

< 붙임 1 > 압박스타킹 주요 시험 결과

1 시험대상 제품

□ 시험대상 브랜드 및 제품 선정

- (브랜드 선정) 소비자 설문조사* 결과 및 시장조사를 통해 소비자 구입경험이 많은 상위 10개 브랜드 선정

* 최근 1년 이내 스타킹을 구입한 경험이 있는 소비자 1,000명을 대상으로 설문조사 실시
(한국소비자원, 2023. 8.)

- (제품 선정) 팬티형 압박스타킹 중 일반 12개 제품, 의료기기 1개 제품 선정

[시험대상 제품]

구분	브랜드 *	제품명	제조·수입·판매자	사이즈	색상	표시번호 (데니어)**
일반	노멀라이프	노멀라이프 팬티 스타킹	(주)소셜빈	Free	커피	40
	댕	세미 압박스타킹 20D	(주)댕 코리아	M-L	블랙	20
	마른파이브	마른파이브 삭 압박스타킹 40D 블랙	(주)마른파이브	FREE	블랙	40
	미즈라인***	다이어트 솔루션 S1 20D 포인트	(주)미즈라인	FREE	블랙	20
		다이어트 솔루션 S5 힙업 이펙트	(주)미즈라인	FREE	블랙	35
	비너스	20D 레그컨트롤 씨스루 압박강도2	신영스타킹(주)	M-L	블랙	20
		45D 레그컨트롤 압박강도4	신영스타킹(주)	M-L	블랙	45
	비비안	하이씨포트 압박스타킹 20D	(주)비비안	M-L	블랙	20
		팬티호즈 누드탑 컴프레션 4단계	(주)비비안	M-L	블랙	-
	비와이씨	프라임 압박스타킹	(주)BYC	FREE	커피	20
	원더레그	원더레그 팬티형 압박스타킹	(주)미스코스	M	블랙	-
	플레시크	플레시크 압박스타킹 씨스루 플러스	Ascend Corp.	FREE	블랙	-
의료기기	센시안	컴프업 압박스타킹	(주)동국제약	M	블랙	-

* 브랜드 순서는 '가나다' 순임.

** 데니어(Denier)란 섬유나 실의 굵기를 나타내는 단위로 숫자가 커질수록 두꺼움

*** 해당 업체는 23.09.20 기준 폐업을 확인함.

2 시험 항목 및 방법

□ 시험·평가 항목 선정

- 소비자 설문조사 결과 등을 바탕으로 ① 기능성(피복압, 신장회복률), ② 내구성(파열강도), ③ 색상변화(물건뢰도, 땀견뢰도 등) ④ 안전성(pH, 알러지성 염료, 아릴아민 등), ⑤ 표시사항 및 제품특징(표시사항, 혼용률, 무게 등) 등 압박스타킹을 평가할 수 있는 시험·평가 항목 설정

[시험 항목 및 방법]

주요 시험항목		시험·평가 내용	시험·평가 방법
①기능성	피복압	■ 다리에 가해지는 압력 정도 평가	일반시험법
	신장회복률	■ 늘어났다 원 상태로 돌아오는 정도를 평가	KS K 0642 8.16.2 D법
②내구성	파열강도	■ 외부 힘에 의해 터지지 않는 정도를 평가	KS K 0350
③ 색상변화	물건뢰도	■ 땀, 물, 마찰, 세탁 등에 의해 색이 변하거나 묻어나오지 않는 정도를 평가	KS K ISO 105-E01
	땀견뢰도		KS K ISO 105-E04
	세탁견뢰도		KS K ISO 105-C10 응용
	마찰견뢰도		KS K ISO 105-X16
④안전성	폼알데하이드	■ 전기용품 및 생활용품 안전관리법에 따른 안전성 확인	안전기준부속서1 가정용 섬유제품
	아릴아민		
	pH		
	알러지성 염료		
⑤표시사항 및 제품특징	표시사항	■ 표시사항 및 혼용률 등 확인	안전기준부속서1 가정용 섬유제품, 의료기기법
	길이	■ 제품 길이, 무게 및 두께 측정	일반시험법
	무게		
	두께		

3 주요 항목별 시험 결과

가 기능성

□ 피복압은 제품에 따라 차이가 있었고 신장회복률은 전 제품 권장기준 이상

○ (피복압) 스타킹을 착용한 마네킨의 발목, 종아리, 허벅지 부위에서 피복압을 측정한 결과, 미즈라인 '다이어트 솔루션 S5 힙업 이펙트' 제품이 최소 7.7mmHg에서 플레시크 '플레시크 압박스타킹 시스루 플러스' 제품이 최대 25.0mmHg까지 제품별로 차이가 있었음.

- 피복압은 압박스타킹이 신체를 압박하는 힘으로 신체 치수에 따라 결과값이 달라질 수 있어 표준 치수 마네킨*을 통해 시험함.

* '사이즈 코리아 제8차 인체치수조사'에서 실시한 20~60대 한국 여성 평균 인체 사이즈를 활용함.

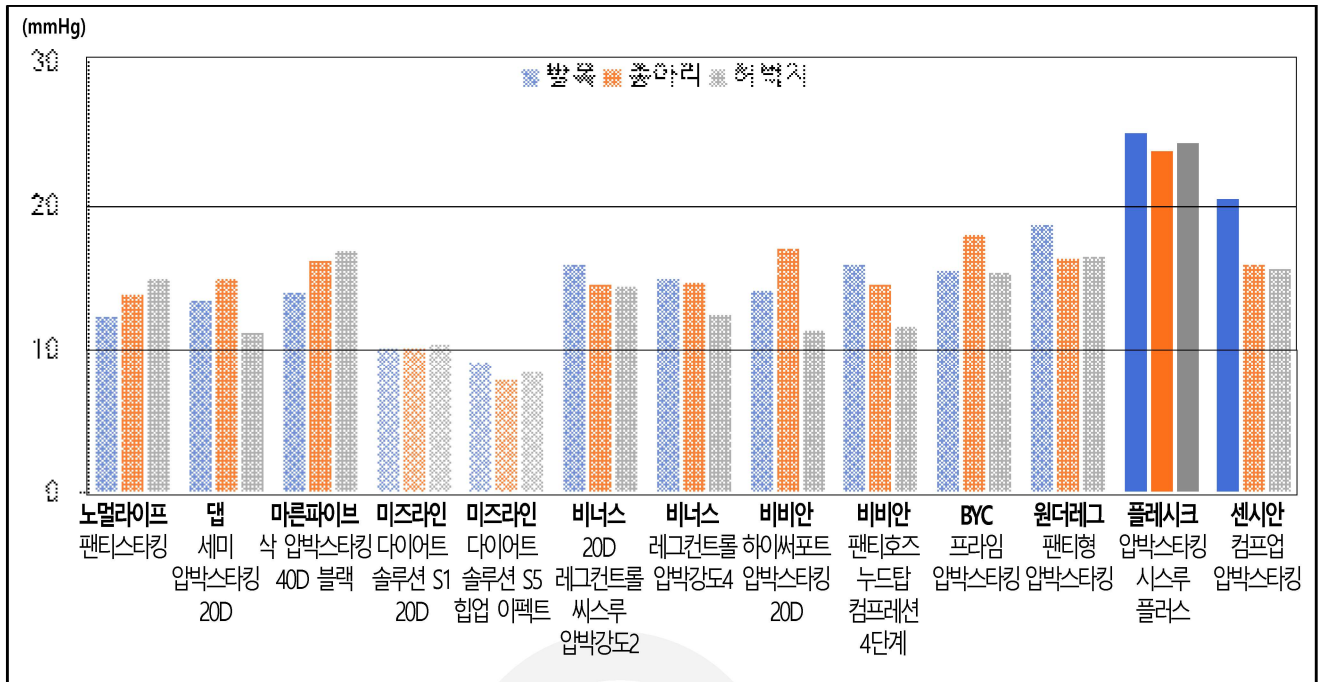
[피복압 시험 부위]

		
발목 부위	종아리 부위	허벅지 부위
종아리 최소둘레에서 측정	장딴지 최대둘레에서 측정	넙다리 중간둘레에서 측정

[제품별 피복압 강도에 따른 분류]

상대적으로 압력이 높은 부위	구분	브랜드(제품명)
발목 부위	일반	미즈라인(다이어트 솔루션 S5 힙업 이펙트)
	일반	비너스(20D 레그컨트롤 씨스루 압박강도2)
	일반	플레시크(플레시크 압박스타킹 시스루 플러스)
발목>>허벅지	일반	비너스(45D 레그컨트롤 압박강도4)
	일반	비비안(팬티호즈 누드탑 컴프레션 4단계)
	일반	원더레그(원더레그 팬티형 압박스타킹)
	의료기기	센시안(컴프업 압박스타킹)
종아리 부위	일반	덱세미 압박스타킹 20D)
	일반	비비안(하이씨포트 압박스타킹 20D)
	일반	비와이씨(프라임 압박스타킹)
허벅지 부위	일반	노멀라이프(노멀라이프 팬티스타킹)
	일반	마른파이브(마른파이브 삭 압박스타킹 40D 블랙)
	일반	미즈라인(다이어트 솔루션 S1 20D 포인트)

[피복압 부위별 평가 결과]



- (신장회복률) 착용 시 늘어난 압박스타킹이 원래 상태로 회복되는 정도인 신장회복률 시험 결과, 시험대상 전 제품이 신장회복률 90% 섬유제품 권장 품질기준(수영복 기준)* 이상이었음.

* 한국소비자원이 자체적으로 제정·운영하는 섬유제품 품질기준 <이하 권장기준>

[기능성 시험 결과]

구분	브랜드	제품명	피복압(mmHg)			신장회복률
			발목	종아리	허벅지	
일반	노멀라이프	노멀라이프 팬티 스타킹	12.2	13.7	14.8	준용 기준 이상
	덱	세미 압박스타킹 20D	13.3	14.8	11.1	“
	마른파이브	마른파이브 삭 압박스타킹 40D 블랙	13.8	16.0	16.7	“
	미즈라인	다이어트 솔루션 S1 20D 포인트	9.9	10.0	10.2	“
		다이어트 솔루션 S5 힙업 이펙트	8.9	7.7	8.3	“
	비너스	20D 레그컨트롤 씨스루 압박강도2	15.8	14.4	14.2	“
		45D 레그컨트롤 압박강도4	14.8	14.5	12.3	“
	비비안	하이씨포트 압박스타킹 20D	14.0	16.9	11.2	“
		팬티호즈 누드탑 컴프레션 4단계	15.8	14.4	11.4	“
	비와이씨	프라임 압박스타킹	15.3	17.8	15.2	“
의료기기	원더레그	원더레그 팬티형 압박스타킹	18.5	16.2	16.3	“
	플레시크	플레시크 압박스타킹 시스루 플러스	25.0	23.7	24.3	“
의료기기	센시안	컴프업 압박스타킹	20.4	15.7	15.5	“

나 내구성

□ 내구성은 제품에 따라 차이 있어

- 스타킹 소재가 외부 힘에 의해 쉽게 터지거나 찢어지지 않는지 파열강도 시험을 통해 확인한 결과, 비비안 '팬티호즈 누드탑 컴프레션 4단계', 센시안 '컴프업 압박스타킹 2개' 제품은 시험대상 13개 제품 중 상대적으로 파열강도가 높았음(★★★).

[내구성 시험 결과]

구분	브랜드	제품명	파열강도	
			종아리	허벅지
일반	노멀라이프	노멀라이프 팬티 스타킹	★★	★★
	덥	세미 압박스타킹 20D	★	★
	마른파이버	마른파이버 삭 압박스타킹 40D 블랙	★	★
	미즈라인	다이어트 솔루션 S1 20D 포인트	★★	★
		다이어트 솔루션 S5 힙업 이펙트	★★	★★
	비너스	20D 레그컨트롤 씨스루 압박강도2	★	★★
		45D 레그컨트롤 압박강도4	★★	★★★★
	비비안	하이씨포트 압박스타킹 20D	★★	★★
		팬티호즈 누드탑 컴프레션 4단계	★★★★	★★★★
	비와이씨	프라임 압박스타킹	★★	★★
의료기기	센시안	원더레그	★★	★★
		플레시크	★★	★★★★
		컴프업 압박스타킹	★★★★	★★★★

[기호설명] ★★★ 우수, ★★ 양호, ★ 보통

다 색상변화

□ 물, 마찰에 의해 색이 묻어나올 수 있는 제품도 있어

- (물견뢰도) 물에 젖은 상태에서 색상변화와 색이 묻어 나오는 정도를 확인하는 물견뢰도 시험에서 마른파이버 '마른파이버 삭 압박스타킹 40D 블랙', 미즈라인 '다이어트 솔루션 S5 힙업 이펙트' 2개 제품이 권장기준(4급 이상)에 미흡했음.
- (마찰견뢰도) 마찰에 의해 색상이 묻어나오는지 확인하는 마찰견뢰도 시험 결과, 마른파이버 '마른파이버 삭 압박스타킹 40D 블랙' 제품이 권장기준(건조건 4급 이상, 습조건 3급 이상)보다 미흡했음.
- (기타견뢰도) 땀에 의한 색 변화 정도인 땀견뢰도, 세탁에 의한 색 변화 정도인 세탁견뢰도는 시험대상 전 제품이 권장기준을 충족했음.

라 안전성

□ '전기용품 및 생활용품 안전관리법'에 따른 유해물질 안전기준에 부적합한 제품도 있어

- 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」의 안전기준 부속서1 내의류 기준에 따라 폼알데하이드, 아릴아민, pH 3종을 시험한 결과, 시험대상 전 제품이 관련 기준에 적합했음.
- 인체와 접촉 시 알러지 유발 가능성이 있는 알러지성 염료 22종을 시험한 결과, 시험대상 13개 제품 중 노멀라이프 '노멀라이프 팬티 스타킹' 제품은 3종*의 알러지성 염료가 안전기준 허용치 이상 검출되어 관련 기준에 부적합했음.

* DISPERSE BLUE 3, DISPERSE YELLOW 3, DISPERSE RED 17

- 안전기준에 부적합한 업체에 개선을 권고하고, 관련 기관에 통보할 예정임.

⇒ (주)소셜빈은 관련 제품 판매 중단 및 자발적 리콜을 실시할 예정임을 회신함.

마 표시사항 및 제품특징

□ 표시기준에 부적합하여 개선이 필요한 제품도 있어

- 시험대상 13개 제품 중 섬유 제품인 12개 제품은 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 따라 의류기기 제품인 센시안 '컴프업 압박스타킹' 1개 제품은 「의류기기법」에 따라 표시사항을 확인한 결과 섬유 제품 중 9개 제품이 관련 표시기준에 부적합해 개선이 필요했음.

[표시사항 부적합 내용]

브랜드	제품명	부적합 내용
노멀라이프	노멀라이프 팬티 스타킹	<ul style="list-style-type: none"> ■ 혼용률* ■ KC 마크** ■ 공산품 안전관리법 품질표시 문구**
덱	세미 압박스타킹 20D	<ul style="list-style-type: none"> ■ 혼용률
마른파이브	마른파이브 삭 압박스타킹 40D 블랙	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전안법 품질표시 문구*** ■ 혼용률 섬유 조성****
미즈라인	다이어트 솔루션 S1 20D 포인트	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전안법 품질표시 문구 ■ KC 마크
	다이어트 솔루션 S5 힙업 이펙트	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전안법 품질표시 문구 ■ KC 마크
비비안	팬티호즈 누드탑 컴프레션 4단계	<ul style="list-style-type: none"> ■ 혼용률
비와이씨	프라임 압박스타킹	<ul style="list-style-type: none"> ■ 공산품 안전관리법 품질표시 ■ 제조국 생략
원더레그	원더레그 팬티형 압박스타킹	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전안법 품질표시 문구
플레시크	플레시크 압박스타킹 시스루 플러스	<ul style="list-style-type: none"> ■ 공산품 안전관리법 품질표시 문구 ■ KC 마크

* 제품에 표시된 혼용률과 실제 혼용률 결과가 차이가 있었음.

(혼용률이란 옷감 등이 어떤 섬유로 만들어졌으며, 혼방일 경우 그 비율의 정도를 백분율로 표시한 것)

** 품질경영 및 공산품 안전관리법은 2016년 1월 전기용품 및 생활용품 안전관리법에 통합된 후 폐지되면서 '공산품 안전관리법'에 품질표시 문구와 KC 마크 사용이 불가함.

*** 2016년 1월 이후 전안법으로 통합됨에 따라 '전기용품 및 생활용품 안전관리법'에 의한 품질표시 문구를 사용해야함.

**** 제품에 표시된 섬유 조성은 소비자가 오인할 수 있어 개선이 필요함.

- 댄 '세미 압박스타킹 20D', 노멀라이프 '노멀라이프 팬티 스타킹', 비비안 '팬티호즈 누드탑 컴프레션 4단계' 3개 제품은 표시된 혼용률과 실제 혼용률이 차이가 있었음.

[혼용률 확인 결과]

브랜드(제품명)	표시	시험결과
노멀라이프 (노멀라이프 팬티스타킹)	나일론 40% 폴리우레탄 60%	나일론 75% 폴리우레탄 25%
댄 (세미 압박스타킹 20D)	나일론 65% 폴리우레탄 45%	나일론 80% 폴리우레탄 20%
비비안 (팬티호즈 누드탑 컴프레션 4단계)	나일론 90% 폴리우레탄 10%	나일론 72% 폴리우레탄 27% 면 1%

- 부적합 표시에 따라서 업체에 개선을 권고하고, 관련 기관에 통보 예정임.

⇒ (주)소셜빈, (주)댄 코리아, (주)마른파이버, (주)비비안, (주)BYC, (주)미스코스, Ascend corp. 7개 업체는 표시사항 개선 완료 및 예정임을 회신함.

*(주)미즈라인 1개 업체는 23.9.20 폐업을 확인함.

□ 길이, 두께, 무게는 제품별로 차이 있어

- (길이) 마른파이버 '마른파이버 삭 압박스타킹 40D 블랙' 제품 80.8cm에서 플레시크 '압박스타킹 시스루 플러스' 제품 105.6cm까지 제품 간 최대 1.3배 차이가 있었음.
- (두께) 가장 얇은 비너스 '20D 레그컨트롤 씨스루 압박강도2' 0.24mm에서 가장 두꺼운 비너스 '45D 레그컨트롤 압박강도4' 0.46mm까지 제품 간 최대 1.9배가 차이가 있었음.
- (무게) 가장 가벼운 미즈라인 '다이어트 솔루션 S1 20D 포인트' 23.9g에서 가장 무거운 플레시크 '압박스타킹 시스루 플러스' 81.6g까지 제품 간 최대 3.4배 차이가 있었음.
- (혼용률) 시험대상 전 제품은 나일론과 폴리우레탄 섬유로 구성되어 있으며, 7개 제품은 스타킹의 팬티라인에 면을 포함하고 있었음.

[제품 특징 시험 결과]

구분	브랜드	제품명	길이* (cm)	두께 (mm)	무게 (g)	혼용률(%)		
						나일론	폴리우레탄	기타
일반	미즈라인	다이어트 솔루션 S5 힙업 이펙트	74.9	0.38	37.3	80	20	-
	마른파이버	마른파이버 삭 압박스타킹 40D 블랙	80.8	0.44	39.2	66	34	-
	노멀라이프	노멀라이프 팬티 스타킹	81.9	0.42	45.3	75	25	-
	원더레그	원더레그 팬티형 압박스타킹	83.5	0.36	60.3	79	21	면(1% 미만)
	비와이씨	프라임 압박스타킹	86.9	0.27	34.1	82	17	면(1%)
	비비안	팬티호즈 누드탑 컴프레션 4단계	89.8	0.45	55.0	72	27	면(1%)
	비너스	20D 레그컨트롤 씨스루 압박강도2	91.3	0.24	27.8	63	37	면(1% 미만)
		45D 레그컨트롤 압박강도4	91.5	0.46	56.8	72	28	면(1% 미만)
	비비안	하이씨포트 압박스타킹 20D	92.3	0.25	34.5	84	15	면(1%)
	댄	세미 압박스타킹 20D	94.7	0.29	24.8	80	20	-
	미즈라인	다이어트 솔루션 S1 20D 포인트	102.9	0.33	23.9	87	13	-
의료기기	플레시크	플레시크 압박스타킹 시스루 플러스	105.6	0.40	81.6	81	19	면(1% 미만)
	센시안	컴프업 압박스타킹	96.9	0.44	69.7	86	14	-

*제품 순서는 '길이가 짧은' 순임 [기호 설명] - 해당사항 없음,

□ 가격은 제품별로 최대 20배 차이 있어

- (가격) 시험대상 제품의 가격은 가장 저렴한 미즈라인 ‘다이어트 솔루션 S1 20D 포인트’ 제품이 1,800원에서 가장 비싼 비너스 ‘45D 레그컨트롤 압박강도4’ 제품이 35,000원 까지로 제품 간 차이가 있었음.

[제품 특징 시험 결과]

구분	브랜드	제품명	가격* (원)
일반	미즈라인	다이어트 솔루션 S1 20D 포인트	1,800
	미즈라인	다이어트 솔루션 S5 힙업 이펙트	3,900
	덱	세미 압박스타킹 20D	6,900
	비와이씨	프라임 압박스타킹	12,000
	원더레그	원더레그 팬티형 압박스타킹	13,320
	마론파이브	마론파이브 삭 압박스타킹 40D 블랙	15,400
	노멀라이프	노멀라이프 팬티 스타킹	22,300
	비너스	20D 레그컨트롤 씨스루 압박강도2	23,000
	비비안	하이씨포트 압박스타킹 20D	24,000
	플레시크	플레시크 압박스타킹 시스루 플러스	27,800
	비비안	팬티호즈 누드탑 컴프레션 4단계	30,000
	비너스	45D 레그컨트롤 압박강도4	35,000
의료기기	센시안	컴프업 압박스타킹	33,000

[기호 설명] - 해당사항 없음.
* 제품 순서는 '가격이 낮은' 순임.

공정거래위원회

EBB8CCEBD382436EA3221AE085DB0C8E