

연료제품에 대한 안전 분석 또는 시험 프로토콜 초안

프로토콜 : PC No. 66/3:2023

일자 : 2023년 6월 16일

범주 : 장치, 부속품, 설치 재료

제품 : LPG 실린더 자동 밸브용 밀폐 조절링(형식 B2/H3,  
공칭 경도  $65\pm5$  IRHD)

인용 표준 : UNE-EN 549:2020 – 가스연료를 사용하는 기기 및  
장비의 씰 및 다이어프램용 고무 재료  
  
NCh2118:1989 – 액화석유가스 – 자동 밸브 – 밀폐용  
조절링 – 규격

법적 근거 : 경제진흥재건부 법률 제18.410:1985호  
  
경제진흥재건부 D.S. No. 298(2005년)  
  
에너지부 R.E. No. 0431(2010년 8월 23일)

승인 : RE No. \_\_\_\_\_(\_\_\_\_년 \_\_\_\_월 \_\_\_\_일)

**제1장. 적용 범위**

프로토콜 PC No. 20:2018 또는 이를 대체하는 규정에 명시된 자동 밸브용 밀폐 조절링(형식 B2/H3, 공칭 경도  $65\pm5$  IRHD)에 대한 인증 절차를 규정한다.

## 제2장. 분석 또는 시험

### 1. 표 A

번호	항목	표준	조항	결합 분류	비고
1	제품 정보	UNE EN 549:2020	4	중결함	(1)
2	분류	UNE EN 549:2020	5	중결함	
3	요건	UNE EN 549:2020	6		
3.1	일반사항	UNE EN 549:2020	6.1	중결함	
3.2	씰 제조에 사용되는 고무 재료의 요건	UNE EN 549:2020	6.2	중결함	
4	시험방법	UNE EN 549:2020	7		
4.1	일반사항	UNE EN 549:2020	7.1	중결함	
4.2	경도	UNE EN 549:2020	7.2	중결함	(6)
4.3	인장강도 및 파단신율	UNE EN 549:2020	7.3	중결함	(6)
4.4	잔류 압축변형률	UNE EN 549:2020	7.4	중결함	(2), (6)
4.5	내노화성	UNE EN 549:2020	7.5	중결함	(6)
4.6	내가스성	UNE EN 549:2020	7.6	중결함	(3), (6)
4.7	연료 가스의 응축상/액상 내성	UNE EN 549:2020	7.7	중결함	(3), (6), (7)
4.8	윤활유 내성	UNE EN 549:2020	7.8	중결함	(3), (4), (6)
4.9	내오존성	UNE EN 549:2020	7.9	중결함	(6)
5	잔류 압축변형률을 이용한 씰 제작에 사용되는 재료의 사용수명 평가	UNE EN 549:2020	8	중결함	(5)
6	재료의 적외선 스펙트럼	UNE EN 549:2020	9	중결함	(6)
7	구성부품의 요건 및 시험	UNE EN 549:2020	부속서 A		
7.1	요건	UNE EN 549:2020	부속서 A.2		
7.1.1	일반사항	UNE EN 549:2020	부속서 A.2.1	치명결함	
7.1.2	씰의 물리화학적 특성	UNE EN 549:2020	부속서 A.2.3	치명결함	
7.2	구성부품 시험방법	UNE EN 549:2020	부속서 A.3		
7.2.1	일반사항	UNE EN 549:2020	부속서 A.3.1	치명결함	
7.2.2	경도	UNE EN 549:2020	부속서 A.3.2	치명결함	(6)
7.2.3	내노화성	UNE EN 549:2020	부속서 A.3.3	치명결함	(6)
7.2.4	내가스성	UNE EN 549:2020	부속서 A.3.4	치명결함	(6)
7.2.5	연료 가스의 응축상/액상 내성	UNE EN 549:2020	부속서 A.3.5	치명결함	(6), (7)
7.2.6	윤활유 내성	UNE EN 549:2020	부속서 A.3.6	치명결함	(6)
7.2.7	내오존성	UNE EN 549:2020	부속서 A.3.7	치명결함	(6)
8	재료의 적외선 스펙트럼	UNE EN 549:2020	부속서 B	중결함	(6)
9	잔류 압축변형률을 이용한 씰 제작에 사용되는 재료의 사용수명 평가	UNE EN 549:2020	부속서 C	중결함	(5)
10	형태 및 치수	NCh2118.Of1989	4.2	치명결함	
11	표시			중결함	(8)

#### 표 A 비고:

- (1) 조절링의 공칭 경도 및 작동 온도는 경도가  $65\pm 5$  IRHD인 형식 B2/H3로 한다. 수입자 또는 제조업자는 제품에 대한 모든 추가 정보를 인증기관에 제출해야 한다.
- (2) 방법 A를 사용한다.
- (3) "ISO 1817:2015의 7.2에 따라"는 "ISO 1817:2015의 8.2에 따라"로 변경해야 한다.
- (4) "ISO 1817:2015의 7.6에 따라"는 "ISO 1817:2015의 8.6에 따라"로 변경해야 한다.
- (5) 제조업자는 제품의 사용수명을 신고하도록 한다. 이 정보는 다이어프램의 사용 용도에 적합해야 한다.
- (6) 파괴시험 시마다 본 프로토콜에서 각 인증 시스템에 대해 규정된 샘플 크기 또는 해당 표준에 규정된 수량 외에도 한 개의 추가 유닛을 채취해야 한다.
- (7) 필수 시험
- (8) 본 프로토콜의 제4장에 규정된 국가 표시를 참조한다.
- (9) 시험에 사용한 샘플은 판매할 수 없다.

## **2. 동일성 검증**

추가로 인증기관은 조절링 제조에 사용된 고무 재료가 형식의 제조에 사용된 것과 동일한지 연 1회 검증해야 하며, 이를 위해 표준 UNE EN 549:2020의 D.2.2, D.2.3, D.2.4를 적용해야 한다. 표준에서 허용된 것보다 더 큰 변경사항이 있는 경우, 제품은 불합격 처리한다.

### **제3장. 인증 시스템**

본 프로토콜에는 제품군 개념이 적용되지 않는다.

#### **1. 후속 정기 제품 검사를 동반한 형식 시험(시스템 1)**

##### **1.1 형식 승인**

형식 승인을 위해 본 프로토콜의 제2장 표 A에 명시된 모든 분석 또는 시험을 실시해야 한다.

###### **1.1.1 유닛 수**

형식 시험은 조절링(배치)을 제조하는 데 사용되는 고무 재료 및 완성 부품(조절링)에 대해 표준 UNE EN 549:2020에 명시된 표본 수로 수행한다.

###### **1.1.2 합격/불합격**

형식에 결함이 없어야 한다.

##### **1.2 정기 제품 검사**

###### **1.2.1.1 제조 승인(칠레 또는 해외)**

제조 승인을 받으려면 적어도 본 프로토콜의 제2장 표 A에 따라 7.1.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4, 7.2.5, 7.2.6, 7.2.7, 10, 11번에 명시된 분석 또는 시험을 실시해야 한다.

시험은 부속서 B의 체계에 명시된 순서에 따른다(각 시험 순서는 6개의 샘플을 고려).

인증기관에서 실시해야 하는 육안검사 및 문서 검토 외에도, 인증기관은 갱신 신청서 제출 시 해당 생산 또는 품목이 계속해서 기승인된 형식에 부합함을 전기연료관리국에 밝히는, 부속서 A에 따른 관련 수입자 또는 제조업자 선언서를 요구해야 한다(이 선언서는 인증기관이 보관한다). 그럼에도 불구하고 인증기관은 인증 시스템 관리자로서 책임을 유지한다.

**1.2.1.1 비고:** 부속서 A에 명시된 문서가 제출되지 않은 경우, 인증기관은 인증 신청 접수를 받지 않는다.

###### **1.2.1.2 샘플 크기 및 합격 수준**

샘플 크기 및 합격 수준은 표 B에 제시되어 있다.

**표 B**

품목 크기 [유닛(개)]	샘플 크기 [유닛(개)]	계획상 필요한 추가 샘플	전체 샘플 <sup>(1) (2)</sup>	합격 수준		파괴시험 샘플
				합격	불합격	
13~500	13	5	18	0	1	6
501~1,200	20	4	24	0	1	
1,201~10,000	32	4	36	0	1	
10,001~35,000	50	4	54	0	1	
35,001~500,000	80	4	84	0	1	
500,001 이상	125	1	126	0	1	

**표 B 비고:**

- (1) 샘플은 표준 NCh 43.Of61에 따라 선택한다.  
 (2) 인증기관은 위의 표에 명시된 “전체 샘플” 외에도 해당 파괴시험 샘플을 추출해야 한다.

### 1.2.2 공장 또는 수입 품목에서 채취한 샘플의 불합격

제조 또는 수입 품목에서 확보한 샘플이 불합격 판정을 받고 그에 따라 해당 샘플이 대표하는 품목이 불합격 처리된 경우, 제조업자 또는 수입자가 해당 로트의 재인증을 요구한다면 제조업자 또는 수입자에게 칠레 공식 표준 NCh 44.Of2007의 7.6이나 그 개정본, 또는 이를 대체하는 규정을 적용해야 한다. 이를 위해 인증기관은 본 프로토콜의 제3장 1.2.1.2에 명시된 합격 수준에 따라 제조 또는 수입 품목의 전체 수량을 고려하여 1차 검사에서 추출한 양의 2배에 해당하는 샘플을 2차 검사에서 추출하도록 지시한다. (승인 또는 갱신) 인증서의 “기타 배경 정보” 항목에 제품이 2차 검사에서 승인되었음을 1차 검사의 불합격 사유와 함께 명시한다.

불합격 판정이 유지된 경우, 인증기관은 해당 제조 또는 수입 품목을 불합격 처리하며, 보고서 발행일로부터 5근무일을 초과하지 않는 기간 내에 불합격 보고서 사본을 관리국에 송부한다.

## 2. 형식 시험, 공장 품질관리 평가 및 후속 감시(공장 품질관리 감사 및 공장/시장 샘플 시험 고려)를 동반한 합격(시스템 2)

### 2.1 형식 승인

형식 승인을 위해 본 프로토콜의 제2장 표 A에 규정된 모든 분석 또는 시험을 실시한다.

#### 2.1.1 유닛 수

형식 시험은 조절링(배치)을 제조하는 데 사용되는 고무 재료 및 완성 부품(조절링)에 대해 표준 UNE EN 549:2020에 명시된 표본 수로 수행한다.

#### 2.1.2 합격/불합격

형식에 결함이 없어야 한다.

### 2.2 칠레 또는 해외 공장에서 채취한 샘플 검증

#### 2.2.1 제조 승인

제조 승인을 위해 적어도 본 프로토콜의 제3장 1.2.1.1에 명시된 분석 또는 시험을 실시한다.

## 2.2.2 샘플 크기 및 합격 수준

샘플 크기 및 제품 합격 수준은 표 C에 제시되어 있다.

표 C

생산 품목 크기 [유닛(개)]	샘플 크기 $S_4$	계획상 필요한 추가 샘플	전체 샘플 <sup>(1) (5)</sup>	합격 수준		검사 주기 <sup>(2)</sup>	파괴 시험 샘플
				합격	불합격		
2~1,200	2	4	6	0	1	반년	6
1,201~35,000	3	9	12	0	1	반년	
35,001 이상	5	13	18	0	1	반년	

표 C 비고:

- (1) 샘플은 표준 NCh 43.Of61에 따라 선택한다.
- (2) 검사 주기: 반년. 검사하지 못한 경우 바로 다음의 첫 번째 생산 시
- (3) 샘플 추출 시 인증기관은 해당 생산이 계속해서 기승인된 형식에 부합함을 전기연료관리국에 밝히는, 부속서 A에 따른 제조업자 선언서(시스템 2 코드 021) 또는 수입자 선언서(시스템 2 코드 022)를 요구해야 한다(이 선언서는 인증기관이 보관한다). 그럼에도 불구하고, 인증기관은 인증 시스템 관리자로서 책임을 유지한다.
- (4) 부속서 A에 명시된 문서가 제출되지 않은 경우, 인증기관은 샘플 추출을 진행하지 않으며 이 인증 시스템의 사용을 중단한다.
- (5) 인증기관은 위의 표에 명시된 “전체 샘플” 외에도 해당 파괴시험 샘플을 추출해야 한다.

## 2.2.3 칠레 또는 해외 공장에서 채취한 샘플의 불합격

제조 품목에서 확보한 샘플이 불합격 판정을 받고 그에 따라 이 샘플이 대표하는 품목이 불합격 처리된 경우, 제조업자가 해당 품목의 재인증을 요구한다면 제조업자에게 칠레 공식 표준 NCh 44.Of2007의 7.6이나 그 개정본, 또는 이를 대체하는 규정을 적용해야 하며, 인증기관은 본 프로토콜의 제3장 2.2.2에 명시된 합격 수준에 따라 1차 검사에서 추출된 양의 2배에 해당하는 샘플을 2차 검사에서 추출하도록 지시한다.

갱신 보고서의 기타 배경 정보 항목에 제품이 2차 검사에서 승인되었음을 1차 검사의 불합격 사유와 함께 명시한다.

불합격 판정이 유지된 경우, 인증기관은 해당 제조 또는 수입 품목을 불합격 처리하며, 보고서 발행일로부터 5근무일을 초과하지 않는 기간 내에 불합격 보고서 사본을 관리국에 송부한다.

## 2.3 시장에서 채취한 샘플 검증

6개월마다 인증된 제품에 대해 최소 6개의 유닛을 시장에서 채취하여 적어도 본 프로토콜의 제3장 1.2.1.1에 명시된 분석 또는 시험을 수행함으로써 검증한다.

## 2.4 품질관리 검사

2005년 경제진흥재건부령 제298호의 제5조 시스템 2에 규정된 바에 따라 제조업자에 대해 최소 1회의 연례 감사를 실시한다. 감사 결과는 감사일로부터 30일을 초과하지 않는 기간 내에 관리국에 서면으로 보고해야 한다.

## 3. 로트 시험(시스템 3)

### 3.1 로트 승인

로트 승인을 위해 본 프로토콜의 제2장 표 A에 명시된 모든 분석 또는 시험을 수행한다.

#### 3.1.1 결함 분류

결함은 본 프로토콜의 제2장 표 A에 따라 분류해야 한다.

### 3.1.2 샘플링 계획

아래의 샘플링 계획은 다음과 같이 표준 NCh44.Of2007에 근거를 둔다.

#### 3.1.2.1 치명결함

검사 수준	: II
샘플 크기	: 표 2-A
합격 수준	: 0개인 경우 합격 1개인 경우 불합격

#### 3.1.2.2 중결함

검사 수준	: I
샘플 크기	: 표 2-A
합격 수준	: AQL=2.5

#### 3.1.2.3 경결함

검사 수준	: I
샘플 크기	: 표 2-A
합격 수준	: AQL=4

### 3.1.3 샘플 선택

칠레 공식 표준 NCh 43.Of61에 따라 선택한다.

### 3.1.4 로트 불합격

로트에서 확보한 샘플이 불합격 판정을 받고 그에 따라 이 샘플이 대표하는 로트가 불합격 처리된 경우, 수입자가 해당 로트의 재인증을 요구한다면 칠레 공식 표준 NCh 44.Of2007의 7.6이나 그 개정본, 또는 이를 대체하는 규정을 적용해야 하며, 인증기관은 본 프로토콜의 제3장 3.1.2에 명시된 합격 수준에 따라 1차 검사에서 추출된 양의 2배에 해당하는 샘플을 2차 검사에서 추출하도록 지시한다.

승인 인증서의 기타 배경 정보 항목에 제품이 2차 검사에서 승인되었음을 1차 검사의 불합격 사유와 함께 명시한다.

불합격 판정이 유지된 경우, 인증기관은 해당 로트를 불합격 처리하며, 보고서 발행일로부터 5근무일을 초과하지 않는 기간 내에 불합격 보고서 사본을 관리국에 송부한다.

## 4. 특별 인증(시스템 6)

이 인증 시스템을 적용하려면 인증기관은 경제진흥재건부 DS No. 298/2005 제22조의 조항을 준수해야 하며, 이러한 승인이 전기연료관리국에서 부여한 것이고 해당 인증서가 유효한지 확인해야 한다.

### 4.1 샘플 추출

인증기관은 아래에 설명된 5.2의 표 D에 따라 각 로트 또는 품목에서 샘플을 추출해야 하며, 이렇게 추출한 샘플은 적어도 본 프로토콜의 제3장 1.2.1.1에 명시된 분석 또는 시험을 실시해야 한다.

## 4.2 샘플 크기 및 합격 수준

샘플 크기 및 제품 합격 수준은 표 D에 제시되어 있다.

표 D

크기	원산지 인증 유형									파괴시험 샘플
	적합성 마크			승인 인증서 또는 품질 스템프			형식 인증서			
로트	n <sup>(1)</sup> (2)	A	R	n <sup>(1)</sup> (2)	A	R	n <sup>(1)</sup> (2)	A	R	
유닛(개)										
13~500	6	0	1	6	0	1	18	0	1	6
501~1,200	6	0	1	6	0	1	24	0	1	
1,201~10,000	6	0	1	12	0	1	36	0	1	
10,001~35,000	6	0	1	12	0	1	54	0	1	
35,001~500,000	6	0	1	18	0	1	84	0	1	
500,001 이상	6	0	1	18	0	1	126	0	1	

n = 전체 샘플

A = 합격

R = 불합격

### 표 D 비고:

- (1) 샘플은 표준 NCh 43.Of61에 따라 선택한다.
- (2) 인증기관은 위의 표에 명시된 “전체 샘플” 외에도 해당 파괴시험 샘플을 추출해야 한다.

## 4.3 샘플 불합격

로트에서 확보한 샘플이 불합격 판정을 받고 그에 따라 이 샘플이 대표하는 로트가 불합격 처리된 경우, 수입자가 해당 로트의 재인증을 요구한다면 칠레 공식 표준 NCh 44.Of2007의 7.6이나 그 개정본, 또는 이를 대체하는 규정을 적용해야 하며, 인증기관은 본 프로토콜의 제3장 5.2에 명시된 합격 수준에 따라 1차 검사에서 추출된 양의 2배에 해당하는 샘플을 2차 검사에서 추출하도록 지시한다.

승인 인증서의 기타 배경 정보 항목에 제품이 2차 검사에서 승인되었음을 1차 검사의 불합격 사유와 함께 명시한다.

불합격 판정이 유지된 경우, 인증기관은 해당 로트를 불합격 처리하며, 보고서 발행일로부터 5근무일을 초과하지 않는 기간 내에 불합격 보고서 사본을 관리국에 송부한다.

## **제4장. 표시**

**1.** 기술규정에 명시된 표시 외에도 인증기관은 해당 제품의 승인 인증서 취득을 위해 적용된 인증 시스템에 관계없이 제품에 다음 사항이 표시되어 있는지 확인해야 한다.

### **1.1 제품 본체**

- 제조업자나 수입자 로고
- 제조연월이나 승인 또는 갱신 인증서에 등록해야 하는 기타 추적 수단

### **1.2 제품 포장**

- 제조국
- 제품 용도
- 최대 및 최소 작동 온도
- 공칭 경도
- 2012년 10월 31일 자 R.E. No. 2142에 따라 관리국에서 발행한 인증마크[SEC 스탬프(Sello SEC)]

**2.** 상기 지침을 준수하지 않은 경우, 인증기관은 제품을 불합격 처리해야 한다.

본 프로토콜은 2017년 11월 2일 자 면제 결의 제21020호를 통해 공표한 2017년 10월 17일 자 PC 66/3:2017을 폐기 및 대체한다.

**RHO/CDC/cdc**

## 부속서 A

### 승인된 형식에 대한 적합성 선언서

---

(관리국장 성명)

전기연료관리국장

귀하

#### 신청자 정보

신청 회사명 :  
RUT(사업자등록번호) :  
주소 :  
법적 대표자 성명 :  
RUT :

#### 제품 설명

제품 :  
상표 :  
모델 :  
승인 인증서 번호 :  
반입 신고서 번호 :  
생산 또는 품목의 크기 :

신청서 번호 .....의 인증을 위해 제출된 생산 또는 품목을 구성하는 제품들이 계속해서 기승인된 형식에 부합함을 선언하며, 선언한 정보가 사실이 아닌 경우 전기연료관리국에서 정한 제재 및 칠레 법률에 따른 모든 민형사상 책임이 부과됨을 수용합니다.

---

신청자 법적 대표의 성명 및 서명

## 부속서 B

