화학물질 배출저감계획서

1. 업체정보

업 체 명	(주)삼양홀딩스 의약공장	업종 (표준산업분류)	합성의약품 및 기타 완제 의약품 제조업
사업장소재지	(34324)		
	대전광역시 대덕구 신일동로 79 신일동		
대표자	엄태웅, 김경진	대표 연락처	042-930-9353

2. 배출저감 대상물질의 배출량 현황

번호	기준연도	물질명	배출량(kg/연)				
			대기		수계	토양	합계
			점	비산			
1	2023	디클로로메탄	1299.0	2200.8	0.0	0.0	3499.8

3. 향후 배출저감 방안(물질별)

(1) 디클로로메탄 (CAS No. 000075-09-2)

<table>
<tr><th>대상</th><th>물질</th><td>디클로로메탄</td><th>배출원</th><td>저장시설</td></tr>
<tr><td rowspan="2">배출저감
현황</td><td>개요</td><td colspan="3">-액상의 디클로로메탄을 지하저장탱크에 저장함.
-온도 변화와 액체 출입에 따른 내압 변화로 인해 탱크 내 물질이 통기관을 통해 대기로 배출됨.
-2024년 DCM 다량 취급 시설을 일부 폐쇄하여 2023년 대비 DCM 입고 횟수가 감소함 (9회 -> 5회)
-액체 출입 횟수가 감소하며 비산배출량도 감소될 것으로 예상됨.</td></tr>
<tr><td>제거율(%)</td><td>0.0 %</td><th>배출량
(kg/연)</th><td>88.8 kg/연</td></tr>
<tr><td rowspan="4">배출저감
목표
(방안1)</td><td>개요</td><td colspan="3">-액체 출입 횟수가 감소하여 비산 배출량도 감소 예상
-2024년 DCM 다량 취급 시설을 일부 폐쇄하여 2025년 DCM 입고 횟수가 감소할 예정임. (약 5회 -> 1회)
-연 취급량은 약 32ton -> 4.7ton으로 감소 예상
-배출량은 2023년 대비 약 73.8kg 감소 예상</td></tr>
<tr><td>저감방안
코드</td><td>생산 제품 변경</td><th>적용연도</th><td>2025</td></tr>
<tr><td>투입비용
(백만원)</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>제거율(%)</td><td></td><th>목표배출량
(kg/연)</th><td>15.0 kg/연</td></tr>
</table>

(2) 디클로로메탄 (CAS No. 000075-09-2)

<table>
<tr><th>대상</th><th>물질</th><td>디클로로메탄</td><th>배출원</th><td>이송,운반,분배,계량시설</td></tr>
<tr><td rowspan="2">배출저감
현황</td><td>개요</td><td colspan="3">-디클로로메탄의 이동 경로인 배관을 따라 이동하며 밸브 펌프 플랜지 압력
안전장치 시료 채취구 등에서 비산 발생
-배출량 산정방법: 평균배출계수법</td></tr>
<tr><td>제거율(%)</td><td>0.0 %</td><td>배출량
(kg/연)</td><td>1,980.8 kg/연</td></tr>
<tr><td rowspan="4">배출저감
목표
(방안1)</td><td>개요</td><td colspan="3">-‘24년 이후 취급량 감소/분리정제공정 가동 중단 등으로 인해 취급량 감소로 인한 비산
배출되는 부분(밸브, 플랜지, 개방식 라인 등)에서의 비산배출량 감소 예상.
- 배출량은 2023년 대비 약 1230kg 감소 예상</td></tr>
<tr><td>저감방안
코드</td><td>생산 제품 변경</td><td>적용연도</td><td>2025</td></tr>
<tr><td>투입비용
(백만원)</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>제거율(%)</td><td></td><td>목표배출량
(kg/연)</td><td>750.0 kg/연</td></tr>
</table>

(3) 디클로로메탄 (CAS No. 000075-09-2)

대상	물질	디클로로메탄	배출원	화학반응공정
배출저감 현황	개요	-반응 탱크에 직결된 배출 배관에 디클로로메탄 가스가 포집되고 나머지는 비산 배출 발생. -포집된 가스는 활성탄 흡착탑으로 처리 후 배출. -포집률: 99%		
	제거율(%)	99.0 %	배출량 (kg/연)	117.6 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	- 디클로로메탄 사용량이 적은 제품을 주로 생산하여 취급량 감소로 인한 비산배출 감소 예정. - 배출량은 2023년 대비 약 22kg 감소 예상		
	저감방안 코드	생산 제품 변경	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	99.0 %	목표배출량 (kg/연)	95.0 kg/연

(4) 디클로로메탄 (CAS No. 000075-09-2)

대상	물질	디클로로메탄	배출원	분리,정제공정
배출저감 현황	개요	-분리정제 시 디클로로메탄을 용제로 사용하고 반응 탱크에서 발생된 가스는 배관을 통해 포집되고 나머지는 비산배출 발생. -포집된 가스는 활성탄 흡착탑으로 처리 후 배출. -포집률: 99%		
	제거율(%)	99.0 %	배출량 (kg/연)	12.6 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	-2025년부터 분리정제 공정 가동 중단함.		
	저감방안 코드	생산 제품 변경	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	100.0 %	목표배출량 (kg/연)	

(5) 디클로로메탄 (CAS No. 000075-09-2)

대상	물질	디클로로메탄	배출원	용제회수
배출저감 현황	개요	- 활성탄에서 탈착된 디클로로메탄이 회수 탱크에 저장되고 회수 탱크의 가스는 활성탄 흡착탑과 연결되어 포집 후 처리됨. - 흡착탑은 총 2대로 병렬 구조로 이루어져 있으며 1대가 흡착 처리하는 동안 나머지 1대는 스팀을 주입하여 활성탄을 탈착시킴. - 회수 탱크의 가스는 벤트 배관으로 활성탄 흡착탑과 연결되어 있으며 99% 포집됨.		
	제거율(%)	99.0 %	배출량 (kg/연)	1.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	-대기자가측정을 통해 디클로로메탄 배출 농도를 모니터링하고, 활성탄 탈착 주기를 조절하여 2025년 이후에도 현재 배출량 수준을 유지 예정.		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	99.0 %	목표배출량 (kg/연)	1.0 kg/연

(6) 디클로로메탄 (CAS No. 000075-09-2)

대상	물질	디클로로메탄	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	-화학반응 공정 분리정제 공정 등에서 배관을 통해 배출된 디클로로메탄을 활성탄 흡착탑에서 흡착하여 처리 - 흡착탑은 총 2대로 되어 1대가 흡착 처리 하는 동안 나머지 1 대에는 스팀을 주입하여 활성탄을 탈착함. - 평균적인 활성탄 흡착 효율은 70~80%지만 스팀 탈착한 활성탄을 사용하여 90% 제거 가능		
	제거율(%)	90.0 %	배출량 (kg/연)	1,299.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	- 디클로로메탄 다량 취급시설(분리, 정제공정)이 2024년 10월 이후, 가동 중단되면서 취급량 감소로 인한 점 배출 감소 예정. - 배출량은 2023년 대비 약 349 kg 감소 예상		
	저감방안 코드	생산 제품 변경	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	14 백만원		
	제거율(%)	90.0 %	목표배출량 (kg/연)	950.0 kg/연

4. 연도별 배출저감 목표

번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	목표 배출량(kg/연)				
			2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
1	디클로로메탄	3,499.8	1,811.0	1,800.0	1,790.0	1,780.0	1,770.0

5. 연도별 배출저감 이행실적

번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	구분	배출량(kg/연)				
				2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
1	디클로로메탄	8487.9	목표	13090.0	13040.0	14300.0	14250.0	14200.0
			실적	16088.9	26984.4	5643.6	3499.8	3080.4
			취급량(톤/연)	87.49	86.30	72.73	58.54	42.02
			배출률(%)	18.4	31.3	7.8	6.0	7.3
			저감률(%)	-89.6	-217.9	33.5	58.8	63.7

연도별	주요배출저감 추진내역	배출저감 목표 미달성 사유
2020년	2020년도 저감계획서 저감목표 이행 용제회수장치의 스팀 주입을 통한 디클로로메탄 탈착 주기를 350분에서 300분으로 줄여 디클로로메탄의 탈착 빈도를 증가시킴. 탈착이 이루어지면 활성탄의 흡착 효율은 증가함.	활성탄을 통한 처리 효율에 한계가 있음. RTO 등 설비를 고려하였으나, 해당 지역이 방폭 지역이라 폭발 사고가 염려 되었으며, 연료 등 유지 비용으로 인한 경제성 이슈로 설비 개선이 불가능 하였음.
2021년	2020년도 저감계획서 저감목표 이행 용제회수장치의 스팀 주입을 통한 디클로로메탄 탈착 주기를 350분에서 300분으로 줄여 디클로로메탄의 탈착 빈도를 증가시킴. 탈착이 이루어지면 활성탄의 흡착 효율은 증가함.	활성탄을 통한 처리 효율에 한계가 있음. RTO 등 설비를 고려하였으나, 해당 지역이 방폭 지역이라 폭발 사고가 염려 되었으며, 연료 등 유지 비용으로 인한 경제성 이슈로 설비 개선이 불가능 하였음.
2022년	용제 사용량이 큰 API 사업(분리, 정제공정) 축소가 시작되며 DCM 취급량이 감소되었고, 배출량도 저감되기 시작함.	달성
2023년	DCM 취급 공정(분리, 정제공정) 일부 가동중지, 가동률 감소	달성
2024년	DCM 취급 공정(분리, 정제공정) 10월 이후 전면 가동중지, 가동률 감소	달성