

(NFSC 10



7A)

[2018. 11. 19.] [2018 - 17 , 2018. 11. 19.,]

(), 044 - 205 - 7457

1 () 「 , . 」 9 1

.< 2015. 10. 28., 2016. 7. 13., 2017. 7. 26., 2018. 11.

19.>

2 () 「 , . 」 (" ") 5
1

.< 2015. 10. 28., 2016. 7. 13., 2018. 11. 19.>

3 ()

1. " " (1301, 2402, 1211)

.<

2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

2. " " , ,

.< 2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

3. " " , , 가

.< 2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

4. " " .< 2012. 8. 20.>

5. " " 「 」 64

.< 2012. 8.

20.>

4 ()

.<

2018. 11. 19.>

5 ()

.<

2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

1. 7 2

소 화 약 제	화 학 식
퍼플루오로부탄(이하 "FC-3-1-10" 이라 한다)	CF_4
하이드로클로로플루오로카본혼화제 (이하 "HCFC BLEND A" 라 한다)	HCFC-123($CHCl_2CF_3$) : 4.75% HCFC-22($CHClF_2$) : 82% HCFC-124($CHClFCF_3$) : 9.5% $C_{10}H_{18}$: 3.75%
클로로테트라플루오르에탄(이하 "HCFC-124" 라한다)	$CHClFCF_3$
펜타플루오르에탄(이하 "HFC-125" 라 한다)	CHF_2CF_3
헵타플루오르프로판(이하 "HFC-227ea" 라 한다)	$CF_3CH_2CF_3$
트리플루오르메탄(이하 "HFC-23" 라 한다)	CHF_3
헥사플루오르프로판(이하 "HFC-236fa" 라 한다)	$CF_3CH_2CF_3$
트리플루오로이오다이드(이하 "FIC-1311" 라 한다)	CF_3I
불연성·불활성기체혼합가스(이하 "IG-01" 이라 한다)	Ar
불연성·불활성기체혼합가스(이하 "IG-100" 이라 한다)	N_2
불연성·불활성기체혼합가스(이하 "IG-541" 이라 한다)	N_2 : 52%, Ar : 40%, CO_2 : 8%
불연성·불활성기체혼합가스(이하 "IG-55" 이라 한다)	N_2 : 50%, Ar : 50%
도데카플루오르-2-메틸펜탄-3-원(이하 "FK-5-1-12" 이라 한다)	$CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$

2. 「 」 1 3 5 ,
 .< 2012. 8. 20.>

6 ()
 .< 2018. 11. 19.>

1. ,
 2. 가 55 가
 3. 가
 4. < 2009. 10. 22.>
 5. 가 < 2012. 8. 20.>
 6. 3cm
 7. , 가
- .< 2012. 8. 20.,
 2018. 11. 19.>

1. 1 < 2012. 8. 20.>

- 2.
- 3. 가
- 4.
- 5. 5% 10%

5%

.< 2018. 11. 19.>

가

() (" ") .<

2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

7 () .< 2012. 8. 20.>

1. < 2018. 11. 19.>

$$W = V/S \times [C / (100-C)]$$

W : 소화약제의 무게 (kg)

V : 방호구역의 체적 (m³)

S : 소화약제별 선형상수(K1 + K2×t) (m³/kg)

소 화 약 제	K ₁	K ₂
<삭제>	<삭제>	<삭제>
FC-3-1-10	0.094104	0.00034455
HCFC BLEND A	0.2413	0.00088
HCFC-124	0.1575	0.0006
HFC-125	0.1825	0.0007
HFC-227ea	0.1269	0.0005
HFC-23	0.3164	0.0012
HFC-236fa	0.1413	0.0006
FIC-1311	0.1138	0.0005
FK-5-1-12	0.0664	0.0002741

C : 체적에 따른 소화약제의 설계농도(%)

t : 방호구역의 최소예상온도(°C)

2. < 2018. 11. 19.>

3. (%) (A · C 1.2, B 1.3)

1

2

.< 2008. 12. 15.>

$$X = 2.303(Vs/S) \times \text{Log10} (100 / (100-C))$$

X : 공간체적당 더해진 소화약제의 부피 (m³/m³)

S : 소화약제별 선형상수(K1+ K2× t)(m³/kg)

소 화 약 제	K ₁	K ₂
IG-01	0.5685	0.00208
IG-100	0.7997	0.00293
IG-541	0.65799	0.00239
IG-55	0.6598	0.00242

C : 체적에 따른 소화약제의 설계농도(%)

Vs : 20℃에서 소화약제의 비체적(m³/kg)

t : 방호구역의 최소예상온도(℃)

가 6 3

가

1

8 ()

.< 2012.

8. 20., 2018. 11. 19.>

1.

(

)

가.

가

< 2012. 8.

20.>

0.8m 1.5m

가

"

"

< 2018. 11. 19.>

. 5kg

가

2.

가.

1

가

3.

가

가

< 2018. 11. 19.>

9 ()

가

.< 2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

1.

가 ,

2.

가 ,

< 2012. 8. 20.>

가.

< 2012. 8. 20.>

< 2012. 8. 20.>

3.

가

4.

< 2012. 8. 20.>

10 ()

.<

2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

1.

2.

1

.< 2012. 8. 20.>

가.

(KS D 3562)

가

(KS D 5301)

(t)

3.

10 ,

A · C

2 , B

1

95%

.< 2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

11 ()

관의 두께 (t) = PD / 2SE + A

P : 최대 허용압력 (KPa)

D : 배관의 바깥지름 (mm)

SE : 최대 허용응력 (KPa) (배관재질 인장강도의 1/4값과 항복점의 2/3 값중 적은 값 x 배관이음효율 x 1.2)

A : 나사이음, 홈이음 등의 허용 값 (mm) (헤드설치부분은 제외한다)

- 나사이음 : 나사의 높이
· 절단홈이음 : 홈의 깊이
· 용접이음 : 0
※ 배관이음효율
· 이음매 없는 배관 : 1.0
· 전기저항 용접배관 : 0.85
· 가열맞대기 용접배관 : 0.60

1. 0.2m 3.7m 가
3.7m 가

2. 10 3 < 2012. 8. 20.>

3. , , 가

가 70%

12 () 2

2012. 8. 20.>

13 ()

< 2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

1.

2. , 「

(NFSC 203) 7 1 < 2012. 8. 20.>

3. 1 가 「

(NFSC 203) 7 3 5 8 10

< 2012. 8. 20.>

14 ()

< 2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

1. ,
< 2012. 8. 20.>

2. 1

3. .< 2012. 8. 20.>

1. 가 , 가

2. 25m 가

3.

15 ()

.< 2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

1. 가 가

< 2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

2. 가 1m 3 2

가 가

가

< 2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

3. ,

16 ()

가 , (

) (가

) . , 2 (「 」 67

.)

.< 2012. 8. 20., 2016. 7. 13., 2018. 11. 19.>

1. 가

2. 20 < 2018. 11. 19.>

3.

4.

() .

5.

17 ()

가

가 .< 2018. 11. 19.>

18 () 「가
」
< 2012. 8. 20., 2013. 9. 3., 2018. 11. 19.>

19 (.) . .
가
< 2012. 8. 20., 2018. 11. 19.>

20 () 「 . 」 2017
7 1 3 (3 6 30)
. < 2017. 4. 11., 2017. 7. 26.>

< 2004 - 15 ,2004.6.4.>

1 ()
2 () 가
가

3 ()
가

4 () “ ” [
1998 - 51 ('98. 5.27)]

< 2007 - 11 ,2007.4.12.>

< 2008 - 39 ,2008.12.15.>

< 2009 - 41 ,2009.10.22.>

< 2012 - 124 ,2012.8.20.>

()

< 2013 - 58 ,2013.9.3.>

< 2015 - 129 ,2015.10.28.>

< 2016 - 94 ,2016.7.13.>

< 2017 - 15 ,2017.4.11.>

< 2017 - 1 ,2017.7.26.>

1 ()

2

< 2018 - 17 ,2018.11.19.>

1 ()

[별표 1]

할로겐화합물 및 불활성기체 소화약제 저장용기의 충전밀도·충전압력 및 배관의 최소사용설계압력

(제6조제2항제1호 및 제10조제1항제2호관련)

1. 할로겐화합물 소화약제 <개정 2017.4.11., 2018.11.19>

(가)소화약제 (나)항목	(다)HFC-227ea			(라)FC-3-1 -10	(마)HCFC BLEND A	
	최대충전밀도 (kg/m ³)	1,201.4	1,153.3	1,153.3	1,281.4	900.2
21℃ 충전압력 (kPa)	1,034*	2,482*	4,137*	2,482*	4,137*	2,482*
최소사용 설계압력 (kPa)	1,379	2,868	5,654	2,482	4,689	2,979

(바)소화약제 (사)항목	(아) HFC-23				
	최대충전밀도 (kg/m ³)	768.9	720.8	640.7	560.6
21℃ 충전압력 (kPa)	4,198**	4,198**	4,198**	4,198**	4,198**
최소사용 설계압력 (kPa)	9,453	8,605	7,626	6,943	6,392

(자)소화약제 (차)항목	(카) HCFC-124		(타) HFC-125		(파) HFC-236fa			(하) FK-5-1-12
	최대충전밀도 (kg/m ³)	1,185.4	1,185.4	865	897	1,185.4	1,201.4	1,185.4
21℃ 충전압력 (kPa)	1,655*	2,482*	2,482*	4,137*	1,655*	2,482*	4,137*	2,482* 4,206*
최소사용 설계압력 (kPa)	1,951	3,199	3,392	5,764	1,931	3,310	6,068	2,482 4,206
비 고								
1. “*” 표시는 질소로 축압한 경우를 표시한다.								
2. “**” 표시는 질소로 축압하지 아니한 경우를 표시한다								

2. 불활성기체 소화약제 <개정 2009.10.22., 2018.11.19>

(거)소화약 제		(더)IG-01			(러)IG-541			(머)IG-55			(버)IG-100		
		(너)항목											
21℃ 증전압력 (kPa)		16.34 1	20.43 6	14.99 7	19.99 6	31.12 5	15.32 0	20.42 3	30.63 4	16.57 5	22.31 2	28.00 0	
최소사용 설계압력 (kPa)	1차측	16.34 1	20.43 6	14.99 7	19.99 6	31.12 5	15.32 0	20.42 3	30.63 4	16.57 5	22.31 2	227.4	
	2차측	비고2 참조											
비고) 1. 1차측과 2차측은 감압장치들 기준으로 한다.													
2. 2차측 최소사용설계압력은 제조사의 설계프로그램에 의한 압력값에 따른다.													

[별표 2] <개정 2008.12.15., 2017.4.11., 2018.11.19>

할로겐화합물 및 불활성기체 소화약제 최대허용설계농도 (제7조제2항 관련)

소 화 약 제	최대허용 설계농도(%)
<삭제>	<삭제>
FC-3-1-10	40
HCFC BLEND A	10
HCFC-124	1.0
HFC-125	11.5
HFC-227ea	10.5
HFC-23	30
HFC-236fa	12.5
FIC-13I1	0.3
FK-5-1-12	10
IG-01	43
IG-100	43
IG-541	43
IG-55	43