

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 잣음법

KS B 2001 볼 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

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 시

험했을 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. 시험방법

6.1 시험 조건 시험 조건은 온도 (23 ± 5)°C 및 습도 (65 ± 20)%로 한다.

6.2 수치 맺음법 시험결과는 규정된 수치보다 1자리 아래자리까지 구하고 KS A 0021에 따라 끝맺음한다.

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 N 의 반복 하중으로 매분 60회의 속도로 20분간 반복하여 인장한 후 벨트의 이상 유무를 본다. 다만, 벨트는 1시간 물에 담근 후 시험한다.

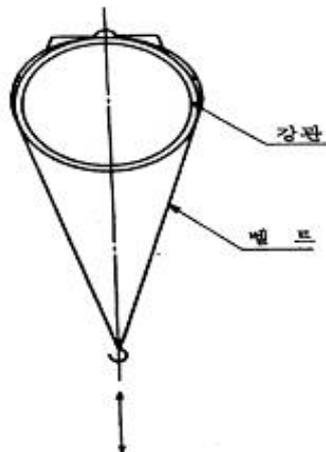
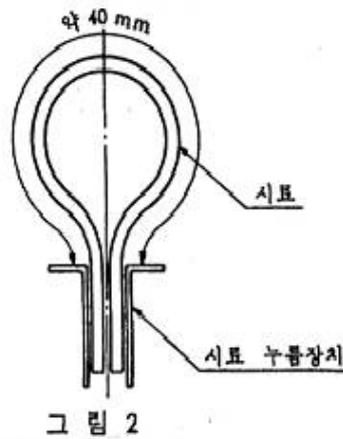


그림 1

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



6.10 모노머, 솔벤트-용출, 가소제 ‘자율안전확인 부속서 36’ 완구, 제8부 유기 화학 물질 - 요구사항의 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 올바른 안전한 제품 사용 및 유지보전에 필요한 모든 정보와 사용설명서의 발간일자 기타 환경 및 자원의 보존내용이 제공되어야 한다.