

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 트렌드 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	'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. 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. 1. 저장탱크 관리 현황 - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas를 후드식으로 포집하여 5% 비산 95%는 포집하여 대기방지시설(RTO) 처리 * 포집율 근거 : 화학물질 배출량조사 지침 별표 8 적용 2. 저장시설(현행 유지) - 저장시설에 내부부상형지붕 탱크를 적용 (배출량 발생이 적은 구조의 탱크) - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas 배출구 후단을 대기오염방지시설(RTO소각시설)에 연결하여 처리 - 저장탱크 내부 N2 실링 조치를 통한 비산 억제조치		
	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	[RTO 설치운영] 1. RTO는 휘발성유기화합물과 악취를 제거하기 위해 설치된 대기오염방지시설로 배기가스를 고온에서 연소시켜 CO2와 H2O로 전환시켜 대기오염을 크게 줄이는 장치임. [RTO 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 '[RTO 설치운영] 1. RTO는 휘발성유기화합물과 악취를 제거하기 위해 설치된 대기오염방지시설로 배기가스를 고온에서 연소시켜 CO2와 H2O로 전환시켜 대기오염을 크게 줄이는 장치임. [RTO 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	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. 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. 1. 저장탱크 관리 현황 - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas를 후드식으로 포집하여 5% 비산 95%는 포집하여 대기방지시설(RTO) 처리 * 포집율 근거 : 화학물질 배출량조사 지침 별표 8 적용 2. 저장시설(현행 유지) - 저장시설에 내부부상형지붕 탱크를 적용 (배출량 발생이 적은 구조의 탱크) - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas 배출구 후단을 대기오염방지시설(RTO소각시설)에 연결하여 처리 - 저장탱크 내부 N2 실링 조치를 통한 비산 억제조치		
	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	'[RTO 설치운영] 1. RTO는 휘발성유기화합물과 악취를 제거하기 위해 설치된 대기오염방지시설로 배기가스를 고온에서 연소시켜 CO2와 H2O로 전환시켜 대기오염을 크게 줄이는 장치임. [RTO 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	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. 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. 1. 저장탱크 관리 현황 - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas를 후드식으로 포집하여 5% 비산 95%는 포집하여 대기방지시설(RTO) 처리 * 포집율 근거 : 화학물질 배출량조사 지침 별표 8 적용 2. 저장시설(현행 유지) - 저장시설에 내부부상형지붕 탱크를 적용 (배출량 발생이 적은 구조의 탱크) - 저장시설에서 발생하는 Vent Gas 배출구 후단을 대기오염방지시설(RTO소각시설)에 연결하여 처리 - 저장탱크 내부 N2 실링 조치를 통한 비산 억제조치		
	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	[RTO 설치운영] 1. RTO는 휘발성유기화합물과 악취를 제거하기 위해 설치된 대기오염방지시설로 배기가스를 고온에서 연소시켜 CO2와 H2O로 전환시켜 대기오염을 크게 줄이는 장치임. [RTO 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

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 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 2.1억/년	목표 달성

2022년	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 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 1억/년	목표 달성
2023년	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 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 1억/년	목표 달성
2024년	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 관리기준 강화하여 실시 중 (보수기준 : PRTR 물질 300ppm) - LDAR 유지보수관리로 배출량 최소화 지속 → 연간 유지관리 비용 : 1억/년	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

연도별	주요배출저감 추진내역	배출저감 목표 미달성 사유
2020년	1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RTO 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RTO 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RTO 대비 7% 상승) 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감 - SBS RTO 신설에 따른 처리효율 상승(2020.07~) 1) 투자 내용 ① 기존 2-Bed Type -> 3-Bed Type으로 신설 ② VOC 처리용 흡착탑 추가 ③ 투자비 : 24.6억 원 2) 처리효율 : 98% 3) 지속운전에 따른 배출량 저감 - NBL AN 흡착탑 신설에 따른 BD 회수율 증가 1) 투자 내용 ① 회수공정 구간 내 AN 흡수탑을 설치하여 R-BD 재사용에 따른 1,3-부타디엔 배출량 저감 ② AN 흡수탑을 통한 회수 Gas 내 AN 농도 저감을 통한 R-BD회수율 증가 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	목표 달성
2021년	1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RTO 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RTO 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RTO 대비 7% 상승) 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감 - SBS RTO 신설에 따른 처리효율 상승(2020.07~) 1) 투자 내용 ① 기존 2-Bed Type -> 3-Bed Type으로 신설 ② VOC 처리용 흡착탑 추가 ③ 투자비 : 24.6억 원 2) 처리효율 : 98% 3) 지속운전에 따른 배출량 저감 - NBL AN 흡착탑 신설에 따른 BD 회수율 증가 1) 투자 내용 ① 회수공정 구간 내 AN 흡수탑을	목표 달성

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

	① 회수공정 구간 내 AN 흡수탑을 설치하여 R-BD 재사용에 따른 1,3-부타디엔 배출량 저감 ② AN 흡수탑을 통한 회수 Gas 내 AN 농도 저감을 통한 R-BD 회수율 증가 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	
2024년	1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RTO 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RTO 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RTO 대비 7% 상승) 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감 - SBS RTO 신설에 따른 처리효율 상승(2020.07~) 1) 투자 내용 ① 기존 2-Bed Type → 3-Bed Type으로 신설 ② VOC 처리용 흡착탑 추가 ③ 투자비 : 24.6억 원 2) 처리효율 : 98% 3) 지속운전에 따른 배출량 저감 - NBL AN 흡착탑 신설에 따른 BD 회수율 증가 1) 투자 내용 ① 회수공정 구간 내 AN 흡수탑을 설치하여 R-BD 재사용에 따른 1,3-부타디엔 배출량 저감 ② AN 흡수탑을 통한 회수 Gas 내 AN 농도 저감을 통한 R-BD 회수율 증가 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	1. 기존 VOCs 측정 결과에 따른 배출량 산정에서 통합법 인허가에 따른 대기오염방지시설 자가측정 결과에 따른 배출량 산정으로 변경으로 인한 배출량 증가 → 기존 VOCs 산정법에 비해 신뢰도 향상 2. Flare Stack 배출량 산정 방법 변경 1) 생산량 및 폐기물, 폐수 배출량으로 산정하는 이론적 방법에서 발열량계 설치에 따른 배출량 Data로 산정 방법 변경 → 기존 이론 배출량 산정법에 비해 신뢰도 향상

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
연도별		주요배출저감 추진내역		배출저감 목표 미달성 사유				
2020년		1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RTO 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RTO 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RTO 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, RTO 설치 후 안정화 단계로 일부 목표 미달성				
2021년		1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RTO 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RTO 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RTO 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 RTO VOCs 분석 오류로 인한 재측정 횟수 증가에 따른 배출량 증가				
2022년		1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RTO 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RTO 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RTO 대비 7% 상승) 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감 - ABS2 RTO 신설에 따른 처리효율 상승(2022~지속) 1) 투자 내용 ① 신설 RTO 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 2. 이송,운반,분배,계량시설 - 배관시설 등에서 발생하는 공정 비점배출량		ABS생산1팀 RTO 인입 구간 추가로 인한 VOCs 처리량 증가에 따른 배출량 증가				

	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	
2023년	1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RTO 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RTO 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RTO 대비 7% 상승) 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감 - ABS2 RTO 신설에 따른 처리효율 상승(2022~지속) 1) 투자 내용 ① 신설 RTO 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 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	목표 달성
2024년	1. 대기오염방지시설(2020.06 ~ 지속) - ABS1 RTO 신설에 따른 처리효율 상승 1) 투자 내용 ① VOCs 농도 분석기 도입 ② 기존 RTO 2기 운전에서 3기 통합 운전(Mixing Chamber 설치) ③ 아크릴로니트릴 3ppm 미만으로 배출량 저감 2) 처리효율 : 98%(기존 RTO 대비 7% 상승) 3) 지속 운전에 따른 배출량 저감 - ABS2 RTO 신설에 따른 처리효율 상승(2022~지속) 1) 투자 내용 ① 신설 RTO 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 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	목표 달성