

## 고압가스용 용기부속품 재검사 기준

Re-inspection Code for Cylinder Accessories for  
High-pressure Gases

가스기술기준위원회 심의·의결 : 2016년 11월 18일

산업통상자원부 승인 : 2016년 12월 15일



**가 스 기 술 기 준 위 원 회**

<b>위 원 장</b>	하 동 명 : 세명대학교 교수
<b>부위원장</b>	양 영 명 : 한국가스공사 연구개발원 원장
<b>당 연 직</b>	이 영 호 : 산업통상자원부 에너지안전과장 오 재 순 : 한국가스안전공사 안전관리이사
<b>고압가스분야</b>	윤 기 봉 : 중앙대학교 교수 하 동 명 : 세명대학교 교수 문 일 : 연세대학교 교수 권 혁 면 : 연세대학교 교수 김 창 기 : 한국기계연구원 책임연구원 남 승 훈 : 표준과학연구원 책임연구원 박 두 선 : 대성산업가스(주) 전무이사
<b>액화석유가스분야</b>	이 창 언 : 인하대학교 교수 이 순 결 : 경희대학교 교수 신 미 남 : (주)두산퓨얼셀 사장 박 성 식 : LP가스판매중앙회 감사 변 수 동 : 큐 베스트 대표이사
<b>도시가스분야</b>	이 수 경 : 서울과학기술대학교 교수 고 재 욱 : 광운대학교 교수 이 광 원 : 호서대학교 교수 양 영 명 : 한국가스공사 연구개발원 원장 김 중 남 : 에너지기술연구원 책임연구원 김 광 섭 : (주)대륜 E&S 상무

이 기준은 「고압가스 안전관리법」 제22조의2, 「액화석유가스의 안전관리 및 사업법」 제27조의2 및 「도시가스사업법」 제17조의4에 따라 가스기술기준위원회에서 정한 상세기준으로, 이 기준에 적합하면 동 법령의 해당 기준에 적합한 것으로 보도록 하고 있으므로 이 기준은 반드시 지켜야 합니다.







## 목 차

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용범위 .....	1
1.2 기준의 효력 .....	1
1.3 다른 기준의 인정 (해당 없음) .....	1
1.4 용어정의 .....	1
2. 제조시설기준(해당 없음) .....	4
3. 제조기술기준(해당 없음) .....	4
4. 검사기준(해당 없음) .....	4
5. 재검사기준 .....	4
5.1 재검사항목 .....	4
5.2 재검사방법 .....	4
5.2.1 외관검사 .....	5
5.2.2 기밀성능검사 .....	5
5.2.3 작동성능검사 .....	5
5.3 합격표시 .....	5
5.4 불합격품 과기방법 .....	6





## 고압가스용 용기부속품 재검사 기준 (Re-inspection Code for Cylinder Accessories for High-pressure Gases)

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

이 기준은 「고압가스 안전관리법」(이하 “법”이라 한다) 제3조제2호에 따른 용기에 부착되는 부속품(이하 “용기부속품”라 한다) 제조의 재검사에 대하여 적용한다.

#### 1.2 기준의 효력

**1.2.1** 이 기준은 법 제22조의2제2항에 따라 가스기술기준위원회의 심의·의결(안전번호 제 2016-8호, 2016년 11월 18일)을 거쳐 산업통상자원부의 승인(산업통상자원부 공고 제 2016-638호, 2016년 12월 15일)을 얻은 것으로 법 제22조의2제1항에 따른 상세기준으로서의 효력을 가진다. <개정 16.12.15>

**1.2.2** 이 기준을 준수하고 있는 경우에는 법 제22조의2제4항에 따라 「고압가스 안전관리법 시행규칙」(이하 “규칙”이라 한다) 별표 10의2에 적합한 것으로 본다.

#### 1.3 다른 기준의 인정 (해당 없음)

#### 1.4 용어정의

이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

**1.4.1** “용기”란 고압가스를 충전하기 위한 것(부속품을 포함한다)으로서 이동할 수 있는 것을 말한다.

**1.4.2** “액화가스”란 가압·냉각 등의 방법에 의하여 액체상태로 되어 있는 것으로서 대기압에서의 비점이 50℃ 이하 또는 상용의 온도 이하인 것을 말한다.

**1.4.3** “압축가스”란 일정한 압력에 의하여 압축되어 있는 가스를 말한다.

**1.4.4** “초저온용기”란 -50℃ 이하의 액화가스를 충전하기 위한 용기로서 단열재로 피복하거나 냉동설비로 냉각하는 등의 방법으로 용기내의 가스온도가 상용의 온도를 초과하지 아니하도록 한 것을 말한다.

**1.4.5** “저온용기”란 액화가스를 충전하기 위한 용기로서 단열재로 피복하거나 냉동설비로 냉각하는 등의 방법으로 용기내의 가스온도가 상용의 온도를 초과하지 아니하도록 한 것 중 초저온용기외의 것을 말한다.

1.4.6 “최고충전압력”이란 표 1.4.6의 용기의 종류에 따른 압력을 말한다.

표 1.4.6 용기의 종류에 따른 압력

용기의 종류	압 력
압축가스를 충전하는 용기	35 °C의 온도(아세틸렌가스는 15 °C)에서 그 용기에 충전할 수 있는 가스의 압력중 최고압력
초저온용기 또는 저온용기	상용압력 중 최고압력
초저온용기 및 저온용기외의 용기로서 액화가스를 충전하는 것	표 1.2에서 정한 내압시험압력의 5분의 3배

1.4.7 “기밀시험압력”이란 초저온용기 및 저온용기의 경우에는 최고 충전압력의 1.1배의 압력, 아세틸렌용기는 최고충전압력의 1.8배의 압력, 그 밖의 용기는 최고충전압력을 말한다.

1.4.8 “내압시험압력”이란 표 1.4.8의 고압가스의 종류에 따른 용기의 구분에 따라 각각 내력 비가 0.5 이하의 알루미늄합금으로 제조한 용기는 동표의 압력의 0.9배의 압력, 그 밖의 용기는 동표의 압력을 말한다.

표 1.4.8 고압가스의 종류에 따른 압력

고압가스의 종류		압력(단위 : MPa)	
압축가스	아세틸렌가스	최고충전압력수치의 3배	
	아세틸렌가스외의가스	최고충전압력수치의 3분의5배	
초저온용기 및 저온용기에 충전하는 액화가스		최고충전압력수치의 3분의5배	
액화가스 (초저온용기 및 저온용기에 충전하는 것을 제외한다)	액화에틸렌	22.1	
	액화후레온13	20.6	
	액화탄산가스	19.6(소화기용인 것은 24.5)	
	액화이산화질소	19.6	
	액화에탄	19.6	
	액화6불화황	19.6	
	액화탄산가스에 액화산화에틸렌 또는 액화이산화질소를 첨가한 것	19.6	
	액화4불화에틸렌	A	13.7
		B	19.6
	액화크세논	A	12.7
		B	19.6
	액화염화수소	A	12.7
		B	15.2
	액화브롬화수소	A	6.7
		B	7.6
액화황화수소	A	5.2	
	B	6.4	
액화후레온 13B1	A	4.3	
	B	5.1	
액화후레온 502	A	3.0	
	B	3.6	
액화프로필렌	A	3.0	

	B	3.5
액화암모니아	A	2.9
	B	3.6
액화후레온 22	A	2.9
	B	3.4
액화프로판	A	2.5
	B	2.9
액화후레온 115	A	2.5
	B	2.9
액화염소	A	2.2
	B	2.5
액화싸이크로프로판	A	2.1
	B	2.5
액화후레온 500	A	2.2
	B	2.4
액화후레온 12	A	1.8
	B	2.1
액화후레온 152a	A	1.8
	B	2.1
액화메틸에테르	A	1.8
	B	2.3
액화염화에탄	A	1.6
	B	2.0
액화이황산가스	A	1.2
	B	1.5
액화염화비닐	A	1.2
	B	1.3
액화모노메틸아민	A	1.0
	B	1.3
액화부타디엔	A	1.0
	B	1.2
액화산화에틸렌	A	1.0
	B	1.2
액화부탄	A	0.9
	B	1.1
액화후레온 C318	A	0.9
	B	1.1
액화부틸렌	A	0.8
	B	1.0
액화트리메틸아민	A	0.6
	B	0.8
액화후레온 114	A	0.5
	B	0.7
액화시안화수소		0.6
그밖의 가스	A	48 °C에서 압력수치의 3분의 5배
	B	55 °C에서의 압력수치의 3분의 5배
[비고]		

A : 내용적이 500L 이상인 용기로서, 그 외면이 두께 50mm(내용적이 5천L 이상인 용기는 100mm) 이상의 코르크로 피복되어 있는 것 또는 이와 동등 이상의 단열조치를 한 것 및 내용적이 500L 미만인 용기를 말한다.

B : A 이외의 용기를 말한다.

## 2. 제조시설기준(해당 없음)

## 3. 제조기술기준(해당 없음)

## 4. 검사기준(해당 없음)

## 5. 재검사기준

### 5.1 재검사항목

제품의 재검사는 그 제품을 계속 사용할 수 있는지 확인하기 위하여 다음 항목에 대하여 실시한다.

- (1) 5.2.1의 기준에 따른 외관검사
- (2) 5.2.2의 기준에 따른 기밀성능검사
- (3) 5.2.3의 기준에 따른 작동성능검사

### 5.2 재검사방법

제품의 재검사는 그 제품을 계속 사용할 수 있는지 확인하기 위하여 다음 기준에 따라 실시한다.

#### 5.2.1 외관검사

외관검사는 다음의 방법에 따라 실시하여 사용상 지장이 있는 부식, 갈라짐, 금, 변형, 마모, 흠, 나사의 손상, 접합부의 헐거움, 스펀들의 휨, 핸들의 손상, 안전밸브 가용전의 용출·변형 혹은 파열판의 손상, 오물의 부착 또는 막힘 그 밖의 이상이 없는 것을 적합한 것으로 한다. 다만, 고압 가스안전관리기준통합고시 제3-2-2조제3호에 따른 용기부속품으로서 KGS AC218 5.2.1.2.3(4)의 용기에 부착되는 용기부속품은 그 용기에 부착된 상태에서 외관검사를 실시할 수 있다. <개정 16.12.15>

**5.2.1.1** 용기부속품을 조립한 상태에서 실시하되, 이상이 있는 것은 필요에 따라 부품을 떼어내고 실시할 수 있다.

**5.2.1.2** 육안 또는 확대경을 사용하는 등의 방법에 의해 실시하는 것으로 한다. 이 경우 나사 또는 접합부의 상태에 대해서는 필요에 따라 손으로 조작하는 등의 방법에 따라 실시한다.

### 5.2.2 기밀성능검사

기밀시험은 다음 방법에 따라 실시하여 밸브몸통, 밸브시트, 덮개 및 그랜드너트부에서의 누출 등이상이 없는 것을 적합한 것으로 한다.

5.2.2.1 기밀시험에는 공기 또는 질소 등의 불활성가스를 사용한다.

5.2.2.2 밸브를 잠근 상태에서 용기부속품의 가스입구부에 기밀시험압력이상의 압력을 가하고, 다음에 밸브를 연 상태에서 용기부속품(안전밸브는 제외)의 가스입구, 출구 그 밖의 개구부에 맹판을 붙여 그 입구 또는 출구에 기밀시험압력이상의 압력을 가하여 실시한다.

5.2.2.3 기밀시험압력에 도달한 후 30초 이상 당해 시험압력이상의 압력으로 유지한다.

5.2.2.4 누출등의 점검은 용기부속품에 압력을 가한 상태에서 수조에 담그거나, 또는 용기부속품에 발포액을 도포(塗布)하여 확인한다.

### 5.2.3 작동성능검사

5.2.3.1 밸브의 개폐조작은 밸브에 기밀시험압력이상의 압력을 가한 상태에서 수동에 의한 개폐조작이 원활하고, 이상한 저항, 공전 및 흔들림 등이 없는 것을 적합한 것으로 한다.

5.2.3.2 스프링식 안전밸브는 공기 또는 질소등의 불활성가스로 압력을 서서히 가할 때 용기 내압 시험압력의 8/10 이하의 압력에서 작동(열림)되고 또한 복원(닫힘)이 확실한 것을 합격으로 한다. 이 경우 작동개시 압력 및 닫힘(복원)압력을 정확히 확인할 수 있는 위치에 압력계를 설치하고, 닫힘(복원)의 확인은 발포액을 도포하는 등의 방법으로 한다.

## 5.3 합격표시

규칙 별표 25 제2호에 따라 재검사에 합격한 용기부속품에 대하여는 다음의 사항 및 그림 5.3와 같은 "K"자를 각인한다. 다만, KGS AC218 5.2.1.2.3(4)의 용기에 부착되는 용기부속품에 대하여는 다른 금속박판에 각인한 것을 부착할 수 있다. <개정 16.12.15>

- (1) 재검사기관의 명칭 또는 약호
- (2) 재검사연월
- (3) 충전하는 가스를 변경하고자 하는 가스의 명칭(충전하는 가스를 변경하고자 하는 경우에 한정하며, 전회에 각인된 충전가스의 명칭은 두 줄의 평행선으로 지워야 한다)

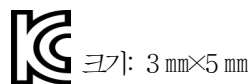


그림 5.3 합격표시

## 5.4 불합격품 파기방법

규칙 별표 23 제2호에 따라 불량용기부속품의 불법 유통을 방지하기 위하여 다음 기준에 따라 파기한다.

5.4.1 검사신청인에게 파기의 사유·일시·장소 및 인수시한 등을 통지하고 파기한다.

**5.4.2** 파기하는 때에는 검사장소에서 검사원으로 하여금 직접 실시하게 하거나 검사원 입회하에 용기부속품의 사용자로 하여금 실시하게 한다.

**5.4.3** 불합격 된 용기부속품에 대하여는 절단 등의 방법으로 파기하여 원형으로 가공할 수 없도록 한다.

**5.4.4** 파기한 물품은 검사신청인이 인수시한(통지한 날부터 1월 이내)내에 인수하지 아니하는 때에는 검사기관으로 하여금 임의로 매각 처분하게 한다.

### KGS Code 기호 및 일련번호 체계

KGS(Korea Gas Safety) Code는 가스관계법령에서 정한 시설·기술·검사 등의 기술적인 사항을 상세기준으로 정하여 코드화한 것으로 가스기술기준위원회에서 심의·의결하고 산업통상자원부에서 승인한 가스안전 분야의 기술기준입니다.



분 류	기 호	시 설 구 분	분 류	기 호	시 설 구 분	
제품(A) (Apparatus)	기구(A) (Appliances)	AA1xx	냉동장치류	제조·충전 (P) (Production)	FP1xx	고압가스 제조시설
		AA2xx	배관장치류		FP2xx	고압가스 충전시설
		AA3xx	밸브류		FP3xx	LP가스 충전시설
		AA4xx	압력조정장치류		FP4xx	도시가스 도매 제조시설
		AA5xx	호스류		FP5xx	도시가스 일반 제조시설
		AA6xx	경보차단장치류		FP6xx	도시가스 충전시설
		AA9xx	기타 기구류	판매·공급 (S) (Supply)	FS1xx	고압가스 판매시설
	연소기(B) (Burners)	AB1xx	보일러류		FS2xx	LP가스 판매시설
		AB2xx	히터류		FS3xx	LP가스 집단공급시설
		AB3xx	렌지류		FS4xx	도시가스 도매 공급시설
		AB9xx	기타 연소기류		FS5xx	도시가스 일반 공급시설
	용기(C) (Containers)	AC1xx	탱크류	저장·사용 (U) (Use)	FU1xx	고압가스 저장시설
		AC2xx	실린더류		FU2xx	고압가스 사용시설
		AC3xx	캔류		FU3xx	LP가스 저장시설
		AC4xx	복합재료 용기류		FU4xx	LP가스 사용시설
		AC9xx	기타 용기류		FU5xx	도시가스 사용시설
			일반(G) (General)	공통(C) (Common)	GC1xx	기본사항
					GC2xx	공통사항

