

소방용합성수지배관의 성능인증 및 제품검사의 기술기준

제1조(목적) 이 기준은 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제40조 제4항 및 「소방용품의 품질관리 등에 관한 규칙」 제15조제1항에 따른 소방용합성수지배관의 성능인증 및 제품검사의 기술기준에 대하여 규정함을 목적으로 한다. <개정 2012. 2. 9., 2017. 7. 26.>

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

1. "소방용합성수지배관"이란 소화설비에 사용되는 합성수지재료(폴리에틸렌 합성수지층 사이에 알루미늄금속관층으로 구성된 것을 포함한다)의 배관 또는 이음관을 말한다. <신설 2022. 6. 23.>
- 1의2. "소방용합성수지배관 등(이하 "배관 등"이라 한다)"이란 배관과 이음관을 말한다. <개정 2022. 6. 23.>
2. "1종 배관 등"이란 옥내소화전설비 또는 스프링클러설비 등과 같이 옥내에 설치되는 소화설비에 사용되는 배관과 이음관(헤드와 결합하는 용도인 것은 제외한다)을 말한다. <개정 2022. 6. 23.>
3. "2종 배관 등"이란 옥외소화전설비 등과 같이 지하에 매립되어 사용되는 배관과 이음관을 말한다.

제3조(구조 및 외관) ① 배관 등의 구조는 다음 각 호에 적합해야 한다.

1. 배관 등은 용제접착식이음, 열융착식이음 또는 기계식이음(압축이

음, 플랜지이음, 유니언이음 등) 등으로 접속할 수 있는 구조여야 한다.

2. 배관 등의 최고사용압력은 1.2 메가파스칼 이상이어야 한다. <개정 2022. 6. 23.>

3. 배관 등의 최고주위온도는 섭씨 49 도 이상이어야 한다. 다만, 2종 배관 등은 제외한다. <신설 2022. 6. 23.>

4. 폴리에틸렌 합성수지층 사이에 알루미늄금속관층으로 구성된 배관 등의 벽 두께는 최소 60 퍼센트 이상이 폴리에틸렌 합성수지층으로 구성되어야 한다. <신설 2022. 6. 23.>

② 배관 등의 외관은 다음 각 호에 적합해야 한다.

1. 배관 등의 내·외면은 매끈하고 해로운 흠, 갈라짐, 비틀림 등이 없어야 한다.

2. 배관 등의 단면은 관축에 대하여 직각으로 깨끗하게 절단한 것이어야 한다. 다만, 모서리치기를 하는 경우에는 관축에 대하여 15 도 ~ 45 도의 범위 이내여야 한다.

③ 스프링클러설비신축배관 접합부 등 금속재와 결합하는 나사식 이음관의 경우 결합부분의 내측 또는 외측면을 금속재로 보강해야 한다. <신설 2016. 1. 11.>

제4조(배관 등의 규격 및 치수) ① 배관은 호칭 20 이상으로서 치수 및 모양은 별표 4에 적합해야 한다. 다만, 별표 4에서 정한 것 이외의 배관 등은 호환성 및 기술적 사항 등을 한국소방산업기술원(이하 "기술

원"이라 한다.)에서 검토하여 필요하다고 인정되는 때에만 가능하며, 기술원에서 인정한 것에 적합해야 한다. <개정 2016. 1. 11., 2022. 6. 23.>

② 배관 등의 진원도는 다음 식을 적용하여 산출하는 때에 3 퍼센트 이하여야 한다.

$$\text{진원도} = \frac{D_1 - D_2}{\frac{(D_1 + D_2)}{2}} \times 100$$

D_1 : 바깥지름의 최대 측정값(mm)

D_2 : 바깥지름의 최소 측정값(mm)

③ 배관 등의 길이는 표시 길이 이상이어야 하며 표시 길이의 10 퍼센트를 초과하지 않아야 한다.

④ 제1항 내지 제3항까지에 따른 치수 등의 측정방법은 KS M ISO 3126 : 2005(플라스틱 배관계-플라스틱 배관구성품-치수측정) 및 KS M 3414 : 2015(냉·온수 설비용 플라스틱 배관계-염소화폴리염화비닐(PVC-C)관) 등을 적용할 수 있다. <개정 2022. 6. 23.>

제5조(인장강도) ① 섭씨 15 도에서의 인장강도(f)는 다음 각 호에 따라 시험하여 산정하는 경우, 1종 배관 등은 제품밀리미터 당 50 뉴턴 이상, 2종 배관 등은 제품밀리미터 당 16 뉴턴 이상이어야 한다. 다만, 폴리에틸렌 합성수지층 사이에 알루미늄금속관층으로 구성된 경우는 적용하지 않는다. <단서 신설 2022.6.23.>

1. 시료는 아령형 시험편으로 5개 제작하여 섭씨(23 ± 2) 도에서 60분 이상 방치 후 KS M 3006(플라스틱의 인장성 측정방법)에 따라 분당

(10 ± 2) 밀리미터의 속도로 인장시험을 한다.

2. 평균인장강도(f')를 계산하는데 필요한 시험편의 단면적은 다음 식을 적용하여 산정한다.

$$S = t \times b$$

여기에서 S : 단면적(mm^2)

t : 최소 두께(mm)

b : 현의 길이(mm)

3. 섭씨 15 도에서의 인장강도(f)는 다음 식에 따라 산정한다.

$$f = f' + 0.49(t - 15)$$

여기에서 f : 15 °C에서 인장강도(N/mm^2)

f' : t °C에서 평균인장강도(N/mm^2)

t : 시험시의 온도(°C)

- ② 폴리에틸렌 합성수지층 사이에 알루미늄금속관층으로 구성된 경우는 다음 각 호에 따른 시험에서 다음 표의 인장강도 이상이어야 한다.

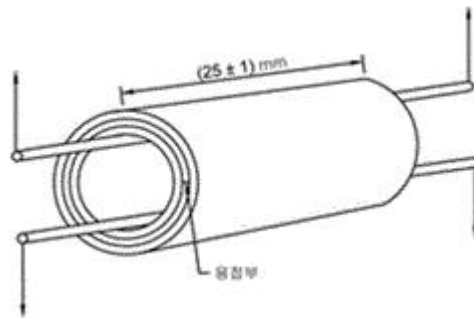
<신설 2022. 6. 23.>

호칭 (mm)	인장강도(N)
20	2 400
25	2 650
32	3 200
40	3 500
50	5 200
65	6 000

1. 아래 그림과 같이 금속관의 용접 부분이 (90 ± 2) 도가 되게 한 후 시험편에 최소 지름 4 밀리미터의 강봉 2개를 설치하고 인장속도 분

당(50 ± 2.5) 밀리미터로 시험하여 인장과괴 시 값을 측정한다. 이 경우 시험은 섭씨(23 ± 2) 도에서 실시한다. <신설 2022. 6. 23.>

2. 시험편은 호칭별 3개에 대해 측정하며, 3개 시험편의 평균값을 인장 강도로 한다. <신설 2022. 6. 23.>



제6조(내압시험) ① 1종 배관 등은 호칭구경의 10배 이상의 길이를 갖는 배관(해당 배관의 연결에 사용되는 이음관이 있는 경우에는 제조자가 제시하는 방법으로 이음한 시험편 등)에 최고사용압력의 5배의 수압력을 2분간 지속적으로 가하는 경우, 물이 새거나 변형 등이 생기지 않아야 한다.

② 2종 배관 등은 1,000 밀리미터 이상의 길이를 갖는 배관(당해 배관의 연결에 사용되는 이음관이 있는 경우에는 제조자가 제시하는 방법으로 이음한 시험편 등)에 최고사용압력의 2배의 수압력을 2분간 지속적으로 가하는 경우, 물이 새거나 변형 등이 생기지 않아야 한다.

③ 구부림반경을 갖는 배관은 시료(1 미터 이상)를 최소구부림반경으로 굽혀 고정하고 최고사용압력의 5배의 수압력을 2분간 지속적으로 가하는 경우 물이 새거나 변형 등이 생기지 않아야 한다. <신설 2022. 6. 23.>

제7조(압력손실시험) ① 배관의 마찰계수(C)는 다음 표에 따른다. 다만, 제조자가 마찰계수를 표에서 정한 것과 다르게 제시하는 경우에는 제2항에 따른 시험을 실시하여 정한다. <개정 2022. 6. 23.>

재료명	마찰계수(C)
CPVC(PVC포함), FRP	150
PE	140

② 제1항에서 정하지 않은 재료의 경우에는 다음 각 호에 따라 시험을 실시하여 마찰계수를 정한다. <신설 2022. 6. 23.>

1. 길이 6 미터의 배관을 별도 2의 시험장치에 설치한 후, 5단계로 구분(유속범위 : 초당 3.1 ~ 5.5 미터)한 유속으로 물을 흐르게 하여 유량과 평균압력손실값을 측정한다.
2. 다음 식에 측정값을 대입하여 산정한 마찰계수(C)는 제조자가 설계하여 제시하는 값 이상이어야 한다.

$$C = 1,355 \times \frac{Q}{(10\Delta P)^{0.54} \times D^{2.63}}$$

Q : 유량(L/min)

D : 배관 내경(mm)

ΔP : 관 길이 1 m 당 마찰손실에 따른 평균압력손실값(MPa/m)

③ 이음관을 별도 3의 시험장치에 설치한 후, 5단계로 구분(유속범위 : 초당 3.1 ~ 5.5 미터)한 유속으로 물을 흐르게 하여 평균압력손실값을 측정하여, 다음 식에 따라 산정한 등가길이는 제조자가 제시한 값보다 0.61 미터 이상 초과하지 않아야 한다. <개정 2022. 6. 23.>

$$L = \frac{1}{6.053 \times 10^5} \times \frac{C^{1.85} \cdot D^{4.87}}{Q^{1.85}} \times 10 \Delta P$$

L : 직관부 및 곡관부 등가길이(m)

ΔP : 평균압력손실값(MPa)

Q : 유량(L/min)

C : 제1항에 의한 마찰계수

D : 배관의 내경(mm)

④ 구부림반경을 갖는 배관은 다음 각 호에 따라 시험하여 구부림 1개소에 대한 등가길이를 산정하는 경우 신청값의 ± 5 퍼센트 범위 이내여야 한다. <신설 2022. 6. 23.>

1. 신청자가 제시하는 최소구부림반경으로 1회 구부려 압력손실시험 장치에 설치한다.
2. 5단계로 구분(유속범위 : 초당 3.1 ~ 5.5 미터)한 유속으로 물을 흐르게 하여 평균압력손실값을 측정하고 다음 식에 따라 등가길이를 산정한다.

$$L = \frac{1}{6.053 \times 10^5} \times \frac{C^{1.85} \cdot D^{4.87}}{Q^{1.85}} \times 10 \Delta P$$

L : 등가길이(m)

ΔP : 평균압력손실값(MPa)

Q : 유량(L/min)

C : 제1항에 의한 마찰계수

D : 배관의 내경(mm)

제8조(파괴시험) ① 압력을 가하지 않은 상태의 배관(해당 배관의 연결에 사용되는 이음관이 있는 경우에는 제조자가 제시하는 방법으로 이음한 시험편 등)을 폭 40 밀리미터, 두께 25 밀리미터의 금속판 위에 놓고 분당 13 밀리미터씩 이동시켜 890 뉴턴 하중을 5분간 가하는 때

에 균열 등의 손상이 생기지 않아야 한다.

② 제1항에 따른 시험을 한 후, 제6조에 따라 내압시험을 하는 경우, 이에 적합해야 한다.

제9조(비틀림시험) 구부림반경을 가지는 유연성이 있는 배관의 경우 배관을 섭씨 -18 도, 섭씨 21 도 및 최고주위온도에서 24시간 놓아둔 후 배관의 구부림반경을 감소시키는 때 비틀림이 생기는 구부림반경은 제조자가 제시하는 배관의 최소구부림 반경을 초과하지 않아야 한다.

제10조(수격시험) ① 1종 배관 등은 호칭구경의 10배 이상의 길이를 갖는 배관(해당 배관의 연결에 사용되는 이음관이 있는 경우에는 제조자가 제시하는 방법으로 이음한 시험편 등)에 분당 10회 비율로 0부터 최고사용압력의 2배 압력으로 압력변동을 3,000회 가하는 경우, 균열 또는 누수 등이 생기지 않아야 한다.

② 제1항에 따른 시험을 한 후, 제6조의 규정에 의한 내압시험을 하는 경우, 이에 적합해야 한다.

③ 2종 배관 등은 호칭구경의 10배 이상의 길이를 갖는 배관(해당 배관의 연결에 사용되는 이음관이 있는 경우에는 제조자가 제시하는 방법으로 이음한 시험편 등)에 분당 10회 비율로 0부터 최고사용압력까지의 압력변동을 3000회 가하는 경우, 균열 또는 누수 등이 생기지 않아야 한다.

④ 제3항에 따른 규정에 의한 시험을 한 후, 제6조에 따른 내압시험을 하는 경우, 이에 적합해야 한다.

제11조(온도반복시험) 호칭구경의 10배 이상의 길이를 갖는 배관(해당 배관의 연결에 사용되는 이음관이 있는 경우에는 제조자가 제시하는 방법으로 이음한 시험편 등)에 0.35 메가파스칼의 수압력을 가한 상태에서 섭씨 1.7 도에서 24시간 노출시킨 후 최고주위온도에서 24시간 노출시키는 시험을 1 사이클로 하여 5 사이클을 시험한 후에 제6조에 따른 내압시험을 하는 경우, 이에 적합해야 한다. 다만, 2종 배관 등은 시험을 적용하지 않는다. <개정 2022. 6. 23.>

제12조(진동시험) 1 미터의 길이를 갖는 배관(해당 배관의 연결에 사용되는 이음관이 있는 경우에는 제조자가 제시하는 방법으로 이음한 시험편 등)에 0.1 메가파스칼의 수압을 가한 상태에서 진폭은 0.5 밀리미터, 진동수는 (25 ± 5) 초당 횟수로 30시간 동안 가한 후에 제6조에 따라 내압시험을 하는 경우, 이에 적합해야 한다. 다만, 2종 배관 등은 시험을 적용하지 않는다. <개정 2022. 6. 23.>

제13조(충격시험) ① 배관(해당 배관의 연결에 사용되는 이음관이 있는 경우에는 제조자가 제시하는 방법으로 이음한 시험편 등)을 섭씨 -18 도, 섭씨 0 도, 섭씨 20 도에서 각각 24시간 동안 노출시킨 후 0.9 킬로그램의 강봉(직경 31.7 밀리미터)을 호칭25 이하의 배관 등은 1.6 미터의 높이, 호칭 25를 초과하는 배관 등은 2.3 미터의 높이에서 자유낙하시켜 충격을 가하는 경우, 균열 또는 파손 등이 생기지 않아야 한다.

② 제1항에 따른 시험을 한 후, 제6조에 따른 내압시험을 하는 경우, 이에 적합해야 한다.

제14조(환경노출시험) 배관 등은 다음 각 호에 따라 시험한 후, 제6조에서 규정한 시험압력의 90 퍼센트 압력으로 내압시험을 하는 경우, 이에 적합해야 한다. 다만, 2종 배관 등은 시험을 적용하지 않는다. <개정 2022. 6. 23.>

1. 내후성시험은 다음표의 조건으로 시험장치를 구성하여 시험한다. 다만, 크세논 아크광원(6,500 와트)을 사용하는 경우에는 340 나노미터, 제곱미터당 0.3 와트의 자외선에 102분간, 물에 18분간 노출시키는 것을 1 싸이클로 하여 표의 조사시간 및 시험온도조건으로 시험할 수 있다.

항 목	조 건
자외선카본 아크등 수	2등
전 원 전 압	220 V , 3상
평균 방전 전압 및 전류	120 ~ 145 V 15 ~ 17 A
조 사 시 간	360시간
시험 내부온도	(63 ± 5) °C
시험편 표면에 물분사 주기	17분간 자외선 노출, 3분간 물분사

2. 침수시험은 수돗물을 담은 수조에 시료를 넣고 다음 표의 조건으로 시험한다.

항 목	조 건
물온도	(87 ± 5) °C
시험기간	30, 90, 180일
내압시험전 조건 (습도, 온도, 방치시간)	50 %, 23 °C, 24시간

3. 공기오븐노화시험은 다음 표의 조건으로 시험한다.

항 목	조 건
시험온도	최고주위온도와 49 ℃의 차이에 100을 더한 온도
시험기간	30, 90, 180일
내압시험전 조건 (습도, 온도, 방치시간)	50 %, 23 ℃, 24시간

제14조의2(조립시험) 배관 등을 다음 각 호의 어느 하나에 따라 조립하여 완성하고, 1.5 메가파스칼의 수압력으로 2시간 동안 가하는 경우 조립부에서 누수가 없어야 한다. 다만, 이음관이 금속재질인 것과 2종 배관 등은 시험을 적용하지 않는다. <개정 2022. 6. 23.>

1. 용접접착식이음 : 제조자가 제시하는 이음접착제, 최소접착경화시간, 최저온도 또는 섭씨 0 도와 최고온도 또는 섭씨 49 도 조건에서 시험편을 각각 조립 <신설 2022. 6. 23.>
2. 열융착식이음 : 제조자가 제시하는 조립방식(가열온도, 유지시간 등), 최저온도 또는 섭씨 0 도와 최고온도 또는 섭씨 49 도 조건에서 시험편을 각각 조립 <신설 2022. 6. 23.>
3. 제1호·제2호에서 정하는 이음방식 이외에 제조자가 제시하는 방식 <신설 2022. 6. 23.>

제14조의3(유연성시험) 배관 등을 제조자가 제시하는 최대설치간격의 2배의 길이로 시험편을 제작하고 시험편에 물을 채워 최고사용압력을 가하여 별도4와 같이 배관지지장치에 매달아 설치한 후, 시험편의 중앙에 다음 식에 의하여 계산한 하중을 1분간 가하는 경우 비틀림, 누수, 영구변형 등이 없어야 한다. 다만, 2종 배관 등은 시험을 적용하지 않는다. <개정 2022. 6. 23.>

$$P = \frac{2wL_r^2 - wL_t^2}{2L_t}$$

$P(N)$: 시험편에 가하는 하중

$w(N/m)$: 물로 채워진 배관의 단위길이당 무게

$L_r(m)$: 제조자가 제시하는 최대설치간격의 두배 길이

$L_t(m)$: 배관지지장치 사이의 거리

제14조의4(암모니아부식시험) 이음관에 포함된 15 퍼센트 이상의 아연을 함유한 황동부품은 다음표의 토오크를 나사부에 가하여 10일간의 습암모니아공기응력시험을 실시할 경우, 25배의 크기로 관찰하였을 때 균열이 없어야 한다. 다만, 균열이 생기는 경우에는 제6조(내압시험)에 적합해야 한다. <신설 2016. 1. 11.> <개정 2022. 6. 23.>

호칭(mm)	토오크(Nm)
20	68
25	140
32	170
40	180
50	190
65	200
75이상	210

1. 이음관 호칭에 따라 기준에 규정된 토오크를 가한다. 이 경우 나사부에는 테프론테이프 또는 배관컴파운드를 사용하지 않는다.
2. 이음관을 유리덮개가 있는 약 305×305×305 밀리미터의 습암모니아-공기 혼합물을 갖는 유리챔버 내에 10일 동안 고정위치에서 노출을 지속시킨다.
3. 0.94의 비중을 갖는 액체암모니아 600 밀리리터 를 유리챔버의 바닥에 주입하고 이음관을 유리챔버 바닥면으로부터 40 밀리미터 정도

위의 유리쟁반에 놓아둔다.

4. 유리챔버의 설치환경은 대기압상태에서 주위온도를 섭씨(34 ± 2)도를 유지시킨다.

5. 암모니아부식시험 후에 균열이 생기는 경우 내압시험을 실시하여 이상유무를 검사한다.

제15조(내연성시험) 배관 등은 KS M 3015(열경화성 플라스틱 일반시험 방법)의 내연성 시험 중 C법에 따라 시험한 경우에 내연성은 HB급으로 분류되어야 한다. 다만, 2종 배관 등은 시험을 적용하지 않는다.
<개정 2022. 6. 23.>

제16조(화재시험) 배관 등은 다음 각 호에 의한 화재시험에서 물이 새거나 파열 또는 분리되지 않아야 하며, 화재시험 후에 배관 등에 최고사용압력을 5분간 가하는 경우 파손이나 누수가 없어야 한다. 다만, 2종 배관 등은 시험을 적용하지 않는다. <개정 2022. 6. 23.>

1. 모형 모양 : $0.7 \times 0.7 \times 0.3$ (미터)

두께 : 0.6(센티미터) <개정 2022. 6. 23.>

2. 받침대 모양 : $1.0 \times 1.0 \times 0.3$ (미터) <개정 2022. 6. 23.>

두께 : 0.6(센티미터) <개정 2022. 6. 23.>

3. 화재원 : 헵탄(24 리터) <개정 2022. 6. 23.>

4. 시험장 : $9.0 \times 9.0 \times 4.6$ (미터)이상으로 통기가 잘되는 장소

5. 천 정 : 3.7×7.3 (미터), 높이 2.4(미터)

6. 배관내 수압력 : 0.7 메가파스칼, 1.1 메가파스칼 <개정 2022. 6. 23.>

3.>

7. 스프링클러헤드 작동 후 배관내 물의 유량(헤드 1개당) : 초당 1.4리터 <개정 2022. 6. 23.>

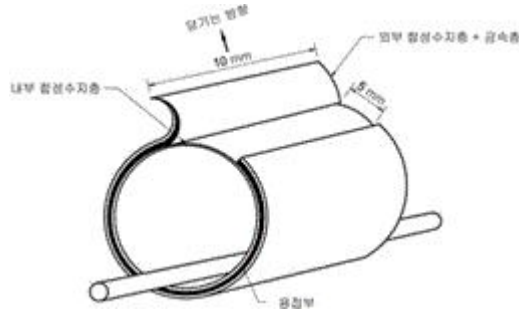
8. 시험시간 : 10분

9. 시험장치 : 별도 1

제16조의2(당김시험) 폴리에틸렌 합성수지층 사이에 알루미늄금속관층으로 구성된 경우는 다음 각 호에 따른 시험에서 아래표의 호칭별 강도 이상이어야 한다. <신설 2022. 6. 23.>

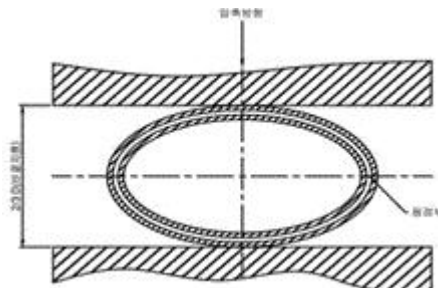
호칭(mm)	강도(N)
32	40
40	50
50	60
65	70

1. 10 밀리미터 시험편에 아래 그림과 같이 중간층인 금속관의 용접부로부터 (90 ± 2) 도 되는 부위의 외부 합성수지층과 금속층을 같이 길이 방향으로 절개한다.
2. 외부 합성수지층과 금속층의 한쪽을 같이 인장시험기의 지그에 고정하고, 시험편 안쪽에 철재봉을 삽입하여 시험 시 시험편이 회전할 수 있도록 인장시험기 하단 지그에 고정한다.
3. 분당(50 ± 2.5) 밀리미터 속도로 인장시켜 외부 합성수지층과 금속층이 내부 합성수지층으로부터 박리될 때의 하중을 측정한다. 이 경우 시험은 섭씨(23 ± 2) 도에서 실시한다.



제16조의3(편평시험) 폴리에틸렌 합성수지층 사이에 알루미늄금속관층으로 구성된 경우는 다음 각 호에 따른 시험에서 합성수지층의 박리, 균열 등이 없어야 한다. <신설 2022. 6. 23.>

1. (50 ± 2) 밀리미터 시험편을 그림과 같이 2개의 평판 사이에 끼우고 평판 사이의 거리가 바깥지름(D)의 $2/3$ 높이가 될 때까지 서서히 압축한다. 이 경우 시험은 섭씨(23 ± 2) 도에서 실시한다.
2. 박리, 균열 등의 여부를 육안으로 확인한다.



제17조(표시) 배관 등은 다음 사항을 보기 쉬운 부위에 잘 지워지지 않도록 표시해야 한다. 다만, 제7호부터 제13호는 포장 및 취급설명서에 표시할 수 있다.

1. 품명 및 성능인증번호 <개정 2012. 2. 9.>
2. 최고사용압력 · 최고주위온도(1종 배관 등에 한함) 및 호칭 <개정 2022. 6. 23.>

3. 제조업체명 또는 상호(수입하는 경우 수입원을 병기한다.)
4. 제조번호 또는 로트번호
5. 배관의 재료(예: CPVC, PB)
6. 배관이 보호된 지역이거나 화염에 직접 노출되지 않은 지역에서만 사용(이음관은 제외)
7. 마찰계수
8. 시공방법(제3조제3항을 포함한 시공방법을 표시한다.) 및 사용상 주의사항
9. 이음 접착제(이음접착방식의 배관 등에 한함)
10. 배관 지지장치 설치 간격(1종 배관 등에 한함)
11. 배관 등의 원재료 성분 및 제조사
12. 최소구부림반경 및 최대구부림횟수(해당되는 배관의 경우에 한하며, 최대구부림횟수에는 길이 기준을 병기한다) <개정 2022. 6. 23.>
13. 이음작업가능 최저온도·경화시간 및 최고주위온도·경화시간(이음접착방식의 배관 등에 한함)

제18조(세부규정) 이 기준의 시행에 필요한 사항은 소방청장이 이를 정한다. <개정 2015. 1. 6., 2017. 7. 26.>

제19조(재검토기한) 소방청장은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2022년 7월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 해야 한다. <개정 2015. 3. 17., 2016. 1. 11., 2022. 6. 23.>

부 칙

이 고시는 2022년 12월 1일부터 시행한다.

[별표 1]<삭제 2012.2.9.>

[별표 2]<삭제 2012.2.9.>

[별표 3]<삭제 2012.2.9.>

[별표 4]

배관 및 이음관의 주요 치수 및 모양(제4조제1항 관련)<개정 2016.1.11., 2022.6.23.>

1. 1종 배관의 주요치수(단위 : mm)

가. A형 배관(CPVC 재질의 배관 등에 한함) : A형 배관의 주요치수는 KS M 3414:2015(냉·온수 설비용 플라스틱 배관계-염소화 폴리염화비닐(PVC-C)관)현행과 같음) 규격을 적용한다.

나. B형(CPVC 재질의 배관 등에 한함) 및 C형 배관(PP-R 재질의 배관 등에 한함)

다. D형 배관(CPVC 재질의 배관 등에 한함) : D형 배관의 주요치수는 JIS K 6776:2007 규격을 적용한다.

라. E형 배관(폴리에틸렌 합성수지층 사이에 알루미늄금속관층으로 구성된 경우) <신설 2022.6.23.>

B형					C형				
호칭	외경		배관두께		호칭	외경		배관두께	
<삭 제>					<삭 제>				
<삭 제>					<삭 제>				
20	26.7	±0.10	1.98	+0.51 -0.00	25	25.0	+0.30 -0.00	3.50	+0.50 -0.00
25	33.4	±0.13	2.46	+0.51 -0.00	32	32.0	+0.30 -0.00	4.40	+0.60 -0.00
32	42.2	±0.13	3.12	+0.51 -0.00	40	40.0	+0.40 -0.00	5.50	+0.70 -0.00
40	48.2	±0.15	3.58	+0.51 -0.00	50	50.0	+0.50 -0.00	6.90	+0.80 -0.00
50	60.3	±0.15	4.47	+0.53 -0.00	63	63.0	+0.60 -0.00	8.60	+1.00 -0.00
65	73.0	±0.18	5.41	+0.66 -0.00	75	75.0	+0.70 -0.00	10.30	+1.20 -0.00
80	88.9	±0.20	6.58	+0.79 -0.00	90	90.0	+0.90 -0.00	12.30	+1.40 -0.00
90	101.6	±0.20	7.52	+0.91 -0.00	110	110.0	+1.00 -0.00	15.10	+1.70 -0.00
100	114.3	±0.23	8.46	+1.02 -0.00	125	125.0	+1.20 -0.00	17.10	+1.90 -0.00
125	141.3	±0.25	10.46	+1.24 -0.00	140	140.0	+1.30 -0.00	19.20	+2.10 -0.00

150	168.3	±0.28	12.47	+1.50 -0.00	160	160.0	+1.50 -0.00	21.90	+2.30 -0.00
-----	-------	-------	-------	----------------	-----	-------	----------------	-------	----------------

E형							
호칭	외경		배관두께				
			배관전체	금속층 (최소)	합성수지(최소)		
					외층	내층	
20	25.0	+0.30 -0.00	2.25	+0.50 -0.00	0.23	0.40	1.10
25	32.0	+0.30 -0.00	2.90	+0.60 -0.00	0.28	0.40	1.20
32	40.1	+0.30 -0.00	3.85	+0.60 -0.00	0.33	0.40	1.70
40	50.1	+0.30 -0.00	4.35	+0.60 -0.00	0.47	0.40	1.70
50	63.1	+0.40 -0.00	5.80	+0.60 -0.00	0.57	0.40	2.05
65	75.1	+0.60 -0.00	7.25	+0.60 -0.00	0.67	0.40	2.80

2. 2종 배관의 주요치수(단위 : mm)

가. A형 및 B형 배관(PE 재질의 배관 등에 한함)

A형					B형				
호칭	외경		배관두께		호칭	외경		배관두께	
63	63.0	+0.40 -0.00	5.80	+0.70 -0.00	50	60.0	+1.10 -0.00	5.5	+0.80 -0.00
75	75.0	+0.50 -0.00	6.80	+0.80 -0.00	65	76.0	+1.30 -0.00	6.6	+0.90 -0.00
90	90.0	+0.60 -0.00	8.20	+1.00 -0.00	75	89.0	+1.50 -0.00	8.1	+1.10 -0.00
110	110.0	+0.70 -0.00	10.00	+1.10 -0.00	100	114.0	+1.90 -0.00	10.4	+1.30 -0.00
125	125.0	+0.80 -0.00	11.40	+1.30 -0.00	125	140.0	+2.30 -0.00	12.7	+1.50 -0.00
140	140.0	+0.90 -0.00	12.70	+1.40 -0.00	150	165.0	+2.60 -0.00	15.3	+1.70 -0.00
160	160.0	+1.00 -0.00	14.60	+1.60 -0.00	200	216.0	+2.80 -0.00	19.5	+2.20 -0.00
180	180.0	+1.10 -0.00	16.40	+1.80 -0.00	250	267.0	+3.10 -0.00	24.3	+2.50 -0.00
200	200.0	+1.20 -0.00	18.20	+2.00 -0.00	300	318.0	+3.30 -0.00	28.9	+3.30 -0.00
225	225.0	+1.40 -0.00	20.50	+2.20 -0.00					
250	250.0	+1.50 -0.00	22.70	+2.40 -0.00					

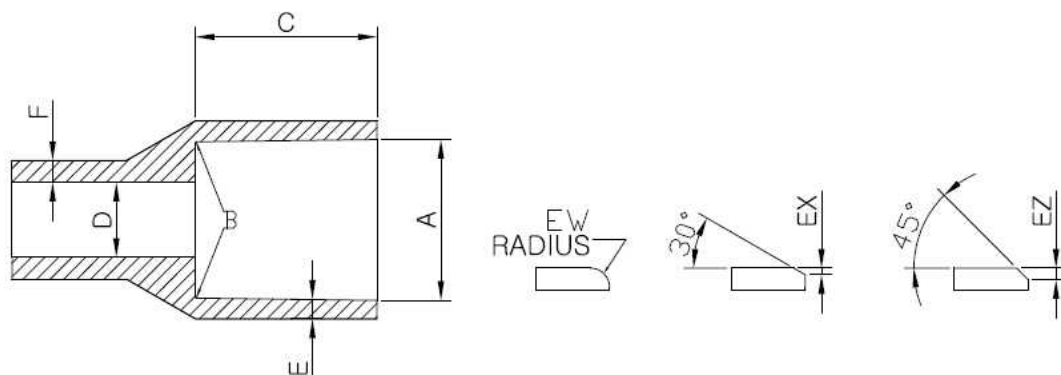
280	280.0	+1.70 -0.00	25.40	+2.70 -0.00			
315	315.0	+1.90 -0.00	28.60	+3.00 -0.00			
355	355.0	+2.20 -0.00	32.20	+3.40 -0.00			
400	400.0	+2.40 -0.00	36.30	+3.80 -0.00			
450	450.0	+2.70 -0.00	40.90	+4.20 -0.00			
500	500.0	+3.40 -0.00	45.40	+4.70 -0.00			
560	560	+3.00 -0.00	50.80	+5.20 -0.00			
630	630	+3.80 -0.00	57.20	+5.90 -0.00			

나. C형 배관(PVC 재질의 배관 등에 한함) : C형 배관의 주요치수는 KS M 3401:2019(수도용 경질 폴리염화비닐관)중 내충격 경질 폴리염화비닐관(HIVP)의 규격을 적용한다.

3. 1종 이음관의 주요치수 및 모양(단위 : mm)

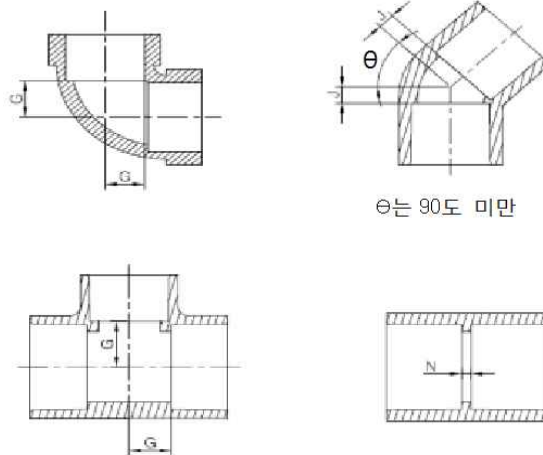
가. A형 이음관(CPVC 재질의 배관 등에 한함) : A형 이음관의 주요치수와 모양은 KS M 3415:2015(냉·온수 설비용 플라스틱 배관계-염소화 폴리염화비닐(PVC-C)이음관)규격을 적용한다.

나. B형 이음관(CPVC 재질의 배관 등에 한함)



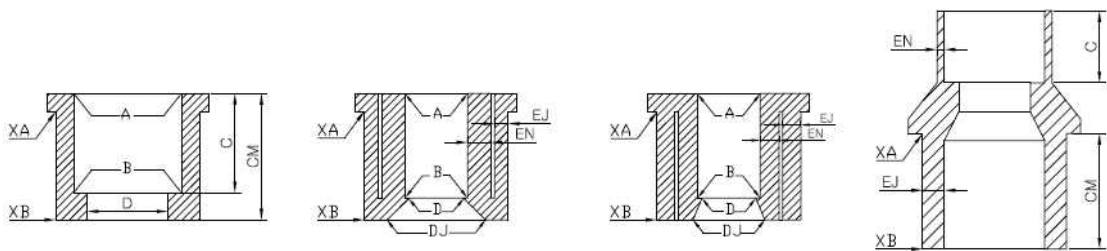
B형

호칭	A 입구 내경		B 바닥 내경		C최소 소켓 길이	D최 소 안쪽 내경	최소두께		입구 형태	
							E	F	EW	EX, EZ
<삭 제>										
20	26.87	±0.10	26.57	±0.10	18.26	18.80	2.87	3.58	0.79	0.79
25	33.66	±0.13	33.27	±0.13	22.23	25.15	3.38	4.22	1.59	1.59
32	42.42	±0.13	42.04	±0.13	23.83	33.91	3.56	4.45	1.59	1.59
40	48.56	±0.15	48.11	±0.15	27.79	39.73	3.68	4.60	1.59	1.59
50	60.63	±0.15	60.17	±0.15	29.36	51.33	3.91	4.90	1.59	1.59
65	73.38	±0.18	72.85	±0.18	44.45	61.32	5.16	6.45	2.38	3.18
80	89.31	±0.20	88.70	±0.20	47.63	76.40	5.49	6.86	2.38	3.18
90	102.01	±0.20	101.40	±0.20	50.80	88.54	5.74	7.19	2.38	3.18
100	114.76	±0.23	114.07	±0.23	50.80	100.61	6.02	7.52	2.38	3.18
125	141.81	±0.25	141.05	±0.25	76.20	126.37	6.55	8.20	2.38	3.18
150	168.83	±0.28	168.00	±0.28	76.20	152.04	7.11	8.89	3.18	4.76

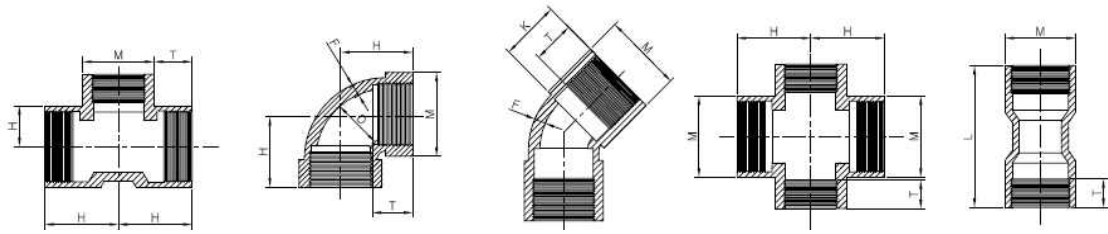


B형			
호칭	G 최소길이	J 최소길이	N 최소길이
<삭 제>			
20	14.29	7.94	2.38
25	17.46	7.94	2.38
32	22.22	9.53	2.38
40	25.40	11.11	2.38
50	31.75	15.88	2.38
65	38.10	17.46	4.76

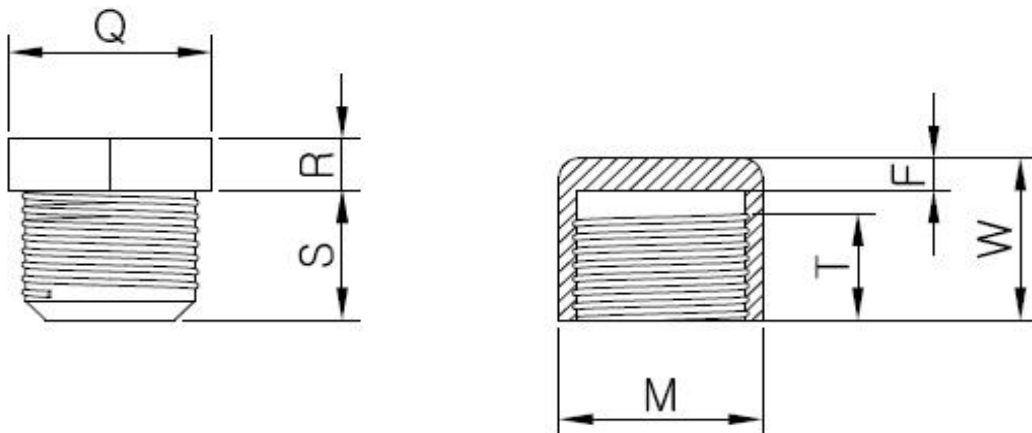
80	46.04	19.05	4.76
90	53.98	25.40	4.76
100	58.74	25.40	4.76
125	76.20	34.92	4.76
150	88.90	44.45	6.35



B형					
호 칭	외 경(XA)		외 경(XB)		최대외경-최소 외 경
<삭 제>					
25 * 20	33.40	+0.20 -0.13	33.40	±0.13	0.51
32 * 25, 20, <삭제>	42.16	+0.20 -0.13	42.16	±0.13	0.61
40 * 32, 25, 20, <삭제>	48.26	+0.25 -0.15	48.26	±0.15	0.61
50 * 40, 32, 25, 20, <삭제>	60.33	+0.25 -0.15	60.33	±0.15	0.61
65 * 50	73.03	+0.30 -0.18	73.03	±0.18	0.76
80 * 65, 50	88.90	+0.33 -0.20	88.90	±0.20	0.76
90 * 65, 50	101.60	+0.33 -0.20	101.60	±0.20	0.76
100 * 90, 80, 65, 50	114.30	+0.38 -0.23	114.30	±0.23	0.76
125 * 100	141.30	+0.43 -0.25	141.30	±0.25	1.52
150 * 125	168.28	+0.46 -0.28	168.28	±0.28	1.78



B형							
호칭	H 최소 길이	T 최소 길이	K 최소 길이	D 최소 길이	F 최소 길이	M 최소 길이	L 최소길 이
<삭 제>							
20	31.75	16.51	25.40	17.73	5.25	38.10	38.10
25	28.10	20.51	28.58	23.14	5.72	45.97	42.88
32	44.45	21.59	23.35	31.17	6.63	55.88	44.45
40	49.23	21.59	36.83	36.73	6.85	63.50	50.80
50	57.15	22.86	41.28	47.78	7.54	76.20	52.40
65	68.28	30.73	49.23	57.15	8.00	90.42	66.68
80	77.80	33.02	53.98	71.63	10.29	109.22	69.85
100	92.08	35.05	66.68	94.92	11.43	137.92	76.20
150	130.18	38.10	82.55	143.41	12.80	193.68	82.55



B형

호칭	S 최소길이	T 최소길이	Q 최소폭	F 최소두께	R 최소높이	W 최소높이	M 최소외경
<삭 제>							
20	13.92	16.51	28.53	5.26	5.56	25.40	38.10
25	17.27	20.57	34.93	5.72	5.56	30.18	45.97
32	18.03	21.59	44.45	6.63	7.14	31.75	55.88
40	18.29	21.59	47.63	6.85	7.95	31.75	63.50
50	19.30	22.86	47.63	7.54	7.95	34.93	76.20
65	28.96	30.25	47.63	8.00	9.53	41.28	90.42
80	30.48	33.02	50.80	10.29	9.53	49.45	109.20
100	33.02	35.05	50.80	11.43	9.53	50.60	137.90
150	36.58	35.10	50.80	12.80	12.10	53.98	193.68

다. C형 이음관(PP-R 재질의 배관 등에 한함) : C형 이음관의 주요치수와 모양은 KS M ISO 15874-3:2017(냉·온수 설비용 플라스틱 배관계-폴리에틸렌(PP)-제3부:이음관)규격을 적용한다.

라. D형 이음관(CPVC 재질의 배관 등에 한함) : D형 이음관의 주요치수와 모양은 JIS K 6777:2007 규격을 적용한다.

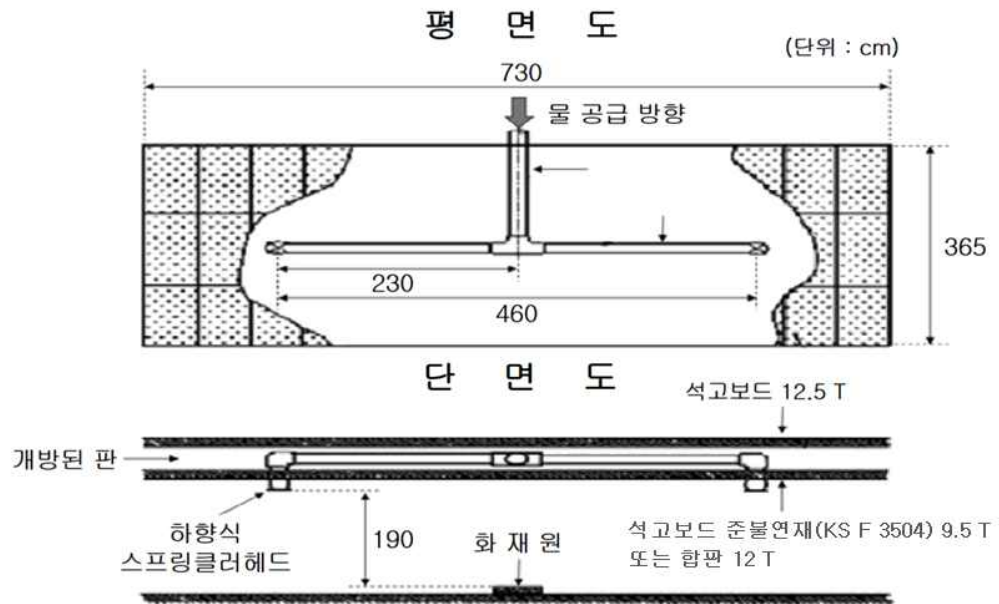
4. 2종 이음관의 주요치수 및 모양

가. A형 및 B형 이음관(PE 재질의 배관 등에 한함) : A형 및 B형 이음관의 주요치수와 모양은 KS M 3408-3:2015(수도용 플라스틱 배관계-폴리에틸렌(PE)-제3부:이음관)규격을 적용한다.

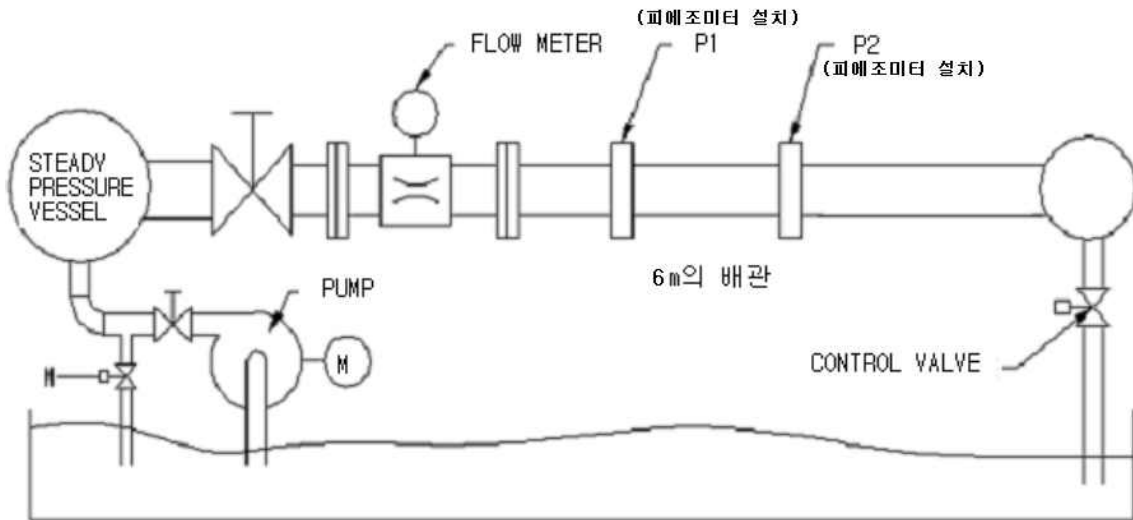
나. C형 이음관(PVC 재질의 배관 등에 한함) : C형 이음관의 주요치수와 모양은 KS M 3402:2018(수도용 경질 폴리염화비닐 이음관) 중 내충격성 경질 폴리염화비닐 이음관의 규격을 적용한다.

[별도 1] (제16조 관련) <개정 2022.6.23.>

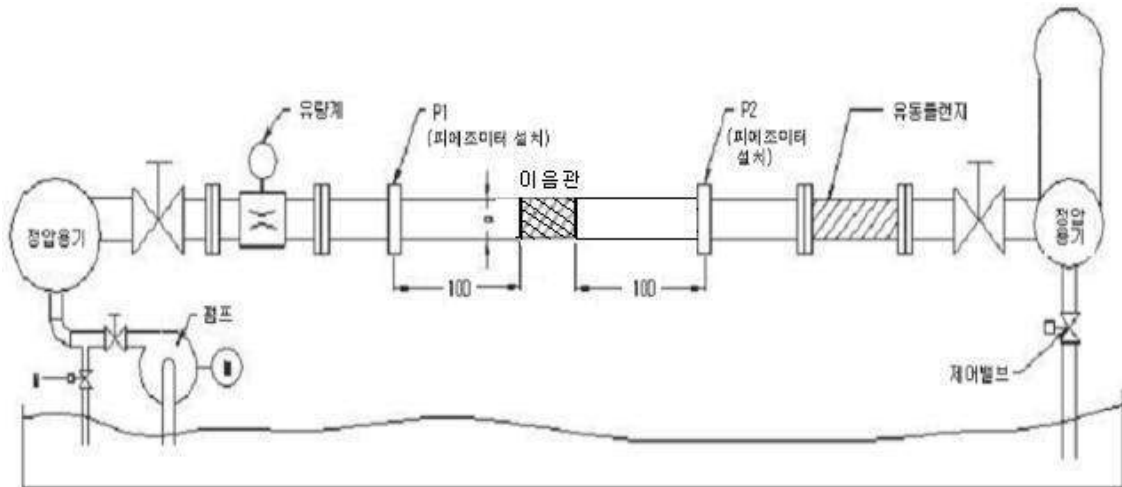
화 재 시 험 장 치



[별도 2] (제7조제1항 관련)



[별도 3] (제7조제2항 관련)



[별도 4] (제14조의3 관련)

