



PET CLEAR



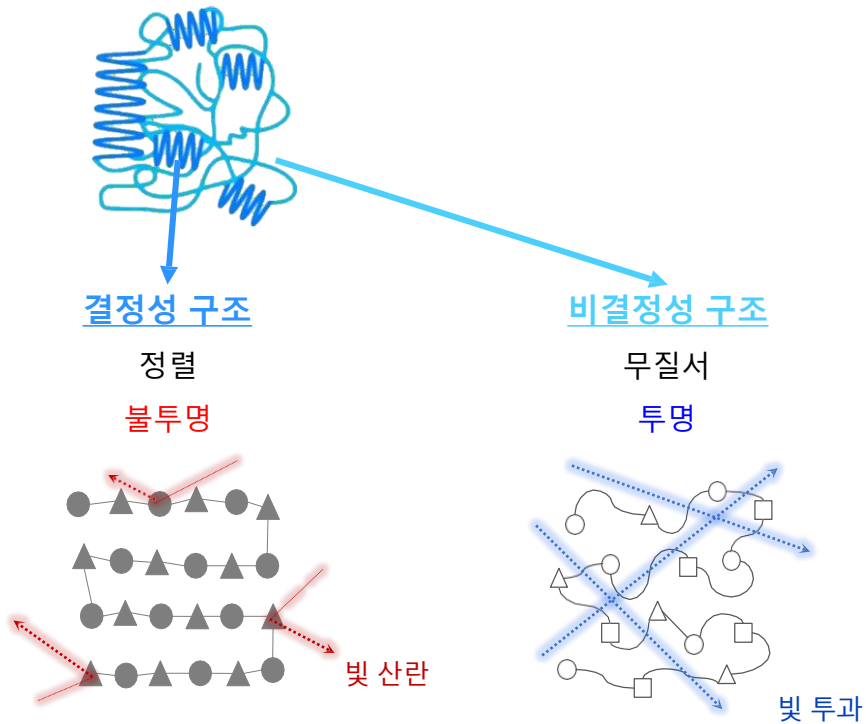
PET CLEAR



PET CLEAR는 일반 PET보다 공단량체(PIA) 함량을 증량하여 결정화 속도를 낮추고, 투명성을 개선한 제품입니다.

PET의 결정성구조

PET는 준결정성 수지로 결정성과 비결정성 구조로 이루어져 있습니다.



투명성

Co-PET

- 준결정성 제품
- 두께 1~2T 성형에 적합



불투명 (Haze)

(Specimen, 6T)

PET CLEAR

- 투명성 개선 준결정성 제품
결정성 ↓
비결정성 ↑
- 두께 ~9T 성형에 적합



투명

(Specimen, 6T)



PET CLEAR는 PET 분류 기준에 부합하는 소재이며, 재활용이 용이한 소재입니다.

PET 분류 기준 (RIC¹⁾)

PET

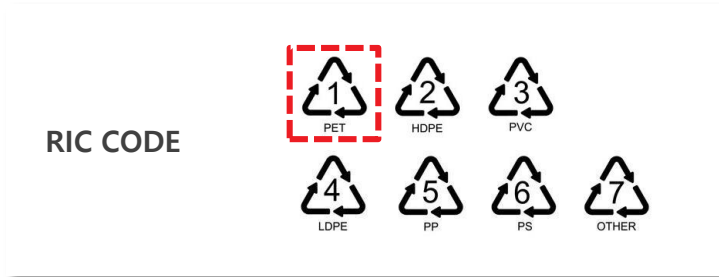
PTA + MEG 함량 ≥ 90wt%

녹는점 : 225~255°C

PET CLEAR

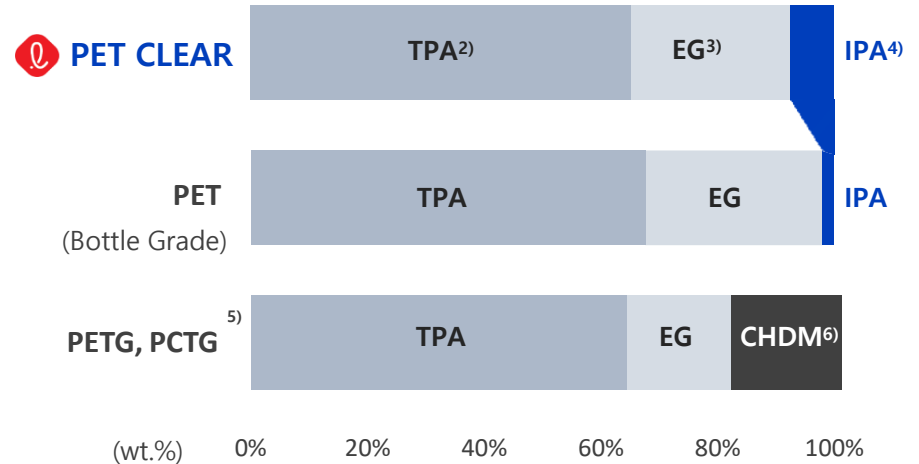
PTA + MEG 함량 ≥ 90wt%

녹는점 : 230 ± 3 °C



구성 성분 (재활용성)

일반 PET 제품과 동일한 구성성분으로 이루어져 기계적 및 화학적 재활용을 하기에 용이합니다.



■ 재질 평가 및 재활용성 인증 결과

[KCL] 합성수지 재질판정 결과(KCL) : PET 단일 소재 (PET)
Korea Conformity Laboratories, 한국건설생활환경시험연구원



[RecyClass] Recyclability Ranking "Class A"

Recyclability of Semi-finished product "Letter of Compatibility"



1) Resin Identification Code (ASTM D7611/D7611M-21).

2) TPA : Terephthalic Acid. 3) EG : Ethylene Glycol. 4) IPA : Isophthalic Acid. 5) PETG, PCTG : 공단량체인 CHDM이 첨가된 Glycol modified PET

6) CHDM : 1,4-Cyclohexanedimethanol

안전성 및 용도



PET CLEAR 는 우수한 안전성을 갖춘 소재로 식품 및 화장품 용기에 사용이 가능합니다. 우수한 투명성 및 성형성으로 가전제품 및 전자기기의 투명소재에 적용이 가능하며, 낮은 용점으로 LM/F로도 적용이 가능합니다.

Safety

- 국내/외 식품 접촉 물질 기준에 맞는 안전성 확보
 - [한국] 식약처, [미국] FDA, [EU] No 10/2011, [일본] Positive List
- 유해화학물질¹⁾ 및 환경호르몬²⁾ Free

시험 항목	단위	검출량	기준	비고
MPA	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(a)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(b)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(k)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(e)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(g)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(h)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(i)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(j)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(l)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(m)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(n)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(o)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(p)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(q)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(r)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(s)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(t)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(u)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(v)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(w)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(x)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(y)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	
벤조(z)피렌	mg/kg	0	100 (식품첨가물)	

[Korea] 식약처

시험 항목	단위	검출량	기준	비고
MPA	mg/kg	0.05	100	
벤조(a)피렌	mg/kg	0.5	100	
벤조(b)피렌	mg/kg	0	100	
벤조(k)피렌	mg/kg	0	100	
벤조(e)피렌	mg/kg	0	100	
벤조(g)피렌	mg/kg	0.01	100	
벤조(h)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(i)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(j)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(l)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(m)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(n)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(o)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(p)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(q)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(r)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(s)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(t)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(u)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(v)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(w)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(x)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(y)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(z)피렌	mg/kg	0.02	100	

[US] FDA

시험 항목	단위	검출량	기준	비고
MPA	mg/kg	0.05	100	
벤조(a)피렌	mg/kg	0.5	100	
벤조(b)피렌	mg/kg	0	100	
벤조(k)피렌	mg/kg	0	100	
벤조(e)피렌	mg/kg	0	100	
벤조(g)피렌	mg/kg	0.01	100	
벤조(h)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(i)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(j)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(l)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(m)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(n)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(o)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(p)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(q)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(r)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(s)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(t)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(u)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(v)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(w)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(x)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(y)피렌	mg/kg	0.02	100	
벤조(z)피렌	mg/kg	0.02	100	

[Japan] Positive List

Applications

- 화장품 용기 및 가전 제품 소재
 - 우수한 투명성과 내화학성, 낮은 결정성, 유리같은 고투명성으로 ISBM 및 Injection 소재로 사용 가능 (ex. 두꺼운 화장품 용기(헤비블로우))
- 자동차 내장재 소재
 - Co-PET 대비 상대적으로 낮은 용점으로 LM/F (low melting fiber)에 적용 가능 (Co-PET 245°C, PET Clear 230°C)



화장품 및 생활 용품 용기 (ISBM, Injection)



가전제품 및 전자기기



자동차 소재 (산업용 원사)

1) 카드뮴, 6가 크롬, 납, 수은, PBB, PBDE (6대 사용 제한 물질)
 2) Phthalate 및 BPA



MISSION

사랑과 신뢰를 받는 제품
과 서비스를 제공하여
인류의 풍요로운 삶에 기여한다

We enrich people's lives by providing
superior products and services that
our customers love and trust



주요 물성 및 성형 조건



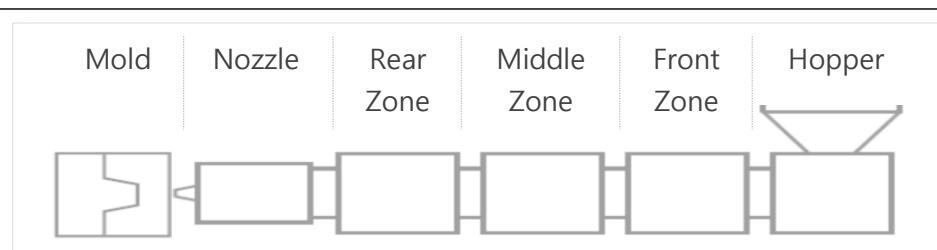
Grade : BCL57/76 (PIA 10mol./Acid)

주요 물성

Specification			
Items	시험 방법	단위	BCL57/76
Intrinsic Viscosity	ASTM D4603	dl/g	0.57/0.76 ± 0.02
Color	ASTM D6290	L	Min. 80
		b	Max. 1.0
Melting Point	ASTM D3418	°C	Max. 235
Moisture	LCC METHOD	wt.ppm	Max. 2,000
Density	ISO 12154	g/cm ³	> 1.37
Chip Size	LCC METHOD	g/100ea	1.5±0.2
Pellet Shape	-	-	Cylindrical
Physical Property			
Items	시험 방법	단위	측정치
수축률	ASTM D955	%	0.4~0.5
Izod 충격 강도 (Notched, 23°C, 6T)	ASTM D256	kgf-cm/cm	3.5
열변형온도 HDT (18.5kgf)	ASTM 648	°C	71.5

1) 상기 물성 수치는 참고 자료로 제품 규격은 아닙니다.

가공 조건 (ISBM, Injection)



항목	단위	조건
건조 조건		
건조 온도	°C	130~150
건조 시간	Hours	4~6
잔여 수분 함량 기준	wt.ppm	< 100
사출 성형		
Nozzle temperature		260 ~ 270
Barrel	Rear Zone	260 ~ 280
	Middle Zone	230 ~ 250
	Front Zone	210 ~ 230
Hot runner	°C	250 ~ 260
Hopper temperature		60 ~ 80
Mold temperature		10 ~ 30



포장재 재질 평가

- 평가 기관 : KCL (한국건설생활환경연구소)
- 평가명 : 포장재 재질 구조 및 재활용 용이성 판정
포장재 재활용 용이성 등급평가 기준 (환경부 고시 제2023-73호) [별표 2] 「포장재 재·질구조 및 재활용의 용이성 판정방법」에 따름
- 평가 결과 : **단일재질 (PET)임**



총 합

시험성적서

- 성적서번호 : CU23-01168K
- 의뢰자 :
 - 의뢰자명 : 롯데케미칼 주식회사
 - 주소 : 서울특별시 송파구 올림픽로 300 (신천동, 롯데월드타워)
 - 시험기간 : 2023. 06. 09 ~ 2023. 06. 21
 - 시료명 : PET CLEAR
 - 용량 : -
- 시험결과

시험항목	단위	시험결과	시험방법
합성수지 재질 판정	-	단일재질(PET)임	포장재 재활용 용이성 등급평가 기준 (환경부고시 제2023-73호)별표 2 「포장재 재질·구조 및 재활용의 용이성 판정방법」 - 제 8장 합성수지 용기, 트레이류 (레트빙, 발포합성수지 제외)에 준함

Recyclability Certificate (RecyClass)

- 인증 기관 : RecyClass
- 인증명 : Letter of Compatibility
- 인증 내용
 - 재활용성 등급 평가 결과 : **“재활용 등급 A” (Fully Recyclable)**
 - 유럽 재활용 분야의 산업규모에서 선별 및 재활용 기술에 호환되는 제품(반제품)으로 확인되며, PET로 분류됨

