

안전확인 안전기준

유아용 캐리어

부속서 16

(Children's Carrier)

서문 본 기준에서 말하는 유아용 캐리어란 유아를 등에 업거나 안기 위해 성인상체에 부착되어, 직립 상태로 사용하며 자유로운 손동작을 가능케 하는 것을 말한다. 이 기준의 안전요건은 유아용 캐리어를 정상적으로 사용하거나 잘못 사용하더라도 합리적으로 예견할 수 있는 상황에서 사용할 때 일어날 수 있는 위험을 최소화하기 위하여 설정된 것이다. 그러나 이 안전요건을 충족한 제품 이더라도 사용자의 오용이나 과실로 인한 안전사고가 전혀 일어나지 않는다는 것을 보장하는 것은 아니다.

이 기준은 총 2부로 구성되어 있다.

- 제1부 프레임 없는 캐리어
- 제2부 프레임 있는 캐리어

제1부 프레임 없는 캐리어

(Children's Soft Carrier)

1. 적용범위 이 기준은 프레임 없는 캐리어의 안전요구사항, 시험방법 및 표시사항에 대해 규정한다. 프레임 없는 캐리어란 단단한 소재의 프레임 없이 봉제된 형태의 섬유 구조를 갖는 제품으로 포대기, 슬링, 힙시트 등으로 불리는 제품을 포함한다. 단, 성인의 허리 부분에만 부착하도록 설계되고 손을 이용하여 유아를 안거나 지지하는 형태의 제품은 제외한다.

비 고 프레임이란 캐리어의 전체적인 기본 골격 혹은 테두리를 이루며 금속과 같이 단단한 재질로 이루어진 구조물 또는 이들의 조립체를 말한다.

2. 관련표준

안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부 기계적, 물리적 특성

안전확인 안전기준 부속서 01 유아용 섬유제품

KS K ISO 6941 텍스타일 천-연소 거동-수직 방향 시료의 불꽃 전파성 측정
어린이제품 공통안전기준

3. 종류

3.1 후면식 - 유아를 등에 업는 형식인 것

3.2 전면식 - 유아를 앞에 안는 형식인 것

3.3 혼합식 - 전면식과 후면식을 선택적으로 사용 가능한 것

4. 용어의 정의

4.1 **부착장치** 성인상체에 캐리어를 고정하는 장치로 끈, 벨트 혹은 이와 유사한 부속품 및 이들의 조립체를 말한다.

5. 안전요구사항

5.1 결모양

5.1.1 봉제는 적정하여야 한다.

5.1.2 고무 등을 이용해서 신축성이 있는 부분은 신축 기능에 손상이 없도록 봉제 되어져 있어야 한다.

5.1.3 섬유제부분에는 직물흠, 찌름 등의 결점이 없어야 한다.

5.1.4 부착장치의 폭은 40 mm 이상 이어야하고 길이를 조정 할 수 있어야 한다(길이를 조절하는 부위의 폭은 제외한다).

5.1.5 부속품은 캐리어 사용상의 안전성에 손상을 주지 않는 것 이어야 한다.

5.2 재료

5.2.1 **유해물질** 6.2.1 및 6.2.2에 따라 시험 시 사용된 재료는 아래 표 1에 적합하여야 한다.

5.2.2 **섬유류 방염성** 시험방법 6.2.3에 따라 시험 시 타는 속도가 50 mm/sec를 초과하지 말아야 한다.

5.2.3 **도금의 내식성** 시험방법 6.2.4에 따라 시험 시 면적 50 cm² 당 지름 2 mm 이상의 반점이 없어야 한다. 다만, 나사, 너트, 스프링, 와셔와 같은 부품은 제외한다.

5.2.4 유해물질 안전요건

접근영역은 사용자가 접근할 수 있는 재료 및 표면을 말하며, 표1에 적합하여야 하고, 어린이제품 공통안전기준 3.1 유해화학물질에 적합해야 한다.

표 1

항 목	허 용 치	시험방법
폼알테하이드 ¹⁾	75 mg/kg 이하	6.2.2
비고 1. 섬유 재질에 한하며, 36개월 미만 어린이제품은 20 mg/kg 이하		

5.3 구조

5.3.1 구조일반

5.3.1.1 제품에는 상해를 입힐 것 같은 부분이 없어야 한다.

5.3.1.2 사용자가 적절한 상태를 유지할 수 있는 구조이어야 한다.

5.3.1.3 탈·부착 가능한 머리보호대는 확실히 장착 가능하여야 한다.

5.3.1.4 벨트를 띠쇠, 버클 등으로 고정한 것에 있어서는 접어박기 봉제 등 빠지지 않게 고정처리 되어 있어야 한다.

5.3.2 **구멍 및 틈** 손가락이나 피부에 상해를 줄 수 있는 끝이 열린 튜브, 돌출부, 구멍, 풀린 와셔, 너트 또는 균열 중 어떤 것도 있어서는 안 된다.

깊이가 10 mm 이하가 아니라면 어느 골격이든 5 mm ~ 12 mm의 접근 가능한 구멍 또는 틈을 갖지 말아야 한다. 단, 버클, 조임장치 및 슬라이더에는 적용하지 않는다.

5.3.3 작은 부품

5.3.3.1 **분리되는 부품** 작은 부품들의 섭취나 흡입을 피하기 위해 유아에 의해 제거될 수 있는

부품들은 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부에 명기된 실린더 내에 완전히 잠기지 않아야 한다.

5.3.3.2 분리되지 않는 부품 제거하려고 하지 않았던 부품들, 즉 분리되지 않는 부품은 다음 중 하나를 따라야 한다.

- a) 부품들은 아주 깊이 박혀 있어서 치아나 손가락으로 그것들을 움켜잡을 수 없도록 해야 하거나 또는
- b) 부품들은 제품에 잘 고정되어 있어서 그것들이 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부 인장 시험에 따라 시험될 때 분리되지 않게 하거나 또는
- c) 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부의 인장시험에 따라 시험될 때 떨어진 부품들은 그 기준에 명기된 실린더 안에 전체적으로 잠기지 않아야 한다.

5.3.4 줄, 가죽끈, 띠와 고무밴드 줄, 가죽끈, 띠와 고무밴드는 그 나머지의 길이가 25 N의 힘으로 당길 때 220 mm를 넘지 말아야 한다. 단, 부착장치와 유지장치의 나머지 끝에는 적용하지 아니한다.

5.4 성능

5.4.1 충전물의 접근성 6.4.1의 시험방법에 따라 시험될 때 접근할 수 있는(유아의 입에 닿을 수 있는 범위 내에) 내용물이 없어야 한다.

5.4.2 잠금장치의 내구성 6.4.2에 따라 시험을 실시 한 후 그 기능이 정상적 이어야 한다. (잠금장치가 있는 것에 한 한다).

5.4.3 동적강도 6.4.3에 따른 시험에서 캐리어의 각 부분에서 부적합이 나타나지 않아야 한다. 머리 보호대에 대한 요구사항과 탈·부착 할 수 있는 머리 보호대에 대한 고정 장치, 부착장치의 조절기능 및 내구성 등이 만족스러워야 한다. 단, 혼합식의 경우 전면식 및 후면식으로 시험했을 때 부적합한 부분이 없어야 한다.

5.4.4 부착장치 조절기능 효능 6.4.3에 따른 시험에서 부착장치는 100회 시험 후에 최대한 20 mm 이상 미끄러지지 말아야 한다.

5.4.5 어깨끈의 강도 6.4.4에 따른 시험 시 어깨끈과 본체와 봉제한 부분은 784 N이상의 인장강도를 가져야 한다.

5.4.6 머리보호대 머리보호대가 있는 경우 머리가 제품의 전체 부분에 의해 지지되도록 설계되어야 하고 머리 보호대를 탈·부착 할 수 있다면 그 고정 장치는 6.4.3 동적강도시험 후에 손상되거나 분리되지 말아야 한다. 머리 보호대의 형태가 무엇이든지 간에 동적강도 시험 후에 그것은 유아의 머리를 보호해야 한다.

6. 시험방법

6.1 결모양 눈, 촉감 및 버니어캘리퍼스 등으로 측정한다.

6.2 재료

6.2.1 유해물질 시험

6.2.1.1 유해원소 용출 “어린이제품 공통안전기준” 에 따른다.

6.2.1.2 유해원소 함유량 “어린이제품 공통안전기준” 에 따른다.

6.2.1.3 프탈레이트계 가소제 “어린이제품 공통안전기준” 에 따른다.

6.2.2 폼알데하이드 안전확인 안전기준 부속서 01 유아용 섬유제품에 따른다.

6.2.3 섬유류 방염성

6.2.3.1 시료의 준비 5.2.2의 요구사항을 평가하기 위해 별도의 시료가 사용되어야 하며, 제조업체

에서 제공하는 정보에 따라 두 번 세탁하고 건조시켜야 한다.

캐리어는 최소 7시간 동안 (20 ± 2) °C의 온도와 (65 ± 5) %의 상대습도의 환경에 놓아두어야 한다.

6.2.3.2 시험 장비

6.2.3.2.1 시험 챔버 시험하기 전 챔버의 최대 공기 움직임은 0.2 m/sec 이어야 한다. 챔버 내의 공기 움직임은 시험 중 기계적 장치의 작동에 의해 영향을 받지 않아야 하며, 공기의 체적은 시험 중 산소 농도 레벨의 감소에 의해 영향을 받지 않아야 한다.

챔버의 온도는 시험 전에 (15 ~ 80) % 사이의 상대습도로 ($10 \sim 30$) °C의 범위에서 유지되어야 한다.

6.2.3.2.2 발화원 시험 화염은 부탄 또는 프로판 가스를 사용하여 작동하는 것으로서 **KS K ISO 6941 부속서 A**에서 규정한 버너를 사용한다.

버너는 버너를 수직 자세로 놓고 버너 관 끝에서 화염까지 측정하여 (20 ± 2) mm의 화염을 가져야 한다.

6.2.3.3 시험 방법 캐리어는 완전히 조립된 상태로 시험해야 한다.

캐리어는 부착장치에 의해 수직으로 매달려야 하며, 캐리어에 부착된 어떤 형태의 끈이든지 시험 결과에 영향을 주지 않도록 배치해야 한다.

캐리어는 6.2.3.2.1에 기술된 시험 챔버의 벽으로부터 300 mm 이상의 거리를 두고 배치되어야 한다.

캐리어는 6.2.3.1에 기술된 환경으로부터 꺼낸 후 5분 이내에 시험되어야 한다.

6.2.3.2.2에 기술된 버너는 시험 전에 2분 동안 예열되어야 한다. 버너 관 가장자리와 캐리어 사이의 거리가 (5 ± 2) mm가 되도록 조정하고, 화염이 5초 동안 캐리어의 외부 면과 접촉하도록 한다. 화염을 제거한 후 적용 지점과 연소 부분 상부 가장자리 사이의 거리에 걸쳐 화염이 캐리어의 표면에 확산되는데 소요되는 시간이 측정되어야 한다.

6.2.4 도금의 내식성 대표적인 도금부위를 분해하여 염화나트륨(5%) 수용액(20 ± 5)°C 중에 2시간 담가 놓았다가 꺼내어 1시간 후에 녹의 발생 여부를 확인한다.

6.3 구조

6.3.1 구조일반 눈 및 촉감 등으로 측정한다.

6.3.2 작은 부품 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부의 인장시험에 따른다.

6.3.3 줄, 가죽끈, 띠와 고무밴드 눈, 인장시험기 및 버니어캘리퍼스 등으로 측정한다.

6.4 성능

6.4.1 충전물의 접근성

6.4.1.1 물림 시험 장치 장치는 한 쌍의 치아의 수직 중앙선이 치아의 다른 세트의 중앙선의 정면에서 1 mm이기 위해 위치된 상단에 돌과 하단에 돌, 치아의 2 세트(그림 1 참고)로 구성된다. 완전히 닫힌 위치에서 치아는 각 1 mm 마다 서로 겹쳐진다. 치아의 최외각 모서리는 0.3 mm의 반경을 가져야 한다.

치아는 치아 뒤의 가장 뒤쪽 쌍으로부터 약 (50 ± 1) mm 지점이 회전축이 되도록 하여야 하고 치아의 두 쌍의 중앙선이 닫힐 때 서로 평행하게 하도록 위치되어야 한다. 장치는 완전히 열릴 때 치아 사이의 거리가 (28 ± 1) mm를 초과하는 것을 막기 위해 멈춤을 갖추어야 한다. 치아의 닫히는 힘은 (50 ± 5) N으로 한다.

장치는 완전히 열린 턱 속으로 (17 ± 1) mm 이상 들어가지 못 하도록 가이드를 갖추어야 한다. 장치는 50 N의 힘이 시료에서 치아를 끌어당길 방향으로 중앙선에 적용할 수 있는 수단을 갖추어야 한다.

6.4.1.2 물림 시험 절차 두 상태에 따라서 물림 시험 장치에 2회 적용한다.

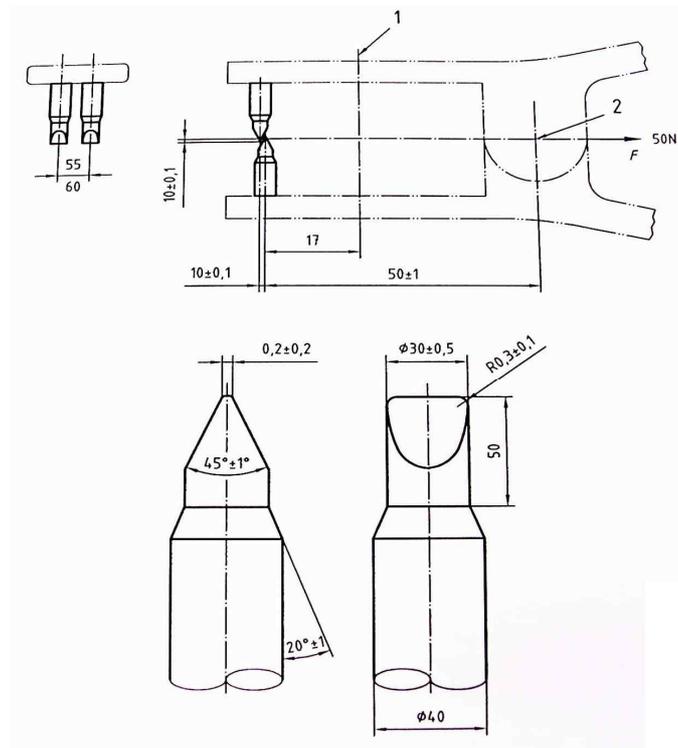
- a) 손가락과 엄지손가락 사이에 캐리어의 덧대어진 재료를 잡고 재료의 가능한 가장 최소의 양을 물기 위해 시험 장치를 붙인다. 그 장치에 50 N의 하중을 준다. 그 다음에
- b) 가능한 한 크게 치아를 열고 가이드가 그 재료 상에 그 치아가 닿을 수 있을 만큼 수평적으로 그 재료 위로 그 장치를 누른다. 다음에 그 장치를 50 N의 힘으로 당긴다.

시험 절차 중에 외부 재료가 치아에 의해 구멍이 생긴다면 그 아래층 혹은 충전물이 노출되도록 그 외부 재료를 제거하고 충전물이 도달될 수 없을 때 또는 충전물이 떨어지지 않을 때 까지 a)와 b)의 절차를 진행한다. 어느 내용물이든 떨어지자마자 시험을 중지한다.

다음의 영역에서 그 시험을 수행한다.

- 1) 가장 긴 직선 가장자리의 중앙
- 2) 가장 긴 반경을 가진 위치에서 중앙
- 3) 가장 작은 반경을 가진 위치에서 중앙
- 4) 어느 이음새 또는 봉합부
- 5) 보다 가혹하게 여겨지는 다른 어느 위치

단위: mm



1 가이드의 위치

2 회전축

재질 : 연강철

전체길이는 시험기구에 맞추어야 한다.

<그림 1> 물림 시험 기구

6.4.2 잠금장치의 내구성 잠금 그리고 접힘 장치를 300회 작동한다.

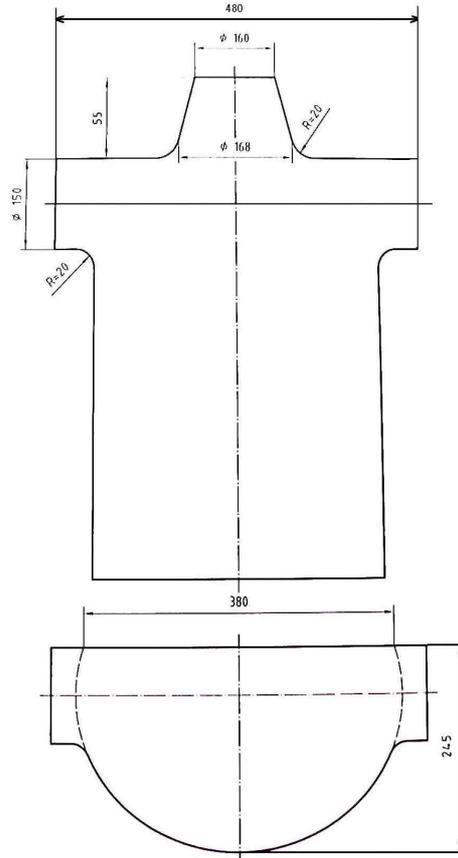
6.4.3 동적강도시험

6.4.3.1 장치 성인의 단단한 흉부모양의 시험모형(그림 2 참고)은 단단한 판위에 있다. 그 판은 120 mm의 진폭과 2 Hz의 주파수로 수직 운동을 한다. 장치는 진동수를 나타내어야 한다.

6.4.3.2 시험 하중

전면식 캐리어 9 kg의 총 질량을 가지기 위한 모래(=1.45 g/cm³)로 가득 찬 15 cm 지름의 자루
후면식 캐리어 15 kg의 총 질량을 가지기 위한 모래(=1.45 g/cm³)로 가득 찬 23 cm 지름의 자루
만약 제조업자가 한계 체중이 보다 크다고 기술해 놓았다면 그 때 시험 하중은 제조업자의 진술
된 한계 체중으로 증가되어야 한다.

단위: mm



<그림 2> 성인시험모형

6.4.3.3 시험 절차 제조업자의 설명서에 따라서 캐리어를 흉부모양의 성인시험모형에 놓는다. 적절한 시험 하중을 캐리어 내부에 두고 시험 하중이 확실히 고정되도록 끈을 조정한다.

10 사이클 동안 시험을 수행한다. 버클이나 다른 장치에서 끈의 가능한 미끄러짐을 측정할 수 있도록 끈의 여러 곳에 표시를 해 둔다.

90 사이클 동안 시험을 수행하고 조금이라도 있으면 미끄러짐을 측정한다.

4990 사이클 동안 시험을 계속한다. 시험이 끝났을 때 부적합을 검사한다.

6.4.4 어깨끈의 강도 인장시험기를 사용해서 어깨끈 부위와 본체부위를 클램프로 잡고 매분 50 mm의 속도로 잡아당겨 측정한다.

6.4.5 머리보호대 눈 및 촉감으로 측정한다.

7. 포장 포장에 사용되는 플라스틱은 포장이 다음의 범주 중에서 하나 또는 그 이상에 속하지 않는다면 0.038 mm의 두께 이상이어야 한다.

- a) 둘레 380 mm 이하의 개구부를 가진 가방
- b) 포장이 사용자가 열 때 정상적으로 찢어지는 수축 필름 포장
- c) 얇은 막을 통해서 유아가 숨 쉬는 것이 가능하도록 만들어지고 진공을 형성할 수 없으며 유아의 얼굴과 밀착할 수 없는 구멍 난 얇은 막으로 만들어진 가방
30 mm x 30 mm의 최대 면적당 1 %의 최소 구멍 면적을 가져야 한다.

8. 검사방법

8.1 모델의 구분 유아용캐리어의 모델은 종류별, 재질별, 모양별(안전에 영향을 미치지 않는 범위에서 경미한 변경의 경우는 제외)로 구분한다. 다만, 재료시험을 위한 합성수지, 도료, 원단 등의 색상만 다른 경우 동일모델로 간주하되 재료항목만 별도의 시험을 행한다.

8.2 시료채취방법 필요한 경우 시료는 **KS Q 1003**에 따라 채취한다.

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

검사구분	시료크기(n)	합격판정 갯수(Ac)	불합격 판정갯수(Re)
안전확인	1	0	1

9. 표시 및 사용상 주의사항 제품 또는 포장에는 다음 사항을 소비자가 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 한글로 표시하여야 하며 가능한 사용상 주의사항 및 취급설명을 별도 첨부한다.

9.1 표시

- 9.1.1 종류
- 9.1.2 모델명
- 9.1.3 한계 체중
- 9.1.4 제조연월
- 9.1.5 제조자명
- 9.1.6 수입자명(수입품에 한함)
- 9.1.7 주소 및 전화번호
- 9.1.8 제조국명

9.2 사용상의 주의사항

- 9.2.1 사용 전에 제품의 상태를 확인할 것
- 9.2.2 전면식 및 혼합식의 제품을 전면식으로 사용하는 경우에는 유아를 손으로 받쳐서 사용할 것
- 9.2.3 후면식 및 혼합식의 제품을 후면식으로 사용하는 경우 머리를 가누지 못하는 유아에게는 사용하지 말 것
- 9.2.4 수유 후 30분 이내는 사용하지 않는 것이 바람직함.
- 9.2.5 연속해서 사용할 때는 2시간 이하가 바람직함.
- 9.2.6 유아나 성인의 체형에 맞게 조절 또는 체결하는 벨트, 버클 이와 같은 조립물이 있는 경우 사용 전 체결상태 등을 정확하게 확인할 것.
- 9.2.7 필요한 경우는 세탁에 대해서 주의사항을 기록할 것
- 9.2.8 유아뿐만 아니라 성인의 움직임으로 유아를 안거나 업고 있는 성인의 무게중심이 영향을

받을 수 있음에 주의할 것.

9.2.9 유아를 안거나 업고 있는 성인은 앞으로 숙이거나 기댈 때 유아의 상태를 확인하며 조심스럽게 행동할 것.

9.2.10 이 캐리어는 일반적인 활동에 적합하지 운동에 적합한 것은 아님

9.2.11 캐리어 뒤에 항상 유아가 정확히 채워져 있고 펠빵과 같은 조립물이 정확히 체결되고 조여져 있음을 확인해야 함.

9.2.12 사용 중에도 유아의 상태를 수시로 확인하는 것이 바람직하며, 항상 추락이나 탈락의 위험성에 대비하며 사용할 것.

제2부 프레임 있는 캐리어 (Children's Frame Carrier)

1. 적용범위 이 기준은 프레임 있는 캐리어의 안전요구사항, 시험방법 및 표시사항에 대해 규정한다. 프레임 있는 캐리어란 단단한 소재의 프레임과 봉제된 형태의 섬유 구조를 갖는 제품을 포함한다.

비고 프레임이란 캐리어의 전체적인 기본 골격 혹은 테두리를 이루며 금속과 같이 단단한 재질로 이루어진 구조물 또는 이들의 조립체를 말한다.

2. 관련표준

안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부 기계적, 물리적 특성
안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제3부 가연성
안전확인 안전기준 부속서 01 유아용 섬유제품
어린이제품 공통안전기준

3. 종류

3.1 스탠드가 붙어 있는 것

3.2 스탠드가 붙어 있지 않은 것

비고 스탠드는 별도의 부속품 없이 캐리어 스스로 설 수 있도록 해주는 구조물 또는 그 조립체를 뜻한다.

4. 용어의 정의

4.1 부착장치 성인상체에 캐리어를 고정하는 장치로 끈, 벨트 혹은 이와 유사한 부속품 및 이들의 조립체를 말한다.

4.2 유지장치 캐리어 내에 유아를 고정하기 위한 끈 또는 벨트의 조립물을 말한다.

5. 안전요구사항

5.1 결모양

5.1.1 봉제는 걱정하여야 한다.

5.1.2 고무 등을 이용해서 신축성이 있는 부분은 신축 기능에 손상이 없도록 봉제 되어져 있어야 한다.

5.1.3 섬유제부분에는 직물홈, 째의 홈 등의 결점이 없어야 한다.

5.1.4 부착장치의 폭은 40 mm 이상 이어야하고 길이를 조정 할 수 있어야 한다(길이를 조절하는 부위의 폭은 제외한다).

5.1.5 캐리어 내에 유아를 고정하기 위한 유지장치가 있어야 하며, 그 폭은 18 mm 이상이고 조정 가능한 형태이어야 한다.

5.1.6 부속품은 캐리어 사용상의 안전성에 손상을 주지 않는 것 이어야 한다.

5.2 재료

5.2.1 유해물질 6.2.1 및 6.2.2에 따라 시험 시 사용된 재료는 아래 표 1에 적합하여야 한다.

5.2.2 섬유류 방염성 시험방법 6.2.3에 따라 시험 시 타는 속도가 30 mm/sec를 초과하지 말아야 한다.

5.2.3 도금의 내식성 시험방법 6.2.4에 따라 시험 시 면적 50 cm² 당 지름 2 mm 이상의 반점이 없어야 한다. 다만, 나사, 너트, 스프링, 와셔와 같은 부품은 제외한다.

5.2.4 유해물질 안전요건

접근영역은 사용자가 접근할 수 있는 재료 및 표면을 말하며, 표1에 적합하여야 하고, 어린이제품 공통안전기준 3.1 유해화학물질에 적합해야 한다.

표 1

항 목	허 용 치	시험방법
폼알테하이드 ¹⁾	75 mg/kg 이하	6.2.2
비고 3. 섬유 재질에 한하며, 36개월 미만 어린이제품은 20 mg/kg 이하		

5.3 구조

5.3.1 구조일반

5.3.1.1 제품에는 상해를 입힐 것 같은 부분이 없어야 한다.

5.3.1.2 사용자가 적절한 상태를 유지할 수 있는 구조이어야 한다.

5.3.1.3 탈·부착 가능한 머리보호대는 확실히 장착 가능하여야 한다.

5.3.1.4 벨트를 띠쇠, 버클 등으로 고정된 것에 있어서는 집어박기 봉제 등 빠지지 않게 고정처리 되어 있어야 한다.

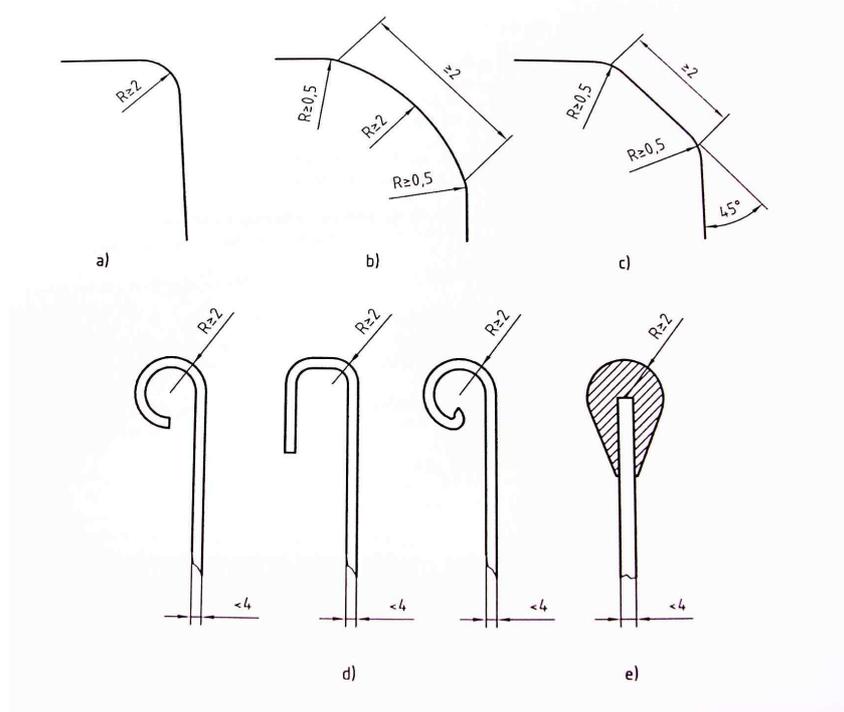
5.3.2 구멍 및 틈 손가락이나 피부에 상해를 줄 수 있는 끝이 열린 튜브, 돌출부, 구멍, 폴린 와셔, 너트 또는 균열 중 어떤 것도 있어서는 안 된다.

깊이가 10 mm 이하가 아니라면 어느 골격이든 5 mm ~ 12 mm의 접근 가능한 구멍 또는 틈을 갖지 말아야 한다. 단, 버클, 조임장치 및 슬라이더에는 적용하지 않는다.

5.3.3 가장자리, 철단 및 모서리 모든 가장자리, 끝 또는 모서리는 둥글게 처리되거나 보호되어 있어야 한다. 어떤 보호 덮개도 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부에 명기된 보호 부품에 대한 요구사항을 따라야 한다.

직접적 신체 접촉이 있는 가장자리와 모서리는 그림 1에 나타난 대로의 배치를 가져야 한다. 상처나 찰과상을 피하기 위한 접근 용이한, 가장자리는 거칠지 않아야 한다.

그림 1에 나타난 최소한의 반경은 경첩, 받침대 그리고 걸쇠 같은 작은 부품에는 적용되지 않는다. 이것들은 거칠고 날카로운 가장자리와 끝이 없어야 한다.



<그림 1> 모서리 및 모퉁이의 최소반경의 예

5.3.4 작은 부품

5.3.4.1 분리되는 부품 작은 부품들의 섭취나 흡입을 피하기 위해 유아에 의해 제거될 수 있는 부품들은 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부에 명기된 실린더 내에 완전히 잠기지 않아야 한다.

5.3.4.2 분리되지 않는 부품 제거되려고 하지 않았던 부품들, 즉 분리되지 않는 부품은 다음 중 하나를 따라야 한다.

- a) 부품들은 아주 깊이 박혀 있어서 치아나 손가락으로 그것들을 움켜잡을 수 없도록 해야 하거나 또는
- b) 부품들은 제품에 잘 고정되어 있어서 그것들이 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부 인장 시험에 따라 시험될 때 분리되지 않게 하거나 또는
- c) 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부의 인장시험에 따라 시험될 때 떨어진 부품들은 그 기준에 명기된 실린더 안에 전체적으로 잠기지 않아야 한다.

5.3.5 움직이는 부품들 2개의 접근 가능한 움직이는 부품들 사이에 거리가 가깝다면 움직이는 부품들은 존재한다고 보는데 제품이 사용을 위해 배치될 때 아래와 같은 결과로 5 mm 이하의 거리가 안 된다면 12 mm 이하로 근접할 수 있는 접근 가능한 압축 점들이 있어서는 안된다.

- a) 제품을 사용하는 유아에 의한 체중의 이동,
- b) 50 N 까지의 외부 힘의 적용(다른 유아에 의하거나 성인에 의해 의도적이지 아닌 것 중 어느 하나)

5.3.6 줄, 가죽끈, 띠와 고무밴드 줄, 가죽끈, 띠와 고무밴드는 그 나머지의 길이가 25 N의 힘으로 당길 때 220 mm를 넘지 말아야 한다. 단, 부착장치와 유지장치의 나머지 끝에는 적용하지 아니한다.

5.4 성능

5.4.1 충전물의 접근성 6.4.1의 시험방법에 따라 시험될 때 접근할 수 있는(유아의 입에 닿을 수 있는 범위 내에) 내용물이 없어야 한다.

5.4.2 안정성 6.4.2의 시험에서 캐리어가 넘어지지 말아야 한다(캐리어에 스탠드가 있는 것에 한한다).

5.4.3 잠금장치의 내구성 6.4.3에 따라 시험을 실시 한 후 그 기능이 정상적 이어야 한다. (잠금장치가 있는 것에 한한다).

5.4.4 동적강도 6.4.4에 따른 시험에서 캐리어의 각 부분에서 부적합이 나타나지 않아야 한다. 머리 보호대에 대한 요구사항과 탈·부착 할 수 있는 머리 보호대에 대한 고정 장치, 부착장치의 조절기능 및 내구성 등이 만족스러워야 한다.

5.4.5 유지장치 6.4.5에 따른 시험에서 시험모형은 시험 중 완전히 캐리어 밖으로 떨어지지 말아야 한다. 시험모형의 부분적인 이동은 부적합으로 간주되지 않는다.

5.4.6 부착장치 조절기능 효능 6.4.4에 따른 시험에서 부착장치는 100회 시험 후에 최대한 20 mm 이상 미끄러지지 말아야 한다.

5.4.7 어깨끈의 강도 6.4.6에 따른 시험 시 어깨끈과 본체와 봉제한 부분은 784 N이상의 인장강도를 가져야 한다.

5.4.8 프레임 강도 6.4.7에 따른 시험 시 프레임은 1176 N이상의 굽힘 강도를 가져야 한다.

5.4.9 머리보호대 머리보호대가 있는 경우 머리가 제품의 전체 부분에 의해 지지되도록 설계되어야 하고 머리 보호대를 탈·부착 할 수 있다면 그 고정 장치는 6.4.4 동적강도시험 후에 손상되거나 분리되지 말아야 한다. 머리 보호대의 형태가 무엇이든지 간에 동적강도 시험 후에 그것은 유아의 머리를 보호해야 한다.

6. 시험방법

6.1 결모양 눈, 촉감 및 버니어캘리퍼스 등으로 측정한다.

6.2 재료

6.2.1 유해물질 시험

6.2.1.1 유해원소 용출 “어린이제품 공통안전기준”에 따른다.

6.2.1.2 유해원소 함유량 “어린이제품 공통안전기준”에 따른다.

6.2.1.3 프탈레이트계 가소제 “어린이제품 공통안전기준”에 따른다.

6.2.2 폼알데하이드 안전확인 안전기준 부속서 01 유아용 섬유제품에 따른다.

6.2.3 섬유류 방염성 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제3부에 따른다.

6.2.4 도금의 내식성 대표적인 도금부위를 분해하여 염화나트륨(5%) 수용액(20±5)°C 중에 2시간 담가 놓았다가 꺼내어 1시간 후에 녹의 발생 여부를 확인한다.

6.3 구조

6.3.1 구조일반 눈 및 촉감 등으로 측정한다.

6.3.2 구멍 및 틈 눈, 촉감 및 틈새게이지 등으로 측정한다.

6.3.3 가장자리, 첨단 및 모서리 눈, 촉감 및 r-게이지로 측정하고 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부 보호부품의 시험방법에 따른다.

6.3.4 작은 부품 안전확인 안전기준 부속서 06 완구 제2부의 인장시험에 따른다.

6.3.5 움직이는 부품들 눈, 촉감, 푸쉬풀게이지 및 틈새게이지 등으로 측정한다.

6.3.6 줄, 가죽끈, 띠와 고무밴드 눈, 인장시험기 및 버니어캘리퍼스 등으로 측정한다.

6.4 성능

6.4.1 충전물의 접근성

6.4.1.1 물림 시험 장치 장치는 한 쌍의 치아의 수직 중앙선이 치아의 다른 세트의 중앙선의 정면에서 1 mm이기 위해 위치된 상단에 둘과 하단에 둘, 치아의 2 세트(그림 2 참고)로 구성된다. 완전히 닫힌 위치에서 치아는 각 1 mm 마다 서로 겹쳐진다. 치아의 최외각 모서리는 0.3 mm의 반경을 가져야 한다.

치아는 치아 뒤의 가장 뒤쪽 쌍으로부터 약 (50 ± 1) mm 지점이 회전축이 되도록 하여야 하고 치아의 두 쌍의 중앙선이 닫힐 때 서로 평행하게 하도록 위치되어야 한다. 장치는 완전히 열릴 때 치아 사이의 거리가 (28 ± 1) mm를 초과하는 것을 막기 위해 멈춤을 갖추어야 한다. 치아의 닫히는 힘은 (50 ± 5) N으로 한다.

장치는 완전히 열린 턱 속으로 (17 ± 1) mm 이상 들어가지 못 하도록 가이드를 갖추어야 한다. 장치는 50 N의 힘이 시료에서 치아를 끌어당길 방향으로 중앙선에 적용할 수 있는 수단을 갖추어야 한다.

6.4.1.2 물림 시험 절차 두 상태에 따라서 물림 시험 장치에 2회 적용한다.

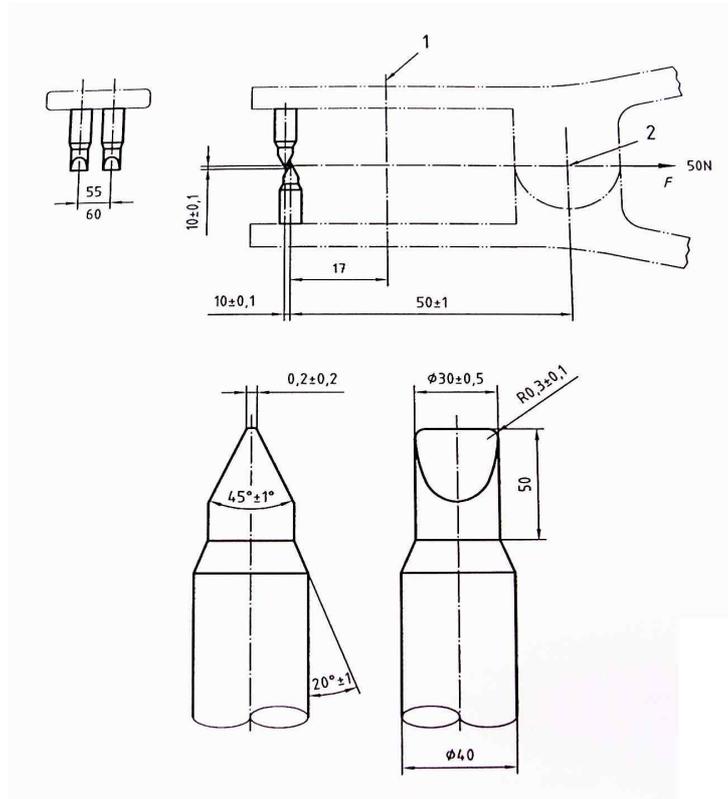
- a) 손가락과 엄지손가락 사이에 캐리어의 덧대어진 재료를 집고 재료의 가능한 가장 최소의 양을 물기 위해 시험 장치를 붙인다. 그 장치에 50 N의 하중을 준다. 그 다음에
- b) 가능한 한 크게 치아를 열고 가이드가 그 재료 상에 그 치아가 닫을 수 있을 만큼 수평적으로 그 재료 위로 그 장치를 누른다. 다음에 그 장치를 50 N의 힘으로 당긴다.

시험 절차 중에 외부 재료가 치아에 의해 구멍이 생긴다면 그 아래층 혹은 충전물이 노출되도록 그 외부 재료를 제거하고 충전물이 도달될 수 없을 때 또는 충전물이 떨어지지 않을 때까지 a)와 b)의 절차를 진행한다. 어느 내용물이든 떨어지자마자 시험을 중지한다.

다음의 영역에서 그 시험을 수행한다.

- 1) 가장 긴 직선 가장자리의 중앙
- 2) 가장 긴 반경을 가진 위치에서 중앙
- 3) 가장 작은 반경을 가진 위치에서 중앙
- 4) 어느 이음새 또는 봉합부
- 5) 보다 가혹하게 여겨지는 다른 어느 위치

단위: mm



1 가이드의 위치

2 회전축

재질 : 연강철

전체길이는 시험기구에 맞추어야 한다.

<그림 2> 볼립 시험 기구

6.4.2 안정성

6.4.2.1 시험설비 알갱이 크기 80의 샌드페이퍼 혹은 알루미늄 옥사이드 페이퍼가 깔려 있고 수평에서 12도 각도로 누일 수 있는 편평한 판

6.4.2.2 시험절차 그림 4의 아기사험모형(Dummy)를 캐리어에 넣고 캐리어의 제일 아랫부분을 버팀목에 부쳐 놓고 아래의 위치로 제친다.

a) 전방으로

b) 후방으로

c) 오른쪽으로 누여지게 한다.

필요한 경우 아기사험모형의 움직임을 막기 위하여 무시해도 좋을 정도의 양에 달하는 썬치를 사용할 수 있다.

6.4.3 잠금장치의 내구성 잠금 그리고 접힘 장치를 300회 작동한다.

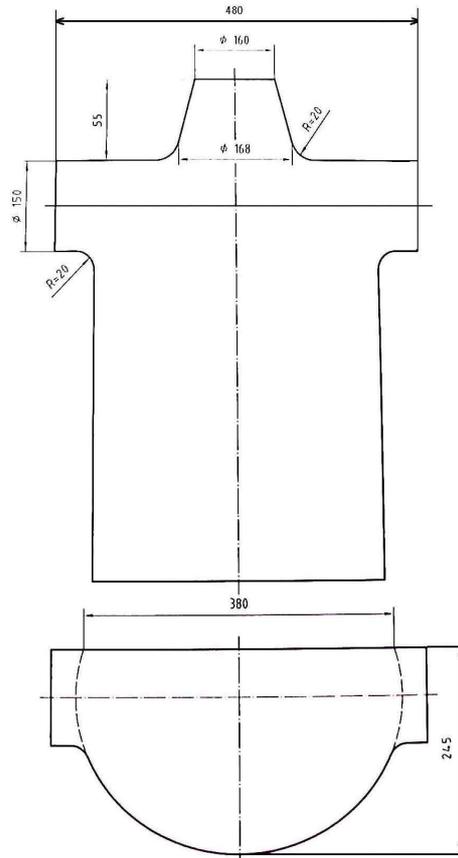
6.4.4 동적강도시험

6.4.4.1 장치 성인의 단단한 흉부모양의 시험모형(그림 3 참고)은 단단한 판위에 있다. 그 판은 120 mm의 진폭과 2 Hz의 주파수로 수직 운동을 한다. 장치는 진동수를 나타내어야 한다.

6.4.4.2 시험 하중

전면식 캐리어 9 kg의 총 질량을 가지기 위한 모래(=1,45 g/cm³)로 가득 찬 15 cm 지름의 자루
후면식 캐리어 15 kg의 총 질량을 가지기 위한 모래(=1,45 g/cm³)로 가득 찬 23 cm 지름의 자루
만약 제조업자가 한계 체중이 보다 크다고 기술해 놓았다면 그 때 시험 하중은 제조업자의 진술
된 한계 체중으로 증가되어야 한다.

단위: mm



<그림 3> 성인시험모형

6.4.4.3 시험 절차 제조업자의 설명서에 따라서 캐리어를 흉부모양의 성인시험모형에 놓는다. 적절한 시험 하중을 캐리어 내부에 두고 시험 하중이 확실히 고정되도록 끈을 조정한다.

10 사이클 동안 시험을 수행한다. 버클이나 다른 장치에서 끈의 가능한 미끄러짐을 측정할 수 있도록 끈의 여러 곳에 표시를 해 둔다.

90 사이클 동안 시험을 수행하고 조금이라도 있으면 미끄러짐을 측정한다.

49900 사이클 동안 시험을 계속한다. 시험이 끝났을 때 부적합을 검사한다.

6.4.5 유지장치

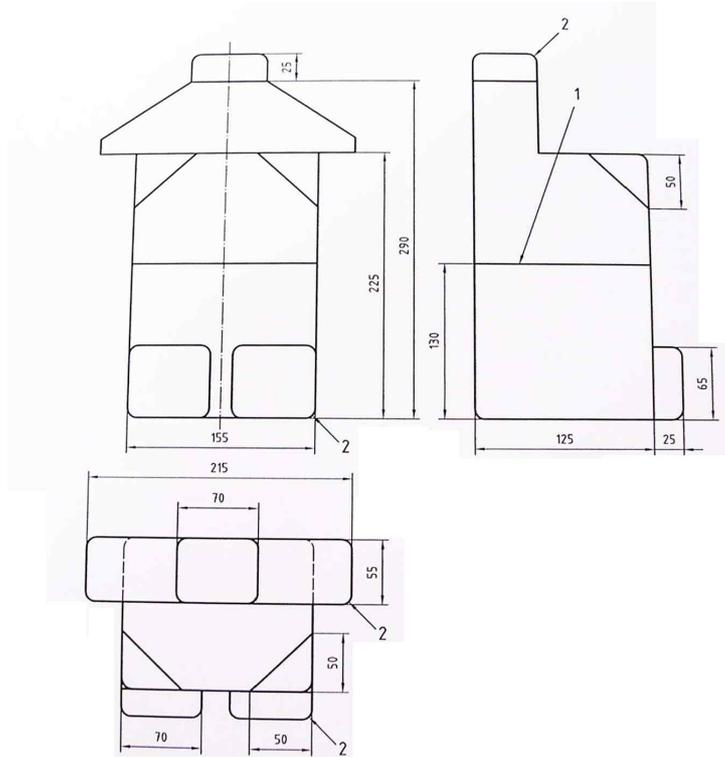
6.4.5.1 시험 절차

a) 제조업자의 설명서에 따라서 캐리어에 똑바로 아기 시험모형(그림 4 참고)을 놓고 유지장치를 조정하여 시험모형을 고정한다.

- b) 아기 시험모형의 몸통 부분에 허리벨트를 느슨함이 없도록 조절하고 다리 윗부분에 위치하도록 조절한다.
- c) 만약 가랑이벨트가 조절가능하다면, 느슨함이 없도록 가랑이벨트를 조절한다.
- d) 아기 시험모형의 어깨 각각에 30 mm의 간격을 띄우는 직육면체 블록(단단하고 표면이 매끄러운 재질)을 놓는다.
- e) 느슨함이 없도록 어깨끈을 조절하고, 직육면체 블록을 제거한다.
- f) 회전 수단을 사용하여, 전방 및 후방으로 (4 ± 0.5) r/min 의 속도로 캐리어를 회전시킨다.
- g) 캐리어를 전방으로 360도 회전시킨다. 아기 시험모형의 재배치가 필요하다면 끈 조정 장치를 변경하지 않으면서 아기 시험모형을 최초의 위치로 조정한다.
- h) 캐리어를 후방으로 360도 회전시킨다. 아기 시험모형의 재배치가 필요하다면 끈 조정 장치를 변경하지 않으면서 아기 시험모형을 최초의 위치로 조정한다.
- i) 추가로 전방과 후방으로 2번의 회전을 반복하여 총 3번의 전방 회전과 후방 회전을 실시한다.
- j) 아기 시험모형의 재배치가 필요하다면, 각각의 회전 이후 끈 조정 장치를 변경하지 않으면서 아기 시험모형을 최초의 위치로 조정한다.

6.4.5.2 아기사험 모형 아기사험모형(그림 4 참고)은 연마지로 닦이고 니스 칠이 된 연목으로 만들어진다. 그 흉상은 9 kg의 무게가 되도록 한다.
 시험 모형의 치수는 다음과 같다.

부위별 구분	치수
- 목의 밑면까지 높이	290 mm(+/- 5 mm) ;
- 흉상의 높이	155 mm(+/- 5 mm) ;
- 흉상의 깊이	125 mm(+/- 5 mm) ;
- 어깨의 폭	215 mm(+/- 5 mm) ;
- 어깨의 깊이	55 mm(+/- 2 mm) ;
- 다리 부분의 높이	65 mm(+/- 2 mm) ;
- 다리 부분의 폭	70 mm(+/- 2 mm) ;
- 다리 부분의 깊이	25 mm(+/- 2 mm) ;
- 목 부분의 높이	25 mm(+/- 2 mm) ;
- 목 부분의 폭	70 mm(+/- 2 mm) ;
- 목 부분의 깊이	55 mm(+/- 2 mm) ;
- 어깨 각도	290도(+/- 2) ;
- 가슴 상부 각도	45도(+/-2) ;
- 체중	9 kg(+/- 0.5 kg).



1 허리선

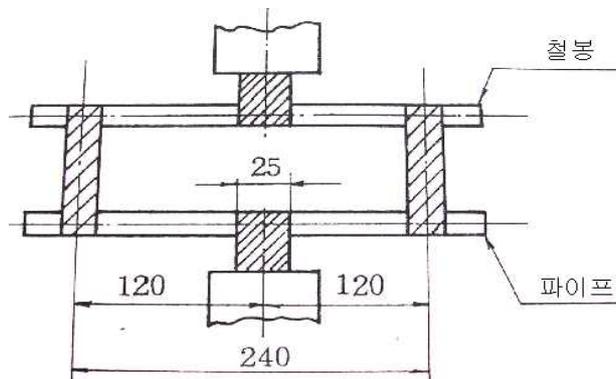
2 모든 모서리의 반경 : 10 mm

<그림 4> 아기사험모형

6.4.6 어깨끈의 강도 인장시험기를 사용해서 어깨끈 부위와 본체부위를 클램프로 잡고 매분 50 mm의 속도로 잡아당겨 측정한다.

6.4.7 프레임 강도 프레임을 그림 5와 같이 설치하고 인장시험기를 이용해서 매분 30 mm의 속도로 잡아당겨 확인한다.

단위: mm



<그림 5> 프레임

6.4.8 머리보호대 눈 및 촉감으로 측정한다.

7. 포장 포장에 사용되는 플라스틱은 포장이 다음의 범주 중에서 하나 또는 그 이상에 속하지 않는다면 0.038 mm의 두께 이상이어야 한다.

- a) 둘레 380 mm 이하의 개구부를 가진 가방
- b) 포장이 사용자가 열 때 정상적으로 찢어지는 수축 필름 포장
- c) 얇은 막을 통해서 유아가 숨 쉬는 것이 가능하도록 만들어지고 진공을 형성할 수 없으며 유아의 얼굴과 밀착할 수 없는 구멍 난 얇은 막으로 만들어진 가방
30 mm x 30 mm의 최대 면적당 1 %의 최소 구멍 면적을 가져야 한다.

8. 검사방법

8.1 모델의 구분 유아용캐리어의 모델은 종류별, 재질별, 모양별(안전에 영향을 미치지 않는 범위에서 경미한 변경의 경우는 제외)로 구분한다. 다만, 재료시험을 위한 합성수지, 도료, 원단 등의 색상만 다른 경우 동일모델로 간주하되 재료항목만 별도의 시험을 행한다.

8.2 시료채취방법 필요한 경우 시료는 **KS Q 1003**에 따라 채취한다.

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

검사구분	시료크기(n)	합격판정 갯수(Ac)	불합격 판정갯수(Re)
안전확인	1	0	1

9. 표시 및 사용상 주의사항 제품 또는 포장에는 다음 사항을 소비자가 보기 쉬운 곳에 쉽게 지워지지 않는 방법으로 한글로 표시하여야 하며 가능한 사용상 주의사항 및 취급설명서를 별도 첨부한다.

9.1 표시

- 9.1.1 종류
- 9.1.2 모델명
- 9.1.3 한계 체중
- 9.1.4 제조연월
- 9.1.5 제조자명
- 9.1.6 수입자명(수입품에 한함)
- 9.1.7 주소 및 전화번호
- 9.1.8 제조국명

9.2 사용상의 주의사항

- 9.2.1 사용 전에 제품의 상태를 확인할 것
- 9.2.2 전면식 및 혼합식의 제품을 전면식으로 사용하는 경우에는 유아를 손으로 받쳐서 사용할 것
- 9.2.3 후면식 및 혼합식의 제품을 후면식으로 사용하는 경우 머리를 가누지 못하는 유아에게는 사용하지 말 것
- 9.2.4 수유 후 30분 이내는 사용하지 않는 것이 바람직함.
- 9.2.5 연속해서 사용할 때는 2시간 이하가 바람직함.
- 9.2.6 유아나 성인의 체형에 맞게 조절 또는 체결하는 벨트, 버클 이와 같은 조립물이 있는 경우 사용 전 체결상태 등을 정확하게 확인할 것.

9.2.7 유아를 캐리어에 장착하거나 해제하는 것은 앉은 상태로 행하는 것이 바람직하다. 또 다른 사람에게 도움을 받는 것이 바람직함

9.2.8 스탠드는 평탄한 장소에서 사용할 것

9.2.9 필요한 경우는 세탁에 대해서 주의사항을 기록할 것

9.2.10 유아뿐만 아니라 성인의 움직임으로 유아를 안거나 업고 있는 성인의 무게중심이 영향을 받을 수 있음에 주의할 것.

9.2.11 유아를 안거나 업고 있는 성인은 앞으로 숙이거나 기댈 때 유아의 상태를 확인하며 조심스럽게 행동할 것.

9.2.12 이 캐리어는 일반적인 활동에 적합하지 운동에 적합한 것은 아님

9.2.13 캐리어 뒤에 항상 유아가 정확히 채워져 있고 펠빵과 같은 조립물이 정확히 체결되고 조여져 있음을 확인해야 함.

9.2.14 사용 중에도 유아의 상태를 수시로 확인하는 것이 바람직하며, 항상 추락이나 탈락의 위험성에 대비하며 사용할 것.

제 정 : 산업통상자원부 고시 제2015 - 0108호(2015. 6. 4.)