LX MMA

PMMA
SMMA

Polymethyl methacrylate &
Styrene-Methyl methacrylate
copolymer

LX MMA 소개

국내 PMMA 사업을 선도하고 있는 LX MMA㈜는 MMA에서 PMMA에 이르는 일괄 생산라인을 갖추고 있으며, 고객의 요구에 즉시 대응하기 위한 기술 서비스 시스템을 보유하고 있습니다. LX MMA(주)는 1991년 LG화학, 일본 스미토모 화학, 일본 촉매의 합작으로 설립되었습니다. 설립 이래 1993년 MMA 1공장을 준공하였고, 1999년 LG화학으로부터 PMMA 사업을 인수하였으며, 2003년 MMA 2공장, 2005년 PMMA 2공장, 2008년 MMA 제3공장, 2011년 PMMA 1공장 증설, 2019년 MMA 3공장 Revamping을 통해 MMA 260천톤, PMMA 120천 톤의 생산능력을 갖춰 국내 1위 공급업체의 지위를 더욱 확고히 다지며, 세계적인 MMA 업체로 부상하게 되었습니다.

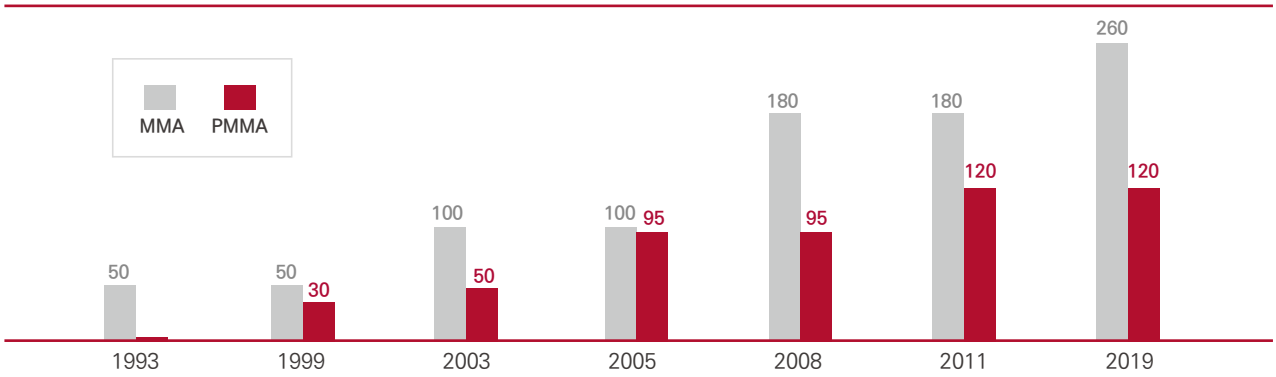
생산 능력

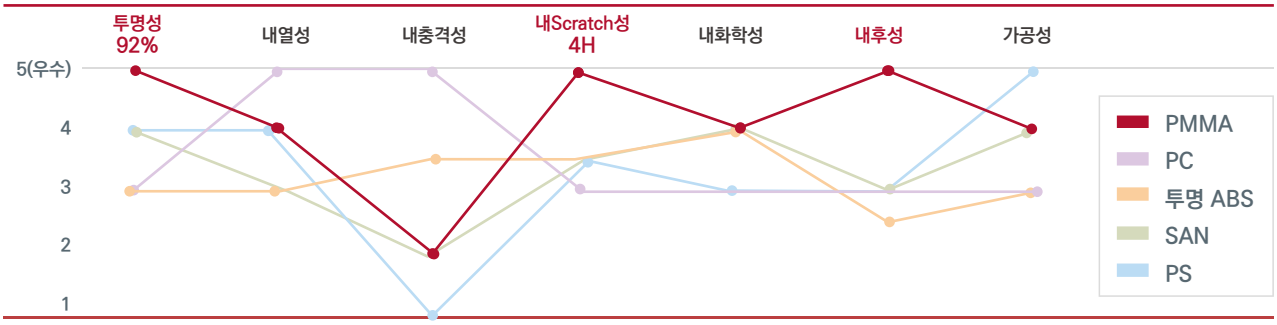
투명수지 비교

PMMA의 특성

규격 및 인증 현황

Capacity : 1,000MT/year





PMMA는 MMA 단량체를 주원료로 하는 아크릴 수지로서 투명성, 내후성, 착색성 등이 우수하여 자동차, 전기전자의 부품 소재 및 건축 자재 등으로 널리 사용되고 있는 고분자 소재입니다.

고도의 투명성
High Transparency

모든 Plastic 중에서 가장 우수한 투명성
(가시광선 영역 92% 이상 투과)

+

탁월한 내후성
Excellent Weatherability

Plastic 중 내후성이 가장 우수함

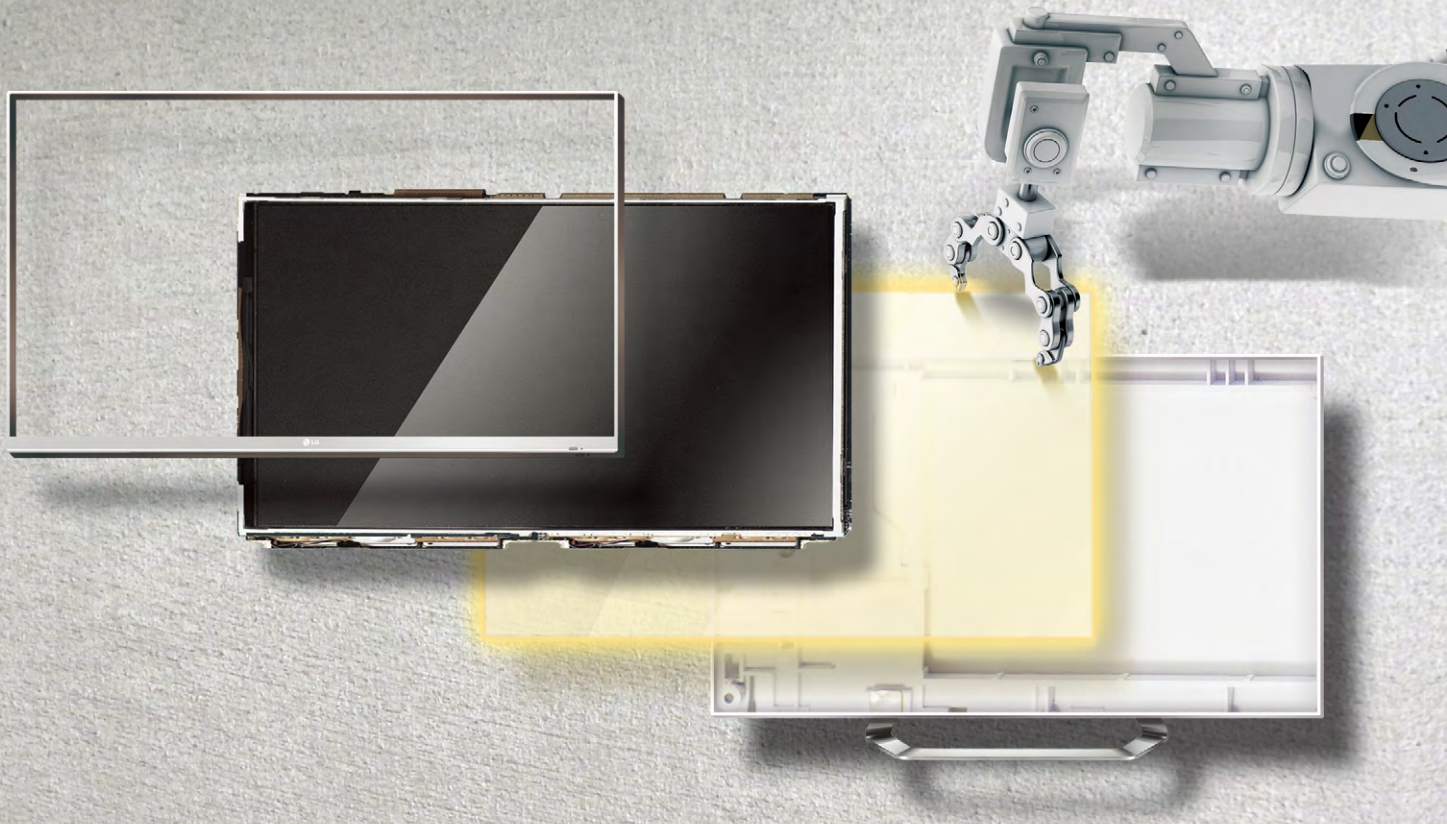
+

우수한 내스크래치성
High Scratch Resistance

Plastic 중에서 표면 경도가 높아
내스크래치성이 우수함

항 목		LX PMMA
난연	UL 94 (HB)	All Grades
내후성	AMECA	IH830, IH830A, IH830C, IH830CA, IH830HR, IH830L, IH830XT, IH830HF, EG920, EH910, HP202, HI835MS, HI835H, HI532, HI533
유해물질	RoHS (Directive 2002/95/EC) IMDS / REACH	All Grades
FDA	US FDA regulation / 21CFR177.1010	IH830, IG840, IF850, IF870S, HI855M, HI855S, HI855H
경영시스템	ISO 14000 (환경) / KGS 18000 (안전) IATF 16949 (품질)	All Grades

일반 PMMA
광학 및 압출 Grade



적용 사례

도광판

- LED TV
- 모니터
- 노트북

일반 Sheet

- 간판
- 광고판
- 수족관
- 방음벽
- 채광 Dome
- Glazing

물성표

항 목		조건	단위	검사방법	광학 Grade		압출 Grade	
					HP202	HP05B	EG920	EH910
광학적 성질	광투과율	3mm	%	ISO 13468-1	92	92	92	92
	Haze	3mm	%	ISO 14782	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
열적 성질	유동성	230℃, 3.8kg	g/10min	ISO 1133	2.0	0.9	1.5	1.0
	VICAT 연화점	B/50	℃	ISO 306	109	110	105	108
	열변형 온도	1.8MPa	℃	ISO 75	100	101	101	102
기계적 성질	Charpy 충격강도	notched	kJ/m^2	ISO 179	1.5	1.5	1.5	1.5
	Rockwell 경도	M scale	-	ISO 2037-2	98	99	96	98
	인장강도	5mm/min	MPa	ISO 527	70	70	70	72
	인장신율	5mm/min	%	ISO 527	6.8	6.8	8.1	7.5
	인장탄성률	1mm/min	GPa	ISO 527	3.0	3.0	3.0	3.0
	굴곡강도	2mm/min	MPa	ISO 178	115	115	114	115
	굴곡탄성률	2mm/min	GPa	ISO 178	3.0	3.1	3.0	3.0

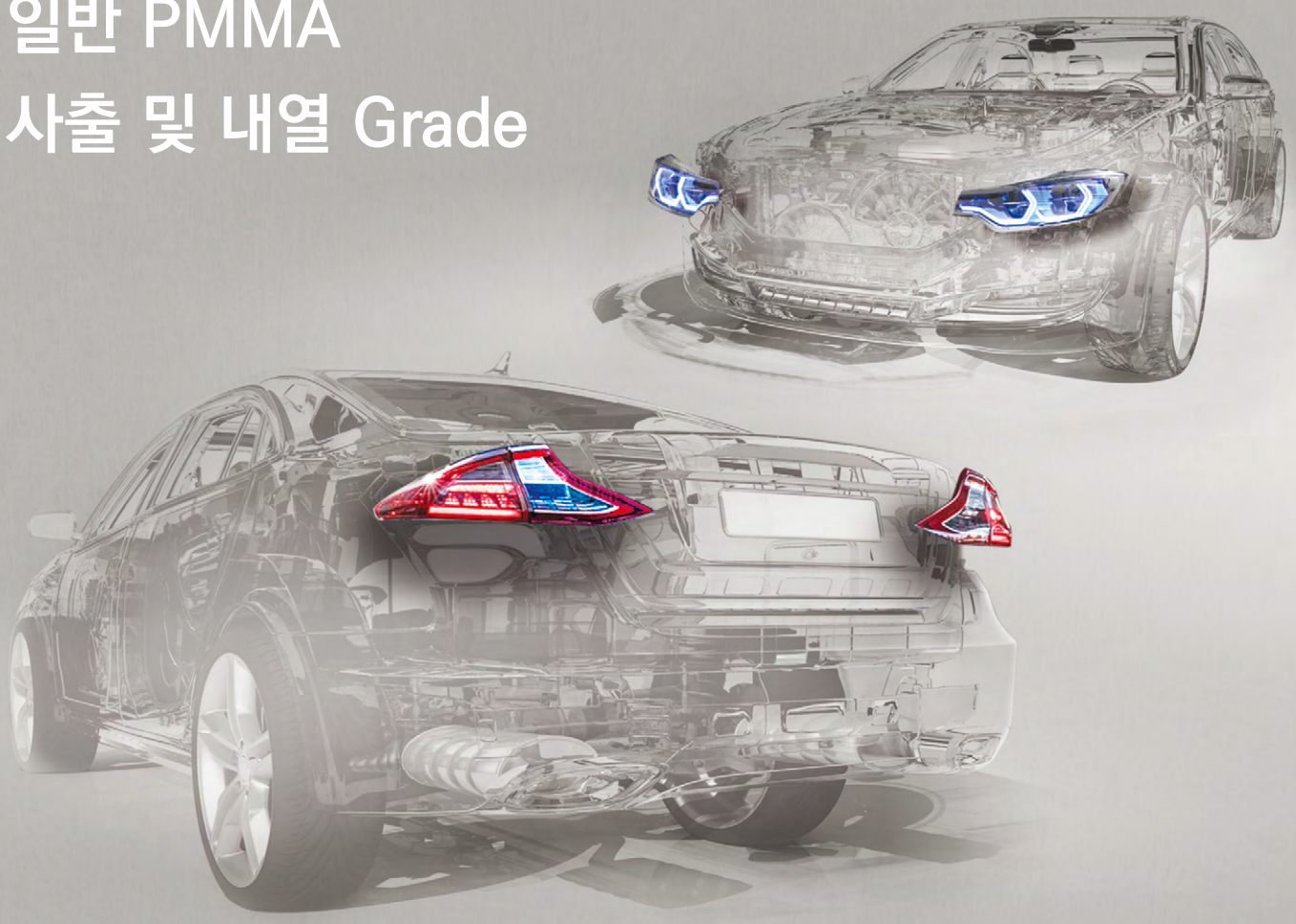
항 목		조 건	단 위	검사방법	값(공통)
일반 성질	비중	-	g/cm^3	ISO 1183	1.19
	굴절률	nd	-	ISO 489	1.49
	수분흡수율	24hr	%	ASTM D570	0.3
	성형수축률	-	%	ASTM D955	0.2-0.6
	선팽창계수	-	1/℃	ASTM D696	6×10^{-5}
	Flammability	1.5mm	Class	UL94	HB
전기적 성질	체적 고유 저항	-	Ω · cm	ASTM D257	$>10^{15}$
	절연 파괴 강도	4kV/s	kV/mm	ASTM D149	20
	유전률	60Hz	-	ASTM D150	3.1
	유전정접	60Hz	-	ASTM D150	0.05

REMARKS : The listed values should be used for reference purpose only.

압출 성형 조건

항 목		온도 조건(℃)
실린더	Feed zone Melting zone Metering zone	170 – 200 220 – 250 230 – 260
Die Guide Roll		220 – 250 80 – 100

일반 PMMA
사출 및 내열 Grade



적용 사례

전기전자

· 가전제품 윈도우

잡화

· 화장품 용기
· 식품 용기
· 문구류
· 액세서리

자동차

· 후미등 · 계기판
· 전조등 light pipe
  및 비구면렌즈
· Pillar garnish
· 정지등 (CHMSL) 방향등
· 엠블럼 (Emblem)
· 실내등

물성표

항 목		단위	사출 Grade								
			IH830	IH830C	IH830CA	IH830L	IH830LH	IH830HF	IH830A	IF850	IF870S
광학적 성질	광투과율	%	92	92	92	92	92	92	92	92	92
	Haze	%	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
열적 성질	유동성	g/10min	2.3	2.0	1.0	2.4	1.9	3.3	5.3	12.5	23.0
	VICAT 연화점	℃	109	108	107	110	111	108	102	92	90
	열변형 온도	℃	101	100	100	102	99	100	95	88	86
기계적 성질	Charpy 충격강도	kJ/m^2	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5
	Rockwell 경도	–	95	97	96	95	96	99	95	92	89
	인장강도	MPa	71	74	70	72	72	73	65	62	56
	인장신율	%	5.0	6.5	8.1	5.0	7.6	5.0	5.0	4.0	2.8
	인장탄성률	GPa	3.3	3.4	3.2	3.1	2.7	3.3	2.9	2.8	2.8
	굴곡강도	MPa	111	113	115	113	120	118	103	101	94
	굴곡탄성률	GPa	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.3	2.9	2.9	2.8

항 목		단위	내열 Grade		
			IH830HR	IH830XT	IH830HT
광학적 성질	광투과율	%	92	92	92
	Haze	%	<0.5	<0.5	<0.5
열적 성질	유동성	g/10min	1.7	2.4	1.7
	VICAT 연화점	℃	115	114	115
	열변형 온도	℃	105	104	104
기계적 성질	Charpy 충격강도	kJ/m^2	1.5	1.5	1.5
	Rockwell 경도	–	99	99	99
	인장강도	MPa	73	68	70
	인장신율	%	5.3	4.0	4.5
	인장탄성률	GPa	3.0	3.1	3.2
	굴곡강도	MPa	120	115	118
	굴곡탄성률	GPa	3.2	3.2	3.1

항 목		조 건	단 위	검사방법	값(공통)
일반 성질	비중	–	g/cm^3	ISO 1183	1.19
	굴절률	nd	–	ISO 489	1.49
	수분흡수율	24hr	%	ASTM D570	0.3
	성형수축률	–	%	ASTM D955	0.2–0.6
	선팽창계수	–	1/℃	ASTM D696	6×10^{-5}
	Flammability	1.5mm	Class	UL94	HB
전기적 성질	체적 고유 저항	–	Ω · cm	ASTM D257	$>10^{15}$
	절연 파괴 강도	4kV/s	kV/mm	ASTM D149	20
	유전률	60Hz	–	ASTM D150	3.1
	유전정접	60Hz	–	ASTM D150	0.05

REMARKS : The listed values should be used for reference purpose only.

내충격 PMMA
투명 내충격 Grade
불투명 내충격 Grade

적용 사례

가전/모바일

- 가전 하우징
- 가구 Decosheet
- 스마트폰 전/후면
- TV bezel
- Audio front panel
- 조명 Profile

항 목		조 건	단 위	검사방법	값(공통)
일반 성질	굴절률	nd	–	ISO 489	1.49
	수분흡수율	24hr	%	ASTM D570	0.4
	성형수축률	–	%	ASTM D955	0.4–0.8
	선팽창계수	–	1/℃	ASTM D696	7×10^{-5}
	Flammability	1.5mm	Class	UL94	HB
전기적 성질	체적 고유 저항	–	Ω · cm	ASTM D257	$>10^{15}$
	절연 파괴 강도	4kV/s	kV/mm	ASTM D149	15
	유전률	60Hz	–	ASTM D150	3.1
	유전정접	60Hz	–	ASTM D150	0.04

REMARKS : The listed values should be used for reference purpose only.

물성표

항 목		단위	투명 내충격 Grade HI8 Series						
			HI835MS	HI835M	HI835S	HI835H	HI855M	HI855S	HI855H
광학적 성질	광투과율	%	91	91	91	91	91	91	91
	Haze	%	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
열적 성질	유동성	g/10min	1.8	3.3	2.6	2.0	6.4	5.4	3.8
	VICAT 연화점	℃	102	93	95	92	88	87	86
	열변형 온도	℃	98	90	91	84	86	86	85
기계적 성질	Charpy 충격강도	kJ/m^2	2.6	3.2	4.5	5.5	3.2	4.3	5.5
	Rockwell 경도	–	78	70	64	47	62	53	38
	인장강도	MPa	67	43	39	38	41	38	35
	인장신율	%	30	35	35	42	38	46	47
	인장탄성률	GPa	2.5	2.0	1.9	1.8	2.0	2.0	1.7
	굴곡강도	MPa	85	81	78	68	78	74	65
	굴곡탄성률	GPa	2.4	2.0	2.1	1.8	2.0	2.1	1.8
일반 성질	비중	g/cm^3	1.18	1.17	1.17	1.16	1.17	1.17	1.16

항 목		단위	투명 내충격 Grade HI5 Series							
			HI517	HI527	HI533	HI537	HI552	HI553	HI555	HI572
광학적 성질	광투과율	%	91	91	91	91	91	91	91	91
	Haze	%	<2.0	<2.0	<1.5	<2.0	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
열적 성질	유동성	g/10min	0.9	1.8	3.1	1.2	7.2	6.4	4.3	18.0
	VICAT 연화점	℃	88	96	95	88	92	88	85	84
	열변형 온도	℃	84	92	92	85	88	87	84	83
기계적 성질	Charpy 충격강도	kJ/m^2	7.0	6.5	3.5	7.9	2.9	3.5	5.8	3.0
	Rockwell 경도	–	35	45	67	46	78	62	51	76
	인장강도	MPa	36	45	44	36	52	40	38	40
	인장신율	%	50	52	37	50	27	30	45	26
	인장탄성률	GPa	1.2	1.2	2.4	1.5	2.2	2.0	1.6	2.1
	굴곡강도	MPa	56	60	82	48	92	71	65	82
	굴곡탄성률	GPa	1.5	1.5	2.3	1.5	2.4	2.0	1.8	2.3
일반 성질	비중	g/cm^3	1.16	1.16	1.17	1.16	1.17	1.17	1.17	1.17

항 목		단위	불투명 내충격 Grade EMMA HC Series			
			HC308	HC349	HC353	HC556
열적 성질	유동성	g/10min	8.0	9.7	3.6	6.7
	VICAT 연화점	℃	83	89	94	86
	열변형 온도	℃	77	82	90	80
기계적 성질	Charpy 충격강도	kJ/m^2	10.0	3.5	4.7	5.2
	Rockwell 경도	–	55	71	77	63
	인장강도	MPa	33	42	42	37
	인장신율	%	30	24	20	34
	인장탄성률	GPa	2.1	3.0	2.5	2.3
	굴곡강도	MPa	65	79	84	72
	굴곡탄성률	GPa	2.1	2.4	2.6	2.2
일반 성질	비중	g/cm^3	1.13	1.16	1.16	1.16

REMARKS : The listed values should be used for reference purpose only.

SMMA
광학 및 사출 Grade

적용 사례

광학용 도광판

- LED TV
- 모니터
- 노트북

일반 사출용

- 화장품용기
- 식품용기

- 우수한 광학특성
- 낮은 흡습율
- 뛰어난 내후성
- 우수한 가공성
- 성형품 내 낮은 잔류응력
- 저비중 (1.11g/㎤)

SMMA 특성

SMMA 수지는 MMA (Methyl methacrylate)와 SM (Styrene monomer)을 주원료로 한 투명 공중합체로, 아크릴 수지 수준의 광학특성과 투명성을 보유하면서, 가공성이 좋고, 성형제품의 잔류 응력이 낮다는 장점을 함께 가지고 있습니다. 특히 일반적인 아크릴 수지 대비 흡습률이 낮아 고온 다습한 조건에서의 용도 적용이 가능하고, 도광판, 조명커버 및 컵 등의 다양한 용도에 적용 가능합니다.

물성표

항목	항목	조건	단위	검사방법	Optical Grade		사출 Grade
					HX238	HX208	HX700
광학적 성질	광투과율	3mm	%	ISO 13468-1	91	91	91
	Haze	3mm	%	ISO 14782	<0.5	<0.5	<0.5
열적 성질	유동성	230℃, 3.8kg	g/10min	ISO 1133	8.0	8.0	8.0
	VICAT 연화점	B/50	℃	ISO 306	105	100	105
	열변형 온도	1.8MPa	℃	ISO 75	100	97	100
기계적 성질	Charpy 충격강도	notched	kJ/㎡	ISO 179	1.4	1.4	1.4
	Rockwell 경도	M scale	-	ISO 2039-2	84	72	84
	인장강도	5mm/min	MPa	ISO 527	65	63	65
	인장신율	5mm/min	%	ISO 527	5.4	3.7	5.2
	인장탄성률	1mm/min	GPa	ISO 527	3.0	3.1	3.0
	굴곡강도	2mm/min	MPa	ISO 178	105	104	105
	굴곡탄성률	2mm/min	GPa	ISO 178	3.2	3.1	3.2
일반 성질	비중	-	g/㎥	ISO 1183	1.15	1.11	1.15
	굴절률	nd	-	ISO 489	1.53	1.55	1.53
	수분흡수율	24hr	%	ASTM D570	0.18	0.12	0.18
	성형수축률	-	%	ASTM D955	0.2-0.6	0.2-0.6	0.2-0.6
	선팽창계수	-	1/℃	ASTM D696	$6X10^{-5}$	$6X10^{-5}$	$6X10^{-5}$
	Flammability	1.5mm	class	UL94	HB	HB	HB

REMARKS : The listed values should be used for refrerence purpose only.

PC Alloy 용 PMMA

적용 사례

· 휴대폰 Back cover
· Display window
· 가전제품 Housing

PC Alloy용 PMMA 특성

PC와 컴파운딩을 통해 PC의 단점인 낮은 표면경도를 향상시킬 수 있는 제품으로, SA256(투명용)과 SA232(불투명용)를 보유하고 있습니다. PC의 연필경도 B 수준에서 SA256 적용시 H 수준까지 상승이 가능합니다.

PC Alloy용 PMMA 적용사례

SA256은 PC Compounding에 사용되어 일반 PC의 투명성은 유지 하며 표면 경도를 개선 할 수 있어 휴대폰 Back cover, Display window, 가전제품 Housing에 적용 할 수 있습니다.

물성표

					PC(유동성10*)	PC+SA256											
SA256 contents(%)					0	20				25				30			
Injection temperature(℃)					-	260	280	300	320	260	280	300	320	260	280	300	320
항 목		조건	단위	검사방법													
광학적 성질	광투과율	3mm	%	ISO 13468-1	90.3	90.8	90.9	90.8	90.2	90.6	90.6	90.2	89.8	90.9	90.9	90.3	89.6
	Haze	3mm	-	ISO 14782	0.6	0.5	0.6	0.6	1.0	0.5	0.6	0.5	1.1	0.5	0.6	0.5	1.7
열적 성질	유동성	230℃, 3.8kg	g/10min	ISO 1133	1.6	3.0				3.2				3.9			
	VICAT 연화점	B/50	℃	ISO 306	149	134				130				127			
기계적 성질	Charpy 충격강도	notched	kJ/㎡	ISO 179	70	3.5	3.5	3.5	3.4	3.0	3.0	3.0	3.0	2.8	2.8	2.8	2.8
		unnotched			No Break												
	Rockwell 경도	M scale	-	ISO 2039-2	46	76	77	77	79	80	80	80	82	83	83	83	84
	연필 경도	1kgf	-	ASTM D3363	48	F				F				H			

*300℃, 1.2kgf 조건

IMMA
아크릴 충격보강제

적용 사례

- 가전외장 & 자동차 외장
- 건축용 Sheet 및 Profile
- PMMA/ ABS 공압출 Sheet

IMMA 아크릴 충격보강제 특성

당사 PR700은 아크릴계 충격보강제로 내후성이 우수하며, PMMA와 동일한 굴절률을 갖도록 디자인된 구조로써 기존 PMMA의 장점인 고도의 투명성을 그대로 유지할 수 있습니다. 충격보강제 함량이 증가할수록 내충격 PMMA의 충격강도가 증가하며, 유동성/내열성/표면경도 등 다른 물성을 고려하여, 최종 제품 특성에 맞게 함량을 조절하여 사용할 수 있습니다.

물성표

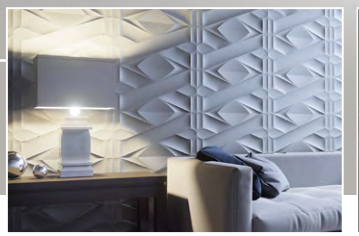
충격보강제 처방시 주요 물성 변화	조 건	단 위	검사방법	PMMA 100%	PMMA 70% + PR700 30%
광투과율	3mm	%	ISO 13468-1	92.0	91.5
Haze	3mm	%	ISO 14782	<0.5	<1.5
Charpy 충격강도	notched	kJ/㎡	ISO 179	1.5	4.4
내후성 색차 (⊿E)	4,500kJ/㎡	-	SAE J2527	0.25	0.35

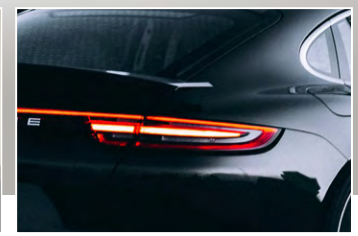
*PMMA=LX PMMA IG840

확산 PMMA

적용 사례

· 확산등 커버
· 자동차 후미등



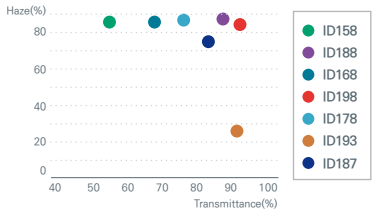


조명용 확산 Grade

Diffusion Grade for Lighting Applications

LX PMMA "ID" Grade는 당사 고유의 확산제 처방으로 고투과(High light transmittance), 고확산(High diffusion) 특성을 구현하며, LED 조명의 광원은 노출 시키지 않으면서 조명 기기의 효율성은 극대화 시킬 수 있습니다. 조명 특성에 따라 고투과/저확산, 고투과/고확산, 저투과/고확산 제품이 있습니다.

Haze vs. Tt



ID Series 물성표

Property	Thickness	Unit	Method	ID Grade									
				ID191	ID193	ID195	ID198	ID188	ID178	ID168	ID68	ID1558	ID1559
Tt	2mm	%	JIS K 7361	92	91	90	87	82	73	64	64	54	52
	3mm			92	91	89	83	74	62	53	54	46	45
Haze	2mm	%	JIS K 7136	15	38	81	96	98	99	99	99	99	99
	3mm			20	49	89	98	99	99	99	99	99	99
Base PMMA				IH830C, IH830A, IF850 etc									

"ID" 이후 세자리 숫자는 각각 base PMMA, 투과율, haze를 의미함 (두께 2mm 기준)

Base PMMA는 사출 grade, 압출 grade, 내충격 grade 적용 가능

LF Series 특성

LX PMMA "LF" Grade는 LX MMA 보유 Matt 기능성의 광 확산제 기술을 토대로 PMMA 고유의 우아한 외관, 내후성, 고경도 특성과 함께 표면의 Matt 한 특성과 Frost 광학 효과를 제공합니다. 사출, 압출, 프로파일 압출로 적용이 가능하며, 조명 커버, 자동차 Light guide, 소재로 적용이 가능합니다. 특히, 압출로 제작 시 고유의 Matt 효과가 뚜렷이 구현되며, SUPERMATT 가 적용된 공압출 시트는 가전 외장, 욕조용 시트로 열성형 후에도 무광 효과가 연출됩니다.

LF Series 물성표

Property	Thickness	Unit	Method	LF Grade		
				LF193	LF198	LF188
광투과율 (Tt)	1mm	%	JIS K 7361	91	90	90
	2mm			90	88	87
	3mm			90	84	81
Haze	1mm	%	JIS K 7136	40	90	91
	2mm			43	96	97
	3mm			47	98	99

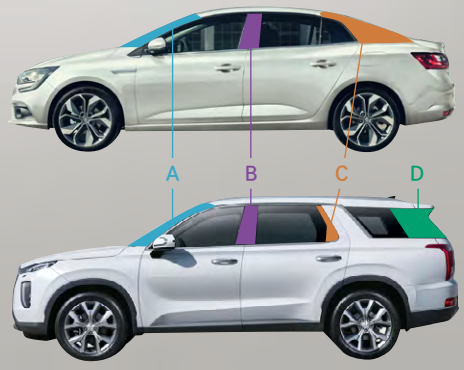
무도장 PMMA

Lower body panels

Fog lamp trims

Wing Mirror base plate

pillar garnish ABCD



적용 사례

- Pillar(A~D)
- 사이드 미러
- 프론트 그릴 deco

제품 소개

당사 무도장 소재는 우수한 내후성, 착색성, 표면스크래치성으로, 도장 공정을 거치지 않고도 외장용 부품으로 사용이 가능하여, 원가 절감 및 환경 보호의 적극적인 솔루션이 될 것입니다. 자동차 외장 부품 pillar(A-D), 사이드 미러, 데코 등에 사용이 가능하며, Global OEM (현대/기아, 르노 등)에 정식 승인되어 적용하고 있는 제품입니다.

물성표

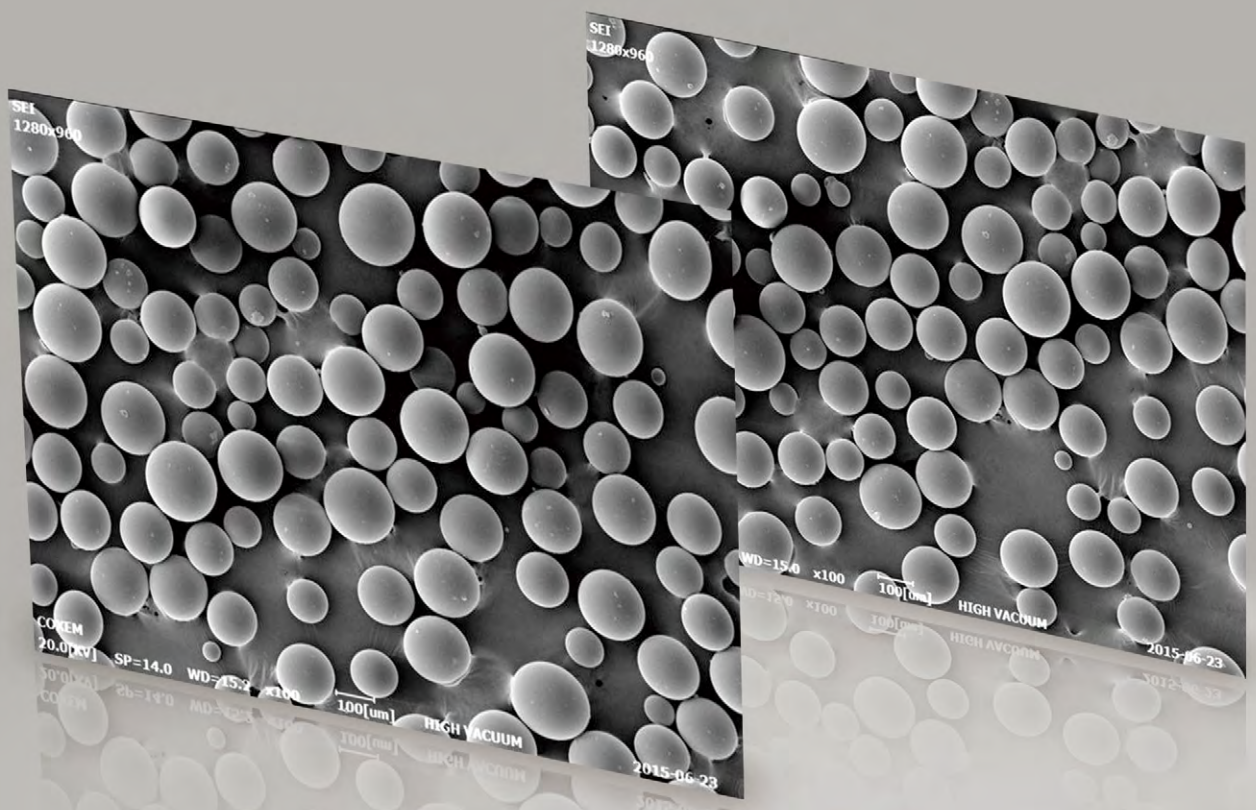
항 목		단위	IH830 -9678	IH830HF -9678	IH830HR -9678	HI835MS -9678	HI542 -S9678	HI543 -S9678	HI753 -9678	HI781 -9678
열적 성질	유동성	g/10min	2.3	3.8	1.7	1.8	3.1	3.0	1.7	1.0
	VICAT 연화점	℃	108	109	115	102	100	107	93	91
	열변형 온도	℃	101	102	107	98	98	106	92	90
기계적 성질	Charpy 충격강도	kJ/m^2	1.5	1.5	1.5	2.6	4.5	2.9	6.8	8.2
	Rockwell 경도	-	95	96	99	78	70	75	40	30
	인장강도	MPa	71	65	75	67	60	60	59	40
	인장신율	%	5.0	4.5	4.7	30	30	30	33	60
	인장탄성률	GPa	2.8	2.8	3.1	2.5	2.4	2.4	2.1	2.0
	굴곡강도	MPa	111	100	117	85	83	83	79	65
	굴곡탄성률	GPa	3.0	2.8	3.0	2.4	2.3	2.3	2.3	1.6
일반 성질	비중	g/cm^3	1.19	1.19	1.19	1.18	1.17	1.18	1.15	1.14
Applications	Simple covers/panels [decorative function]		●●●●	●●●●	●●●●	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○
	Pillar covers [B,C,D]		●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	○○○○	○○○○	○○○○
	Pillar covers [A]		○○●●	○○○○	○○○○	○○●●	○○●●	○○○○	○○○○	○○○○
	Mirror housings and base plate covers		○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○●●	●●●●	●●●●	●●●●
	Rear and side spoiler		●●●●	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	●●●●	○○○○
	Front/rear Bumper trim.		○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	○○○○	●●●●
	Roof Modules		○○○○	○○○○	○○●●	○○○○	○○○○	●●●●	○○○○	○○○○

Color 및 광택도

제품	IH830-9678	HI835MS-9678
두께	3mm	3mm
L*	0.86	1.10
a*	0.06	-0.13
b*	-0.34	-0.43
High gloss :20°	83.40	83.70
Mid gloss: 60°	88.70	88.90

*측정 기기 및 방법 : 측정 광원 광원 (Light source) D65-10deg. (SCE, 반사 모드)

아크릴 비드



적용 사례

- 잉크
- 플라스틱 코팅
- 콘크리트 코팅
- 도로 차선용 페인트
- 선박, 컨테이너용 페인트

제품 소개

LX MMA(주)는 자사의 고유한 중합 기술을 기반으로 다양한 코팅용 아크릴 레진을 생산하고 있습니다.
당사의 아크릴 레진은 각종 잉크, 도료, 아크릴 코팅, 아크릴 접착제, 표면 코팅제, 저수축제 등의 용도로 사용되며, Aromatics, Ester, Ketones 류의 다양한 용제에 용해도를 나타냅니다.
또한 고객의 요구 사항에 따라 제품의 분자량, Tg, 산가 조절이 가능합니다.

코팅용 아크릴 수지의 특징

- 탁월한 내후성 및 내구성 (Extreme weather resistance & durability)
- 우수한 투명도 및 광택도 (Optical quality & gloss)
- 다양한 용제에 대한 용해도 (Wide range of solubility)
- 수려한 색상 발현 (Good pigment dispersion)

제품 형태

- Solid, Bead polymer (average particle size : 200~300㎛)

물성표

Grade	Base Composition	Typical Properties[1]			Viscosity in Various Solvents[2]								
					Alcohol		Ester			Aromatics		Ketone	
		Tg	Mw	A.V	Ethanol	Methanol	Methyl Acetate	Ethyl Acetate	Isopropyl Acetate	Toluene	Xylene	Acetone	MEK
BA030	MMA/EA	38	80,000	2	I.S.	I.S.	100^{30}	105^{30}	810	700	170^{30}	250	260
BN070	MMA/BMA	50	140,000	<1	I.S.	I.S.	–	–	1,900	830	1,220	–	490
BA122	MMA/BMA	60	60,000	4	I.S.	I.S.	290	410	610	310	480	150	140
BA123	MMA/BMA	60	60,000	3.5	I.S.	I.S.	300	410	660	350	555	150	140
BA124	MMA/BMA	61	60,000	8	I.S.	I.S.	230	270	–	465	635	100	105
BA140	MMA/EA	55	100,000	3.5	I.S.	I.S.	170^{30}	2,340	330^{30}	2,300	75^{20}	490	610
BA141	MMA/BMA	55	100,000	3	I.S.	I.S.	100^{30}	1,150	190^{30}	830	1,400	360	350
BA410	MMA/BMA	80	40,000	3.5	I.S.	I.S.	315	445	790	340	600	160	160
BA525	MMA/EA	90	70,000	16	I.S.	I.S.	200^{30}	280^{30}	560	130^{20}	P.S.	970	1,050
BA531	MMA	105	100,000	2	I.S.	I.S.	770^{30}	80^{20}	$3,130^{30}$	8,500	90^{20}	7,280	330^{30}
BA611	MMA	105	40,000	2	I.S.	I.S.	110^{30}	1,600	360^{30}	1,070	50^{20}	530	520
BN600	MMA	101	20,000	<1	I.S.	I.S.	170	240	440	210	70^{30}	80	95
BN640	MMA	105	100,000	<1	I.S.	I.S.	–	–	–	–	–	–	450^{30}
BN720	MMA	116	50,000	2	I.S.	I.S.	270^{30}	440^{30}	$1,460^{30}$	2,430	65^{20}	155^{30}	2,130

Typical Properties[1]
- Tg : Glass transition temperature (℃)
- Mw : Molecular weight (g/mol)
- A.V : Acid value (mg KOH/g)

Viscosity in Various Solvents[2]
- Values are Brookfield viscosity (cP), at 23℃ of a 40% solids solution, except as noted
- Superscript indicates % solids
- I.S. : Insoluble P.S. : Partially soluble
  (Test Method : Solubility 20wt% resin at room temperature)

성형 가공 가이드

예비 건조

PMMA 및 SMMA 수지는 장기간 저장하거나 저장상태가 좋지 못한 경우에는 수분을 흡수하여 흡수율이 0.1% 이상이 되면 성형품 표면에 silver streak 발생 또는 성형품 내부에 기포 등이 발생할 수 있으므로 아래 조건에 의거 예비 건조를 하는 것이 바람직합니다.

제품명	온도	시간
Optical, 일반 PMMA, SMMA	70~80℃	4~6시간
내충격 PMMA	60~70℃	

어닐링 (Annealing)

성형제품이 도장이나 유기 액체 화합물에 접하게 되는 경우, 성형품 내부 응력에 의한 craze 또는 crack 발생을 방지하기 위해 반드시 필요하며, 적정한 조건은 성형품에 변형이 생기지 않는 최고의 온도에서 하는 것이 효과적입니다.

제품명	온도	시간
HP202, EH910, EG920	Max. 90℃	5시간 이상
IH830, IH830C, IH830A	Max. 80℃	
IF850, IF870S, SMMA (HX238, HX208)	Max. 70℃	
내충격 PMMA	Max. 60℃	

사출 성형 조건

제품명	용융 온도	금형 온도
HP202, EH910, EG920, 내열 PMMA	230~260℃	60~80℃
IH830, IH830C, IH830A	220~250℃	50~70℃
IF850, IF870S, SMMA (HX238, HX208)	210~240℃	
내충격 PMMA		

취급 주의사항

대전성 Static Electricity

정전기에 의해 주위의 먼지가 쉽게 흡착되기 때문에 원료보관 및 사출기 주변의 청결 상태가 중요합니다.

타 Grade 및 타수지 혼입주의

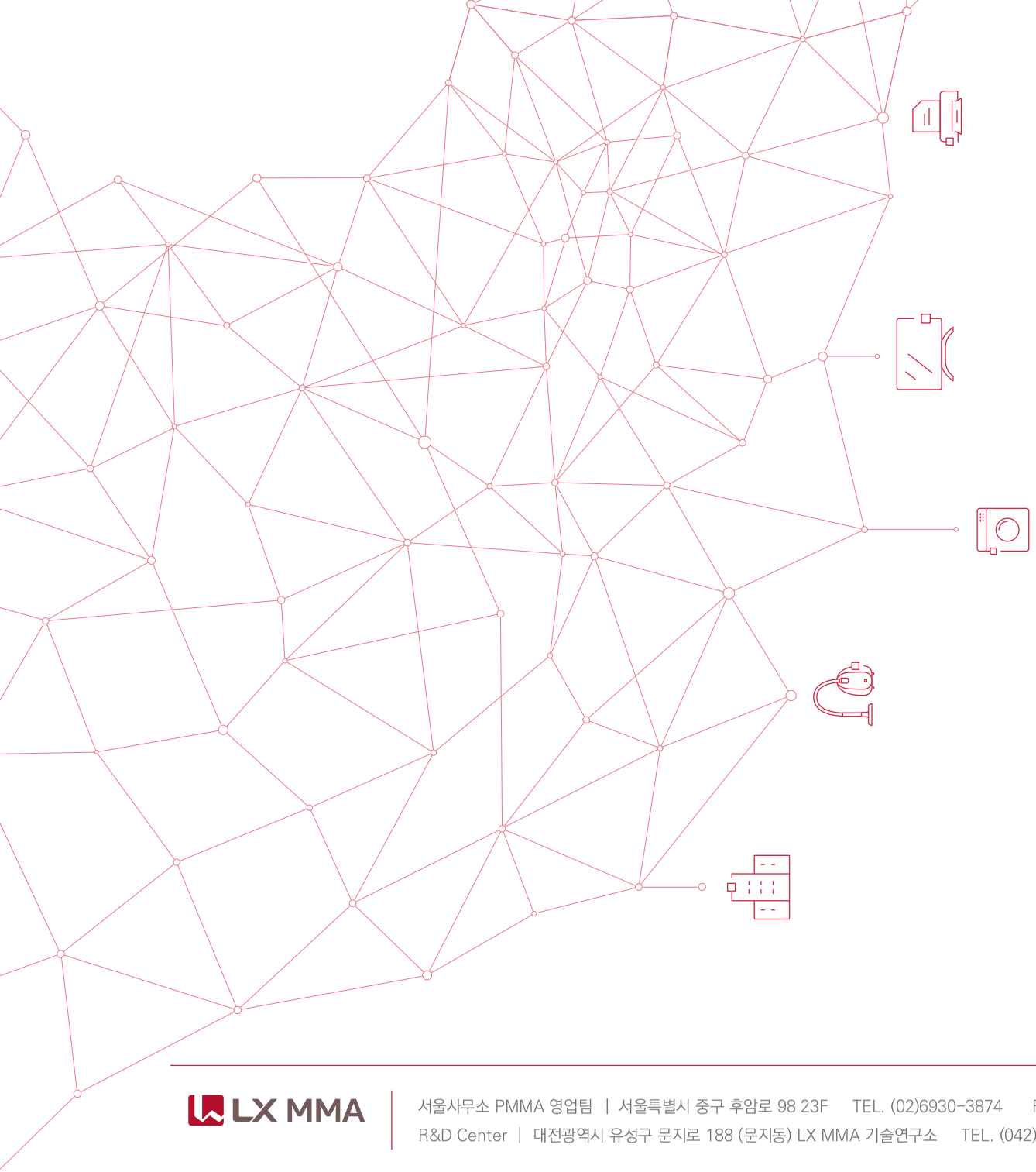
제품 성형시 타 Grade, 혹은 타 수지와 혼입되지 않도록 주의해야 합니다.

수분흡수 Moisture Absorption

건조한 원료라도 대기 중에 방치해 두거나, 원료 지대를 개봉한 상태로 방치해서는 안됩니다.

내용제성

사용 가능	주의를 요함	사용 불가	
Dilute acid	Hydrochloric acid	Acid	Ketone
Hydrochloric acid (10%)	Alcohol	Sulfuric acid	Acetone
Sulfuric acid (30%)	Methanol	Nitric acid	Methyl ethyl ketone
Nitric acid (30%)	Ethanol	Acetic acid	Methyl Isobutyl ketone
Acetic acid (10%)	Isopropyl alcohol	Formic acid	Ether
Alkali	Butyl alcohol	Aromatic hydrocarbon	Furan
Sodium hydroxide (50%)	Ether	Benzene	Tetrahydrofuran
Aqueous ammonia (10%)	Methyl ether	Toluene	Ester
Aliphatic hydrocarbon	Diethyl ether	Xylene	Methyl methacrylate
n-Hexane	Isopropyl ether	Phenol	Methyl acrylate
n-Heptane	Cyclohexane	Alicyclic hydrocarbon	Methyl acetate
n-Octane	Tetrachloromethane	Chlorobenzene	Ethyl acetate
Paraffin	Cyclohexanon	Alcohol	Propyl acetate
Inorganic salt solution	Benzaldehyde	Benzyl alcohol	
Aqueous salt solution (10%)		Furfuryl alcohol	
Oil and fats		Chlorinated aliphatic	
Turpentine oil		Methylene dichloride	
Kerosene		Ethylene dichloride	
Gasoline		Ethylene drichloride	
Solvent naphtha		Chloroform	
Water		Nitromethane	
Sea water		Nitroethane	
Soapy water (1%)		Nitrobenzene	
Oxygenated water (10%)		Acetaldehyde	
Dibutyl phthalate		Propylene oxide	
Dioctyl phthalate		Dioxane	
Formaline (40%)		Ethyl formate	
Ethylene diamine		Acetonitrile	
Diethylamine		Acrylonitrile	
		Dimethyl formamide	
		Aniline	



LX MMA

서울사무소 PMMA 영업팀 | 서울특별시 중구 후암로 98 23F TEL. (02)6930-3874 FAX. (02)6930-3802

R&D Center | 대전광역시 유성구 문지로 188 (문지동) LX MMA 기술연구소 TEL. (042)866-5841

www.lxmma.com

November 2021