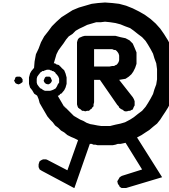


Presentation by KGK

ORGANIC GLASS

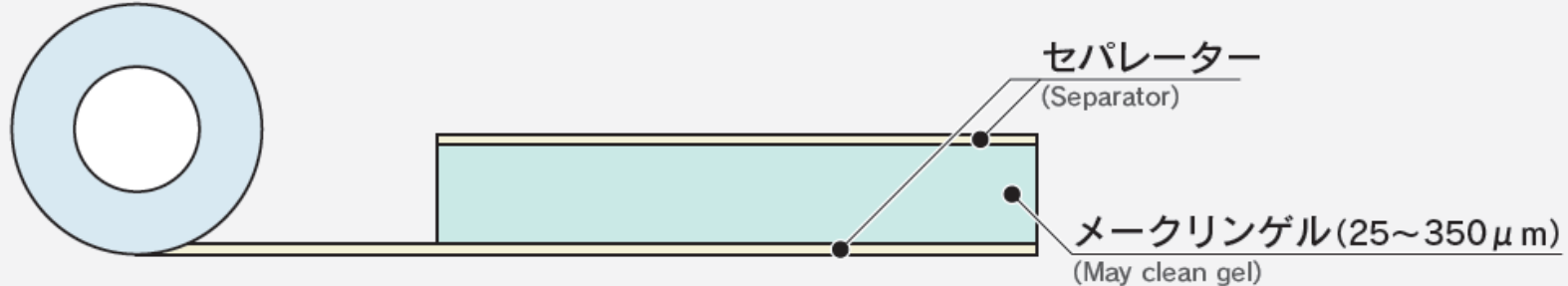


Ma y Clean Gel Data

메이클린 겔 이란?

<概要 (Summary)> 개요

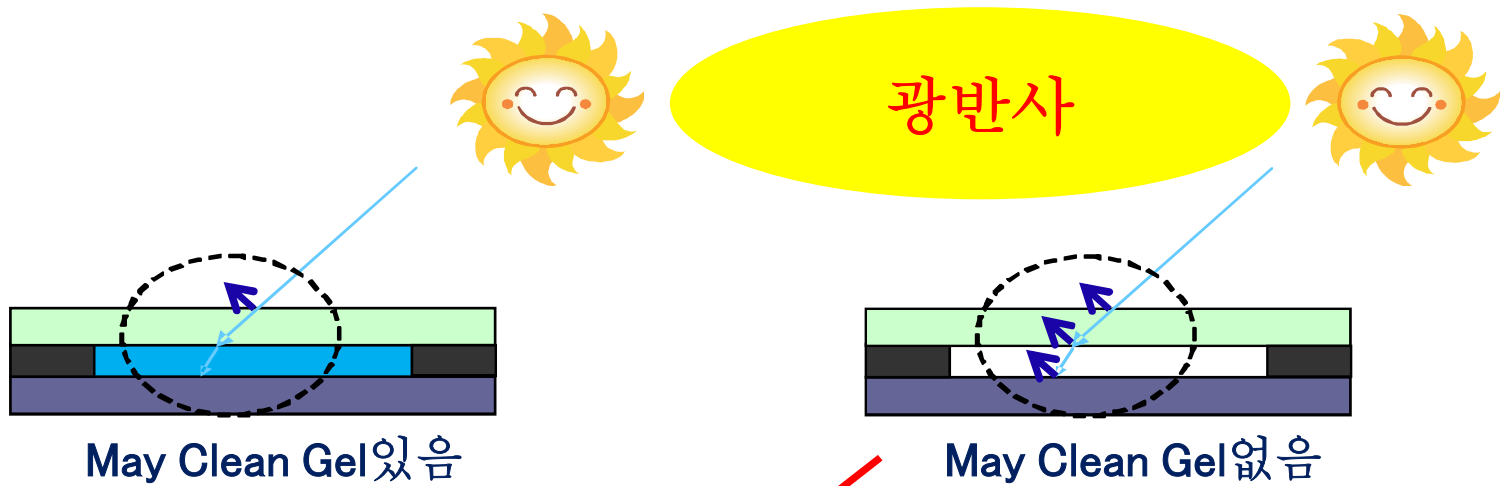
- 当社独自の技術で作っている**アクリルゲルの光学用接着テープ**です。
(Acrylic bonding tape for optical gel technology are making our own.)
- 透明性が高く、凝集力の高い、粘着テープです。
(High transparency, high cohesive strength, adhesive tape.)



- * 당사 독자 기술로 제작된 아크릴 겔의 광학용 접합 테이프 입니다.
- * 투명성이 높고 응집력이 높은 점착 테이프 입니다.

메이클린 젤의 효과

디스플레이 내부에 공기 층이 있으면 광반사에 의하여 화면이 보기 어려움



메이클린 젤에 의하여
시확성을 향상 시킴!

KGK



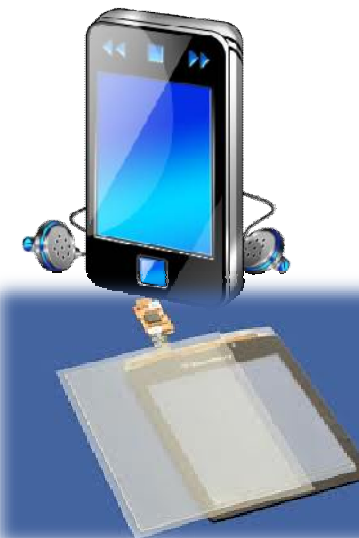
**Jumbo Roll
Manufacturing**



**KGK
Partner**



**Slitting
Die cut**



**Provide for
Set Maker
Module Maker**



MGCS Series (범용 Type)

제품 Product	두께 Thickness (mm)	상대 점착력 Peel strength (N/25mm Glass)	세퍼레이터 이형력 PET Liner Release force (N/50mm)	광학특성				
				전광투과율 (TT:%)	Haze (%)	a*	b*	굴절율 refractive index
MGCS2.5	0.025	7	경박리층 low peel strength 0.3 중박리층 high peel strength 0.7	92(※99)	0.3	0.5	0.5	1.47
MGCS5	0.05	8						
MGCS7.5	0.075	9.5						
MGCS10	0.1	11						
MGCS12.5	0.125	14						
MGCS15	0.15	20						
MGCS17.5	0.175	25						
MGCS20	0.2	27.5						
MGCS25	0.25	30.5						
MGCS30	0.3	31						
MGCS35	0.35	32.5						

※()내에는 계면반사에 의한 Loss를 계산에 의하여 제외한 수치



MGSF Series (무산 · 백화방지)

제품 Product	두께 Thickness (mm)	상대 점착력 Peel strength (Glass)	세퍼레이터 이형력 PET Liner Release force (N/50mm)	광학특성				
				전광투과율 (TT:%)	Haze (%)	a*	b*	굴절율 refractive index
MGSF2.5	0.025	11	경박리측 low peel strength 0.3 중박리측 high peel strength 0.7	92(※99)	0.3	0	0.7	1.47
MGSF5	0.05	13						
MGSF7.5	0.075	15						
MGSF10	0.1	20						
MGSF12.5	0.125	21						
MGSF15	0.15	21						
MGSF17.5	0.175	22						
MGSF20	0.2	22.5						
MGSF25	0.25	23						
MGSF30	0.3	26						
MGSF35	0.35	30						

※()내에는 계면반사에 의한 Loss를 계산에 의하여 제외한 수치



®分子均配膜 ®メーカーリングル
共同技研化学株式会社

MGSR Series (고추종 · 수지접합)

제품 Product	두께 Thickness (mm)	초기 점착력 Peel strength (Glass)	세퍼레이터 이형력 PET Liner Release force (N/50mm)	광학특성				
				전광투과율 (TT:%)	Haze (%)	a*	b*	굴절율 refractive index
MGSR2.5	0.025	7	경박리층 low peel strength 0.3 중박리층 high peel strength 0.7	92(※99) ※()내에는 계면반 사에 의한 Loss를 계 산에 의하여 제외한 수치	0.3	0	0.68	1.47
MGSR5	0.05	8						
MGSR7.5	0.075	9						
MGSR10	0.1	10						
MGSR12.5	0.125	14						
MGSR15	0.15	19						
MGSR17.5	0.175	23						
MGSR20	0.2	23.5						
MGSR25	0.25	24						
MGSR30	0.3	28						
MGSR35	0.35	29						

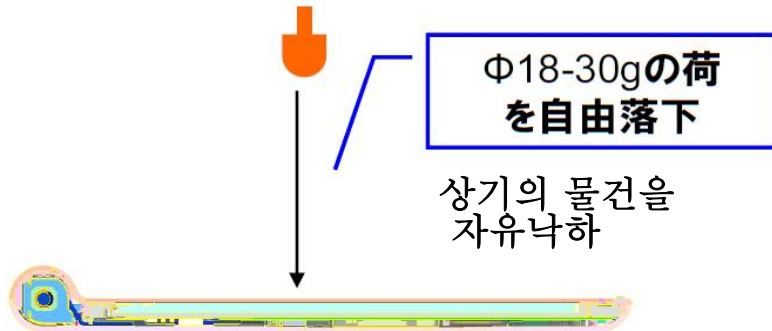
신뢰성 시험 특성

항목 Item		광학특성 Optical properties		
		85°C × 1000h	70°C × 90%RH × 1000h	-40°C ⇄ 85°C 400Cycle
광학특성 Optical properties	TT	92.5	92.1	92.3
	Haze	1.68	1.18	1.49
	a*	0.55	0.53	0.46
	b*	0.52	0.54	0.54
점착력 Peel strength (Glass)	N/25mm MGCS17.5 (Glass)	23.9	16.2	18.7
ITO저항값 변화율 Change in ITO resistance value	85°C × 85%RH × 1000h		MGCS	≦ 15%
			MGSF	≦ 5%
			MGSR	≦ 15%

ITO저항값(산 포함한 값) 측정방법은 ※P8참조

내충격 특성

- **시험내용** 시험내용
- **평가방법** 평가방법



- **평가箇所** 평가부분



- **基準**: 100cmで割れ無きこと。
 기준: 100cm로 깨짐이 없을 것

● **시험결과** (n=2) 시험결과

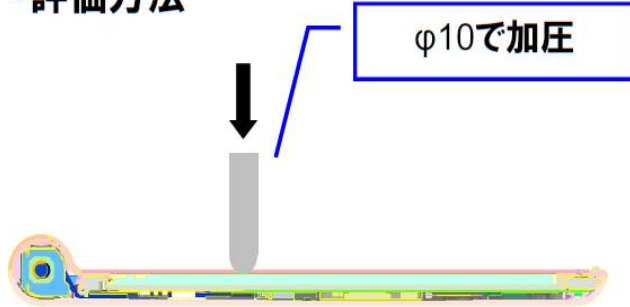
		메이클린 젤 없음	메이클린 젤 있음
破壊箇所 파괴 부분			
実力 실력	1	55cm	95cm
	2	55cm	95cm

내 정하중 특징

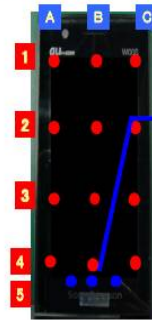
● 試験内容

● 評価方法

시험내용
평가방법



● 評価箇所 평가부분



今回は、弱点部であるドライバー中央部

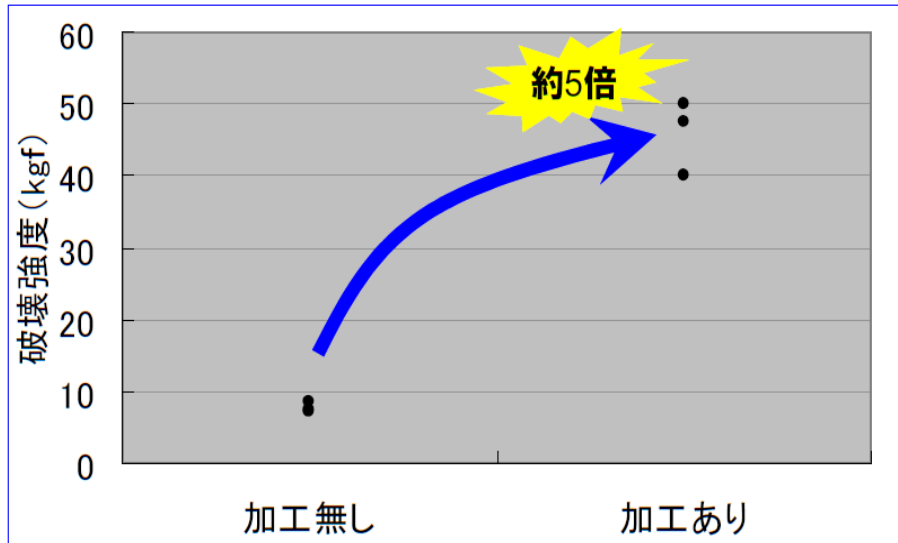
이번은 약한 부분의 드라이버 중앙부

● 基準: 5kgf × 5s でシミ無きこと

기준 : 5kg x 5s 로 붙지 않을 것

● 試験結果(n=3) 시험결과

加工有無によらず、基準をクリア ⇒ 実力値の確認を実施 가공유무에 상관없이 기준을 클리어 => 실력 값의 확인을 실시



가공없음

가공있음

메이클린켈 없음

메이클린 켈 있음

	加工無し	加工あり
平均 평균	7.77	45.83
P(T<=t) 兩側	0.0016	

有意差あり

유의 차가 있음

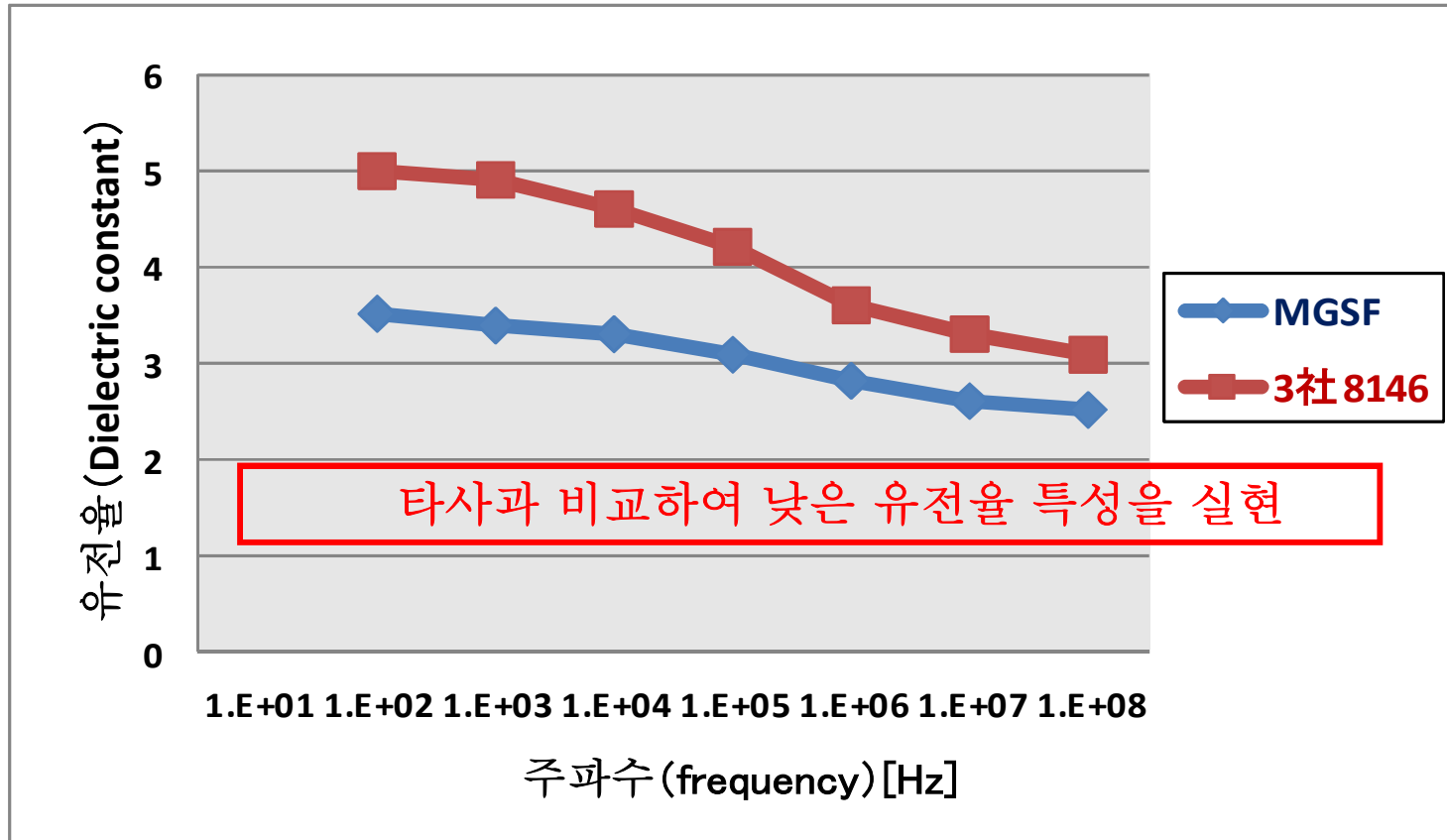
일반특성

성질(Property)		시험방법(Test method)	특성값(value)	단위(unit)
물리적성질	비중	JIS K 6911	0.92	-
	흡수율	-	0.20	%
기계적성질	인장강도	JIS K 7162	0.44	MPa
	신장	JIS K 7162	230	%
	압축탄성율	JIS K 6254	10	MPa
	경도	JIS K 6253	E25	도
열적성질	열전도율	압속열전도율계	0.19	W/m·K
	비열	JIS K 7123	1.83	J/g·K
	유리전이 온도	레오바이브론	-40	°C
	선팽창율	ASTM D696	5.5×10^{-4}	K ⁻¹
전기적성질	체적저항율	ASTM D 257 JIS	2.85×10^{12}	Ω·cm
	절연파괴전압	C 2110	28	KV/mm
	유전율(kHz)	JIS C 2131	4.6	1kHz
	유전율(MHz)	JIS C 2131	2.7	1MHz

MGSF의 저유전율 특성

Dielectric constant of MGSF

Measuring method: contact electrode method
Measuring device : Agilent 4294A(4284)



유전율 100kHz	초기값 23°C(intial)		60°C × 95%RH × 500h
	MGSF	3.0	2.9
3社 8146	4.4	4.6	

산함유율 측정 시험방법

대 ITO막 저화 특성
 対ITO膜劣化特性

시험조건 : 85°C × 85%RH × 1000h

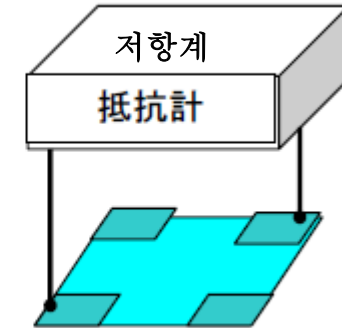
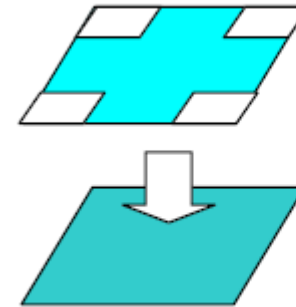
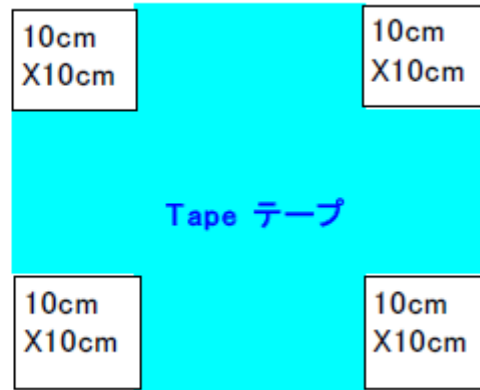
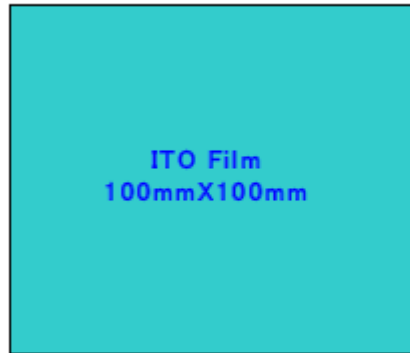
<사용 ITO필름> Test ITO Film

<使用ITOフィルム> Test ITO film

三容真空 SV-pITO SV-pITO (product from sanyo shinku)

厚み: 188 μm

Thickness 188 μm



ITO접착 후의 표면저항측정
 ITO필름과 평가 샘플을 그림과 같이 접합 함
 그 후 하기의 조건으로 방치 표면 저항값을 측정

ITO貼り付け後の表面抵抗値測定

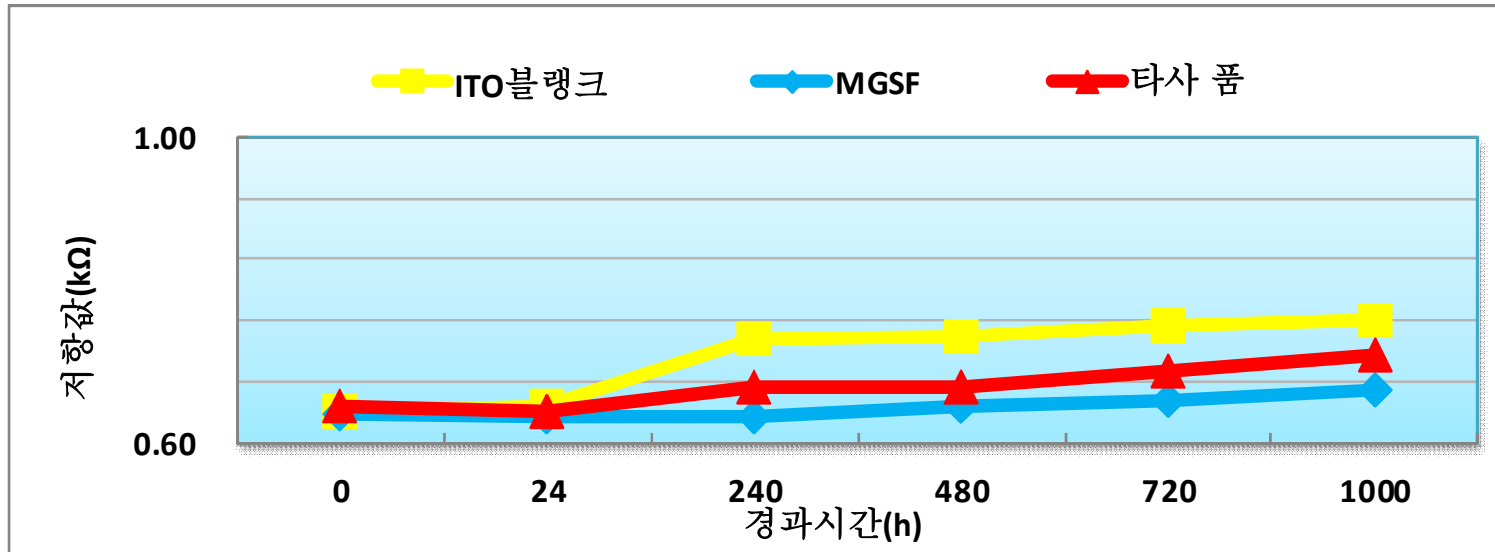
ITOフィルムと評価サンプルを下記図のように貼り合わせる。
 その後下記条件に放置し、表面抵抗値を測定する。

Condition of resistance test

After ITO-film fit to MGSF, measure the resistance of surface on ITO

KGK에서는 무산Ge(OCA)제품의 정의를 표면저항값 변화율10%이내 함

산함유율 측정시험



샘플 명	n	경과시간(h)					
		0	24	240	480	720	1000
ITO블랭크	①	0.62	0.62	0.78	0.76	0.76	0.76
	②	0.66	0.67	0.70	0.72	0.75	0.76
	Av.	0.64	0.65	0.74	0.74	0.76	0.76
MGSF	①	0.64	0.62	0.63	0.65	0.65	0.66
	②	0.64	0.65	0.64	0.65	0.66	0.68
	Av.	0.64	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67
타사 품	①	0.65	0.65	0.68	0.68	0.71	0.71
	②	0.64	0.63	0.67	0.67	0.68	0.72
	Av.	0.65	0.64	0.67	0.67	0.70	0.72

타사 품과 비교하여 낮은 저항값특성을 실현

메이클린 켈의 단차흡수성.1

분석결과보고

메이클린 켈 단차추종특성 켈 두께 차이의 단차부 외관

共同技研化学株

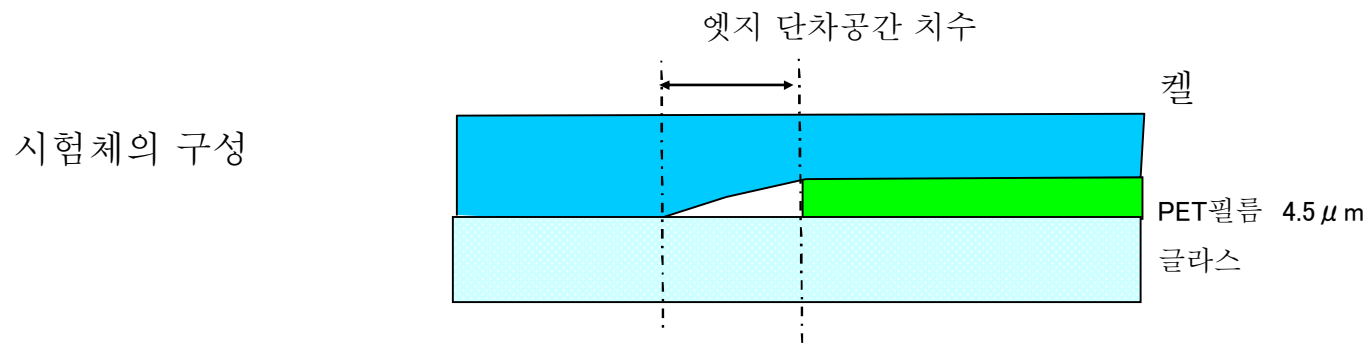
1. 목적과 배경

켈의 두께를 바꿔 단차추종성 데이터로 합니다.

2. 분석방법

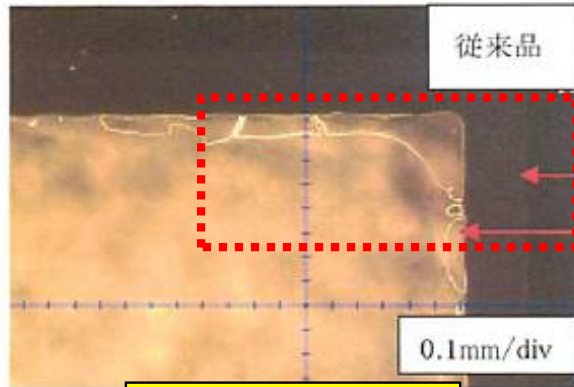
현미경에 의한 외관관찰

3. 분석결과



메이클린 켈의 단차흡수성.2

写真2 従来品 종래 품



인쇄면
印刷面
境界線
境界線
경계선

写真説明図(従来品)

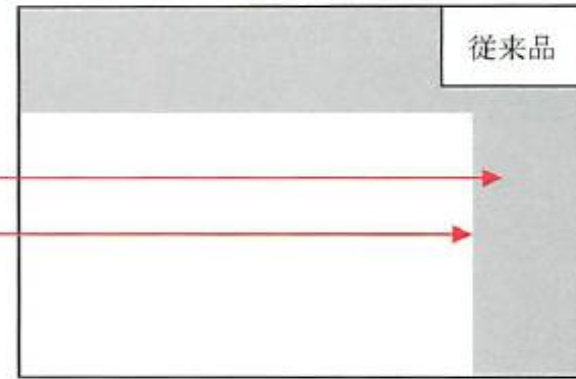
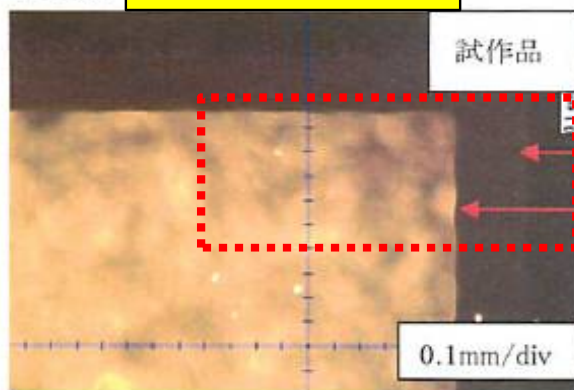
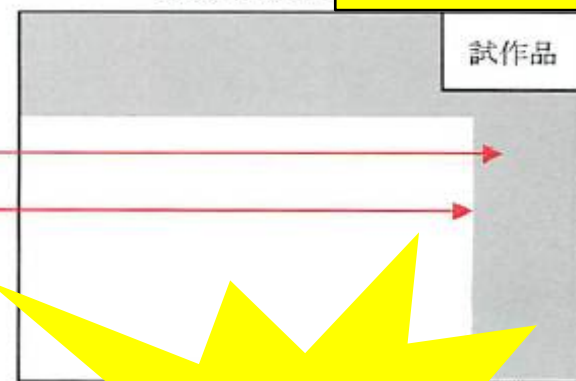


写真3 **May Clean Gel**



印刷面
印刷面
境界線
境界線

写真説明図 **May Clean Gel**



메이클린 켈의 우수한 단차흡수성



®分子均配膜 ®メーカーリングル
共同技研化学株式会社

메이클린 켈의 단차흡수성.3

인쇄단차(Step of printing ink)								
제품명	두께(t)	10 μ m	20 μ m	30 μ m	40 μ m	50 μ m	60 μ m	70 μ m
MGCS10	0.1t	○	○	×	×	×	×	×
MGCS12.5	0.125	○	○	○	×	×	×	×
MGCS17.5	0.175t	○	○	○	○	×	×	×
MGCS20	0.2t	○	○	○	○	○	×	×
MGCS25	0.25t	○	○	○	○	○	○	×
MGCS35	0.35t	○	○	○	○	○	○	○
MGSF10	0.1t	○	○	×	×	×	×	×
MGSF12.5	0.125	○	○	○	×	×	×	×
MGSF17.5	0.175t	○	○	○	○	×	×	×
MGSF20	0.2t	○	○	○	○	○	×	×
MGSF25	0.25t	○	○	○	○	○	○	×
MGSF35	0.35t	○	○	○	○	○	○	○

인쇄단차(Step of printing ink)								
제품명	두께(t)	10 μ m	20 μ m	30 μ m	40 μ m	50 μ m	60 μ m	70 μ m
MGSRT10	0.1t	○	×	×	×	×	×	×
MGSRT12.5	0.125	○	○	×	×	×	×	×
MGSRT17.5	0.175t	○	○	○	×	×	×	×
MGSRT20	0.2t	○	○	○	○	×	×	×
MGSRT25	0.25t	○	○	○	○	○	×	×
MGSRT35	0.35t	○	○	○	○	○	○	×
MGSFN10	0.1t	○	○	○	×	×	×	×
MGSFN12.5	0.125	○	○	○	○	×	×	×
MGSFN17.5	0.175t	○	○	○	○	○	×	×
MGSFN20	0.2t	○	○	○	○	○	○	×
MGSFN25	0.25t	○	○	○	○	○	○	○
MGSFN35	0.35t	○	○	○	○	○	○	○



추천 접합조건

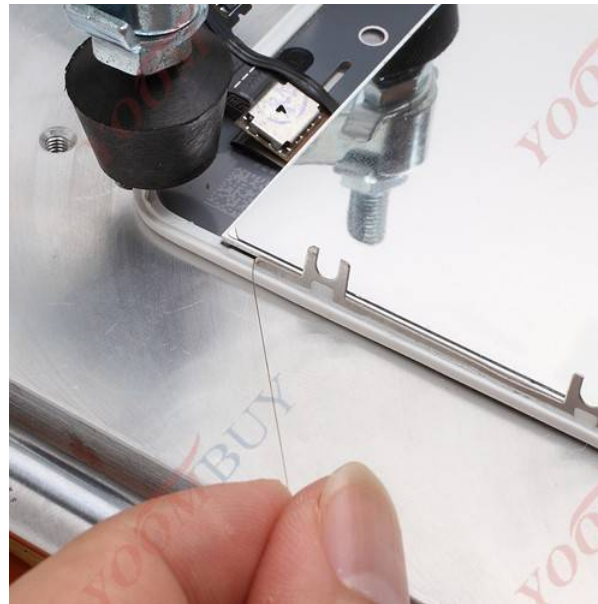
**【추천진공 접합조건 (Vacuum pump
Laminator)】진공 도달 도 100pa**

**【추천 오토크레이브 조건 (Recommended autoclave condition)】
온도 (temperature) × 압력 (pressure) × 시간 (time) : 40°C × 0.5Mpa × 30min**



리 워크 조건

【리 워크 조건 (Rework)】
70°C Hotplate × 2min × wire



박리성이 좋음

剝離性良好



메이크링겔이 거의 원형 그대로
도오りに剝離可能です!

메이클린 켈이 거의 원형 그대로
박리가능 합니다.



®分子均配膜 ®메이클린겔
共同技研化学株式会社

메이클린 켈의 외관 신뢰성 시험.1

■ 시험내용

온도(100°C드라이)、고습(85°C、85%)조건하에 기포발생、박리 등의 관찰을 진행。

■ 평가샘플

MGSRT17.5 175 μ m

타사품 175 μ m

■ 평가항목

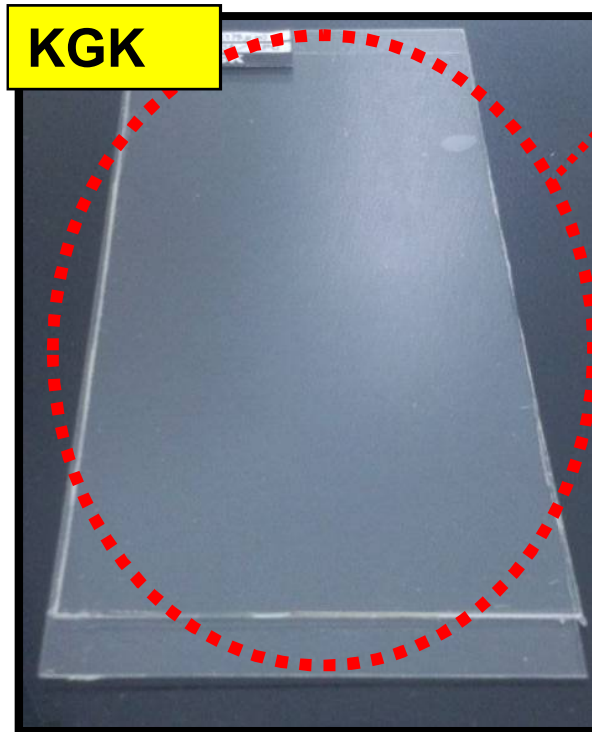
- ① Fig.1과 같이 평가 샘플을 PC에 접합한다。
- ② 상온(25°C)조건 하에 12시간 방치한다。
- ③ 각 종 평가샘플을(a)85°C·85%분위기、(b)100°C드라이 분위기 하에 100시간 방치한다。
- ④ 상태를 관찰하여 OCA의 상태를 확인 한다。

HCPC	1mm
OCA	175 μ m
生PC	1mm

Fig.1 시험편 이미지 그림

메이클린 켈 외관 신뢰성 시험.2

기포의 발생을 억제하고 있음!



채용실적1.P사 「소형 모바일 네비」



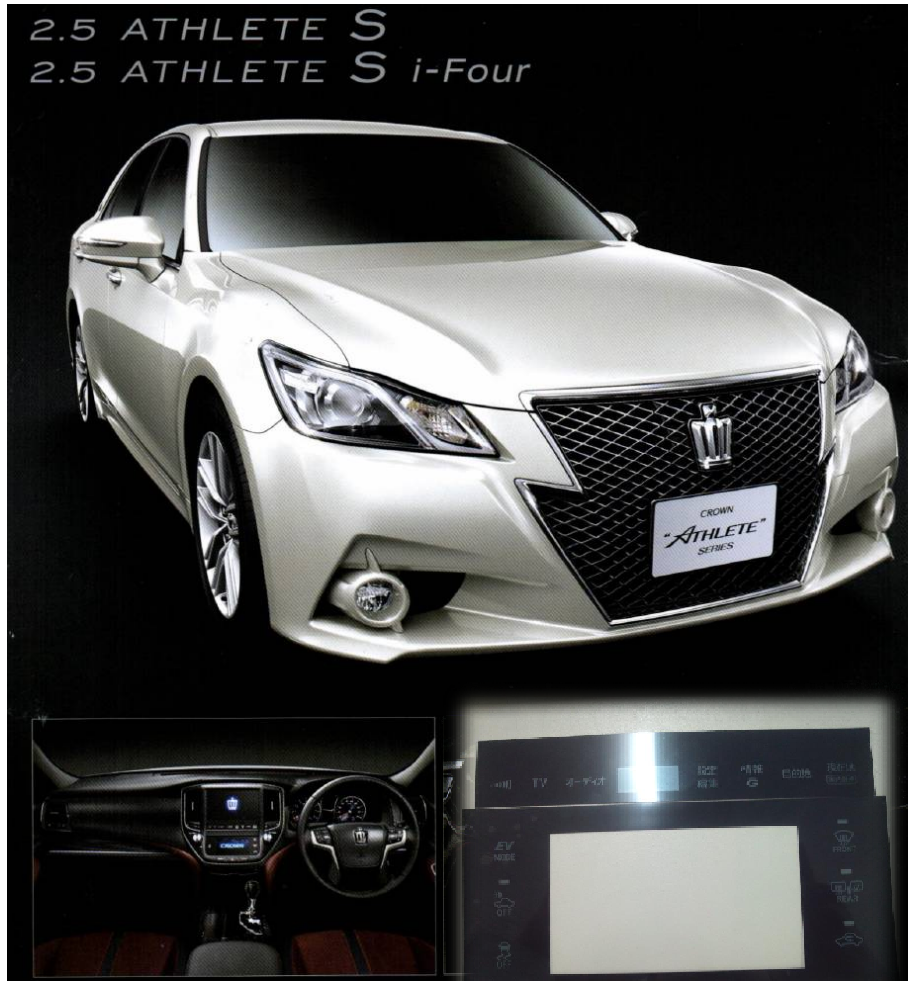
旅ナビ
CN MH011



용도 화면 주변 부재접합

채용실적2. T사 「차량 탑재 네비」

용도 화면 주변부재 접합



기술자료는 모두 공동기연화학(주)의 연구실에서 진행된 테스트와 살측 값을 기준으로 작성 하였습니다. 단, 제품특성은 환경이나 피착체에 따라 크게 변 할 수 있습니다. 따라서 이 특성 데이터에 대하여는 참고 값으로 보증 값은 아닙니다. 사용 전에 이 제품이 사용용도·환경에 적당한지 확인 후 사용하여 주십시오.

User is responsible for determining whether the KGK product is fit for a particular purpose and suitable for user's method of application. Please remember that many factors can affect the use and performance of a KGK product in a particular application. The materials to be bonded with the product, the surface preparation of those materials, the product selected for use, the conditions in which the product is used, and the time and environmental conditions in which the product is expected to perform are among the many factors that can affect the use and performance of a KGK product. Given the variety of factors that can affect the use and performance of a KGK product, some of which are uniquely within the user's knowledge and control, it is essential that the user evaluate the KGK product to determine whether it is fit for a particular purpose and suitable for the user's method of application. KGK make no warranties on above data.

Kyodo giken Chemical Co.,Ltd

〒359-0011
940 Minami-nagai Tokorozawa city
Saitama pref. JAPAN

phone +81-4-2944-5151
Mail postbox@kgk-tape.co.jp