

시 험 성 적 서

신 청 자 : 주식회사 경동나비엔
 주 소 : 경기도 평택시 서탄면 수월암길 95, 1층
 제 출 처 :
 시 료 명 : 직물 3 점
 코팅원단, 시료1:1-1, 시료2:1-2, 시료3:1-3

KATRI NO : GRAA17-00024626
 접수일자 : 2017.12.04
 발급일자 : 2017.12.08
 용 도 : 품질관리용
 PAGE(S) : 1 / 12

시 험 항 목	시 험 결 과		
	시료1	시료2	시료3
pH : KS K ISO 3071:2009	6.4	6.3	6.3
* 주) 1. 사용한 용액의 종류 : 탈이온수(물) 2. 사용 기기명 : pH meter			

- 계속 -

한국의류시험연구원장

시 험 자 : 윤 이 슬



기술책임자 : 윤 선 옥




KATRI NO : GRAA17-00024626
 PAGE(S) : 2 / 12

시 험 항 목	시 험 결 과		
	시료1	시료2	시료3
땀견뢰도 (급) : KS K ISO 105-E04:2013 ((37 ±2) °C, 4시간)			
산성			
변퇴색	4-5	4-5	4-5
오염(아세테이트)	4-5	4-5	4-5
오염(면)	4-5	4-5	4-5
오염(폴리아마이드)	4-5	4-5	4-5
오염(폴리에스터)	4-5	4-5	4-5
오염(아크릴)	4-5	4-5	4-5
오염(모)	4-5	4-5	4-5
알칼리성			
변퇴색	4-5	4-5	4-5
오염(아세테이트)	4-5	4-5	4-5
오염(면)	4-5	4-5	4-5
오염(폴리아마이드)	4-5	4-5	4-5
오염(폴리에스터)	4-5	4-5	4-5
오염(아크릴)	4-5	4-5	4-5
오염(모)	4-5	4-5	4-5
마찰견뢰도 (급) : KS K 0650:2011 크로크미터법			
건조	4-5	4-5	4-5
습윤	4-5	4-5	4-5
* 주) 신청자 요구에 의거 시험방법 적용함.			
일광견뢰도 (급) : KS K ISO 105-B02:2014 Xenon arc (수냉식, 방법3:표준청색염포에 의함)			
	2-3	2-3	1-2
물견뢰도 (급) : KS K ISO 105-E01:2013			
변퇴색	4-5	4-5	4-5
오염(아세테이트)	4-5	4-5	4-5
오염(면)	4-5	4-5	4-5
오염(폴리아마이드)	4-5	4-5	4-5
오염(폴리에스터)	4-5	4-5	4-5
오염(아크릴)	4-5	4-5	4-5
오염(모)	4-5	4-5	4-5

- 계속 -

KATRI NO : GRAA17-00024626
 PAGE(S) : 3 / 12

시 험 항 목	시 험 결 과		
	시료1	시료2	시료3
질량 (g/m ²) : KS K 0514:2017	531.5	488.8	946.8
두께 (mm) : KS K ISO 5084:2011	0.46	0.42	1.56
* 주) 1. 프레스 푸트의 지름 : (10 ± 0.2) mm 2. 가압압력 : 1.0 kPa			
필링 (급) : KS K 0501:2015 브러시 스펀지법	4.5	4.5	4.5
인장강신도 : KS K 0520:2015 그래브법 (CRE Type)			
인장강도(N)			
경사 방향	680	710	-
위사 방향	390	510	-
인장신도(%)			
경사 방향	22.9	17.5	-
위사 방향	27.2	24.9	-
* 주) 파지거리(mm) : 100			
인열강도 (N) : KS K ISO 13937-1:2000 펜듈럼법 (엘멘도르프)			
경사 방향	13	11	-
위사 방향	8.1	7.9	-
파열강도 (N) : KS K 0350:2011 볼버스팅법	748.0	838.0	1 159.0
접착강도 (N/5.1cm) : KS K 0533:2014	28	50	-
* 주) 접착제 : 동성화학 에이스 5100			

- 계속 -

KATRI NO : GRAA17-00024626
 PAGE(S) : 4 / 12

시 험 항 목	시 험 결 과		
	시료1	시료2	시료3
발수도 (급) : KS K ISO 4920:2014	4.5, 4.5, 4.0	4.0, 4.0, 4.0	2.0, 3.0, 2.5
* 주) 등급 표시 : 5급(100), 4급(90), 3급(80), 2급(70), 1급(50), 0급(0)			
유기주석화합물 : KS K 0737:2014 TBT(Tributyltin), DBT(Dibutyltin)			
DBT(Dibutyltin)	0.5 미만	0.5 미만	0.5 미만
TBT(Tributyltin)	0.3 미만	0.3 미만	0.3 미만
* 주) 1. 검출한계 : DBT(0.5 mg/kg), TBT(0.3 mg/kg) 2. 사용 기기명 : GC-MS			
프탈레이트계 가소제 총 함유량 (%) : 어린이제품 공통안전기준 / 어린이제품 공통안전기준 부록 C			
DEHP(Diethylhexyl phthalate)	0.01 미만	0.01 미만	0.01 미만
DBP(Dibutyl phthalate)	0.01 미만	0.01 미만	0.01 미만
BBP(Butyl benzyl phthalate)	0.01 미만	0.01 미만	0.01 미만
DINP(Diisononyl phthalate)	0.01 미만	0.01 미만	0.01 미만
DIDP(Diisodecyl phthalate)	0.01 미만	0.01 미만	0.01 미만
DNOP(Di-n-octyl phthalate)	0.01 미만	0.01 미만	0.01 미만
* 주) 1. 검출한계 : 물질별 0.01 % 2. 사용 기기명 : GC-MS 3. 기 준 : 총합 0.1% 이하 4. CAS NO. : DBP(84-74-2), BBP(85-68-7), DEHP(117-81-7), DINP(25883-12-0), DIDP(26761-40-0), DNOP(117-84-0)			

- 계속 -

KATRI NO : GRAA17-00024626

PAGE(S) : 5 / 12

시 험 항 목	시 험 결 과		
	시료1	시료2	시료3
유해원소 용출 (mg/kg) : KS G ISO 8124-3:2013			
안티모니(Sb)	5 미만	5 미만	5 미만
비소(As)	2 미만	2 미만	2 미만
바륨(Ba)	5 미만	5 미만	5 미만
카드뮴(Cd)	5 미만	5 미만	5 미만
크로뮴(Cr)	5 미만	5 미만	5 미만
납(Pb)	5 미만	5 미만	5 미만
수은(Hg)	2 미만	2 미만	2 미만
셀레늄(Se)	5 미만	5 미만	5 미만
* 주) 1. 검출한계 : Sb, Ba, Cd, Cr, Pb, Se - 5 mg/kg, As, Hg - 2 mg/kg 2. 사용 기기명 : ICP/AES			
DMAC(Dimethylacetamide)함량 (mg/kg) : GC/MS			
Dimethylacetamide (DMAC)	<10	<10	<10
* 주) 1. 검출한계 : 10 mg/kg 2. 사용 기기명 : GC/MS			
총 납 (mg/kg) : 어린이제품 공통안전기준 /어린이제품 공통안전기준 A A.3			
	10 미만	10 미만	10 미만
* 주) 1. 검출한계 : 10 mg/kg 2. 사용 기기명 : ICP/AES			
총 카드뮴 (mg/kg) : 어린이제품 공통안전기준 /어린이제품 공통안전기준 A A.3			
	10 미만	10 미만	10 미만
* 주) 1. 검출한계 : 10 mg/kg 2. 사용 기기명 : ICP/AES			

- 계속 -

KATRI NO : GRAA17-00024626
 PAGE(S) : 6 / 12

시 험 항 목	시 험 결 과		
	시료1	시료2	시료3
포름알데히드함량 (mg/kg) : KS K ISO 14184-1:2009 증류수 추출법	검출안됨	검출안됨	검출안됨
* 주) 검출안됨 : 20 mg/kg 미만			
- 계속 -	시료1	시료2	시료3

KATRI NO : GRAA17-00024626

PAGE(S) : 7 / 12

시 험 향 목	시 험 결 과	
	시료1	시료2
알러지성 염료 (mg/kg) : KS K 0736:2014		
Disperse Blue 1 (2475-45-8)	20 미만	20 미만
Disperse Blue 3 (2475-46-9)	20 미만	20 미만
Disperse Blue 7 (3179-90-6)	20 미만	20 미만
Disperse Blue 26 (3860-63-7)	20 미만	20 미만
Disperse Blue 35 (12222-75-2)	20 미만	20 미만
Disperse Blue 102 (12222-97-8)	20 미만	20 미만
Disperse Blue 106 (12223-01-7)	20 미만	20 미만
Disperse Blue 124 (61951-51-7)	20 미만	20 미만
Disperse Brown 1 (23355-64-8)	20 미만	20 미만
Disperse Orange 1 (2581-69-3)	20 미만	20 미만
Disperse Orange 3 (730-40-5)	20 미만	20 미만
Disperse orange 37/59/76 (13301-61-6)	20 미만	20 미만
Disperse Orange 149 (85136-74-9)	20 미만	20 미만
Disperse Red 1 (2872-52-8)	20 미만	20 미만
Disperse Red 11 (2872-48-2)	20 미만	20 미만
Disperse Red 17 (3179-89-3)	20 미만	20 미만
Disperse Yellow 1 (119-15-3)	20 미만	20 미만
Disperse Yellow 3 (2832-40-8)	20 미만	20 미만
Disperse Yellow 9 (6373-73-5)	20 미만	20 미만
Disperse Yellow 23 (6250-23-3)	20 미만	20 미만
Disperse Yellow 39 (12236-29-2)	20 미만	20 미만
Disperse Yellow 49 (54824-37-2)	20 미만	20 미만

- * 주) 1. 검출한계: 20 mg/kg
 2. 분석기기:액체크로마토그래프-다이오드어레이검출기-질량분석기(LC-DAD-MS)

- 계속 -

KATRI NO : GRAA17-00024626
 PAGE(S) : 8 / 12

시 험 향 목	시 험 결 과
시료3	

알러지성 염료 (mg/kg) : KS K 0736:2014

Disperse Blue 1 (2475-45-8)	20 미만
Disperse Blue 3 (2475-46-9)	20 미만
Disperse Blue 7 (3179-90-6)	20 미만
Disperse Blue 26 (3860-63-7)	20 미만
Disperse Blue 35 (12222-75-2)	20 미만
Disperse Blue 102 (12222-97-8)	20 미만
Disperse Blue 106 (12223-01-7)	20 미만
Disperse Blue 124 (61951-51-7)	20 미만
Disperse Brown 1 (23355-64-8)	20 미만
Disperse Orange 1 (2581-69-3)	20 미만
Disperse Orange 3 (730-40-5)	20 미만
Disperse orange 37/59/76 (13301-61-6)	20 미만
Disperse Orange 149 (85136-74-9)	20 미만
Disperse Red 1 (2872-52-8)	20 미만
Disperse Red 11 (2872-48-2)	20 미만
Disperse Red 17 (3179-89-3)	20 미만
Disperse Yellow 1 (119-15-3)	20 미만
Disperse Yellow 3 (2832-40-8)	20 미만
Disperse Yellow 9 (6373-73-5)	20 미만
Disperse Yellow 23 (6250-23-3)	20 미만
Disperse Yellow 39 (12236-29-2)	20 미만
Disperse Yellow 49 (54824-37-2)	20 미만

- * 주) 1. 검출한계: 20 mg/kg
 2. 분석기기: 액체크로마토그래프-다이오드어레이검출기-질량분석기(LC-DAD-MS)

- 계속 -

KATRI NO : GRAA17-00024626
 PAGE(S) : 9 / 12

시 험 향 목	시 험 결 과	
	시료1	시료2
아릴아민 (mg/kg) : KS K 0147:2015		
biphenyl-4-ylamine (92-67-1)	5 미만	5 미만
benzidine (92-87-5)	5 미만	5 미만
4-chloro-o-toluidine (95-69-2)	5 미만	5 미만
2-naphthylamine (91-59-8)	5 미만	5 미만
o-aminoazotoluene (97-56-3)	5 미만	5 미만
2-amino-4-nitrotoluene (99-55-8)	5 미만	5 미만
4-chloroaniline (106-47-8)	5 미만	5 미만
2,4-diaminoanisole (615-05-4)	5 미만	5 미만
4,4'-diamino-diphenylmethane (101-77-9)	5 미만	5 미만
3,3'-dichlorobenzidine (91-94-1)	5 미만	5 미만
3,3'-dimethoxybenzidine (119-90-4)	5 미만	5 미만
3,3'-dimethylbenzidine (119-93-7)	5 미만	5 미만
4,4'-methylenedi-o-toluidine (838-88-0)	5 미만	5 미만
p-cresidine (120-71-8)	5 미만	5 미만
4,4'-methylene-bis-(2-chloroaniline) (101-14-4)	5 미만	5 미만
4,4'-oxydianiline (101-80-4)	5 미만	5 미만
4,4'-thiodianiline (139-65-1)	5 미만	5 미만
o-toluidine (95-53-4)	5 미만	5 미만
2,4-toluylenediamine (95-80-7)	5 미만	5 미만
2,4,5-trimethylaniline (137-17-7)	5 미만	5 미만
o-anisidine (90-04-0)	5 미만	5 미만
4-aminoazobenzene (60-09-3)	5 미만	5 미만
2,4-xylidine (95-68-1)	5 미만	5 미만
2,6-xylidine (87-62-7)	5 미만	5 미만
* 주) 1. 검출한계 : 5 mg/kg 2. 사용 기기명 : GC-MS		

- 계속 -

KATRI NO : GRAA17-00024626

PAGE(S) : 10 / 12

시 험 향 목	시 험 결 과 시료3
아릴아민 (mg/kg) : KS K 0147:2015	
biphenyl-4-ylamine (92-67-1)	5 미만
benzidine (92-87-5)	5 미만
4-chloro-o-toluidine (95-69-2)	5 미만
2-naphthylamine (91-59-8)	5 미만
o-aminoazotoluene (97-56-3)	5 미만
2-amino-4-nitrotoluene (99-55-8)	5 미만
4-chloroaniline (106-47-8)	5 미만
2,4-diaminoanisole (615-05-4)	5 미만
4,4'-diamino-diphenylmethane (101-77-9)	5 미만
3,3'-dichlorobenzidine (91-94-1)	5 미만
3,3'-dimethoxybenzidine (119-90-4)	5 미만
3,3'-dimethylbenzidine (119-93-7)	5 미만
4,4'-methylenedi-o-toluidine (838-88-0)	5 미만
p-cresidine (120-71-8)	5 미만
4,4'-methylene-bis-(2-chloroaniline) (101-14-4)	5 미만
4,4'-oxydianiline (101-80-4)	5 미만
4,4'-thiodianiline (139-65-1)	5 미만
o-toluidine (95-53-4)	5 미만
2,4-toluylenediamine (95-80-7)	5 미만
2,4,5-trimethylaniline (137-17-7)	5 미만
o-anisidine (90-04-0)	5 미만
4-aminoazobenzene (60-09-3)	5 미만
2,4-xylidine (95-68-1)	5 미만
2,6-xylidine (87-62-7)	5 미만
* 주) 1. 검출한계 : 5 mg/kg 2. 사용 기기명 : GC-MS	

- 계속 -

KATRI NO : GRAA17-00024626
PAGE(S) : 11 / 12

시 험 향 목	시 험 결 과	
	시료1	시료2
아릴아민 (mg/kg) : KS K 0739:2014		
4-aminoazobenzene (60-09-3)	5 미만	5 미만
* 주) 1. 검출한계 : 5 mg/kg 2. 사용 기기명 : GC-MS		

- 계속 -

비고 1. 이 성적서는 신청자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 당 시험연구원의 사전 서면동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

KATRI NO : GRAA17-00024626
PAGE(S) : 12 / 12

시 험 향 목	시 험 결 과 시료3
아릴아민 (mg/kg) : KS K 0739:2014	
4-aminoazobenzene (60-09-3)	5 미만
* 주) 1. 검출한계 : 5 mg/kg 2. 사용 기기명 : GC-MS	

비고 1. 이 성적서는 신청자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지는 않습니다.
2. 이 성적서는 당 시험연구원의 사전 서면동의 없이 홍보, 선전, 광고 및 소송용으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.