적용한다.

6. 금속 기질, 고분자 기질, 페인팅 및 유사코팅, 기타 재료(목재 등)부분에 적용하며, 섬유 원단에는 적용하지 않는다. 단, 페인팅 및 표면코팅의 경우, 총 납 함유량 허용치는 **어린이 제품 공통안전기준**에 따른다.

7. 대상물질은 **KS K 0736**에 따르고, 적용되는 조성섬유는 폴리에스터, 나일론, 아크릴, 아세테이트, 트리아세테이트, 염화비닐 섬유이며, 염색한 섬유부분에 한하여 적용한다.

8. 원래 용도대로 제품을 착용한 상태에서 피부에 지속적으로 접촉하는 금속에 한하여 적용한다. 표면이 도금형태가 아닌 페인트 코팅된 경우는 제외한다.

9. 제품을 구성하는 섬유 부위 중 충전재 및 제품 면적 대비 5 % 이하인 부분은 제외하며, 면적계산이 불가능한 끈이나 코드 등 섬유제 부속의 경우 전체 중량의 1 % 미만인 경우는 제외한다. 단, 상기 조건에도 불구하고 내의류, 모자류, 장갑류, 양말류, 신발류(샌들, 슬리퍼)의 섬유부위 중 착용시 신체와 지속적으로 직접 접촉하는 부위는 적용대상으로 인정한다.

10. 제품에 투입된 원부자재가 추가적인 가공 없이 최종제품에 사용되었다면 그 원부자재의 안전요건을 최종 제품의 안전요건으로 인정할 수 있다.

11. 방한용·패션용·스포츠용 마스크는 추가적으로 「**전기용품 및 생활용품 안전관리법**」에 따른 공급자적합성확인 안전기준 부속서 17(방한용·패션용·스포츠용 마스크)의 류에

물질 안전요건에 적합하여야 한다.

5.3 전기적 안전요건

5.3.1 섬유제품에 포함되는 2차전지는 폭발 등의 가능성을 고려하여 리튬폴리머 전지로 사용을 제한한다. 또한 제조업자 및 수입업자는 사용되는 리튬폴리머 전지 및 셀의 안전성(플라스틱 보강 및 케이스가 있는 상태)을 **KC 62133** 또는 그에 준하는 성적서를 통해 확인해야 한다.

5.3.2 전지가 위치한 공간은 외부의 충격, 하중, 힘 변형, 관통 등에 의한 제품 파손 및 폭발 등의 사고를 고려하여 설계되어야 하고, 제조업자 및 수입업자는 제품 구성에 대한 상세 정보를 기술한 제품설명서(긴급대응가이드 포함)를 작성하여 **5.3.5항**의 주의경고표시와 함께 소비자에게 제공해야 한다.

5.3.3 제조업자 및 수입업자는 침수 등에 의한 전지 폭발 및 사고에 대비하여 해당 제품이 IP(International Protection) 보호 등급 IPX7등급 이상인지 확인해야 한다.

5.3.4 전지를 제외한 모든 전기제품은 전기용품안전관리법에 따라 인증 또는 시험성적서가 있는 제품을 사용해야 한다.

5.3.5 전기 제품 및 리튬폴리머 전지가 내장되거나 사용되는 모든 제품은 사용상 발생 가능한 모든 경우를 고려하여 반드시 주의경고 표시 8종류 이상을 기호 및 한글로 표기하여야 한다.

5.3.6 세부적인 표시방법은 부록 **A.2.1**을 참고할 수 있다.

5.4 안전요건에 대한 적합여부 확인

공급자적합성확인을 하려는 제조업자 및 수입업자는 안전한 공산품이 유통될 수 있도록 해당 제품을 출고하기 전이나 통관하기 전에 유해물질이 제품에 존재할 수 있는 다양한 가능성을 고려하여 자체시험, 제3자 시험·검사기관의 시험, 외국기관의 시험성적서, 원자재 공급업체가 제시하는 시험성적서 등을 통하여 공급자적합성확인기준에 적합한지를 확인하여야 한다.

6. 시험방법

6.1 물리적 안전요건

6.1.1 코드 및 조임끈 **EN 14682**에 따른다.

6.1.2 자석과 자석부품 "어린이제품 공통안전기준"에 따른다.

6.2 유해물질 안전요건

6.2.1 pH **KS K ISO 3071**에 따른다.

6.2.2 폼알데하이드 **KS K ISO 14184-1**에 따른다.

6.2.3 아릴아민 **KS K 0147, KS K 0739**에 따른다.

6.2.4 프탈레이트가소제 총 함유량 "어린이제품 공통안전기준"에 따른다.

6.2.5 벤젠, 4-tert-부틸페놀, 4-tert-부틸페놀의 산화물 **KS K 0737**에 따른다. 124

6.2.6 방염제

6.2.6.1 PentaBDE, OctaBDE의 시험은 KS C IEC 62321-6에 따른다.

6.2.6.2 TDBPP 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 따른 안전기준준수 안전기준 부속서 2(양탄자) 부속서A TDBPP 정량방법에 따른다.

6.2.7 총 납 함유량 "어린이제품 공통안전기준"에 따른다.

6.2.8 총 카드뮴 함유량 "어린이제품 공통안전기준"에 따른다.

6.2.9 알러지성 염료 KS K 0736에 따른다.

6.2.10 니켈 용출량 공급자적합성확인 안전기준 부속서 11(어린이용 장신구)에 따른다.

6.2.11 노닐페놀(NP, NPEO) 총 함량

6.2.11.1 NP(Nonylphenol)의 시험은 안전확인 안전기준 1(유아용 섬유제품) 부속서 A에 따른다.

6.2.11.2 NPEO(Nonylphenolethylates)의 시험은 ISO 18254-1에 따른다.

7. 표시사항 및 표시 방법

7.1 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 따른 안전기준준수 안전기준 부속서 1 가정용 섬유제품의 표시사항에 따른다. 다만, 방한용·패션용·스포츠용 마스크는 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 따른 공급자적합성확인 안전기준 부속서 17(방한용·패션용·스포츠용 마스크)의 표시사항을 따른다. 표시사항은 한글로 표시하여야 한다(단, 제품의 사용연령을 반드시 표시하여야 한다.).

7.2 아동이 입을 수 있는 섬유제품이 안전확인 부속서 36(완구) 제2부. 4.2 시험(작은 부품시험)에서 통과되는 작은 부품이 부착된 경우에는 [표 3](1)에 따라 주의 사항을 표시하여야 한다.

7.3. 아동이 사용하는 연질 또는 발포된 합성수지 재질의 신발은 [표 3](2)에 따라 주의 사항을 표시하여야 한다.

[표 3] 취급상 주의표시

(1) 아동이 입을 수 있는 섬유제품의 작은 부품에 대한 주의사항

취급상 주의사항
"주의! 작은 부품이 탈락되면 삼킬 수 있음"

(2) 아동이 사용하는 연질 또는 발포된 합성수지 재질의 신발에 대한 주의사항

취급상 주의사항
주의! 신발이 에스컬레이터 등에 깔 수 있음

제	정	:	산업통상자원부 고시 제2015 - 0109호(2015. 6. 4.)
개	정	:	산업통상자원부 고시 제2017 - 0017호(2017. 1. 31.)
개	정	:	산업통상자원부 고시 제2018 - 0031호(2018. 3. 5.)
개	정	:	산업통상자원부 고시 제2021 - 0171호(2021. 10. 27.)

부록 A. 세부 표시방법(예시)

A.1. 서론 이 세부 표시방법(예시)은 참고하기 위한 것으로 실제 적용되는 품목과 꼭 일치하는 것은 아니다.

A.2 세부 표시방법(예시)

A.2.1 리튬이차전지 사용 제품의 주의경고(예시)

1. 인증을 받지 않은 전지 또는 충전기를 사용하여 충전하는 경우 폭발 위험성이 있습니다.
2. 전지 단자에 금속성 물질(휴대폰 액세서리, 동전 등)이 접촉하지 않도록 하세요.
3. 전지를 어린 아이가 빨거나 동물이 물어뜯지 않도록 하세요.
4. 전지를 파손시키거나 강한 충격, 가열, 침수, 날카로운 물질로 뚫을 경우 폭발 위험이 있으므로 절대 금하여 주세요.
5. 전지가 포함되어 있는 제품을 직사광선이 드는 자동차 내부 등 밀폐된 고온의 장소에 두지 마세요. 변형, 고장, 폭발의 위험이 있습니다.
6. 임의로 분해하거나 충격을 주지 말고, 충전 중인 상태로 이용하지 마세요. 감전, 누전화재의 원인이 될 수 있습니다.
7. 전지의 발열, 누액, 파열, 오염 등은 기기고장의 원인이 되거나 상해의 위험이 있으니 전지를 임의로 분해 및 개조하지 마세요.
8. 전지가 내장되어 있는 제품의(예:신발, 의류 등) 해당 부위를 구부리거나, 세탁, 외부적으로 강한 충격을 가할 경우 전지의 파손, 폭발의 위험이 있으므로 주의하십시오.
9. 전지가 내장되어 있는 제품을 유아동이 사용하는 경우 보호자의 지속적인 보호가 필요합니다.