

PSM 대상물질 취급실태 조사표

1. 사업장 현황

사업장명		사업자등록번호	
주 소			
담 당 자		연 락 처	
F A X		업종(표준산업분류)	
주 원 료		주생산품	

※ 업종은 공장등록증상에 명기된 업종을 기재하시면 됩니다.

2. 사업장 보유 설비 현황

연번	설비구분	취급물질	보유대수	총용량	설비 설치(착공)일자
1	<u>작성 예</u>				
2	저장탱크	톨루엔, 메탄올 등	5	100m ³	
3	교반기	접착제 등	4	14m ³	
4					
5					

- ※ 1. 설비구분 : 저장탱크, 반응기, 교반기 등 위험물질이 저장·취급 되는 설비
 2. 취급물질 : 인화성 액체 위주로 취급물질명을 기재
 3. 총용량 : 설비구분에 따른 전체 용량 기재

3. 업종에 의한 판단(표준산업분류표에 따름)

업종	업종분류 코드	해당 여부	업종	업종분류 코드	해당 여부
원유정제처리업	19210		기타석유정제물재처리업	19229	
석유화학계기초화합물	20111		합성수지 및 기타 플라스틱제조업 (단, 제1호 또는 제2호의 규정수량을 초과하는 경우에만 한함)	20302	
복합비료업	20202		농약제품제조업	20412	
질소,인산 및 칼리질 비료업	20201		화약및불꽃제품제조업	20494	

※ 업종분류코드는 공장등록증상에 명기된 코드를 참고하시기 바랍니다.

4. 유해·위험물질 규정수량에 의한 판단

취급물질명		㉠규정량 (kg)	㉡최대 저장용량 ※ Tank 등 저장용량(kg)	㉢일일 최대 사용량(kg/일)	R값계산 (㉢+㉡)/㉠	비 고
합계						R>1 이상 이 면 대상
1	인화성가스(취급)	5,000	-			[붙임1] 참조
1-1	인화성가스(저장)	200,000		-		
2	인화성액체(취급)	5,000	-			[붙임2] 참조
2-1	인화성액체(저장)	200,000		-		
3	메틸이소시아네이트	150				
4	포스겐	750				
5	아크릴로니트릴	20,000				
6	암모니아[암모니아수제외]	200,000				
7	염소	20,000				
8	이산화황	250,000				
9	삼산화황	75,000				
10	이황화탄소	5,000				
11	시아나화수소	1,000				
12	불화수소[불산은제외]	1,000				
13	염화수소[염산은제외]	20,000				
14	황화수소	1,000				
15	질산암모늄	500,000				
16	니트로글리세린	10,000				
17	트리니트로톨루엔	50,000				
18	수소	50,000				
19	산화에틸렌	10,000				
20	포스핀	50				
21	실란	50				
22	질산(중량 94.5% 이상)	250				2014.9.13 일부터 적용
23	발연황산(삼산화황 중량 65% 이상 80% 미만)	500,000				
24	과산화수소(중량 52% 이상)	3,500				
25	톨루엔디이소시아네이트	100,000				
26	클로로술폰산	500,000				
27	브롬화수소	2,500				
28	삼염화인	750,000				
29	염화 벤질	750,000				
30	이산화염소	500				
31	염화 티오닐	150				
32	브롬	100,000				
33	일산화질소	1,000				
34	붕소 트리염화물	1,500				
35	메틸에틸케톤과산화물	2,500				
36	삼불화 붕소	150				
37	니트로아닐린	2,500				
38	염소 트리플루오르화	500				
39	불소	20,000				
40	시아누르 플루오르화물	50				
41	질소 트리플루오르화물	2,500				

42	니트로 셀룰로오스(질소 함유량 12.6% 이상)	100,000			
43	과산화벤조일	3,500			
44	과염소산 암모늄	3,500			
45	디클로로실란	1,500			
46	디에틸 알루미늄 염화물	2,500			
47	디이소프로필 퍼옥시디카보네이트	3,500			
48	불산(중량 1% 이상)	1,000			
49	염산(중량 10% 이상)	20,000			
50	황산(중량 10% 이상)	20,000			
51	암모니아수(중량 10% 이상)	20,000			

[붙임1] 인화성 가스 사용/저장량

물 질 명	㉠저장량(저장탱크용량, 소방서 허가량 참고)	㉡1일 최대 제조 • 취급 량 (kg)	비고
합 계			

[붙임2] 인화성 액체 사용/저장량

물 질 명	㉠저장량(저장탱크용량, 소방서 허가량 참고)	㉡1일 최대 제조 • 취급 량 (kg)	비고
합 계			

① **인화성가스라 함은** 폭발한계 농도의 하한이 13퍼센트이하 또는 상하한의 차가 12 퍼센트이상인 것으로서 1기압 20℃에서 가스상태인 물질을 말한다.

ex) 메탄, 도시가스(LNG), 부탄, 아세틸렌, LPG등

※ LNG인 경우 도시가스 공급업체와 계약된 양을 기준으로 하루동안(실제가동시간)최대로 사용할수 있는 양을 산정. 단, 사업장내에서 난방을 목적으로 사용하는 경우 제외
⇒1일 사용량 : 월허가량(Nm³/월) × 0.8 / 가동일(25~30), 한국가스안전공사허가서상 월 사용 예정량기준

② **인화성액체이라 함은** 대기압(1기압)하에서 인화점이 60℃이하 이거나 고온·고압의 공정 운전조건으로 인하여 화재·폭발위험이 있는 상태에서 취급되는 가연성 물질을 말한다.

ex) 가솔린, 경유, 등유, 벤젠, 톨루엔, 자일렌, 에틸아세테이트 등

※ 열매를 취급하는 경우에는 열매유의 최고운전온도가 열매유의 인화점을 초과하는 경우 인화성 액체로 산정

③ **R >1 이상이면 대상**

(단, 기존 PSM 대상사업장의 경우 22~51번 물질의 R₃₀>1 일 경우 해당설비에 대해서 공정안전보고서를 제출)

▣ **참고자료 : 인화성액체 사용 시 PSM 대상여부 판단 방법**

□ 인화성 액체: 표준압력(101.3 kPa)하에서 인화점이 60℃ 이하이거나 고온·고압의 공정운전 조건으로 인하여 화재·폭발위험이 있는 상태에서 취급되는 가연성 물질

※ 위험물안전관리법의 제4류(인화성액체) 중 특수인화물, 제1석유류, 알코올류, 제2석유류 (인화점 60℃ 이하)가 해당됨.

□ 인화성액체 규정량 : 제조·취급: 5,000kg (저장: 200,000kg)

□ 유해·위험물질의 규정량 : 제조·취급·저장 설비에서 공정과정 중에 저장되는 양을 포함 하여 하루 동안 최대로 제조·취급 또는 저장할 수 있는 양을 말한다.

※ 출처 : 산업안전보건법 시행령 별표 10

□ 산출 공식

$$(R = \frac{1일 최대 사용량(kg)}{5,000kg} + \frac{저장량(kg)}{200,000kg} \geq 1) \text{ 인 경우 공정안전보고서(PSM) 제출 대상}$$

□ 산출 예

물 질 명	1일 최대 제조·취급 량	저장량(저장탱크용량, 소방서 허가량 참고)	비고
에틸아세테이트	1,600kg	7,200kg(8m³)	탱크용량에 물질 밀도를 곱해 질량으로 환산
메탄올	16kg	-	
메칠에칠케톤	600kg	12,800kg(16m³)	
씨클로헥산	200kg	7,200kg(8m³)	
톨루엔	220kg	6,900kg(8m³)	
합 계	3,636kg	61,260kg	

$$\therefore R = (3,636/5,000) + (61,260/200,000) = 1.0335$$

⇒ R 값이 1이상 이므로 공정안전보고서 제출 대상임.