

SPSPSPSP
SPSPSPS
SPSPSP
SPSPS
SPSP
SPS

SPS-DTAQ T 0010-7210

SPS

위장무늬 원단의 근적외선 반사율
측정 방법

SPS-DTAQ T 0010-7210 : 2019

국 방 기 술 품 질 원

2019년 12 월 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
	김경필	국방기술품질원	선임연구원
	유중현	(재)부산경제진흥원 신발산업진흥센터	과장
	이학정	한국신발피혁연구원	선임연구원
	임종원	한국의류시험연구원	계장
	전영민	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 원리.....	1
4 시험 장치 및 재료	1
5 컨디셔닝	2
6 시험편 준비	2
7 시험 절차.....	2
8 결과의 표시	3
9 시험 보고서	3
해설서.....	4

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 T 0010:2016은 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.

위장무늬 원단의 근적외선 반사율 측정 방법

Measuring method for near infrared reflectance of camouflage fabrics

1 적용범위

이 표준은 군에서 사용되는 위장무늬 원단의 근적외선 반사율 측정을 위한 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 K ISO 139, 텍스타일 — 컨디셔닝과 시험을 위한 표준 상태
KS M 5506, 분광 광도계 측정치에 의한 적외선 반사율 측정

3 용어와 정의

3.1 근적외선

가시광선에 가까운 적외선으로, 일반적인 파장범위는 800 ~ 2500nm이며, 위장무늬 원단의 근적외선 반사율 측정에는 600 ~ 1250nm까지를 주로 측정하고 있다.

3.2 분광광도계

빛의 세기를 파장별로 측정하는 장치로, 시험편에 대한 빛의 투과율과 반사율을 주로 측정한다.

3.3 적분구

구형 내면이 있는 측광장치로, 시험편으로부터 투과 또는 반사된 빛이 균등 확산에 가깝게 반사될 수 있도록 내면은 백색 도료가 칠해져 있다.

3.4 위장무늬

주변 환경에 조화되어 물체가 쉽게 노출되지 않도록 색상 등을 활용하여 부여된 패턴

4 장치 및 재료

다음의 장치와 재료를 사용한다.

4.1 분광광도계

4.1.1 이 장치는 KS M 5506에서 규정한 적외선 분광의 적용 한도 내에서 시험 대상의 분광 특성을 측정할 수 있는 분광광도계라야 한다.

4.1.2 이 장치는 광원의 다색광을 분광시킨 후 원하는 단색광만을 시험편에 보내 반사된 광량을 검출기로 측정할 수 있어야 하며, 적용할 수 있는 모든 파장 범위에 걸쳐서 측정하기에 알맞도록 되어 있어야 한다.

4.1.3 빛의 조사 방향은 시험 대상의 피조사면에 거의 수직이 되도록 하여야 하며, 분광광도계의 슬릿 폭은 충분히 좁아서 시험편의 분광 특성에 영향을 받지 않아야 한다. 시험편의 표면 상태를 고려하여 적분구를 도입한다.

4.1.4 분광광도계의 눈금 보정은 전 범위를 통하여 정확도를 보증할 수 있도록 정기적으로 검교정 되어야 한다.

4.2 교정용 백색판

교정용 표준 백색판에 대한 상대 반사값으로 측정할 수 있도록 측정 전 기기 상태의 보정을 위해 사용하는 표준 백색판

비고 교정용 표준 백색판, 작업용 표준 백색판은 표면 상태에 따라 값이 변할 수 있기 때문에 사용 및 보관시 주의를 요한다.

5 컨디셔닝

시험편의 컨디셔닝과 시험 환경은 KS K ISO 139에 따라야 한다.

6 시험편 준비

시험편은 가장자리 부분을 제외한 전 폭의 **1/10** 안쪽에 위치하는 곳에서 한 세트당 3장씩 색상별로 총 두 세트를 채취해야 하며, 시험편의 크기는 빛의 투과를 방지하기 위해 측정 구경보다 충분히 커야 한다. 결과의 편차를 최소화 하기 위해 시험편은 항상 청결을 유지해야 한다.

7 시험 절차

7.1 장비는 최소 30 min 이상 예열시킨 후 교정용 표준 백색판으로 표준값이 기록되어 있는 분광광도계를 이용하여 작업용 표준 백색판이 있는 상태와 제거한 상태에서 상대 반사값을 측정하여 기준선을 잡는다. 이때 파장 영역은 국방규격 또는 구매요구서 등을 따른다.

7.2 근적외선 반사율은 6에서 준비한 시험편을 세트 단위로 하여 측정하며, 시료의 부위간 편차를 줄이기 위해 서로 다른 위치에서 채취한 두 세트를 측정한다.

7.3 시험편의 면에서 수직방향으로 10°가 넘지 않는 각도에서 관찰한다.

7.4 이때 반사율 값은 두 세트를 측정하여 평균값을 기록하되, 측정 간격은 국방규격 또는 구매요구서 등을 따른다.

8 결과의 표시

국방규격 또는 구매요구서 등에 규정된 과장 범위에 대해서 각 색상별로 7.4에서 기록한 2개의 데이터를 평균하여 계산하되, 소수점 이하 둘째 자리까지 나타낸다.

9 시험 보고서

시험 보고서에는 다음 사항이 포함되어야 한다.

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

SPS-DTAQ T 0010-7210 : 2019

해 설

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

1 제정의 취지 및 경위

군에서 사용하는 위장무늬 원단은 일정한 적외선반사율 성능을 요구하게 되는데, 이에 대한 시험방법이 부재하여 이 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. 주요 변경사항에 대한 개정 전·후 대비내용은 다음과 같다.

표 2 - 개정 전·후 대비표

순번	항목	개정 전	개정 후	개정사유
1	머리말	없음	추가	표준 서식에 따라 머리말 추가
2	개요	없음	추가	표준 서식에 따라 개요추가
3	2 인용표준	MIL-C-44187C		불필요 인용표준 삭제
4	4 장치 및 재료	4.1.2 이 장치는 ~	4.1.2 이 장치는 4.1.3 빛의 조사방향은 4.1.4 분광광도계의~	장치에 대한 기본 설명, 빛의 조사 방향 및 검교정으로 구분
5	7 절차	7.2 근적외선 ~	7.2 근적외선 7.3 시험편의~	시료준비와 관찰각을 분리
6		7.3 각 색상별로 ~	7.4 이때 반사율 값은~	중복표현 삭제
7	해설	없음	추가	표준 서식에 따라 작성 경위 등 추가

2.1 제1차 개정(2019년)

표현의 명확화 및 표준용어를 사용하여 개정하고 머리말, 개요, 해설을 추가하였다.

3 적용 범위

이 표준은 군에서 사용되는 위장무늬 원단에 적용되는 적외선 반사율 성능평가를 위한 시험법에 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

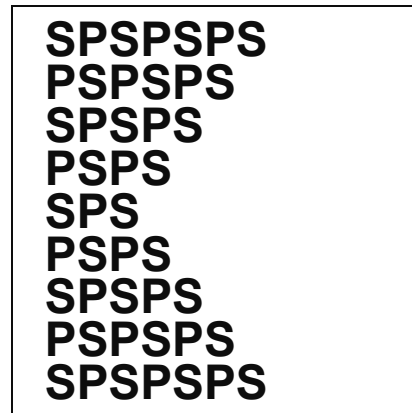
4 적용 표준의 근거

시험방법의 신뢰성 확보를 위하여, 가급적 국제 표준 및 한국산업표준을 인용하였다. 해당 표준에서 장치 및 재료는 KS M 5506, 컨디셔닝은 KS K ISO 139, 시험보고서는 KS A 0001을 인용하여 단체표준으로 제정하였다. 항목별 관련 근거에 관한 세부 내용은 다음과 같다.

표 3 - 항목별 근거 및 차이점

순번	항목	KS	차이점
1	1. 적용범위	유사표준 없음	
2	2. 인용표준	유사표준 없음	
3	3. 원리	유사표준 없음	
4	4. 장치 및 재료	KS M 5506	KS 장비 인용
5	5. 컨디셔닝	KS K ISO 139	표준조건 인용
6	6. 시험편 준비	유사표준 없음	표준조건 인용
7	7. 절차	유사표준 없음	
8	8. 결과의 표시	유사표준 없음	
9	9. 시험보고서	KS A 0001	일반지침 적용

SPS-DTAQ T 0010-7210:2019



**Measuring method for near infrared
reflectance of camouflage fabrics**

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