

# 화학물질 배출저감계획서

## 1. 업체정보

업 체 명	(주)엘지화학(여수공장-화치)	업종 (표준산업분류)	합성수지 및 기타 플라스틱 물질 제조업
사업장소재지	( 59611 )		
	전라남도 여수시 여수산단2로 55 (화치동)		
대표자	신학철	대표 연락처	061-680-1902

## 2. 배출저감 대상물질의 배출량 현황

번호	기준연도	물질명	배출량(kg/연)				
			대기		수계	토양	합계
			점	비산			
1	2023	염화 비닐	3593.3	177.0	0.0	0.0	3770.3
2	2023	스티렌	2361.6	1055.3	0.2	0.0	3417.1
3	2023	1,3-부타디엔	7441.4	157.2	0.0	0.0	7598.6
4	2023	아크릴로니트릴	5245.4	3634.8	4.3	0.0	8884.5
5	2023	톨루엔	5862.7	271.8	0.2	0.0	6134.7

### 3. 향후 배출저감 방안(물질별)

#### (1) 염화 비닐 ( CAS No. 000075-01-4 )

대상	물질	염화 비닐	배출원	이송, 운반, 분배, 계량시설
배출저감 현황	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로 LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트 측정포인트 중 측정값이있는 포인트 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 82814 2. 면제 포인트수 : 15646 * 평균배출계수 미적용(배출량 0kg으로 산정) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 202 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 65089  2. LDAR 관리 내역 - LDAR 측정 후 보수기준 초과 시 해당 Point(플랜지 부위 등) 즉조치 실시 후 재측정 중이며 고정 설비의 경우 T/A 등을 통해 보수 중에 있음 - LDAR 측정 주기 : 1회/년		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	177.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	'1. LDAR - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 1억/년 - 신뢰성 향상을 위해 LDAR 면제 포인트 평균배출계수 적용		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	100 백만원		
	제거율(%)		목표배출량 (kg/연)	264.6 kg/연

(2) 염화 비닐 ( CAS No. 000075-01-4 )

대상	물질	염화 비닐	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	[Stripping Column 운영] 1. PVC공장 Stripping Column 은 중합 후 잔류 모노머를 회수하기 위해 설치된 정제(회수)시설로 Steam을 이용해 Slurry(제품+물) 내에 VCM을 회수하는 핵심설비임 2. 해당 Stripping Column VCM 회수 후 남은 잔여물질의 경우 소각로를 통해 처리함		
	제거율(%)	99.9 %	배출량 (kg/연)	3,593.3 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	[Stripping Column 유지보수] 1. Column 내부 온도 유지 : 1단 기준 105도 수준으로 유지여부 매일 모니터링 2. Column 내부 단수 별 온도 : 1 ~ 8단별 온도 트랜드 매일 모니터링 3. Column Tray : 공정C/L 혹은 정기 SD 활용하여 C/L 실시 4. 26년 신규 Column 운전을 통한 효율 개선(현재 투자 진행 중) - 기존 노후화된 Column을 신규 Column으로 교체 사용에 따른(용량 증가) 제거효율 상승 - 투자 완료 시점 : 26년 2월 중		
	저감방안 코드	공정 시설 개선	적용연도	2026
	투입비용 (백만원)	5,194 백만원		
	제거율(%)	99.9 %	목표배출량 (kg/연)	3,488.0 kg/연

(1) 스티렌 ( CAS No. 000100-42-5 )

대상	물질	스티렌	배출원	저장시설
배출저감 현황	개요	<p>'당 사업장은 스티렌(Cas No : 100-42-5)을 저장탱크(CRT)에 저장/취급하고 있음. 저장시설에서의 화학물질 배출은 주로 증발손실 배관/밸브류에서의 누출에 의해 발생함.</p> <p>배출량 산정은 화학물질 배출량조사지침서를 기준으로 하였으며 탱크 저장시설은 API Method(지침서 제시식)를 적용함. 산정에 사용된 기초자료는 연간 저장량 탱크용적 운전횟수 연평균기온 물질의 증기압 및 분자량 등을 반영함.</p> <p>1. 저장탱크 관리 현황 - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas를 후드식으로 포집하여 5% 비산 95%는 포집하여 대기방지시설(RT0) 처리 * 포집율 근거 : 화학물질 배출량조사 지침 별표 8 적용</p> <p>2. 저장시설(현행 유지) - 저장시설에 내부부상형지붕 탱크를 적용 (배출량 발생이 적은 구조의 탱크) - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas 배출구 후단을 대기오염방지시설(RT0소각시설)에 연결하여 처리 - 저장탱크 내부 N2 실링 조치를 통한 비산 억제조치</p>		
	제거율(%)	95.0 %	배출량 (kg/연)	944.3 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	현행유지		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	95.0 %	목표배출량 (kg/연)	977.0 kg/연

(2) 스티렌 ( CAS No. 000100-42-5 )

대상	물질	스티렌	배출원	이송, 운반, 분배, 계량시설
배출저감 현황	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로 LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트 측정포인트 중 측정값이있는 포인트 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 82814 2. 면제 포인트수 : 15646 * 평균배출계수 미적용(배출량 0kg으로 산정) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 202 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 65089  2. LDAR 관리 내역 - LDAR 측정 후 보수기준 초과 시 해당 Point(플랜지 부위 등) 즉조치 실시 후 재측정 중이며 고정 설비의 경우 T/A 등을 통해 보수 중에 있음 - LDAR 측정 주기 : 1회/년		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	111.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트, 측정포인트 중 측정값이있는 포인트, 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 82,814 2. 면제 포인트수 : 15,646 * 평균배출계수 미적용(배출량 0kg으로 산정) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 202 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 65,089 (배출량) 110.23kg/년 2. LDAR 관리 내역 - LDAR 측정 후 보수기준 초과 시 해당 Point(플랜지 부위 등) 즉조치 실시 후 재측정 중이며, 고정 설비의 경우 T/A 등을 통해 보수 중에 있음 - LDAR 측정 주기 : 1회/년		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	100 백만원		
	제거율(%)		목표배출량 (kg/연)	110.0 kg/연

(3) 스티렌 ( CAS No. 000100-42-5 )

대상	물질	스티렌	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	[RT0 설치운영] 1. RT0는 휘발성유기화합물과 악취를 제거하기 위해 설치된 대기오염방지시설로 배기가스를 고온에서 연소시켜 CO2와 H2O로 전환시켜 대기오염을 크게 줄이는 장치임.  [RT0 유지보수] 1. 연소온도 : 800도 이상 유지 여부 매일 점검 2. 밸브/댐퍼 작동테스트 : 분기1회 점검 3. 축열재 교체 : 클리닝(1회/년) 축열재 교체(1회/4년)		
	제거율(%)	97.0 %	배출량 (kg/연)	2,361.6 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	현행유지		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	300 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	2,800.0 kg/연

(1) 1,3-부타디엔 ( CAS No. 000106-99-0 )

대상	물질	1,3-부타디엔	배출원	이송, 운반, 분배, 계량시설
배출저감 현황	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로 LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트 측정포인트 중 측정값이있는 포인트 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 82814 2. 면제 포인트수 : 15646 * 평균배출계수 미적용(배출량 0kg으로 산정) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 202 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 65089  2. LDAR 관리 내역 - LDAR 측정 후 보수기준 초과 시 해당 Point(플랜지 부위 등) 즉조치 실시 후 재측정 중이며 고정 설비의 경우 T/A 등을 통해 보수 중에 있음 - LDAR 측정 주기 : 1회/년 3. 사외배관 (현황) - 공학적 계산으로 산출 중 - 직접 측정이 어려운 개소가 많아 공학적계산(보수적)으로 산출		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	157.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. LDAR - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 1억/년 - 신뢰성 향상을 위해 LDAR 면제 포인트 평균배출계수 적용		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	100 백만원		
	제거율(%)		목표배출량 (kg/연)	155.0 kg/연

(2) 1,3-부타디엔 ( CAS No. 000106-99-0 )

대상	물질	1,3-부타디엔	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	[Flarestack 발열량계 설치] 1. Flarestack 설치목적 : 공정에서 발생하는 잉여가스 비상 시 배출되는 가스를 태워서 처리하기 위함. 2. 발열량계 설치목적 : 연소에 필요한 발열량이 부족하게 되면 불완전연소가 발생하게 되어 환경오염을 유발하게 되어있음. 이에 최소발열량을 유지하는 지 모니터링하고 부족할 경우 보조연료를 자동으로 투입하여 완전연소를 유지하기 위함.  [Flarestack 발열량계] 1. 유지보수 항목(실시간 측정장비의 신뢰성 향상을 위함.) - 샘플라인 청소 드레인 확인(응축수 제거) : 주1회 ~ 월1회 - 제로/스팬가스 교정 : 분기1회  '[RT0 설치운영] 1. RT0는 휘발성유기화합물과 악취를 제거하기 위해 설치된 대기오염방지시설로 배기가스를 고온에서 연소시켜 CO2와 H2O로 전환시켜 대기오염을 크게 줄이는 장치임.  [RT0 유지보수] 1. 연소온도 : 800도 이상 유지 여부 매일 점검 2. 밸브/댐퍼 작동테스트 : 분기1회 점검 3. 축열재 교체 : 클리닝(1회/년) 축열재 교체(1회/4년)		
	제거율(%)	98.0 %	배출량 (kg/연)	7,441.4 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	현행유지		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	1,490 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	18,364.0 kg/연



(1) 아크릴로니트릴 ( CAS No. 000107-13-1 )

대상	물질	아크릴로니트릴	배출원	저장시설
배출저감 현황	개요	<p>당 사업장은 아크릴로니트릴(Cas No : 107-13-1) 을 저장탱크(CRT)에 저장/취급하고 있음. 저장시설에서의 화학물질 배출은 주로 증발손실 배관/밸브류에서의 누출에 의해 발생함.</p> <p>배출량 산정은 화학물질 배출량조사지침서를 기준으로 하였으며 탱크 저장시설은 API Method(지침서 제시식)를 적용함. 산정에 사용된 기초자료는 연간 저장량 탱크용적 운전횟수 연평균기온 물질의 증기압 및 분자량 등을 반영함.</p> <p>1. 저장탱크 관리 현황</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저장시설에서 발생하는 Vent Gas를 후드식으로 포집하여 5% 비산 95%는 포집하여 대기방지시설(RT0) 처리</li> <li>* 포집율 근거 : 화학물질 배출량조사 지침 별표 8 적용</li> </ul> <p>2. 저장시설(현행 유지)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저장시설에 내부부상형지붕 탱크를 적용 (배출량 발생이 적은 구조의 탱크)</li> <li>- 저장시설에서 발생하는 Vent Gas 배출구 후단을 대기오염방지시설(RT0소각시설)에 연결하여 처리</li> <li>- 저장탱크 내부 N2 실링 조치를 통한 비산 억제조치</li> </ul>		
	제거율(%)	95.0 %	배출량 (kg/연)	3,456.8 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	현행유지		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	95.0 %	목표배출량 (kg/연)	3,607.0 kg/연

(2) 아크릴로니트릴 ( CAS No. 000107-13-1 )

대상	물질	아크릴로니트릴	배출원	이송, 운반, 분배, 계량시설
배출저감 현황	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로 LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트 측정포인트 중 측정값이있는 포인트 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 82814 2. 면제 포인트수 : 15646 * 평균배출계수 미적용(배출량 0kg으로 산정) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 202 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 65089  2. LDAR 관리 내역 - LDAR 측정 후 보수기준 초과 시 해당 Point(플랜지 부위 등) 즉조치 실시 후 재측정 중이며 고정 설비의 경우 T/A 등을 통해 보수 중에 있음 - LDAR 측정 주기 : 1회/년		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	88.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. LDAR - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 1억/년 - 신뢰성 향상을 위해 LDAR 면제 포인트 평균배출계수 적용		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	100 백만원		
	제거율(%)		목표배출량 (kg/연)	93.0 kg/연

(3) 아크릴로니트릴 ( CAS No. 000107-13-1 )

대상	물질	아크릴로니트릴	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	'[RT0 설치운영] 1. RT0는 휘발성유기화합물과 악취를 제거하기 위해 설치된 대기오염방지시설로 배기가스를 고온에서 연소시켜 CO2와 H2O로 전환시켜 대기오염을 크게 줄이는 장치임.  [RT0 유지보수] 1. 연소온도 : 800도 이상 유지 여부 매일 점검 2. 밸브/댐퍼 작동테스트 : 분기1회 점검 3. 축열재 교체 : 클리닝(1회/년) 축열재 교체(1회/4년)		
	제거율(%)	98.0 %	배출량 (kg/연)	5,245.4 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	현행유지		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	300 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	3,883.0 kg/연

(1) 톨루엔 ( CAS No. 000108-88-3 )

대상	물질	톨루엔	배출원	저장시설
배출저감 현황	개요	<p>당 사업장은 톨루엔(Cas No : 100-88-3)을 저장탱크(CRT)에 저장/취급하고 있음. 저장시설에서의 화학물질 배출은 주로 증발손실 배관/밸브류에서의 누출에 의해 발생함.</p> <p>배출량 산정은 화학물질 배출량조사지침서를 기준으로 하였으며 탱크 저장시설은 API Method(지침서 제시식)를 적용함.</p> <p>산정에 사용된 기초자료는 연간 저장량 탱크용적 운전횟수 연평균기온 물질의 증기압 및 분자량 등을 반영함.</p> <p>1. 저장탱크 관리 현황</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저장시설에서 발생하는 Vent Gas를 후드식으로 포집하여 5% 비산 95%는 포집하여 대기방지시설(RT0) 처리</li> <li>* 포집율 근거 : 화학물질 배출량조사 지침 별표 8 적용</li> </ul> <p>2. 저장시설(현행 유지)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저장시설에 내부부상형지붕 탱크를 적용 (배출량 발생이 적은 구조의 탱크)</li> <li>- 저장시설에서 발생하는 Vent Gas 배출구 후단을 대기오염방지시설(RT0소각시설)에 연결하여 처리</li> <li>- 저장탱크 내부 N2 실링 조치를 통한 비산 억제조치</li> </ul>		
	제거율(%)	95.0 %	배출량 (kg/연)	222.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	현행 유지		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	95.0 %	목표배출량 (kg/연)	222.0 kg/연

(2) 톨루엔 ( CAS No. 000108-88-3 )

대상	물질	톨루엔	배출원	이송, 운반, 분배, 계량시설
배출저감 현황	개요	1. LDAR(대상물질 전체 기준으로 작성) (현황) - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로 LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - 보수 후 재측정 시 재측정값 입력하여 기간에 따라 구분 관리 - 전체포인트 중 면제 포인트 측정포인트 중 측정값이있는 포인트 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트 구분 관리 1. 전체 포인트수 : 82814 2. 면제 포인트수 : 15646 * 평균배출계수 미적용(배출량 0kg으로 산정) 3-1. 측정포인트 중 측정값있는 포인트: 202 3-2. 측정포인트 중 측정값이 0인 포인트: 65089  2. LDAR 관리 내역 - LDAR 측정 후 보수기준 초과 시 해당 Point(플랜지 부위 등) 즉조치 실시 후 재측정 중이며 고정 설비의 경우 T/A 등을 통해 보수 중에 있음 - LDAR 측정 주기 : 1회/년		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	50.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	1. LDAR - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 * 연간 유지관리 비용 : 1억/년 - 신뢰성 향상을 위해 LDAR 면제 포인트 평균배출계수 적용		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	100 백만원		
	제거율(%)		목표배출량 (kg/연)	48.0 kg/연

(3) 톨루엔 ( CAS No. 000108-88-3 )

대상	물질	톨루엔	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	[RT0 설치운영] 1. RT0는 휘발성유기화합물과 악취를 제거하기 위해 설치된 대기오염방지시설로 배기가스를 고온에서 연소시켜 CO2와 H2O로 전환시켜 대기오염을 크게 줄이는 장치임.  [RT0 유지보수] 1. 연소온도 : 800도 이상 유지 여부 매일 점검 2. 밸브/댐퍼 작동테스트 : 분기1회 점검 3. 축열재 교체 : 클리닝 실시(1회/년) 축열재 교체(1회/4년)		
	제거율(%)	98.0 %	배출량 (kg/연)	5,862.7 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	현행 유지		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	220 백만원		
	제거율(%)	98.0 %	목표배출량 (kg/연)	763.0 kg/연

#### 4. 연도별 배출저감 목표

번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	목표 배출량(kg/연)				
			2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
1	염화 비닐	3,770.3	3,752.0	3,752.0	3,752.0	3,752.0	3,752.0
2	스티렌	3,417.1	3,912.0	3,887.0	3,886.0	3,886.0	3,886.0
3	1,3-부타디엔	7,598.6	18,523.0	18,572.0	18,520.0	18,520.0	18,520.0
4	아크릴로니트릴	8,884.5	7,713.0	7,586.0	7,583.0	7,583.0	7,583.0
5	톨루엔	6,134.7	1,233.0	1,030.0	1,030.0	1,030.0	1,030.0

#### 5. 연도별 배출저감 이행실적

번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	구분	배출량(kg/연)				
				2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
1	염화 비닐	175260.9	목표	9140.0	8997.0	8854.0	8754.0	8700.0
			실적	2355.3	2557.6	1886.8	3770.3	1663.6
			취급량 (톤/연)	576358.7 3	602921. 69	566287.0 0	600971. 40	556805. 57
			배출률 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			저감률 (%)	98.7	98.5	98.9	97.8	99.1

연도별	주요배출저감 추진내역	배출저감 목표 미달성 사유
2020년	1. 이송,운반,분배,계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 1억/년	목표 달성
2021년	1. 대기오염방지시설(2021~ 지속) -. 기존 및 신규 Stripping Tower 운전 최적화를 통한 염화비닐 대기배출량 저감 1) 저감 방안 ① Stripping Tower Recovery 압력 조정 ② Tower Slurry Feed Rate 조정 ③ Tower Steam 투입량 조정 2) 처리효율 : 99.95% 이상 3) 지속 운전 최적화를 통한 염화비닐 배출량 저감 2. 이송,운반,분배,계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부	목표 달성

	<p>관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속</li> <li>→ 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년</li> </ul>	
2022년	<p>1. 대기오염방지시설(2021~ 지속)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 및 신규 Stripping Tower 운전 최적화를 통한 염화비닐 대기배출량 저감</li> <li>1) 저감 방안               <ul style="list-style-type: none"> <li>① Stripping Tower Recovery 압력 조정</li> <li>② Tower Slurry Feed Rate 조정</li> <li>③ Tower Steam 투입량 조정</li> </ul> </li> <li>2) 처리효율 : 99.95% 이상</li> <li>3) 지속 운전 최적화를 통한 염화비닐 배출량 저감</li> </ul> <p>2. 이송,운반,분배,계량시설</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부</li> </ul> <p>관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속</li> <li>→ 연간 유지관리 비용 : 1억/년</li> </ul>	목표 달성
2023년	<p>1. 대기오염방지시설(2021~ 지속)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 및 신규 Stripping Tower 운전 최적화를 통한 염화비닐 대기배출량 저감</li> <li>1) 저감 방안               <ul style="list-style-type: none"> <li>① Stripping Tower Recovery 압력 조정</li> <li>② Tower Slurry Feed Rate 조정</li> <li>③ Tower Steam 투입량 조정</li> </ul> </li> <li>2) 처리효율 : 99.95% 이상</li> <li>3) 지속 운전 최적화를 통한 염화비닐 배출량 저감</li> </ul> <p>2. 이송,운반,분배,계량시설</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부</li> </ul> <p>관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속</li> <li>→ 연간 유지관리 비용 : 1억/년</li> </ul>	목표 달성
2024년	<p>1. 대기오염방지시설(2021~ 지속)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 및 신규 Stripping Tower 운전 최적화를 통한 염화비닐 대기배출량 저감</li> <li>1) 저감 방안               <ul style="list-style-type: none"> <li>① Stripping Tower Recovery 압력 조정</li> <li>② Tower Slurry Feed Rate 조정</li> <li>③ Tower Steam 투입량 조정</li> </ul> </li> <li>2) 처리효율 : 99.95% 이상</li> <li>3) 지속 운전 최적화를 통한 염화비닐 배출량 저감</li> </ul> <p>2. 이송,운반,분배,계량시설</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부</li> </ul> <p>관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속</li> <li>→ 연간 유지관리 비용 : 1억/년</li> </ul>	목표 달성



번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	구분	배출량(kg/연)				
				2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
2	1,3-부타디엔	4391.8	목표	2715.0	2580.0	2480.0	2380.0	2280.0
			실적	2440.8	2453.1	7039.7	7598.6	13012.7
			취급량 (톤/연)	245684. 47	245145. 54	219594. 00	222167. 20	236011. 34
			배출률 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			저감률 (%)	44.4	44.2	-60.3	-73.0	-196.3

연도별	주요배출저감 추진내역	배출저감 목표 미달성 사유
2020년	<p>1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ABS1 RT0 신설에 따른 처리효율 상승               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 투자 내용                   <ol style="list-style-type: none"> <li>① VOCs 농도 분석기 도입</li> <li>② 기존 RT0 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치)</li> <li>③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감</li> </ol> </li> <li>2) 처리효율 : 98%(기존 RT0 대비 7% 상승)</li> <li>3) 지속 운전에 따른 배출량 저감</li> </ol></li></ul> <li>- SBS RT0 신설에 따른 처리효율 상승(2020.07~)               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 투자 내용                   <ol style="list-style-type: none"> <li>① 기존 2-Bed Type -&gt; 3-Bed Type으로 신설</li> <li>② VOC 처리용 흡착탑 추가</li> <li>③ 투자비 : 24.6억 원</li> </ol> </li> <li>2) 처리효율 : 98%</li> <li>3) 지속 운전에 따른 배출량 저감</li> </ol></li> <li>- NBL AN 흡착탑 신설에 따른 BD 회수율 증가               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 투자 내용                   <ol style="list-style-type: none"> <li>① 회수공정 구간 내 AN 흡수탑을 설치하여 R-BD 재사용에 따른 1,3-부타디엔 배출량 저감</li> <li>② AN 흡수탑을 통한 회수 Gas 내 AN 농도 저감을 통한 R-BD회수율 증가</li> </ol> </li> </ol> </li> <p>2. 이송,운반,분배,계량시설</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm)</li> <li>- LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 1억/년</li> </ul>	목표 달성
2021년	<p>1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ABS1 RT0 신설에 따른 처리효율 상승               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 투자 내용                   <ol style="list-style-type: none"> <li>① VOCs 농도 분석기 도입</li> <li>② 기존 RT0 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치)</li> <li>③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감</li> </ol> </li> <li>2) 처리효율 : 98%(기존 RT0 대비 7% 상승)</li> <li>3) 지속 운전에 따른 배출량 저감</li> </ol></li></ul> <li>- SBS RT0 신설에 따른 처리효율 상승(2020.07~)               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 투자 내용                   <ol style="list-style-type: none"> <li>① 기존 2-Bed Type -&gt; 3-Bed Type으로 신설</li> <li>② VOC 처리용 흡착탑 추가</li> <li>③ 투자비 : 24.6억 원</li> </ol> </li> </ol> </li>	목표 달성

	<p>2) 처리효율 : 98%</p> <p>3) 지속운전에 따른 배출량 저감</p> <p>- NBL AN 흡착탑 신설에 따른 BD 회수율 증가</p> <p>1) 투자 내용</p> <p>① 회수공정 구간 내 AN 흡수탑을 설치하여</p> <p>R-BD 재사용에 따른 1,3-부타디엔 배출량 저감</p> <p>② AN 흡수탑을 통한 회수 Gas 내 AN 농도 저감을 통한 R-BD회수율 증가</p> <p>2. 이송,운반,분배,계량시설</p> <p>- 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부</p> <p>관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm)</p> <p>- LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속</p> <p>→ 연간 유지관리 비용 : 1억/년</p>	
2022년	<p>1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속)</p> <p>- ABS1 RT0 신설에 따른 처리효율 상승</p> <p>1) 투자 내용</p> <p>① VOCs 농도 분석기 도입</p> <p>② 기존 RT0 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치)</p> <p>③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감</p> <p>2) 처리효율 : 98%(기존 RT0 대비 7% 상승)</p> <p>3) 지속 운전에 따른 배출량 저감</p> <p>- SBS RT0 신설에 따른 처리효율 상승(2020.07~)</p> <p>1) 투자 내용</p> <p>① 기존 2-Bed Type → 3-Bed Type으로 신설</p> <p>② VOC 처리용 흡착탑 추가</p> <p>③ 투자비 : 24.6억 원</p> <p>2) 처리효율 : 98%</p> <p>3) 지속운전에 따른 배출량 저감</p> <p>- NBL AN 흡착탑 신설에 따른 BD 회수율 증가</p> <p>1) 투자 내용</p> <p>① 회수공정 구간 내 AN 흡수탑을 설치하여</p> <p>R-BD 재사용에 따른 1,3-부타디엔 배출량 저감</p> <p>② AN 흡수탑을 통한 회수 Gas 내 AN 농도 저감을 통한 R-BD회수율 증가</p> <p>2. 이송,운반,분배,계량시설</p> <p>- 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부</p> <p>관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm)</p> <p>- LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속</p> <p>→ 연간 유지관리 비용 : 1억/년</p>	<p>타사 사고(데이원에너지 고압스팀배관 파손 사고 및 NCC1</p> <p>T/A로 인한 R-BD 이송 불가에 따른 Flaring 실시로 배출량 증가</p>
2023년	<p>1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속)</p> <p>- ABS1 RT0 신설에 따른 처리효율 상승</p> <p>1) 투자 내용</p> <p>① VOCs 농도 분석기 도입</p> <p>② 기존 RT0 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치)</p> <p>③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감</p> <p>2) 처리효율 : 98%(기존 RT0 대비 7% 상승)</p> <p>3) 지속 운전에 따른 배출량 저감</p> <p>- SBS RT0 신설에 따른 처리효율 상승(2020.07~)</p> <p>1) 투자 내용</p> <p>① 기존 2-Bed Type → 3-Bed Type으로 신설</p> <p>② VOC 처리용 흡착탑 추가</p> <p>③ 투자비 : 24.6억 원</p> <p>2) 처리효율 : 98%</p> <p>3) 지속운전에 따른 배출량 저감</p> <p>- NBL AN 흡착탑 신설에 따른 BD 회수율 증가</p>	<p>기존 VOCs 측정 결과에 따른 배출량 산정에서 통합법 인허가에 따른 대기오염방지시설 자가측정 결과에 따른 배출량 산정으로 변경으로 인한 배출량 증가</p> <p>→ 기존 VOCs 산정법에 비해 신뢰도 향상</p>

	<p>1) 투자 내용</p> <p>① 회수공정 구간 내 AN 흡수탑을 설치하여 R-BD 재사용에 따른 1,3-부타디엔 배출량 저감</p> <p>② AN 흡수탑을 통한 회수 Gas 내 AN 농도 저감을 통한 R-BD회수율 증가</p> <p>2. 이송,운반,분배,계량시설</p> <p>- 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm)</p> <p>- LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속</p> <p>→ 연간 유지관리 비용 : 1억/년</p>	
2024년	<p>1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속)</p> <p>- ABS1 RT0 신설에 따른 처리효율 상승</p> <p>1) 투자 내용</p> <p>① VOCs 농도 분석기 도입</p> <p>② 기존 RT0 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치)</p> <p>③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감</p> <p>2) 처리효율 : 98%(기존 RT0 대비 7% 상승)</p> <p>3) 지속 운전에 따른 배출량 저감</p> <p>- SBS RT0 신설에 따른 처리효율 상승(2020.07~)</p> <p>1) 투자 내용</p> <p>① 기존 2-Bed Type -&gt; 3-Bed Type으로 신설</p> <p>② VOC 처리용 흡착탑 추가</p> <p>③ 투자비 : 24.6억 원</p> <p>2) 처리효율 : 98%</p> <p>3) 지속운전에 따른 배출량 저감</p> <p>- NBL AN 흡착탑 신설에 따른 BD 회수율 증가</p> <p>1) 투자 내용</p> <p>① 회수공정 구간 내 AN 흡수탑을 설치하여 R-BD 재사용에 따른 1,3-부타디엔 배출량 저감</p> <p>② AN 흡수탑을 통한 회수 Gas 내 AN 농도 저감을 통한 R-BD회수율 증가</p> <p>2. 이송,운반,분배,계량시설</p> <p>- 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm)</p> <p>- LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속</p> <p>→ 연간 유지관리 비용 : 1억/년</p>	<p>1. 기존 VOCs 측정 결과에 따른 배출량 산정에서 통합법 인허가에 따른 대기오염방지시설 자가측정 결과에 따른 배출량 산정으로 변경으로 인한 배출량 증가</p> <p>→ 기존 VOCs 산정법에 비해 신뢰도 향상</p> <p>2. Flare Stack 배출량 산정 방법 변경</p> <p>1) 생산량 및 폐기물, 폐수 배출량으로 산정하는 이론적 방법에서 발열량계 설치에 따른 배출량 Data로 산정 방법 변경</p> <p>→ 기존 이론 배출량 산정법에 비해 신뢰도 향상</p>

번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	구분	배출량(kg/연)				
				2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
3	아크릴로니트릴	58480.9	목표	20449.0	20317.0	20241.0	20018.0	19696.0
			실적	21152.5	30394.8	34154.7	8884.5	7711.0
			취급량 (톤/연)	195322.63	204088.66	255642.00	256522.00	286785.93
			배출률 (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			저감률 (%)	63.8	48.0	41.6	84.8	86.8

연도별	주요배출저감 추진내역	배출저감 목표 미달성 사유
2020년	1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RT0 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RT0 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RT0 대비 7% 상승) 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감 2. 이송,운반,분배,계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 1억/년	전년 대비 배출량 13,119.8kg 감소하였으나, RT0 설치 후 안정화 단계로 일부 목표 미달성
2021년	1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RT0 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RT0 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RT0 대비 7% 상승) 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감 2. 이송,운반,분배,계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 1억/년	ABS생산1팀 RT0 VOCs 분석 오류로 인한 재측정 횟수 증가에 따른 배출량 증가
2022년	1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RT0 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RT0 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RT0 대비 7% 상승) 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감 - ABS2 RT0 신설에 따른 처리효율 상승(2022~지속) 1) 투자 내용 ① 신설 RT0 전단 Scrubber 1대 신설	ABS생산1팀 RT0 인입 구간 추가로 인한 VOCs 처리량 증가에 따른 배출량 증가

	<p>② 기존 대비 VOC 배출량 분할 하여 배출 Gas 아크릴로니트릴 농도 개선 ③ 투자비 : 43억 원 2) 처리효율 : 98% 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감</p> <p>2. 이송,운반,분배,계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 1억/년</p>	
2023년	<p>1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RT0 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RT0 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RT0 대비 7% 상승) 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감 - ABS2 RT0 신설에 따른 처리효율 상승(2022~지속) 1) 투자 내용 ① 신설 RT0 전단 Scrubber 1대 신설 ② 기존 대비 VOC 배출량 분할 하여 배출 Gas 아크릴로니트릴 농도 개선 ③ 투자비 : 43억 원 2) 처리효율 : 98% 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감</p> <p>2. 이송,운반,분배,계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 1억/년</p>	목표 달성
2024년	<p>1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RT0 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RT0 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RT0 대비 7% 상승) 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감 - ABS2 RT0 신설에 따른 처리효율 상승(2022~지속) 1) 투자 내용 ① 신설 RT0 전단 Scrubber 1대 신설 ② 기존 대비 VOC 배출량 분할 하여 배출 Gas 아크릴로니트릴 농도 개선 ③ 투자비 : 43억 원 2) 처리효율 : 98% 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감</p> <p>2. 이송,운반,분배,계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량 측정관리활동으로, LDAR(Leak Detection and Repair) 내부 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 1억/년</p>	목표 달성