

SPSPSPSP

SPS-DTAQ C 0001-7168

SPSPSPS

SPSPSP

SPSPS

SPSP

SPS

SPS

군용 신발 걸창의 경도 시험 방법
SPS-DTAQ C 0001-7168 : 2019

국 방 기 술 품 질 원

2019년 12월 일 개정

심 의 : 국방기술품질원 단체표준심사위원회

	성명	근무처	직위
(위원장)	이창우	국방기술품질원	책임연구원
(위원)	김형근	국방기술품질원	책임연구원
	박태성	한국신발피혁연구원	실장
	이경득	(재)부산경제진흥원 신발산업진흥센터	팀장
	이수종	FITI시험연구원	본부장
	최민호	KOTITI시험연구원	본부장
	허재호	한국의류시험연구원	본부장
(간사)	이민희	국방기술품질원	선임연구원

원안작성협력 : 국방기술품질원 단체표준기술심의회

	성명	근무처	직위
(위원)	송재용	국방기술품질원	수석연구원
	홍성돈	국방기술품질원	선임연구원
	이민희	국방기술품질원	선임연구원
	김민우	국방기술품질원	선임연구원
	이남례	국방기술품질원	책임연구원
	유중현	(재)부산경제진흥원 신발산업진흥센터	과장
	이학정	한국신발피혁연구원	선임연구원
	임종원	한국의류시험연구원	계장
	진영민	KOTITI시험연구원	책임연구원
	주정균	FITI시험연구원	팀장

표준열람 : e나라 표준인증 (<https://www.standard.go.kr>)

제정자 : 국방기술품질원장

담당부처 : 국방기술품질원

제정 : 2016년 6월 30일

개정 : 2019년 12월 일

심 의 : 국방기술품질원 단체표준심사위원회

원안작성협력 : 국방기술품질원 단체표준기술심의회

이 표준에 대한 의견 또는 질문은 e나라 표준인증 웹사이트를 이용하여 주십시오.

이 표준은 산업표준화법 시행규칙 제19조 및 단체표준 지원 및 촉진운영 요령 제11조의 규정에 따라 매 3년마다 단체표준심의회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

목 차

머리말.....	ii
개요	iii
1 적용범위	1
2 인용표준	1
3 용어와 정의	1
4 시험 장치.....	1
5 시험편 준비	2
6 컨디셔닝	3
7 시험 절차.....	3
8 결과의 표시	3
9 시험 보고서	4
해설서.....	5

머 리 말

이 표준은 저작권법의 보호 대상이 되는 저작물이다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 관계 중앙행정기관의 장과 단체표준심의회는 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.

개 요

이 단체표준(이하, “표준”이라 한다)은 국방기술품질원에서 원안을 갖추고 산업표준화법 시행규칙 제 19조 및 단체표준 지원 및 촉진 운영 요령에 따라 단체표준심의회 심의를 거쳐 개정된 표준이다. 이에 따라 SPS-DTAQ C 0001:2016은 개정되어 이 표준으로 바뀌었다.

이 표준은 이해관계인들의 요구가 있을 때에는 단체표준 심의회의 심의를 거쳐 개정될 수 있다. 기술 수준의 향상 등으로 개정의 필요성이 있는 경우 이해관계인들은 국방기술품질원에 이 표준의 개정을 요청할 수 있다.

군용 신발 겔창의 경도 시험 방법

Test method for hardness of outsoles in military footwear

1 적용범위

이 표준은 군에서 사용하는 신발류(전투화 및 방한화 등) 겔창에 대한 경도 측정 시험 방법에 대하여 규정한다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS M 6518, 가황 고무 물리 시험방법

KS M ISO 19952, 신발 — 용어

KS M ISO 23529, 고무 — 물리 시험방법을 위한 시험편 준비 및 전처리를 위한 일반적인 방법

KS Q 5002, 데이터의 통계적 기술

3 용어와 정의

이 표준의 목적을 위하여 용어와 정의는 KS M ISO 19952에서 주어지고 다음을 적용한다.

3.1 신발(footwear)

발을 보호하는 목적으로 설계된 여러 가지 재료로 창(겔창) 및 겔가죽으로 구성된 제품

3.2 전투화(combat boots)

발목 위까지 보호가 가능한 반장화 형태로 군인이 전투, 훈련 혹은 평상시 일과시간에 착용하는 신발

3.3 방한화(coldweather footwear)

동계 환경에서 착용 가능하도록 보온이 강화되거나 미끄러지지 않도록 겔창이 별도 처리된 신발

3.4 겔창(outsole)

신발의 바닥 부분을 구성하고 지면과 접촉하는 부분

4 시험 장치

4.1 시험 장치는 고무의 경도를 측정하기 위한 것으로 KS M 6518에 명시된 스프링식 경도시험기 A형(그림 1)을 사용하여야 한다.

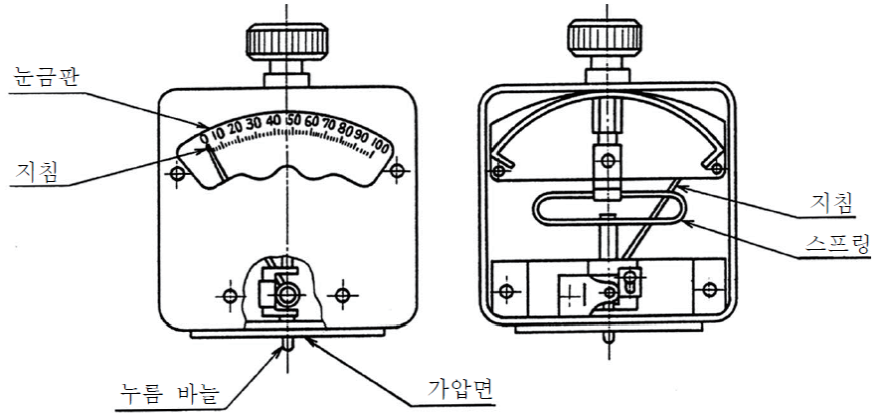


그림 1 - 스프링식 경도 시험기(A형)

4.2 이 시험기의 가압면¹⁾을 시험편 표면에 접촉시켰을 때, 가압면의 중심에 있는 구멍에서 스프링의 압력²⁾에 의하여 누름 바늘³⁾이 고무면에 눌러서 되돌아오는 거리를 눈금⁴⁾으로 가리키게 되어 있다. 시험기는 적어도 3개월마다 교정되어야 한다.

단위 : mm

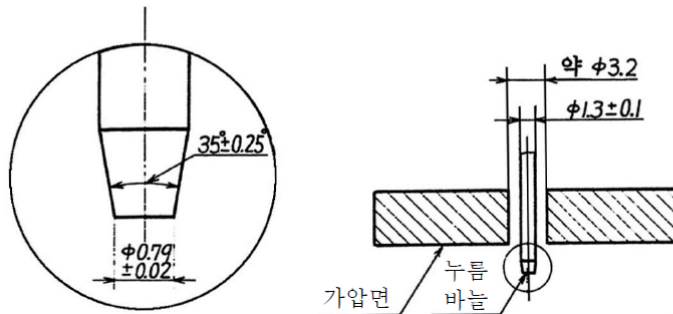


그림 2 - 누름 바늘 모양 및 치수

5 시험편 준비

5.1 시험편은 전투화(또는 방한화)의 겔창으로 하되, 측정 부위는 그림 3과 같다.

5.2 이때 시험편은 8개의 측정 부위 중 가장 평탄한 부분을 선택하여 측정하여야 한다. 단, 겔창의 형상이 그림 3과 상이한 경우, 측정위치는 이해 관계자와 협의를 통하여 지정한다.

1) 가압면은 누름 바늘에 대하여 수직으로 된 평면으로, 그 중심에 **그림 2**와 같이 누름 바늘이 통하는 구멍이 있고, 가압면의 지름은 10mm 이상이어야 한다.

2) 눈금 및 누름 바늘의 움직임과 스프링 힘의 관계를 나타내는 기준선의 허용차는 $\pm 0.0785\text{N}$ 으로 한다. 또한 누름 바늘 움직임과 지침의 움직임 사이에는 여유가 없어야 한다.

3) 누름 바늘의 재질은 마모되지 않고 녹슬지 않는 것으로, 그 모양과 치수는 **그림 2**와 같다.

4) 눈금은 0에서 100 사이를 같은 간격으로 긋는다.



그림 3 - 시료의 경도 측정 부위

6 컨디셔닝

6.1 시험실의 온도와 상대습도는 별도의 규정이 없는 한, 표 1과 같이 KS M ISO 23529, 5절의 표준시험실 조건 중 온난한 지역의 조건을 적용하되, 이해 관계자의 요구에 따라서 변경할 수 있다.

표 1 - 표준 온도 및 습도 조건

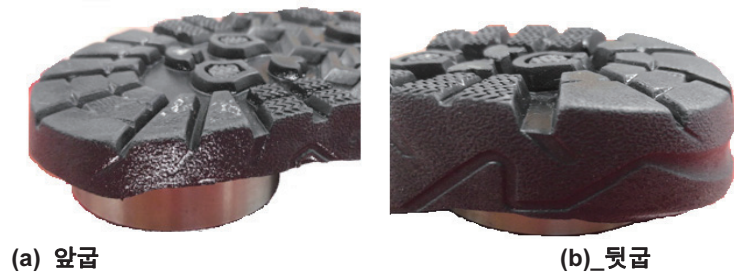
온도 (℃)	상대습도 (%)	상대습도 허용 오차 (%)
23	50	±10

6.2 시험편은 시험 전에 1 h 이상 시험실의 표준 상태(6.1 참조)에 놓아 두는 것을 원칙으로 한다.

7 시험 절차

7.1 경도를 측정할 때는 시험기를 수직으로 세우고 누름 바늘이 시험편 측정면에 수직이 되도록 하여, 가압면을 9.807 N의 하중으로 가볍게 접촉시켜 즉시 눈금을 읽고 그 시험편의 경도를 구한다.

7.2 이때 걸창이 휘어지지 않도록 그림 4와 같이 창 안쪽을 단단한 구조물로 지지하여 경도를 측정하도록 한다.



(a) 앞굽

(b) 뒷굽

그림 4 - 걸창 시험 예시

7.3 시험편은 5.1에 따라 5.2의 지정된 부위 8곳을 측정한다.

8 결과의 표시

시험 결과는 KS Q 5002에 따라 수치맺음하고 측정값과 계산한 평균값 모두 정수자리로 표시한다. 시

험 결과는 별도의 규정이 없는 한 8곳의 평균값으로 표시하되, 각각의 측정값도 병행하여 제시한다.

9 시험 보고서

시험 보고서에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

- a) 이 표준번호
- b) 시료에 관한 사항(예를 들면, 색상, 크기 및 형태)
- c) 측정조건 : 시험 온도, 측정위치
- d) 시험 기기명
- e) 시험결과(8절 참조)
- f) 시험자, 시험일자
- g) 이 표준에서 벗어난 사항

SPS-DTAQ C 0001-7168 : 2019

해 설

이 해설은 본체에 규정한 사항 및 이들과 관련된 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

1 제정의 취지 및 경위

군에서 사용하는 신발류 겔창의 경도 측정을 위해 측정 부위와 시험 횟수의 명확화를 위하여 표준을 제정하였다.

2 개정의 취지 및 경위

단체표준 지원 및 촉진 운영 요령에 따라 2019년 3년 도래 표준으로 개정대상으로 선정되어 개정하였다. 주요 개정사항은 용어의 수정, 그림 최신화, KS A 0001의 서식 적용이다.

2.1 제1차 개정(2019년)

표현의 명확화 및 표준용어를 사용하여 개정하고 머리말, 개요, 해설을 추가하였다. 주요 변경 사항에 대한 개정 전·후 대비내용은 다음과 같다.

표 2 - 개정 전·후 대비표

순번	항목	개정 전	개정 후	개정사유
1	머리말	-	-	불필요 문구 삭제
2	개요	없음	추가	표준 서식에 따라 개요추가
3	영문제목	Test method for hardness of outsole of combat boots	Test method for hardness of outsoles in military footwear	영문제목에 부합되도록 변경
4	2 인용표준	없음	KS M ISO 19952 KS M ISO 23529	본문 인용을 위해 추가
5	3 용어와 정의	없음	추가	표준 목적을 위해 용어 정의 추가
6		4. 목적 이 시험은 ~	삭제	용어와 정의에 포함
7	4 장치	5.2 시험기	4 장치 4.1 장치는 ~ 4.2 이 시험기의 ~	5.2 시험방법에서 장치 부분 이동

8	5 시험편 준비	5 시험방법 5.1 측정부위 측정 부위는 ~	5 시험편 준비 5.1 시험편은 ~ 5.2 이때 ~	시험편 채취 방법 세분화
9	6 컨디셔닝	3. 시험의 일반 조건 3.1 시험실의 표준 상태 3.2 시료의 표준 상태 3.3 시험 성적의 끝맺음법	6. 컨디셔닝 6.1 시험실의 ~ 6.2 시험편은 ~	시험실 조건을 KS M ISO 23529에 따라 별도 명시 수치 끝맺음은 8. 결과의 표시로 이동
10	7 절차	5.3 시험방법 경도를 ~ 그림 5, 그림 6 5.4 측정수	7 절차 7.1 경도를 ~ 7.2 이때 ~ 그림 4로 통합 7.3 시험편은 ~	표준 서식에 따라 시험방법을 절차로 하여 세분화
11	8 결과의 표시	5.5 시험 결과의 맺음법	8 결과의 표시 시험 결과는 ~	표준 서식에 따라 결과의 표시로 분리 및 표현 방법 명확화
12	9 시험 보고서	5.6 기록 기록 성적서에는 ~	9 시험보고서 시험 보고서에는 ~	표준 서식에 따라 분리
13	해설	없음	추가	표준 서식에 따라 작성 경위 등 추가

3 적용 범위

이 표준은 군에서 사용되는 신발류 겔창의 경도 시험을 위한 방법에 대하여 규정한다. 본 단체 표준의 제정 방향은 다음과 같다.

- 국내 시험 표준 및 국내 현황 파악과 검토
- 기존 국내 표준들의 적합성 및 비교 검토
- 단체 표준 시험실시를 통한 군용 제품의 품질향상
- 국가 표준과 사내 표준과의 교량적 역할 수행
- 제품의 품질수준 향상으로 소비자 보호에 기여

4 적용 표준의 근거

시험방법의 신뢰성 확보를 위하여, 가급적 국제 표준 및 한국산업표준을 인용하였다. 해당 표준에서 적용범위는 KS M ISO 23529, 용어와 정의는 KS M ISO 19952, 장치 및 절차는 KS M 6518, 결과의 표시는 KS Q 5002을 인용하여 단체표준으로 제정하였다. 항목별 관련 근거에 관한 세부 내용은 다음과 같다.

표 3 - 항목별 근거 및 차이점

순번	항목	KS	차이점
1	1. 적용범위	KS M ISO 23529	KS : 일반고무 SPS : 군용 신발류
2	2. 인용표준	유사표준 없음	
3	3. 용어와 정의	유사표준 없음	
4	4. 장치	KS M 6518	KS 장치 적용
5	5. 시험편 준비	유사표준 없음	완제품에서 시험편 채취
6	6. 컨디셔닝	KS M ISO 23529	표준조건 인용
7	7. 절차	KS M 6518	측정부위 및 시료수 상이
8	8. 결과의 표시	KS Q 5002	수치맺음 인용
9	9. 시험보고서	KS A 0001	일반지침 적용

SPS-DTAQ C 0001-7168:2019

**SPSPSPS
PSPSPS
SPSPS
PSPS
SPS
PSPS
SPSPS
PSPSPS
SPSPSPS**

**Test method for hardness of
outsoles in military footwear**

ICS 01.120(http://www.kssn.net/include/ics_list.asp 참조)