

알콜형 포소화약제의 규격 및 검정에 관한 규정

(내무부고시 제4호 1989. 3. 21)

위험물중에서 수용성 용제인 알콜류 등의 소화에서 지금까지의 포소화약제로서는 화재진화시 거품이 용제와 서로 녹이는 작용으로 인하여 소화성능이 현저하게 저하되거나 효용이 없기 때문에 이들 수용성 용제류의 화재진압을 위한 소화약제가 필요하였다. 이에 따라서 여기에 적합한 소화약제가 개발되고 생산이 시작됨에 따라 기술상의 규격과 검정에 필요한 기준이 제정되었다.

내무부고시 제4호로 1989년 3월 21일자 제정, 공포되고 동년 7월 1일부터 시행되는 『알콜형 포소화약제의 규격 및 검정에 관한 규정』 전문을 게재한다.

제1조(목적) 이 규정은 소방법시행령(이하 “령”이라 한다) 제26조 제2항의 규정에 의하여 알콜형 포소화약제의 기술상의 규격과 검정에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “알콜형 포소화약제”(이하 “포소화약제”라 한다)라 함은 영 별표2의 위험물중 알콜류, 에테르류, 에스테르류, 케톤류, 알데히드류, 아민류, 니트릴류 및 유기산 등(이하 “알콜류” 등이라 한다) 수용성 용제의 화재를 소화하기 위한 액상의 것으로서 물(바다물을 포함한다. 이하 같다)과 일정한 농도로 혼합하여 공기 또는 불활성 기체를 기계적으로 혼입시킴으로써 거품을 발생시켜 소화에 사용하는 약제를 말한다.

2. “포수용액”이란 포소화약제에 물을 혼합한 수용액을 말하며, 3%형 또는 6%형이라 함은 포수용액중의 포소화약제의 용량 퍼센트를 말한다.

3. “변질 시험후의 포소화약제”란 포소화약제를 65±2°C로 216시간 유지한 후 실온으로 환원하고, 다시 -18±2°C로 24시간 유지한 후 실온으로 환원시키는 시험을 실시한 포소화약제를 말한다.

4. “변질시험후의 포수용액”이란 변질 시험후의 포소화약제의 수용액을 말한다.

5. “거품의 팽창률”이란 포수용액의 용량과 발생하는 거품과의 비율을 말한다.

제3조(검정신청 등) 포소화약제의 검정에 관하여 필요한 사항은 “소방용 기계, 기구 등의 규격 및 검정에 관한 규칙”(이하 “검정규칙”이라 한다) 제1장을 적용한다. 다만, 형식검정시 제출할 건품의 수량은 검정규칙 별표 1의 수량으로 하되, 소화시험대상 연료의 종류가 1을 초과하는 경우에는 초과하는 종류마다 20리터를 가산한 수량으로 하며, 형식변경의 승인범위는 별표2, 경미한 사항의 변경범위는 별표3에 의한다.

제4조(성상) 포소화약제의 성상은 검정규칙 제69조에 적합하여야 한다.

제5조(사용농도) 포소화약제의 사용 농도는 3%형 또는 6%형으로 한다.

제6조(사용온도범위) ① 포소화약제는 5°C 이상 30°C 이하(내한용은 -10°C 이상 30°C 이하, 초내한용은 -20°C 이상 30°C 이하)의 온도에서 사용할 경우 소화성능을 유효하게 발휘할 수 있어야 한다.

② 제1항의 사용온도 범위를 확대하고자 할 경우에는 10도 단위로 한다.

제7조(비중) 포소화약제의 비중은 KSA 5106(비중부액계) 또는 비중컵을 사용하여 20±0.5°C인 포소화약제

를 측정할 경우 0.90 이상 1.20 이하이어야 한다.

제8조(점도) 포소화약제의 점도는 KSM 2014(석유제품 동점도 시험방법 및 점도시험방법) 또는 B형 점도계로 사용온도범위에서 측정할 경우 3,500cSt 이하이어야 한다.

제9조(유동점) 포소화약제의 유동점은 KSM 2016(석유제품 유동점 시험방법)에 따라 측정할 경우 제6조의 사용온도의 하한온도보다 2.5°C 이하이어야 한다.

제10조(수소이온농도) 포소화약제의 수소이온농도는 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 의 포소화약제를 KSM 0011(수용액의 PH 측정방법)에 따라 측정하였을 때 6.0이상 8.5 이하이어야 한다.

제11조(침전량) 포소화약제의 침전량은 검정규칙 제75조의 규정에 적합하여야 한다.

제12조(인화점) 포소화약제의 인화점은 검정규칙 제76조에 적합하여야 한다.

제13조(강철 등의 부식으로 인한 중량손실) 포소화약제의 강철 등의 부식으로 인한 중량손실에 관하여는 검정규칙 제77조를 적용한다.

제14조(발포성능) ① 포수용액의 발포성능 시험은 다음 각호의 규정에 의한다.

1. 포수용액의 액온은 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 로 한다.
2. 방수압력은 $7\text{kg} / \text{cm}^2$ 로 한다.
3. 방수량은 $10\text{ l} / \text{min}$ 로 한다.
4. 표준발포노즐은 검정규칙 별표8의 표준발포노즐에 적합한 것(1종으로 국한한다. 이하 같다)으로 사용한다.

② 제1항의 규정에 의한 포수용액(변질시험 후의 포수용액을 포함한다. 이하 같다)의 발포성능은 다음 각호에 적합하여야 한다.

1. 거품의 팽창률은 6배 이상이어야 한다.
2. 발포전 포수용액 용량의 25%의 포수용액이 거품으로 부터 환원하는데 소요되는 시간은 1분 이상이어야 한다.

제15조(소화성능) 포소화약제에 대한 소화성능 시험은 다음 각호의 규정에 의하여 실시한다. 다만, 제2호의 소화시험은 신청자의 요구에 의해 선택적으로 할 수 있다.

1. 별표1의 알콜류 등 수용성 용제중 해당소화시험연료 100리터를 “부도”의 소화시험 모형에 붓고 불을 붙인 2분후에 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 의 포수용액을 제14조 제1항에서 규정한 조건으로 8분간 연속 발포하였을 때 다음 각목에 적합하여야 한다. 변질 시험후의 포수용액에 있어서도 또한 같다.

가. 소화에 소요되는 시간은 5분 이내이어야 한다.

나. 발포 종료후 12분간 검정규칙 별표 제11의 점화기로 거품 표면(거품의 표면이 소화시험모형의 윗부분보다 낮은 경우에는 소화시험 모형의 윗부분)에 불꽃을 가까이 하는 경우 불이 붙지 아니하여야 한다.

다. 발포를 끝낸 12분후 거품 표면의 중앙부에 1번의 길이가 15cm인 정방형으로 거품을 걸어나어 기름면을 노출시킨 후 불을 붙여 5분간 연소시킨 경우 기름면의 연소면적은 900cm^2 이하이어야 한다.

2. 알콜류 등 이외의 유류에 대하여 소화성능이 있는 것은 검정규칙 제79조의 규정에 의한다.

제16조(용기) 포소화약제의 용기는 검정규칙 제81조에 적합하여야 한다.

제17조(표시) 포소화약제의 용기 표면에는 다음 각호의 사항을 보기 쉬운 부위에 잘 지워지지 아니하도록 표시하여야 한다.

1. 종별 및 형식
2. 형식승인번호
3. 제조년월 및 제조번호

4. 제조업체명 또는 상호
5. 소화대상물질 명칭
6. 사용온도범위
7. 포소화약제의 용량
8. 취급상의 주의사항

부 칙

(시행일) 이 규정은 1989년 7월 1일부터 시행한다.
 다만, 형식검정신청 및 형식검정을 고시한 날로부터 할 수 있다.

별표1. 알콜류 등 수용성용제 분류

구 분	명 칭
알콜류 (1)	* 탄소수 5이하의 알콜 메틸알콜 (메탄올) 에틸알콜 (에탄올) 펜틸알콜 (펜탄올) 2-펜틸알콜 (2-펜탄올) 이소펜틸알콜 (3-메틸부탄올) tert-펜틸알콜 (2-메틸-2-부탄올) 알릴알콜 3-메틸-2-부탄올 변성알콜 프로필알콜 (프로판올) 2-프로판올 부틸알콜 (부탄올) 이소부틸알콜 (2-메틸프로판올) sec-부틸알콜 (2-부탄올) tert-부틸알콜 (2-메틸-2-프로판올)
알콜류 (2)	* 탄소수 6이상의 알콜 헥산올 시클로헥산올 벤질알콜 푸로푸릴알콜 (2-푸란메탄올) 등
다가 알콜	에틸렌글리콜 프로필렌글리콜 디에틸렌글리콜 글리세린 디프로필렌글리콜 등
에테르 류	이소프로필에테르 (2-이소프로폭시프로판) 테트라히드로푸란 에틸부틸에테르

구 분	명 칭
	에틸프로필에테르 1,4-디옥산(1,4-디에틸렌디옥사이드) 아세트알데히드디에틸아세탈(1,1-디에톡시에탄) 에틸렌글리콜메틸에테르(2-메톡시에탄올) 에틸렌글리콜에틸에테르(2-에톡시에탄올) 디에틸렌글리콜메틸에테르(2-(2-메톡시에톡시)에탄올) 디에틸렌글리콜에틸에테르 등
에스테르 류	포름산메틸(메틸메탄산) 포름산에틸(에틸메탄산) 포름산프로필(프로필메탄산) 포름산부틸(부틸메탄산) 아세트산메틸(메틸에탄산) 아세트산에틸(에틸에탄산) 아세트산프로필(프로필에탄산) 아세트산비닐 아크릴산메틸(메틸프로펜산) 아크릴산에틸(에틸프로펜산) 메타크릴산메틸(메틸-2)메틸프로펜산) 에틸렌글리콜모노메틸에테르아세테이트 디에틸렌글리콜모노메틸에테르아세테이트 등
케톤 류	아세톤 메틸에틸케톤 메틸이소부틸케톤 시클로헥사논 아세틸케톤 등
알데히드 류	*아세트알데히드를 제외한다. 크로톤알데히드 파라알데히드 아크릴알데히드 등
아민류(1)	*용해도 10이상 및 인화점 20°C이하의 것 (이소프로필아민을 제외한다) 에틸아민 프로필아민 디에틸아민 트리에틸아민 부틸아민 이소부틸아민 tert-부틸아민 펜틸아민 아크릴아민 등

구 분	명 칭
아민류(2)	*아미노글리콜류 및 아민류(1) 이외의 것 에틸렌디아민 시클로헥실아민 아닐린 에탄올아민 디에탄올아민 트리에탄올아민 등
니트릴 류	아크릴로니트릴 아세트니트릴 부틸로니트릴 등
유 기 산	아세트산 무수아세트산 포름산 프로피온산 아크릴산 등
특수 인화물	*소방법 시행령 별표2의 특수 인화물 중 다음의 것 콜로디온 에틸비닐에테르 이소프로필아민 디에틸에테르
기 타	피리딘 등

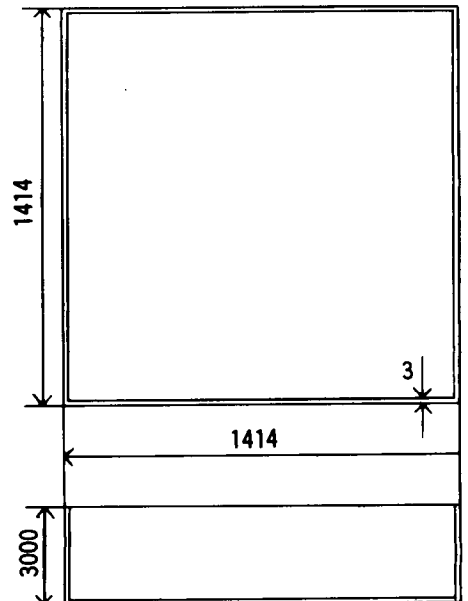
(별표2) 형식변경의 승인범위(제3조)

종 별	변 경 범 위
포소화약제	소화시험대상연료(알콜류 등 수용성용제) 종류의 확대

(별표3) 경미한 사항의 변경범위(제3조)

종 별	변 경 범 위
포소화약제	1. 소화시험대상연료(알콜류 등 수용성용제) 종류의 축소 2. 용기

(별도1) 알콜류 등의 소화시험 모형 단위 : (MM)



* 재질 : 스테인레스강판 또는 철판