

< 붙임 1 > 양모솜 이불 주요 시험 결과

1 시험 대상 제품

□ 양모솜 이불에 대한 소비자 설문조사 결과* 및 전문가위원회 검토의견을 바탕으로 소비자 구입 경험이 높은 상위 8개 브랜드의 8개 제품 선정

* 최근 3년 이내 양모솜 이불을 구입한 경험이 있는 소비자 500명에게 설문조사 실시(한국 소비자원, 2024. 4.)

○ 이불솜이 양모(양털) 100%인 제품

- 사계절 또는 봄·가을* 사용 제품

* 여름용 제외

[시험 대상 선정기준]

이불솜	이불 유형	겉감의 소재 및 크기	가격
양모 100%	차렵이불	겉감 : 면 100%, 크기 : 퀸(Q)	저렴한 제품

[시험 대상 제품]

브랜드	제품명	제품 사진	제조·판매자	표시가격(원)
까사미아	브루노 60수 고밀도 양모 차렵이불		까사미아	300,000
로라애슐리	아크네 양모이불		(주)로라애슐리 코리아	470,000
바세티	부라노 양모워싱 차렵이불		(주)우양알앤비	600,000
박홍근홈패션	로에일 양모차렵이불		(주)박홍근홈패션	390,000
엘르	더니스 양모차렵		(주)디엔제이 머첸다이즈	450,000
크리스피바바	라뜰리에 양모 퀼팅이불		(주)경희 크리스피바바	450,000
클라르하임	라나		(주)아프리앙	620,000
헬렌스타인	앨버리 호주산 양모이불		(주)리디아알앤씨	170,000

※ 브랜드명 가나다순

2 시험 항목 및 방법

- 소비자 설문조사 결과 등을 바탕으로 ① 사용성(보온성 등) ② 내세탁성 등 ③ 내구성(인장강도 등) ④ 소재 품질(양모솜 혼용률·충전량, 겉감 혼용률 등) ⑤ 안전성(아릴아민 등) ⑥ 제품특징 등 양모솜 이불의 품질을 평가할 수 있는 핵심 시험·평가 항목 설정

[시험 항목 및 내용]

주요 시험 항목		시험·평가 내용	시험·평가 방법	
① 사용성	보온성	■이불의 따뜻함 정도 평가	ASTM F1720-17 준용	
	양모솜 빠짐 여부	■양모솜이 겉감 밖으로 빠져나오는 정도 확인	KS K 0822 준용	
	색상변화	■땀, 물, 마찰에 의한 색상변화 확인	KS K ISO 105-E04, E01 KS K 0650-1	
② 내세탁성 등		■3회 세탁 후 색상, 형태, 치수 변화 및 세탁 편리성 확인	일반시험법	
③ 내구성	인장강도	■당기는 힘에 끊어지지 않고 버티는 정도 평가	KS K 0520	
	인열강도	■이불이 찢어지지 않는 정도 평가	KS K ISO 13937-1	
	필링	■보풀이 발생하지 않는 정도 평가	KS K 0501	
	스낙성	■올이 당겨져 외관이 손상되지 않는 정도 평가	KS K 0561	
④ 소재 품질	양모솜	혼용률	■양모 솜의 혼용률 확인	KS K 0210-1
		충전량	■양모솜 충전량 확인	일반시험법
		냄새(이취)	■양모솜 이불의 이취 여부 확인	KS K 0820 준용
		특징	■양모솜의 모평균지름 확인	KS K ISO 137
	■양모솜의 유지분, 백색도 확인			
	겉감	혼용률	■겉감 등의 소재 확인	KS K 0210-1
번수		■겉감의 실 굵기 확인	KS K 0415	
⑤ 안전성		■폼알데하이드, 아릴아민 등 유해물질 4종 확인	전기용품 및 생활용품 안전관리법	
		■염소화페놀류, 잔류농약 확인		
⑥ 제품특징	무게	■이불의 무게 확인	일반시험법	
	두께, 치수	■이불의 두께, 치수 측정		
	표시사항	■표시사항 확인		

3 주요 항목별 시험 결과

가 사용성

□ 봄·가을용 양모솜 이불, 사용 계절에 적합한 수준의 보온성 갖춰

- **(보온성)** 보온성 시험 결과, 시험 대상 양모솜 이불은 2.11 ~ 2.48 클로(clo^{*})로, 겨울용 다운 이불^{**}의 보온성 평균인 4.60 클로(clo)와 비교하였을 때 약 46 ~ 54%로 봄·가을 사용의 특성^{***}을 반영하고 있음.

* 클로(clo) : 보온성을 나타내는 단위로, 1 clo는 기온 21 °C, 습도 50% 이하, 기류 0.1 m/s 이하의 실내에서 성인 남자가 쾌적하다고 느끼는 상태이며 수치가 커질수록 보온성도 높아짐.

** 다운 이불 품질비교시험(2017.01, 한국소비자원)

*** 2 클로(clo)는 12.4 °C에서 3 클로(clo)는 3.6 °C에서 쾌적하게 사용할 수 있는 보온성임.

- 클라르하임(라나) 제품은 2.48 클로(clo)로 보온성이 가장 높고, 까사미아(브루노 60수 고밀도 양모 차렵이불) 제품은 2.11 클로(clo)로 보온성이 가장 낮으며, 두 제품의 차이인 0.37 클로(clo)는 얇은 반팔 잠옷 가운(로브)의 보온성(0.35 clo^{*})과 유사한 수준임.

* ASHRAE(American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, 미국 냉난방 공조협회)에 기술된 의류의 보온성

- 침구류는 계절에 따라 개인에 맞는 보온성의 제품으로 적절히 바꿔 사용해야 하며, 쾌적한 수면 온도는 숙면에 도움을 줄 수 있음.

[보온성 시험 결과]

브랜드	제품명	보온성		
		clo	2 clo	3 clo
클라르하임	라나	2.48		
바세티	부라노 양모워싱 차렵이불	2.38		
헬렌스타인	앨버리 호주산 양모이불	2.31		
로라애솔리	아크네 양모이불	2.24		
엘르	더니스 양모차렵	2.21		
박흥근홈패션	로에일 양모차렵이불	2.19		
크리스피바바	라뜰리에 양모 퀼팅이불	2.14		
까사미아	브루노 60수 고밀도 양모 차렵이불	2.11		

□ 양모숨 빠짐은 전 제품 이상 없어

- **(양모숨 빠짐 여부)** 양모숨이 걸감 밖으로 빠져나오는 정도를 세탁 전과 세탁 후 확인한 결과, 시험 대상 전 제품 양모숨 빠짐 없음.
- **(색상변화)** 이불 사용 중 걸감 부분의 색상이 땀, 물, 마찰에 의해 묻어나오거나 변색이 되는지 시험한 결과, 시험 대상 전 제품 섬유제품 권장품질기준* 이상임.

* 한국소비자원이 자체적으로 제정·운영하는 섬유제품 권장품질기준 <이하 권장기준>
땀·물견뢰도(변퇴색 4급 이상, 오염 3급 이상), 마찰견뢰도(건 4급 이상, 습 3급 이상)

나 내세탁성 등

□ 일부 제품은 세탁 방법 개선 필요

- **(내세탁성)** 전 제품에서 색상변화와 치수변화는 권장기준*을 만족하였지만, 형태변화는 로라에슐리(아크네 양모이불), 바세티(부라노 양모워싱 차렵이불) 2개 제품에서 손세탁 후 양모숨 뭉침 현상이 발생함.

* 외관변화 기준 : 이상 없을 것, 치수변화율 기준 : $\pm 4\%$ 이내

- 제품에 표시된 세탁 방법으로 3회 세탁 후 시험 대상 제품의 색상과 치수, 형태의 변화 및 손상 정도를 확인함.
- **(세탁 편리성)** 제품에 표시된 세탁 방법으로 세탁 편리성을 평가한 결과 2개 제품*은 손세탁, 엘르(더니스 양모차렵) 1개 제품은 드라이클리닝을 표시하여 기계 세탁을 표시한 5개 제품에 비해 상대적으로 세탁 편리성이 낮음.

* 로라에슐리(아크네 양모이불), 바세티(부라노 양모워싱 차렵이불)

- 해당 3개 제품은 기계 세탁(울코스, 30℃, 중성세제)으로 3회 세탁하여 색상, 치수, 형태변화 등을 확인하였을 때 뭉침, 손상 등이 발생하지 않아 기계 세탁이 가능하도록 세탁 방법 변경이 필요함.

⇒ (주)로라에슐리코리아, (주)우양알앤비, (주)디엔제이머첸다이즈 3개 업체는 소비자 편의를 위해 기계 세탁으로 세탁 방법을 변경 표기할 계획임을 회신

[내세탁성, 세탁 편리성 시험 결과]

브랜드	제품명	내세탁성			세탁 편리성
		색상변화	형태변화	치수변화	
까사미아	브루노 60수 고밀도 양모 차렵이불	없음	없음	없음	기계 세탁
로라애솔리	아크네 양모이불	없음	뭉침*	없음	손세탁
바세티	부라노 양모워싱 차렵이불	없음	뭉침*	없음	손세탁
박홍근홈패션	로에일 양모차렵이불	없음	없음	없음	기계 세탁
엘르	더니스 양모차렵	없음	없음	없음	드라이클리닝
크리스피바바	라뜰리에 양모 퀼팅이불	없음	없음	없음	기계 세탁
클라르하임	라나	없음	없음	없음	기계 세탁
헬렌스타인	앨버리 호주산 양모이불	없음	없음	없음	기계 세탁

* 기계 세탁(울코스, 30℃, 중성세제)으로 3회 세탁 후, 뭉침 없었음.

다 내구성

□ 이불의 튼튼한 정도는 제품 간 차이 있어

- (인장·인열강도) 인장강도는 3개 제품*이, 인열강도는 1개 제품**이 상대적으로 우수(★★★★)함.

* 바세티(부라노 양모워싱 차렵이불), 크리스피바바(라뜰리에 양모 퀼팅이불), 헬렌스타인(앨버리 호주산 양모이불)

** 클라르하임(라나)

- 이불 겉감이 외부의 당기는 힘에 의해 쉽게 파손되지 않고 견디는 정도인 인장강도와 찢어지지 않는 정도인 인열강도를 시험함.

- (필링·스넥성) 반복적인 마찰에 의해 이불 표면에 보풀이 발생하는 정도(필링)와 외부 물체에 걸려 이불 표면의 실이 끌려 나오는 정도(스넥성)는 시험 대상 전 제품이 권장기준(3급 이상)을 충족함.

[내구성 시험 결과]

브랜드	제품명	인장강도	인열강도	필링	스넥성
까사미아	브루노 60수 고밀도 양모 차렵이불	★★	★	기준 이상	기준 이상
로라애솔리	아크네 양모이불	★	★	기준 이상	기준 이상
바세티	부라노 양모워싱 차렵이불	★★★★	★★	기준 이상	기준 이상
박홍근홈패션	로에일 양모차렵이불	★★	★★	기준 이상	기준 이상
엘르	더니스 양모차렵	★	★	기준 이상	기준 이상
크리스피바바	라뜰리에 양모 퀼팅이불	★★★★	★★	기준 이상	기준 이상
클라르하임	라나	★★	★★★★	기준 이상	기준 이상
헬렌스타인	앨버리 호주산 양모이불	★★★★	★★	기준 이상	기준 이상

<기호 표시> ★★★★★ : 우수, ★★ : 양호, ★ : 보통

라 소재 품질

□ 양모솜은 전 제품 양모 100%로 표시와 동일하고, 충전량은 제품마다 달라

- **(혼용률)** 이불솜의 소재인 양모솜의 혼용률을 확인한 결과, 시험 대상 전 제품이 표시와 동일하게 양모 100%를 사용함.
- 클라르하임(라나)은 솜의 양모 혼용률이 개별 제품에 따라 불균일하여(100 ~ 96%) 솜 제조 공정개선이 필요함.

⇒ (주)아프리아는 개별 제품 간 혼용률 불균일에 대하여 공정개선 및 환불 계획을 회신

- **(충전량*)** 클라르하임(라나) 제품이 2,240 g으로 양모솜이 가장 많고 까사미아(브루노 60수 고밀도 양모 차렵이불) 제품은 680 g으로 가장 적음.

* 퀸(Q)사이즈(200 X 230 cm) 이불 한 개에 들어있는 이불솜의 양

- 제품 구입 시 양모솜의 충전량을 확인하고 구매할 수 있도록 총량을 표시한 제품은 2개*, 나머지 6개 제품 중 2개**는 단위면적당 양(온스, oz)을 표시하였고, 4개***는 표시가 없어 개선이 필요함.

* 크리스피바바(라뜰리에 양모 키팅이불), 헬렌스타인(앨버리 호주산 양모이불)

** 바세티(부라노 양모워싱 차렵이불), 박흥근홈패션(로에일 양모차렵이불)

*** 까사미아(브루노 60수 고밀도 양모 차렵이불), 로라애슐리(아크네 양모이불), 엘르(더니스 양모차렵), 클라르하임(라나)

⇒ 까사미아, (주)로라애슐리코리아, (주)우양알앤비, (주)박흥근홈패션, (주)디엔제이머첸다이즈, (주)아프리아 6개 업체는 소비자 정보 제공을 위한 양모솜 충전량 표시 계획을 회신

[양모솜(혼용률, 충전량) 시험 결과]

브랜드	제품명	양모솜		
		혼용률(%)	충전량(g)	표시된 충전량(g)
클라르하임	라나	양모 100	2,240	-
크리스피바바	리뜰리에 양모 키팅이불	양모 100	1,690	1,600
헬렌스타인	앨버리 호주산 양모이불	양모 100	1,610	1,500
바세티	부라노 양모워싱 차렵이불	양모 100	1,390	-
로라애슐리	아크네 양모이불	양모 100	780	-
박흥근홈패션	로에일 양모차렵이불	양모 100	770	-
엘르	더니스 양모차렵	양모 100	720	-
까사미아	브루노 60수 고밀도 양모 차렵이불	양모 100	680	-

- **(냄새(이취))** 양모섬 이불에서 습기 등의 영향으로 발생할 수 있는 냄새(이취) 여부를 확인한 결과, 전 제품 이상 없음.
- **(특징(모평균지름, 유지분, 백색도))** 양모섬유의 가는 정도인 모평균지름(29~32 μ m), 양모의 유지분(0.6~0.9%), 흰 정도인 백색도(73~77) 시험 결과, 전 제품의 양모섬 품질은 유사한 수준임.

□ **이불 겉감은 전 제품 면 100%로 표시와 동일하고, 실의 굵기(번수)는 제품 간 차이 있어**

- **(혼용률)** 이불 겉감의 소재 확인 결과, 시험 대상 모든 제품이 면 100%임.
- 보강재*를 사용한 4개 제품 중 3개**는 보강재 혼용률 표기가 없고 1개***는 표시와 실재가 달라 혼용률 표시개선이 필요함.

* 보강재는 양모섬이 이불 표면으로 빠져나오는 것을 방지하기 위해 추가적으로 사용하는 부직포로, 혼용률 표시 의무대상은 아님.

** 까사미아(브루노 60수 고밀도 양모 차렵이불), 엘르(더니스 양모차렵), 클라르하임(라나)

*** 로라에솔리(아크네 양모이불)

⇒ 까사미아, (주)로라에솔리코리아, (주)디엔제이머첸다이즈, (주)아뜨리앙 4개 업체는 보강재 표시 및 혼용률 표시개선 계획을 회신

- **(실의 굵기(번수))** 엘르(더니스 양모차렵) 제품은 80수로 시험 대상 제품 중 겉감의 실 굵기가 가장 가늘고, 클라르하임(라나), 헬렌스타인(앨버리 호주산 양모이불) 2개 제품은 40수로 가장 굵음.
- 번수는 실의 굵기를 의미하며, 번수가 클수록 실이 가늘고 촉감은 부드러움.

[이불 겉감(혼용률, 실의 굵기(번수)) 시험 결과]

브랜드	제품명	이불 겉감			
		혼용률(%)		번수	표시된 번수
		겉감	보강재		
엘르	더니스 양모차렵	면 100	PP* 100	80수	80수
까사미아	브루노 60수 고밀도 양모 차렵이불	면 100	PP 100	60수	60수
로라에솔리	아크네 양모이불	면 100	PP 100	60수	60수
바세티	부라노 양모위싱 차렵이불	면 100	-	60수	-
박흥근홈패션	로에일 양모차렵이불	면 100	-	60수	-
크리스피바바	리플리에 양모 퀴팅이불	면 100	-	60수	60수
클라르하임	라나	면 100	PP 100	40수	-
헬렌스타인	앨버리 호주산 양모이불	면 100	-	40수	-

* PP : 폴리프로필렌

마 안전성

□ 안전성은 전 제품 관련 안전 기준을 충족

- '전기용품 및 생활용품 안전관리법*'에 따라 안전성을 확인한 결과, 모든 제품의 폼알데하이드, 아릴아민, 유기주석화합물 등 유해물질과 pH는 관련 기준에 적합함.

* 양모숨 이불은 가정용 섬유제품에 해당하며, 안전기준준수대상 생활용품임.

- 양모숨과 걸감의 면이 천연소재임을 고려해 '환경표지인증기준(EL315 : 2023 침구류)'을 준용하여 살충제인 염소화페놀류(PCP) 및 잔류농약을 확인한 결과, 모든 제품이 기준을 충족함.

[유해물질 안전기준]

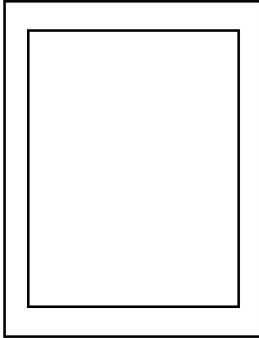
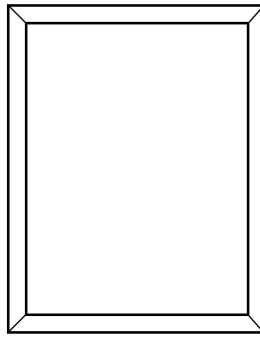
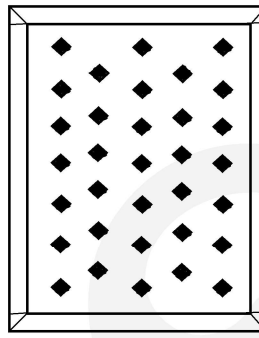
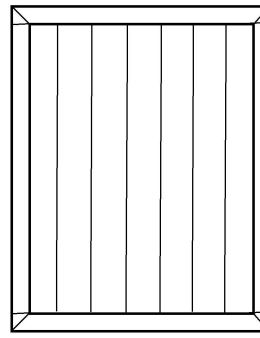
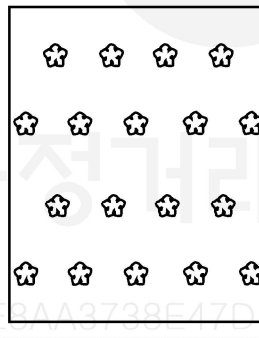
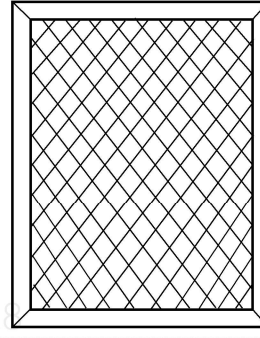
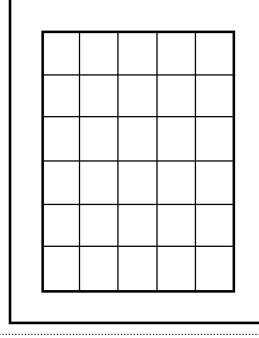
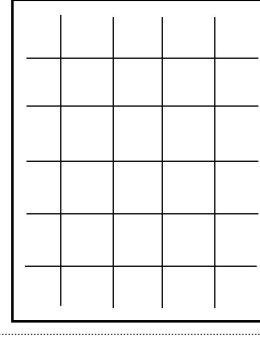
구분	전기용품 및 생활용품 안전관리법				환경표지인증	
	pH	폼알데하이드	유기주석 화합물(TBT)	아릴아민	염소화페놀류 (PCP)	잔류농약
기준	4.0~9.0	300 mg/kg 이하	1.0 mg/kg 이하	각 30 mg/kg 이하	0.5 mg/kg 이하	0.5 mg/kg 이하

바 표시사항 및 제품특징

□ 무게와 두께 등 제품특징은 모두 달라

- '전기용품 및 생활용품 안전관리법'에 의한 제품의 표시사항을 확인한 결과, 시험 대상 전 제품이 혼용률, 제조자명, 취급상 주의사항 등의 표시사항을 준수함.
- 양모숨 이불의 무게는 엘르(더니스 양모차렵)가 1,930 g으로 가장 가볍고, 클라르하임(라나)은 3,750 g으로 가장 무거움.
- 두께는 크리스피바바(라플리에 양모 키팅이불)가 2.5 cm로 가장 두껍고, 엘르(더니스 양모차렵)가 1.2 cm로 가장 얇음.
- 누빔 형태, 두께, 무게, 솜의 충전량 등은 제품에 따라 모두 달라 계절에 맞는 보온성 및 수면 시 뒤척임에도 흘러내리지 않도록 개인에게 적절한 크기와 두께, 무게를 가진 이불을 선택해야 함.

[제품별 두께, 보강재 여부, 무게, 충전량, 누빔 형태, 치수 결과]

브랜드(제품명)	누빔 형태/치수(cm)	브랜드(제품명)	누빔 형태/치수(cm)																
까사미아 (브루노 60수 고밀도 양모 차렵이불)	 너비 x 길이 : 200 x 230	로라애슐리 (아크네 양모이불)	 너비 x 길이 : 204 x 234																
<table><tr><td>두께 (cm)</td><td>부직포 보강재* 여부</td></tr><tr><td>1.5</td><td>○</td></tr><tr><td>전체 무게 (g)</td><td>양모 충전량 (g)</td></tr><tr><td>1,970</td><td>680</td></tr></table>	두께 (cm)	부직포 보강재* 여부	1.5	○	전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)	1,970	680		<table><tr><td>두께 (cm)</td><td>부직포 보강재 여부</td></tr><tr><td>2.0</td><td>○</td></tr><tr><td>전체 무게 (g)</td><td>양모 충전량 (g)</td></tr><tr><td>2,290</td><td>780</td></tr></table>	두께 (cm)	부직포 보강재 여부	2.0	○	전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)	2,290	780	
두께 (cm)	부직포 보강재* 여부																		
1.5	○																		
전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)																		
1,970	680																		
두께 (cm)	부직포 보강재 여부																		
2.0	○																		
전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)																		
2,290	780																		
바세티 (부라노 양모워싱 차렵이불)	 너비 x 길이 : 211 x 240	박흥근홈패션 (로에일 양모차렵이불)	 너비 x 길이 : 210 x 237																
<table><tr><td>두께 (cm)</td><td>부직포 보강재 여부</td></tr><tr><td>2.0</td><td>-</td></tr><tr><td>전체 무게 (g)</td><td>양모 충전량 (g)</td></tr><tr><td>2,940</td><td>1,390</td></tr></table>	두께 (cm)	부직포 보강재 여부	2.0	-	전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)	2,940	1,390		<table><tr><td>두께 (cm)</td><td>부직포 보강재 여부</td></tr><tr><td>1.6</td><td>-</td></tr><tr><td>전체 무게 (g)</td><td>양모 충전량 (g)</td></tr><tr><td>2,060</td><td>770</td></tr></table>	두께 (cm)	부직포 보강재 여부	1.6	-	전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)	2,060	770	
두께 (cm)	부직포 보강재 여부																		
2.0	-																		
전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)																		
2,940	1,390																		
두께 (cm)	부직포 보강재 여부																		
1.6	-																		
전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)																		
2,060	770																		
엘르 (더니스 양모차렵)	 너비 x 길이 : 207 x 236	크리스피바바 (라들리에 양모 퀵팅이불)	 너비 x 길이 : 208 x 234																
<table><tr><td>두께 (cm)</td><td>부직포 보강재 여부</td></tr><tr><td>1.2</td><td>○</td></tr><tr><td>전체 무게 (g)</td><td>양모 충전량 (g)</td></tr><tr><td>1,930</td><td>720</td></tr></table>	두께 (cm)	부직포 보강재 여부	1.2	○	전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)	1,930	720		<table><tr><td>두께 (cm)</td><td>부직포 보강재 여부</td></tr><tr><td>2.5</td><td>-</td></tr><tr><td>전체 무게 (g)</td><td>양모 충전량 (g)</td></tr><tr><td>3,090</td><td>1,690</td></tr></table>	두께 (cm)	부직포 보강재 여부	2.5	-	전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)	3,090	1,690	
두께 (cm)	부직포 보강재 여부																		
1.2	○																		
전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)																		
1,930	720																		
두께 (cm)	부직포 보강재 여부																		
2.5	-																		
전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)																		
3,090	1,690																		
클라르하임 (라나)	 너비 x 길이 : 205 x 237	헬렌스타인 (앨버리 호주산 양모이불)	 너비 x 길이 : 200 x 230																
<table><tr><td>두께 (cm)</td><td>부직포 보강재 여부</td></tr><tr><td>2.2</td><td>○</td></tr><tr><td>전체 무게 (g)</td><td>양모 충전량 (g)</td></tr><tr><td>3,750</td><td>2,240</td></tr></table>	두께 (cm)	부직포 보강재 여부	2.2	○	전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)	3,750	2,240		<table><tr><td>두께 (cm)</td><td>부직포 보강재 여부</td></tr><tr><td>1.9</td><td>-</td></tr><tr><td>전체 무게 (g)</td><td>양모 충전량 (g)</td></tr><tr><td>2,790</td><td>1,610</td></tr></table>	두께 (cm)	부직포 보강재 여부	1.9	-	전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)	2,790	1,610	
두께 (cm)	부직포 보강재 여부																		
2.2	○																		
전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)																		
3,750	2,240																		
두께 (cm)	부직포 보강재 여부																		
1.9	-																		
전체 무게 (g)	양모 충전량 (g)																		
2,790	1,610																		

<기호 설명> ○ : 있음, - : 해당없음

* 부직포 보강재 : 폴리프로필렌 소재로 겉감과 이불솜 사이에 있으며, 양모솜 빠짐을 방지