

SMMA수지

ESTYRENE®

에스티렌®

스티렌-메틸메타아크릴레이트 공중합 투명수지

한강유화(주)

에스티렌® 이란?

- ▼ ESTYRENE®은,
일본 新日鐵化學(주)가 아시아에서 유일하게 생산하는 SMMA※수지의
상표명입니다.
- ▼ SMMA 수지는,
스티렌 단량체와 메틸메타아크릴 단량체가 공중합된
아크릴계 고투명 기능성 수지입니다.
- ▼ ESTYRENE®은,
아크릴 성분의 장점에, 스티렌 성분의 장점이 시너지적으로
결합되어 아크릴의 물성을 획기적으로 개선한 고기능 첨단
수지입니다.

※ Styrene-MethylMethacrylate(스티렌-메틸-메타아크릴레이트)

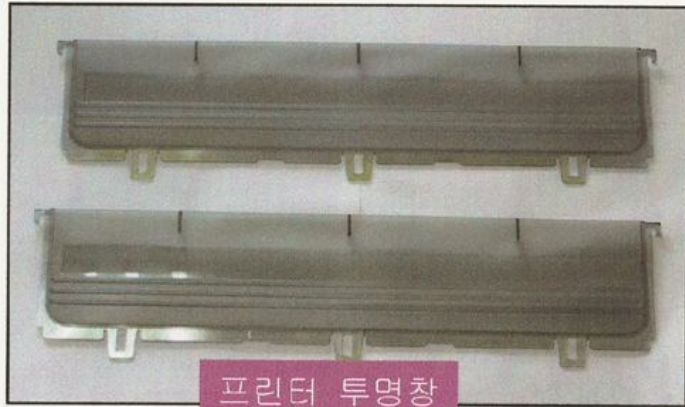
에스티렌®의 특성

- 고풍택(高光澤)
- 고투명(高透明)
- 저흡수성(低吸水性)
- 강한 표면경도(表面硬度)
- 오랜 내후성(耐候性)
- 쉬운 가공성(加工性)
- 다양한 적용분야

적용분야 보기 (I)



팩스 종이 받침



프린터 투명창



팩스 투명부품



복사기 투명부품

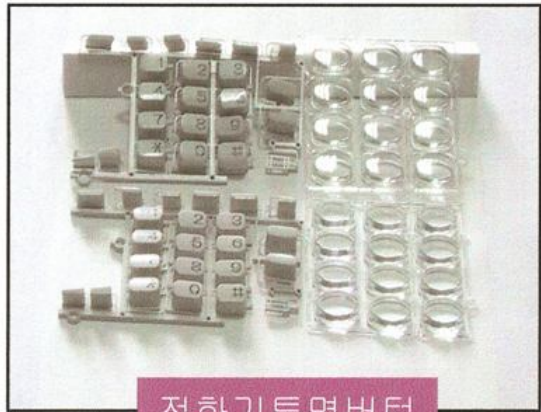
적용분야 보기 (II)



차고 지붕



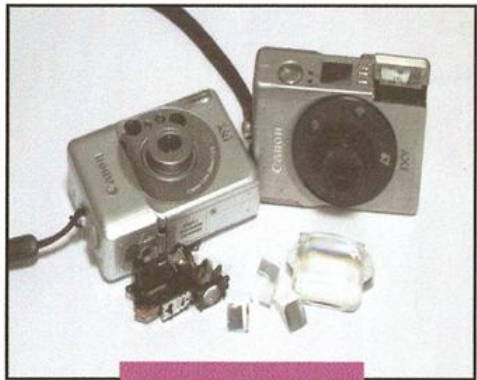
피쳐잔



전화기투명버튼



전등 커버

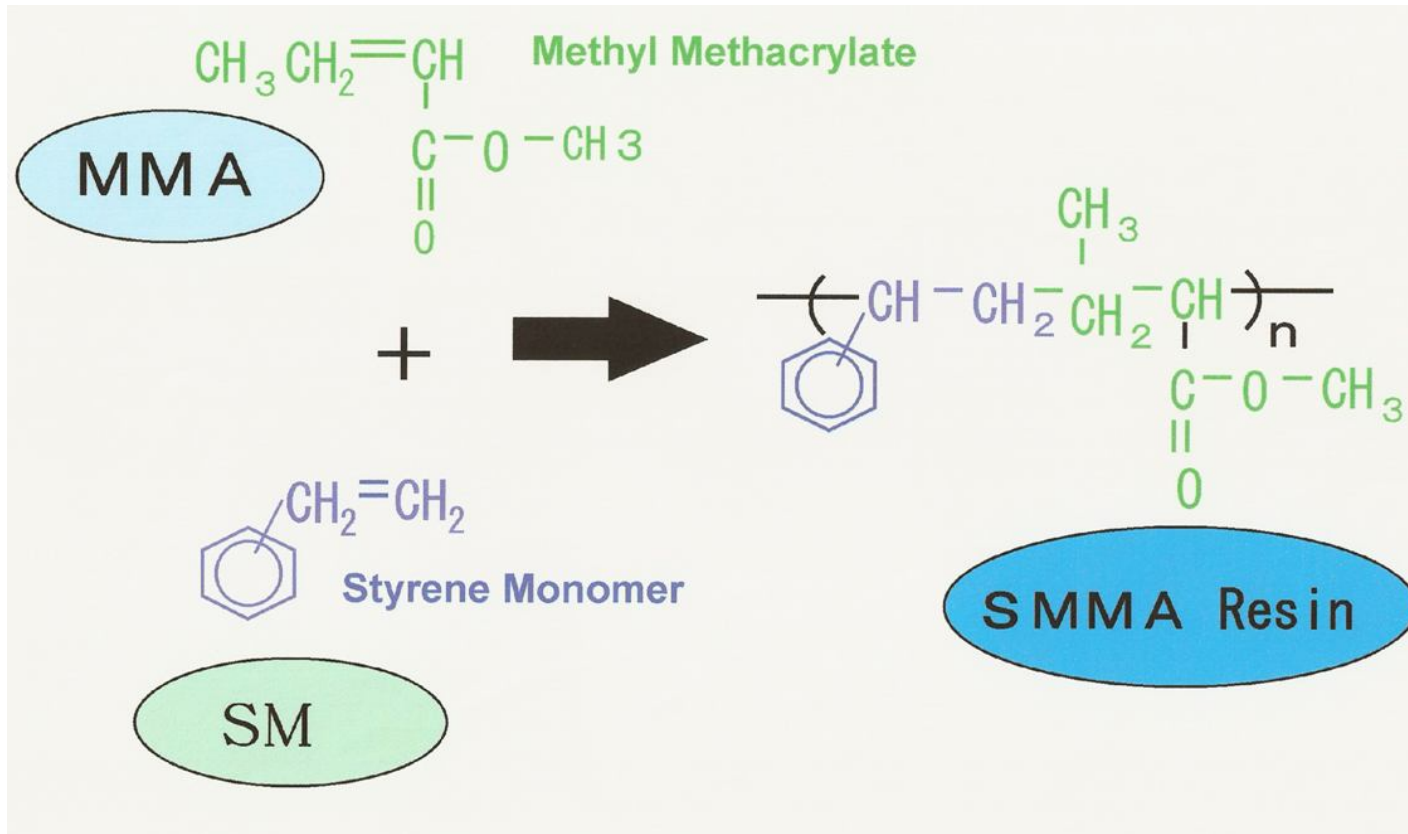


렌즈, 프리즘



자판기 버튼

에스티렌®의 분자 구조식



에스티렌® 물성 및 타수지와 비교

Typical Properties	特性	ASTM	Units	MS-200	MS-600	K-Resin	GPPS	PMMA	C-ABS	PC
Tensile Yield Point	인장항복점	D-638	-	X	X	O	X	X	O	O
Tensile Strength	인장강도	D-638	MPa (kgf/cm ²)	56 570	70 710	22 220	52 530	73 740	47 480	72 730
Tensile Elongation	연신율	D-638	%	3	5.5	156.0	2.5	-	12.6	57.8
Flexural Strength	굴곡강도	D-790	MPa (kgf/cm ²)	97 990	116 1190	35 360	79 810	108 1100	73 740	89 910
Flexural Modulus	굴곡탄성률	D-790	MPa (kgf/cm ²)	3,158 32,200	3,330 34,000	1,648 16,800	3,187 32,500	3,138 32,000	2,394 24,417	2,187 22,300
Izod impact Strength	IZOD 충격강도	D-256	KJ/m ² (kgf·cm/cm ²)	2.3 2.3	2.5 2.5	2.7 2.7	1.5 1.5	1.7 1.7	9.4 9.4	15.3 15.3
Melt Flow Rate	유동계수	D-1238	g/10min	1.6	1	7.0	4.5	0.5	-	-
Heat Distortion Temp	열변형온도	D-648	℃	88	91	75	90	100	87	136
Vicat Softening Temp	연화점	D-1525	℃	101	103	55	104	-	102	-
Luminous Transmittance	광선투과율	D-1003	%	90	92	90	-	93	89	91
Haze	흐림도	D-1003	-	0.6	0.6	4.2	-	-	3.8	1.2
Yellowness Index	황변지수	D-1925	-	O	O	△	O	O	X~△	△

에스티렌®의 내약품성

○ No Change □ Change (Foggy) △ Chemical Crack X Dissolve (테스트조건: 40℃에서 14일간 담금)

평가약품	MS-200	MS-600	비교수지			평가약품	MS-200	MS-600	비교수지		
			PMMA	GPPS	AS				PMMA	GPPS	AS
Distilled Water	○	○	○	□	○	Naphthalene	X	○	○	X	○
10% Hydrochloric Acid	○	○	○	△	□	Light Oil(Gas oil)	X	○	○	X	X
10% Acetic Acid	○	○	○	○		Ethylene Glycol	○	○	○	○	○
10%Oxalic Acid	○	○	○	□	○	Glyceride	○	○	○	○	□
10%Lactic Acid	○	○	○	□	○	Soybean Oil	○	○	○	○	○
Boric Acid(saturated solution)	○	○	○	□	○	Olive Oil	○	○	○	○	○
10% NaOH at Water	○	○	○	□	○	Peanut Oil	○	○	○	○	○
Methanol	△	X	X	X	X	Lanoline	○	○	○	□	○
Ethanol	△	X	X	△	X	Vaseline	○	○	○	○	○
Isopropanol	□	X	X	□	○	10% Neutrality Detergent	○	○	○	○	○
N-Butanol	X	X	X	□	△	Paraffine Oil	○	○	○	○	○

에스티렌[®]과 K-Resin[®]의 혼합

K-Resin® /에스티렌® 혼합 물성과 타수지 물성 비교표

Typical Properties	特性	ASTM	Units	MS-200	K/M	K-Resin	K/G	GPPS	PMMA	C-ABS	PC
Tensile Yield Point	인장항복점	D-638	-	X	X ~ O	O	X	X	X	O	O
Tensile Strength	인장강도	D-638	MPa (kgf/cm ²)	60 610	58 ~ 26 590 ~ 270	22 220	41 420	52 530	73 740	47 480	72 730
Tensile Elongation	연신율	D-638	%	3.1	3.2 ~ 65.7	156.0	6.0	2.5	-	12.6	57.8
Flexural Strength	굴곡강도	D-790	MPa (kgf/cm ²)	85 870	83 ~ 40 580 ~ 410	35 360	64 650	79 810	108 1100	73 740	89 910
Flexural Modulus	굴곡탄성률	D-790	MPa (kgf/cm ²)	3,158 32,200	3,011 ~ 1,677 30,700 ~ 17,100	1,648 16,800	2,501 25,500	3,187 32,500	3,138 32,000	2,394 24,417	2,187 22,300
Izod impact Strength	IZOD 충격강도	D-256	KJ/m ² (kgf-cm/cm ²)	2.3 2.3	2.2 ~ 5.8 2.2 ~ 5.8	2.7 2.7	2.1 2.1	1.5 1.5	1.7 1.7	9.4 9.4	15.3 15.3
Melt Flow Rate	유동계수	D-1238	g/10min	1.6	1.9 ~ 4.3	7.0	5.8	4.5	0.5	-	-
Heat Distortion Temp	열변형온도	D-648	℃	90	90 ~ 73	75	78	90	100	87	136
Vicat Softening Temp	연화점	D-1525	℃	106	105 ~ 80	55	-	104	-	102	-
Luminous Transmittance	광선투과율	D-1003	%	91	91 ~ 90	90	73	-	93	89	91
Haze	흐림도	D-1003	-	0.9	0.6 ~ 2.6	4.2	6.3	-	-	3.8	1.2
Yellowness Index	황변지수	D-1925	-	O	O	△	O	O	O	X ~ △	△

가공조건

항목	단위	MS-200	MS-600
건조	°C	80	85
	시간	2.3~3.0	3.5~5.0
실린더온도	°C	220~250	220~260
금형온도	°C	40~60	40~70
사출압력	kg/cm ²	400~1,400	600~1,400

한국 총대리점

한 강 유 화 (주)

서울시 마포구 노고산동 107-36 현대벤처빌 312호

전화 (02) 3272-5982 팩스 (02) 3272-5985

담당 : 최승필 (HP 010-3248-9470)