

# 화학물질 배출저감계획서

## 1. 업체정보

업 체 명	한국바스프(주)	업종 (표준산업분류)	석유화학계 기초 화학물질 제조업
사업장소재지	( 59610 )		
	전라남도 여수시 여수산단2로 284 (화치동)		
대표자	SONG DSCHUN(송준)	대표 연락처	061-680-7332

## 2. 배출저감 대상물질의 배출량 현황

번호	기준연도	물질명	배출량(kg/연)				
			대기		수계	토양	합계
			점	비산			
1	2023	일산화 탄소	10174.0	0.3	0.0	0.0	10174.3

### 3. 향후 배출저감 방안(물질별)

#### (1) 일산화 탄소 ( CAS No. 000630-08-0 )

대상	물질	일산화 탄소	배출원	이송,운반,분배,계량시설
배출저감 현황	개요	<p>1. 현황</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준연도('23년)에 배출원을 '화학반응공정'으로 잘못 선택하여 추가 정정함</li> <li>- 사외 배관을 통해 사업장 내부로 일산화탄소 이송함</li> <li>- 배출원 조사(밸브/플랜지/압력안전밸브/펌프봉인/압축기봉인/연결부/맨홀 샘플링연결부/개방식라인/공정배수구/교반기 등 11종의 비산배출원)를 통해 측정가능장치와 측정불가능장치를 구분하여 LDAR 관리함</li> </ul> <p>-연 1회 측정하여 측정 기록은 보관하며 기준 농도 100ppm 이상으로 측정되는 지점의 경우 즉시 수리 가능한 장치와 보수기간 중 수리 가능한 장치로 구분하여 즉시 수리 가능한 장치에 대하여 우선 보수 후 누출농도를 재측정함</p> <p>- 측정불가능지점의 경우 월 1회 육안점검을 실시하고 점검 대장을 이용하여 점검기록을 보관함(※ 육안점검 불가 지점 없음)</p> <p>2. 기준연도 배출량 산정방법 : 직접측정법 / 배출계수법 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 측정가능지점 : 직접 누출농도를 측정하여 HAPs 보고 및 농도가 측정된 지점은 배출계수 상관관계식을 이용하여 배출량을 산정하고 검지기 농도가 0ppm인 경우 영점배출계수를 적용하여 배출량을 산정함</li> <li>- 측정불가능지점 : 육안검사를 통해 비누출 배출계수를 적용하여 배출량을 산정함.</li> </ul> <p>3. 제거율</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 배관 이송 등의 경우 후드 등으로 포집하지 않기 때문에 제거율(포집률) 0%를 적용함</li> </ul>		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	0.3 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	<p>1. 저감방안</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현행과 동일하게 측정 가능/불가능지점으로 구분하여 LDAR 관리함</li> <li>- 100 ppm 이상이 측정되는 지점은 즉시 수리하고 재측정하여, 비산배출을 최소화하도록 관리할 예정임</li> <li>- 다만 수리 시 공장가동중지가 필요한 경우에는 현장에서 즉시 re-tighting 후 차기 년차보수 시 교체 또는 수리를 진행할 수 있도록 정비 계획에 반영하겠음</li> <li>- 측정불가능지점의 경우, 기존과 동일하게 월1회 육안점검 및 기록을 대장 관리하겠음</li> </ul> <p>2. 목표배출량 산정방법 : 직접측정법, 배출계수법 적용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기준연도('23년)의 측정가능지점, 측정불가능지점 수를 이용</li> <li>- 측정가능지점 : 농도 검출 지점은 배출계수 상관관계식을 이용하고 0ppm인 경우, 영점배출계수 적용</li> <li>- 측정불가능지점 : 전 지점이 육안점검 가능하여 비누출계수를 적용</li> </ul>		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	80 백만원		
	제거율(%)	0.0 %	목표배출량 (kg/연)	0.3 kg/연

(2) 일산화 탄소 ( CAS No. 000630-08-0 )

대상	물질	일산화 탄소	배출원	화학반응공정
배출저감 현황	개요	1. 기준연도('23년) 배출량 보고시 이송운반분배계량시설로 배출원을 선택해야 하나 화학반응공정으로 잘못 선택함  2. '24년 배출량 보고 시 이송운반분배계량시설로 배출량 보고 예정		
	제거율(%)	0.0 %	배출량 (kg/연)	0.0 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	해당없음		
	저감방안 코드	기타 관리 방법 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)			
	제거율(%)	0.0 %	목표배출량 (kg/연)	0.0 kg/연

(3) 일산화 탄소 ( CAS No. 000630-08-0 )

대상	물질	일산화 탄소	배출원	대기오염방지시설
배출저감 현황	개요	<p>1. 현황</p> <p>① 미반응 일산화탄소 소각 설비 : TDI MDI 제조 공정에서 미반응된 일산화탄소를 소각로 / 플레어스택(소각로 가동중지 시) 2기로 이송하여 처리함          - 소각로에서 연소 후 습식전기집진기 → 스크러버 → 탈질설비 → 대기배출되며 소각로 배출은 TMS로 상시 측정함          - 소각로 용량(1기) : 3.084톤/시간          - 플레어스택 용량(1기) : 3.84kg/톤</p> <p>② 소각시설 : 생산공정중에 발생하는 OFF-GAS를 직접 연소 시설 2기로 처리함          -직접연소시설 1 용량 : 562.4kg/시간 ((※대기환경보전법 배출허용기준 25ppm 준수 시설)          - 직접연소시설 2 용량 : 53 m3/분 (※대기환경보전법 배출허용기준 100ppm 준수 시설)</p> <p>2. 배출량 산정방법 : 직접측정법 적용          - 소각로 + 플레어스택 + 직접연소시설 2기의 값을 합산하여 배출량을 산정함          - 기준연도('23년) 배출량 산정 시 소각로의 일산화탄소 유입량이 중복 적용되어 배출량이 과산정되어 본 저감계획서에서 재산정함          ※ '23년 배출량 보고값 10174.3 kg/연 → 재산정 667.3 kg/연          - 소각로 : TMS Data 65 kg/연 이용          - 플레어스택 : 소각로 가동중지 시 유입되는 일산화탄소 60610 kg/연에 저감효율 99.5% 적용하여 303.05kg/연 산정 ('23년 배출량 조사 시 제거율 99.5% 적용)          - 직접연소시설 1 : 13.2 kg/연(대기배출원조사자료 인용)          - 직접연소시설 2 : 286 kg/연(대기배출원조사자료 인용)</p> <p>3. 제거율          - 소각로/플레어스택의 제거율 99.5%</p>		
	제거율(%)	99.5 %	배출량 (kg/연)	667.3 kg/연
배출저감 목표 (방안1)	개요	<p>1. 저감방안</p> <p>① 화학반응공정에서 발생하는 off-gas의 처리를 위해 운영 중인 연소 시설( 플레어스택)의 경우 가동 중지 후 재 가동 시 일산화탄소 배출량이 늘어나기 때문에 비계획적 연소 시설(소각로) 가동 중지를 줄여 일산화탄소 배출량을 줄일 계획임          - 다만 스팀생산 설비의 노후화로 인한 교체 등으로 소각로 비계획 가동중지 일수가 다소 많아질 수 있어 플레어스택으로의 처리량이 증가하여 배출량도 증가할 수 있음</p> <p>② 직접연소시설 1, 2에서 배출되는 일산화탄소의 경우 자가측정 주기에 의해 일산화탄소가 측정되고(이중 대표값(최저 값을 제외)) 이에 소각로 유량을 곱하여 배출량이 산정됨          따라서 자가측정 값의 조그마한 변화에도 배출량에 큰 영향을 미치므로 소각로의 최적 상태를 유지하여 배출량을 저감할 계획이나 계기 MALFUNCTION 등의 예측이 어려운 상황이 발생할 경우 소각로 비정상 가동중지에 따라 배출량의 변경이 심하여 기준연도('23년) 보다 배출량이 증가할 수 있으며, 배출량 변동 예측이 어려운 상황임.</p> <p>2. 목표배출량 산정방법          - 취급량 예상 증가량이 없으므로 소각로 60kg + 플레어스택 90kg + 직접연소시설 1 / 1800kg + 직접연소시설 2 / 750kg으로 목표배출량 2,700kg/연을 산정함</p> <p>3. 제거율          - 소각로/플레어스택의 제거율 99.5%</p>		

	저감방안 코드	기타 운영 개선	적용연도	2025
	투입비용 (백만원)	80 백만원		
	제거율(%)	99.5 %	목표배출량 (kg/연)	2700.0 kg/연

4. 연도별 배출저감 목표

번호	물질명	기준연도 배출량(kg/연)	목표 배출량(kg/연)				
			2025년	2026년	2027년	2028년	2029년
1	일산화 탄소	10,174.3	2,703.0	2,703.0	2,703.0	2,703.0	2,703.0

5. 연도별 배출저감 이행실적

( 해당없음 )