

화학물질 배출저감계획서

1. 업체정보

업 체 명	에이치엘비이노베이션 주식회사	업종 (표준산업분류)	기타 표시장치 제조업
사업장소재지	(18623)		
	경기도 화성시 향남읍 발안공단로4길 16 (주)피에스엠씨		
대표자	YOON JONG SUN	대표 연락처	031-522-3700

2. 배출저감 대상물질의 배출량 현황

번호	기준연도	물질명	배출량(kg/연)				
			대기		수계	토양	합계
			점	비산			
1	2024	디클로로메탄	2367.9	623.1	0.0	0.0	2991.0

3. 향후 배출저감 방안(물질별)

(1) 디클로로메탄 (CAS No. 000075-09-2)

대상	물질	디클로로메탄	배출원	탈지, 세정, 표백공정
배출저감 현황	개요	탈지·세정·표백공정에서 발생하는 디클로로메탄 함유 가스는 포위형 후드 및 국소배기시설을 통해 포집하여 활성탄 흡착시설에서 처리하고 있음. 비산배출 및 포집손실을 최소화하기 위해 작업 전·중 후드 및 덮개의 밀폐상태를 확인하고 공정 가동 중 불필요한 개방을 최소화하고 있음. 또한 국소배기시설 및 덕트의 정상 가동상태를 주기적으로 점검하여 적정 포집상태가 유지되도록 관리하고 있음.		
	제거율(%)	90.0 %	배출량 (kg/연)	623.1 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	현재 탈지·세정·표백공정에서 발생하는 디클로로메탄 함유 가스는 포위식 후드 및 국소배기시설을 통해 포집하여 활성탄 흡착시설에서 처리하고 있으며, 향후에도 포집효율이 저하되지 않도록 후드 및 덮개의 밀폐상태 점검, 국소배기시설의 정상가동 여부 확인, 공정 가동 중 불필요한 개방 최소화 등의 관리활동을 지속적으로 실시할 계획임. 또한 활성탄의 흡착성능 저하를 방지하기 위해 기존 활성탄 교체주기를 단축하고, 운전시간·차압·배출농도 변화 등을 주기적으로 확인하여 흡착성능 저하가 확인되는 경우 정기 교체주기 이전이라도 활성탄을 조기 교체하는 등 방지시설 운영관리를 강화할 계획임. 아울러 디클로로메탄 사용량 및 배출량의 근본적인 저감을 위해 현재 사용 중인 디클로로메탄을 대체할 수 있는 저유해성 세정제에 대해 제품 성능, 세정력, 공정 적용 가능성, 제품 품질 영향 및 작업성을 검토하고, 대체 세정제 후보물질에 대한 시험 적용을 단계적으로 실시할 계획임. 시험 적용 결과 기존 공정과 동등한 세정성능 및 제품 품질 확보가 가능한 경우 대체물질 적용범위를 확대하여 디클로로메탄 사용량 및 배출량을 단계적으로 저감하고자 함. 비용의 경우 해당 공정을 유지하는 비용임		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2026
	투입비용 (백만원)	1,000 백만원		
	제거율(%)	90.0 %	목표배출량 (kg/연)	623.1 kg/연

(2) 디클로로메탄 (CAS No. 000075-09-2)

대상	물질	디클로로메탄	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	활성탄 흡착탑의 용량 : 17ton 흡착제의 흡착능력 : 활성탄의 기준은 요오드 흡착가 1000mg/g 활성탄 규격 : 활성탄의 입도규격은 4*8mesh or 4ø 교체주기 : 6개월 1회		
	제거율(%)	90.0 %	배출량 (kg/연)	2,367.9 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	대기오염물질의 처리효율 향상을 위해 현재 운영 중인 활성탄 흡착탑의 처리용량 100 m³/min은 유지하면서 활성탄의 흡착성능 저하 및 포화에 따른 처리효율 저하를 방지하고자 함. 활성탄 1회 충전량은 약 500 kg을 기준으로 관리하고 있으며, 기존에는 연 2회 교체하여 연간 약 1,000 kg의 활성탄을 사용하였으나, 개선 후에는 교체주기를 연 3회 이상으로 확대하여 연간 약 1,500 kg 이상을 교체·사용할 계획임. 이에 따라 활성탄의 연간 교체량을 기존 대비 약 50% 이상 확대하여 흡착성능을 안정적으로 유지하고 대상물질의 배출량을 저감하고자 함. 또한 기존 활성탄과 동등 이상의 흡착성능을 가진 활성탄을 적용하고, 흡착탑의 운전시간, 차압 및 배출구 오염물질 농도 변화 추이를 정기적으로 확인하여 활성탄의 흡착성능 저하 및 포화상태를 관리할 계획임. 배출농도가 평상시 대비 지속적으로 증가하는 등 흡착성능 저하가 확인될 경우에는 정기 교체주기 이전이라도 활성탄을 조기 교체하고, 활성탄 교체일자, 교체량, 운전시간, 차압 및 배출농도 점검결과를 관리대장에 기록하여 교체 전·후의 처리상태를 비교·관리하고자 함.		
	저감방안 코드	처리시설 관리 개선	적용연도	2026
	투입비용 (백만원)	25 백만원		
	제거율(%)	90.0 %	목표배출량 (kg/연)	2,000.1 kg/연

4. 연도별 배출저감 목표

번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	목표 배출량(kg/연)				
			2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
1	디클로로메탄	2,991.0	2,623.2	2,623.2	2,623.2	2,623.2	2,623.2

5. 연도별 배출저감 이행실적

번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	구분	배출량(kg/연)				
				2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
1	디클로로메탄	17040.0	목표	11968.0	12848.0	13728.0	14608.0	15488.0
			실적	7536.2	7134.8	8393.8	2991.0	3844.0
			저감률 (%)	55.8	58.1	50.7	82.4	77.4

연도별	주요배출저감 추진내역	배출저감 목표 미달성 사유
2021년	탈지·세정·표백공정에서 발생하는 디클로로메탄 함유 가스를 포위식 후드 및 국소배기시설을 통해 포집하여 활성탄 흡착시설(6개월 1회)에서 처리하였음. 공정 가동 시 포위식 후드 및 덮개의 상태(6개월 1회)를 확인하고 불필요한 개방을 최소화하여 미포집 가스의 비산배출을 줄이도록 관리하였으며, 활성탄 흡착시설의 정상 가동 여부를 확인하여 포집된 가스가 방지시설을 통해 적정하게 처리되도록 관리하였음(6개월 1회 실시).	달성완료
2022년	탈지·세정·표백공정의 포집 및 방지시설 관리 강화를 위해 포위식 후드, 국소배기 덕트 및 활성탄 흡착시설의 운전상태를 6개월 에 1회 으로 확인하였음. 후드 및 덕트 연결부의 이상 여부와 국소배기시설의 정상 가동 여부를 확인하여 포집성능이 저하되지 않도록 관리하고, 활성탄의 사용상태 및 6개월 1회 교체시기를 관리하여 디클로로메탄 함유 가스의 처리효율이 적정하게 유지되도록 하였음.	달성완료
2023년	디클로로메탄의 불필요한 사용과 작업 중 비산배출을 최소화하기 위해 원료 취급 및 작업방법에 대한 관리를 강화하였음. 작업에 필요한 양을 기준으로 원료를 사용하고, 원료 및 폐액 보관 시 용기의 밀폐상태를 확인하였으며, 공정 가동 중 포위식 후드 및 덮개의 불필요한 개방을 최소화하여 포집되지 않고 작업장으로 비산되는 디클로로메탄의 발생을 줄이도록 관리하였음.	달성완료
2024년	탈지·세정·표백공정에서 발생하는 디클로로메탄의 안정적인 포집 및 처리를 위해 포위식 후드와 국소배기시설의 정상 가동상태 및 활성탄 흡착시설의 운전상태를 지속적으로 점검·관리하였음(6개월 1회). 공정 가동 시 후드 및 덮개의 상태를 확인하여 포집손실을 최소화하고, 활성탄의 교체(6개월 1회) 및 방지시설 유지관리를 통해 흡착성능이 저하되지 않도록 관리하는 등 기존 배출저감 활동을 지속적으로 실시하였음.	달성완료
2025년	탈지·세정·표백공정의 포위식 후드, 국소배기시설 및 활성탄 흡착시설에 대한 운영상태를 점검하고 배출구 오염물질 측정결과를 운영기록부에 기록·관리하였음. 활성탄 흡착시설의 정상 가동 여부와 활성탄 교체(6개월 1회)상태를 지속적으로 확인하여 적정 처리상태가 유지되도록 관리하였으며, 디클로로메탄 사용량 및 배출량의 추가 저감을 위해 저유해성 대체 세정제의 세정성능, 공정 적용 가능성, 제품 품질 영향 및 작업성 등을 검토하는 등 향후 대체물질 적용을 위한 저감방안을 검토하였음.	달성완료