

R&E



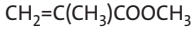
10년  
만  
이

## 인조 대리석의 함유 성분

35%

Methyl Methacrylate

MMA



64%

수산화알루미늄

Aluminum Hydroxide



1%

첨가제

반응제, 색상조절제

R&E에서는 열분해, 소성, 증류 등의 처리공정을 이용하여 MMA 및 산화알루미늄을 생산합니다.

### Methyl Methacrylate MMA

인조대리석 등의 원료로, 뛰어난 강도와 투명도가 특징이며 아크릴 원료, 조명, 자동차 램프 등의 원료로 사용됩니다.

#### 제품용도

폴리메틸메타크릴레이트 (PMMA) 원료, 인조 대리석 원료, 아크릴 원료, 자동차 후미등, 페인트, 접착제 **순도 : 96.5% 이상**

#### 제품특징

우수한 투명도, 고강성, 내후성, 뛰어난 성형성, 가공성

### Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 산화알루미늄

알루미늄은 알루미늄과 산소의 화합물인 '산화알루미늄'으로 실리카와 함께 내열성 및 내약품성, 강도 등을 필요로 하는 세라믹의 주요 재료로 사용됩니다.

#### 제품용도

타일, 내화물, 세라믹, 시멘트 등의 원료 **순도 : 97.5% 이상**

#### 제품특징

내열성, 내약품성, 내화학성, 강도

### MMA 물성항목

Item	Test Method	Unit	Specification
Purity	JIS K 6716	WT%	≥96.5
Color	ASTM D5386	APHA	≤10
Water contents	ASTM D 1364	WT%	≤0.35
TOPANOL-A	GC Method	WT%	As required
Appearance		-	Liquid
Molecular weight		g/mol	100.1
Specific gravity		g/cm <sup>3</sup>	0.94
Boiling point		℃	100.2
Melting point		℃	-48
Flash point		℃	10 (O.C.)
Auto ignition point		℃	421
Solubility		g/100g	1.6

### 산화알루미늄 물성항목

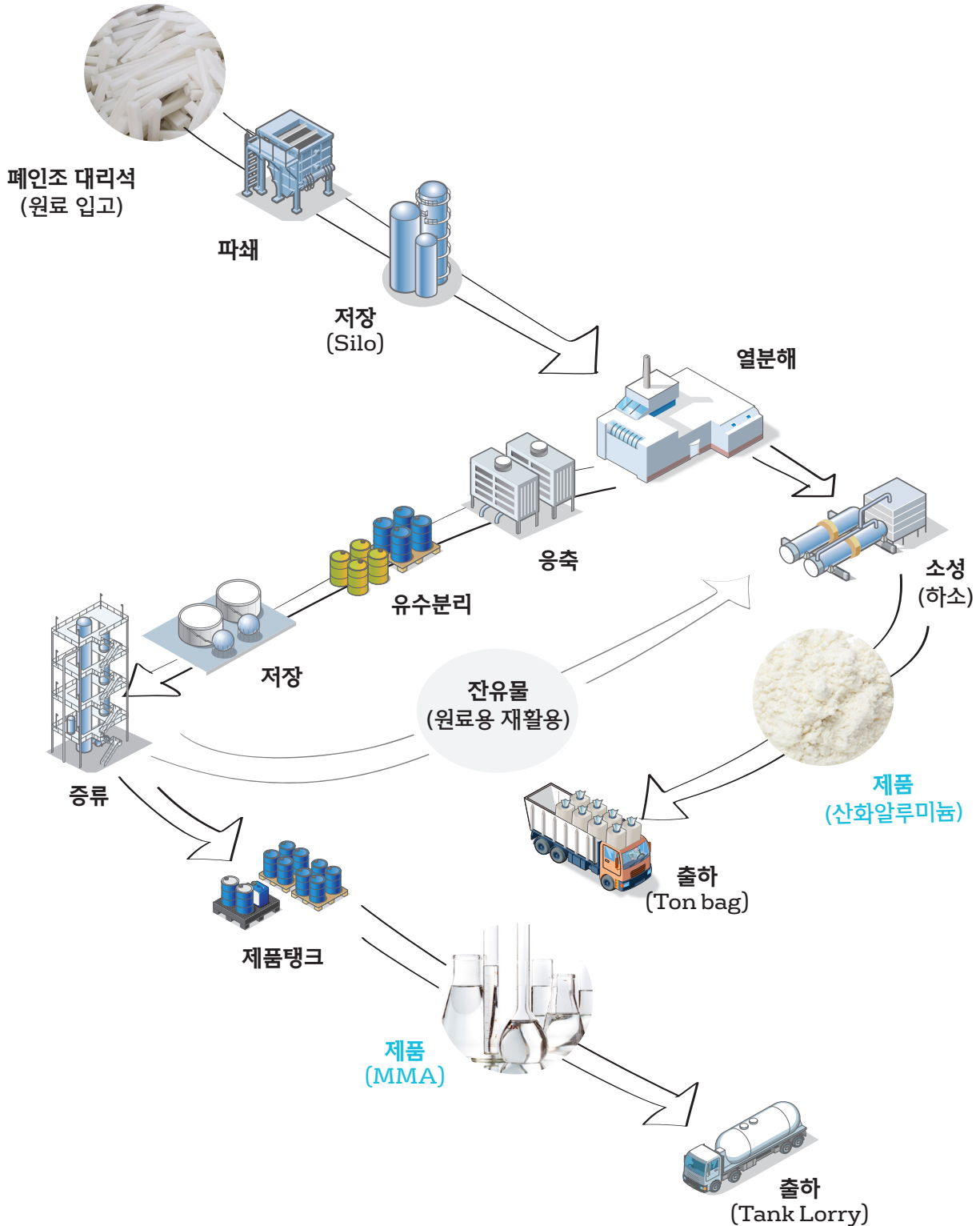
Item	Unit	Product Name		
		RCA	NCA	HRA
Purity	%	96.5~97.5	97.0~98.0	97.5~98.5
TiO <sub>2</sub>	%	<0.6	<0.6	<0.6
CaO	%	<0.4	<0.4	<0.4
SiO <sub>2</sub>	%	<0.2	<0.2	<0.2
Na <sub>2</sub> O	%	<0.2	<0.2	<0.2
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	%	<0.1	<0.1	<0.1
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	%	<0.1	<0.1	<0.1
MgO	%	<0.1	<0.1	<0.1
K <sub>2</sub> O	%	<0.1	<0.1	<0.1
LOI1,100℃	%	1.0~2.0	0.5~1.5	0.5~1.0
BET	m <sup>2</sup> /g	30~80	10~50	3~10
d50	μm	11~14	11~14	11~12

Item	Unit	Specification
Appearance	-	Solid (Powder)
Molecular weight	g/mol	101.96
Specific gravity	g/cm <sup>3</sup>	4
Boiling point	℃	2,980
Melting point	℃	2,072

- ▶ 세계 최초 친환경 폐인조대리석 열분해 기술 보유
- ▶ 고순도 MMA 및 산화알루미늄 회수기술 상용화 성공

폐인조대리석으로부터 MMA와 산화알루미늄 회수 특허 기술을 보유하고 있습니다. 인조대리석의 제품화 과정에서 발생하는 인조대리석의 스크랩과 분진을 원료로 열분해를 통해 휘발성 물질인 MMA를 분리, 정제하여 회수하고 잔재물은 소성로를 통해 완전 연소시킴으로써 미량의 불순물이 제거 및 산화과정을 거쳐 산화알루미늄을 생산하고 있습니다.

### 국내 폐인조대리석 제조 업체로부터 원료 수급



# 회사 연혁

- 2006년 04 (주)알앤이 법인 설립
- 2009년 03 폐인조대리석 MMA 와 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>회수방법 특허 취득 (제10-0891378호)
- 2010년 03 폐인조 대리석 열분해 장치 및 이를 이용한 폐인조 대리석 처리방법 특허 취득 (제10-0917105호)
- 2011년 02 폐인조 대리석 처리방법 특허 취득. 국제 특허 출원 (제10-1022512호)
- 04 함안공장 (주)알앤텍 설립
- 2012년 06 폐인조대리석 소성장치 특허 취득 (제10-1155126호)
- 12 청주 옥산공장 (주)알앤이 설립
- 2018년 06 기업부설연구소 설립
- 2019년 12 베올리아가 지분 인수



## R&E 전 사업장 연간생산능력



MMA

**6,600** ton

알루미나

**13,860** ton

### 알앤이 옥산 공장

MMA

**2,400** ton

알루미나

**5,100** ton

### 알앤텍 함안 공장

MMA

**1,800** ton

알루미나

**3,960** ton

### 알앤이 창원 공장

MMA

**2,400** ton

알루미나

**4,800** ton

## 특허 및 등록인증서

전체 정보 확인은 [www.rne.kr](http://www.rne.kr) 에서 조회 가능합니다.

- 폐인조 대리석 열분해 장치 및 이를 이용한 폐인조 대리석 처리방법 (특허 제 10-0917105호, 등록일: 09년9월)
- 폐인조 대리석으로부터 MMA와 알루미나의 회수방법 (특허 제 10-0891378호, 등록일:09년 3월)
- 폐인조 대리석 처리시스템 (특허 제 10-1242763호, 등록일:13년 3월)
- 폐인조 대리석 소성장치 (특허 제 10-1155126호, 등록일:12년 6월)
- 폐인조 대리석 처리방법 (특허 제 10-1022512호, 등록일:11년 3월)

## 친환경 업체 R&E

### 인조대리석을 재활용하여 고품질 MMA와 알루미나 생산

폐인조대리석을 재활용하는 R&E(이하 '알앤이')는 2019년 베올리아의 가족이 되었습니다.

알앤이는 매립·소각 처리되면서 대기 오염과 토양오염을 유발하는 폐인조 대리석을 열분해해 MMA와 산화알루미늄으로 재생하는 기술을 세계 최초로 개발해 자원회수와 함께 환경오염을 저감시키는 녹색성장에 앞장서는 기업입니다. 인조대리석 제조업체에서 발생하는 폐자재를 파쇄한 후 고온으로 열분해하여, 분리 정제되면 메타크릴산메틸(MMA, methyl methacrylate), 소성하여 알루미나(산화알루미늄)를 생산 합니다. MMA는 아크릴 원료, 산화알루미늄은 세라믹제품 등의 원료로 쓰이며, 이는 인조대리석, LED TV, 섬유, 타일, 내화벽돌, 도자기 등 산업 전반에서 고가의 원료로 사용됩니다. 알앤이의 열분해 기술은 국내에서 유일하게 특허받은 기술입니다.

## 베올리아 VEOLIA

알앤이의 모그룹인 베올리아는 지자체와 산업체 고객에게 수처리, 폐기물, 에너지 관리 서비스를 제공하는 환경 선도 기업으로 1999년 국내 진출 이래, 60곳 이상의 운영 사업장에서 1,500여명의 직원이 근무하고 있습니다.

\* 베올리아 그룹의 본사는 프랑스에 소재하고 있습니다.

## VEOLIA 그룹 소개



### WATER

#### 수처리

9,800 만명

상수 공급 인구

6,700 만명

하수처리 서비스 인구

3,548 개

정수장 관리

2,835 개

하폐수 처리 시설 관리

€111 억 (15조 원)

2019년 매출액

- 수처리 시설의 운영관리
- 음용수 및 산업용수 생산·공급 하폐수 처리 서비스
- 처리 폐수 및 산업 폐수의 재활용
- 처리 시설의 운영, 유지 관리 및 최적화



### WASTE

#### 폐기물 관리

4,200 만명

폐기물 수거 서비스 이용 인구

5,000 만톤

폐기물 처리량

519,046

사업체 고객 수

675 개

폐기물 처리 시설 운영

€102 억 (13조 8천억 원)

2019년 매출액

- 폐기물에서 에너지와 유기물 물질회수 및 원료생산
- 폐플라스틱 재활용
- 소각, 퇴비화, 매립, 물리/화학적 처리를 통한 지정, 일반폐기물의 보관, 처리, 재활용 서비스
- 미이용 목재 자원 재활용 (목재칩 생산)



### ENERGY

#### 에너지 서비스

4,100 만 Mwh

생산 전력량

45,097

열 설비 관리

2,357

산업 사이트 수

591

관리 중인 냉난방 네트워크 수

€59 억 (8조 원)

2019년 매출액

- 에너지 관리: 지역 냉난방
- 산업용 에너지 서비스: 스팀 및 전기 공급
- 열병합(CHP) 및 유틸리티 시설의 설계, 시공, 운영, 유지 관리
- 바이오매스, 열병합발전, 에너지 회수를 통한 탄소발자국 저감

Resourcing the world  **VEOLIA**

**베올리아 코리아(본사)**  
서울 중구 청계천로100  
시그니처타워 동관16층 Tel. 02. 6323. 2900

**창원공장**  
경상남도 창원시 창곡로 108번길 13

**함안공장**  
R&TECH 함안공장  
경상남도 함안군 군북면 여명로 213

**옥산공장**  
충북 청주시 흥덕구 옥산면 옥산산단3로 18

[www.rne.kr](http://www.rne.kr)  
[www.veolia.co.kr](http://www.veolia.co.kr)