

# 0.6/1kV NFR-8, NFR-8(830°C/120min), NFR-8(950°C/180min) 저독성 소방용 내화 케이블

**적용 범위** | 0.6/1kV 이하의 전력용 회로에 사용하는 내화 케이블로서 화재안전기준(NFSC)과 한국전기설비규정(KEC)의 내화 및 난연 성능을 갖는 저독성 소방용 내화케이블

저독성 소방용 내화케이블은 다중이용시설물과 같이 인구가 밀집되는 현대 도시환경 속에서 대형 지하쇼핑몰, (초)고층건축물 등에서 발생하는 화재현장에서 PVC가 탄화하면서 발생하는 유독성 가스와 연기발생을 현격히 줄여 화재현장으로부터 대피로를 확보하여 신속한 인명대피 및 화재진화, 확산방지를 위한 소방안전시스템인 소화설비(옥내소화전설비, 스프링클러설비, 제연설비 등)과 경보설비(비상경보설비, 자동화재탐지기, 비상방송설비, 비상탈출등, 유도등)에 전원을 공급하는 생명선 역할

**적용 규격** | KS C IEC 60502-1 정격전압 1kV~30kV 압출성형 절연 전력 케이블 및 그 부속품 - 제1부 : 케이블(1kV~3kV)

**재료 및 구조** | 도체 : 2등급(원형연선, 원형압축연선)의 전기용 연동선  
내화층 : 마이카 테이프 또는 고내열 마이카 테이프(830°C/120min, 950°C/180min)  
절연체 : 가교 폴리에틸렌(XLPE, 도체 최고 온도 90°C)  
연합 : 2심 이상의 절연된 선심을 원형으로 꼬음  
시스 : 저독성 난연 폴리올레핀

**선심 식별** | 한국전기설비규정(KEC)에 준함(2021.1.1시행)  
• 2심(또는 페어) : 갈, 흑    • 3심(또는 트라이어드) : 갈, 흑, 회  
• 4심 : 3심 색상 + 청(중립도체, N) 또는 녹/황(보호도체, PE)  
※ 선심식별 색상은 요구색상에 따라 변경가능

**제품 인증** |  전기용품 안전인증(도체 공칭 단면적 95mm² 이하)  
 환경마크인증  
(인증사유 : 유해물질 감소)

## 소방용 내화전선의 내화성능평가 비교

구분	국내 기준		해외 기준		
	소방용 내화케이블 성능기준 <sup>주)</sup>	고내화성능 개선	프로토콜C	프로토콜W	프로토콜Z
적용 사양	KS C IEC 60331-11, 12	KS C IEC 60331-1, 2	BS 6387		
성능평가 온도/시간	750°C/90분 (불꽃온도)  전압이 유지 또는 도체가 파열되지 않아야 함. 	830°C/120분 (불꽃온도+충격)  ※ 충격 : 불꽃인가 시간동안 5분마다 인가 	950°C/180분 (불꽃온도) 	650°C/30분 (불꽃온도+ Water spray) 	950°C/15분 (불꽃온도 + 충격) 

주) 소방용전선의 성능인증 및 제품검사의 기술기준 제7조(내화성능)



선심수	도체			절연체 두께	시스 두께	완성품 외경 (약)	도체 저항 (20°C)	시험 전압 (A.C)	개산 중량 (약)
	공칭 단면적	구성	도체 외경(약)						
	mm <sup>2</sup>	소선수/mm	mm						
	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.4	7.5	12.1	3500	65
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.4	8	7.41	3500	78
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.4	8.5	4.61	3500	99
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.4	9.5	3.08	3500	124
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.4	10.5	1.83	3500	173
	16	원형압축	4.7	0.7	1.4	11	1.15	3500	230
	25	원형압축	5.9	0.9	1.4	12.5	0.727	3500	336
	35	원형압축	6.9	0.9	1.4	13.5	0.524	3500	437
	50	원형압축	8.1	1.0	1.4	15	0.387	3500	568
1	70	원형압축	9.8	1.1	1.4	17	0.268	3500	787
	95	원형압축	11.4	1.1	1.5	18.5	0.193	3500	1063
	120	원형압축	12.9	1.2	1.5	20.5	0.153	3500	1319
	150	원형압축	14.4	1.4	1.6	22.5	0.124	3500	1625
	185	원형압축	15.9	1.6	1.6	24.5	0.0991	3500	2003
	240	원형압축	18.3	1.7	1.7	27.5	0.0754	3500	2595
	300	원형압축	20.5	1.8	1.8	30	0.0601	3500	3233
	400	원형압축	23.2	2.0	1.9	33.5	0.0470	3500	410
	500	원형압축	26.4	2.2	2.0	37.5	0.0366	3500	5205
	630	원형압축	30.2	2.4	2.2	42	0.0283	3500	6700

선심수	도체			절연체 두께	시스 두께	완성품 외경 (약)	도체 저항 (20°C)	시험 전압 (A.C)	개산 중량 (약)
	공칭 단면적	구성	도체 외경(약)						
	mm <sup>2</sup>	소선수/mm	mm						
2	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	14	12.1	3500	160
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	15	7.41	3500	190
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	16	4.61	3500	240
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.8	17.5	3.08	3500	310
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.8	19.5	1.83	3500	430
	16	원형압축	4.7	0.7	1.8	20.5	1.15	3500	550
	25	원형압축	5.9	0.9	1.8	24	0.727	3500	800
	35	원형압축	6.9	0.9	1.8	26.5	0.524	3500	1010
	50	원형압축	8.1	1.0	1.8	29.5	0.387	3500	1280
	70	원형압축	9.8	1.1	1.8	33.5	0.268	3500	1770
	95	원형압축	11.4	1.1	1.9	37	0.193	3500	2330
	120	원형압축	12.9	1.2	2.0	41	0.153	3500	2860
	150	원형압축	14.4	1.4	2.2	45.5	0.124	3500	3590
	185	원형압축	15.9	1.6	2.3	50	0.0991	3500	4420
	240	원형압축	18.3	1.7	2.5	56	0.0754	3500	5680
300	원형압축	20.5	1.8	2.6	61.5	0.0601	3500	7070	
3	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	15	12.1	3500	190
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	16	7.41	3500	30
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	17	4.61	3500	300
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.8	18.5	3.08	3500	370
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.8	20.5	1.83	3500	530
	16	원형압축	4.7	0.7	1.8	22	1.15	3500	700
	25	원형압축	5.9	0.9	1.8	25.5	0.727	3500	1020
	35	원형압축	6.9	0.9	1.8	28	0.524	3500	1330
	50	원형압축	8.1	1.0	1.8	31	0.387	3500	1750
	70	원형압축	9.8	1.1	1.9	35.5	0.268	3500	2410
	95	원형압축	11.4	1.1	2.0	39.5	0.193	3500	3220
	120	원형압축	12.9	1.2	2.1	43.5	0.153	3500	4050
	150	원형압축	14.4	1.4	2.3	48.5	0.124	3500	4960
	185	원형압축	15.9	1.6	2.4	53.5	0.0991	3500	6150
	240	원형압축	18.3	1.7	2.6	59.5	0.0754	3500	7930
300	원형압축	20.5	1.8	2.7	65.5	0.0601	3500	9880	

선심수	도체			절연체 두께	시스 두께	완성품 외경 (약)	도체 저항 (20°C)	시험 전압 (A.C)	개산 중량 (약)
	공칭 단면적	구성	도체 외경(약)						
	mm <sup>2</sup>	소선수/mm	mm						
4	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	16	12.1	3500	210
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	17	7.41	3500	270
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	18.5	4.61	3500	360
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.8	20	3.08	3500	460
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.8	22	1.83	3500	650
	16	원형압축	4.7	0.7	1.8	24	1.15	3500	870
	25	원형압축	5.9	0.9	1.8	28	0.727	3500	1280
	35	원형압축	6.9	0.9	1.8	30.5	0.524	3500	1680
	50	원형압축	8.1	1.0	1.9	34.5	0.387	3500	2230
	70	원형압축	9.8	1.1	2.0	39.5	0.268	3500	3100
	95	원형압축	11.4	1.1	2.1	44	0.193	3500	4180
	120	원형압축	12.9	1.2	2.3	48.5	0.153	3500	5200
	150	원형압축	14.4	1.4	2.4	54	0.124	3500	6430
	185	원형압축	15.9	1.6	2.6	59.5	0.0991	3500	7940
	240	원형압축	18.3	1.7	2.8	66.5	0.0754	3500	10340
	300	원형압축	20.5	1.8	3.0	73	0.0601	3500	12880

주) 완성품 외경 및 개산중량은 차이가 있을 수 있는 참고치임.

저독성 고내화(830°C/120min)케이블 공인기관성적서



BEYOND ASIAN HUB, TOWARD GLOBAL WORLD

## TEST REPORT

성적서 번호 : ECU-2019-010329  
 신청자 : O 회사명 : 케이비아이코스모링크 주식회사  
 O 주소 : 충청북도 옥천군 이원면 이원농공로 50-3  
 O 대표자명 : 김종하

시험성적서의 용도 : 품질관리용  
 시험대상품목 : 0.6/1kV NFR-8(830 °C/120 min)  
 모델 / 장격 : 3C × 2.5 mm<sup>2</sup> / (0.6/1 kV)  
 시험기간 : 2019년 12월 20일 ~ 2019년 12월 20일  
 시험방법 : 의뢰자제공시험방법(KS C IEC 60331-2 : 2009 (2018확인))  
 시험결과 : 시험결과 참조

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로서 시험한 결과로써 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인용 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.  
 2. 이 성적서는 총포, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.  
 3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.  
 4. \* 본 성적서는 수정발급비용이 수정발급일 : 2020년 02월 10일)  
 ※ 위 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 및 KOLAS 인정과 관련이 없음을 밝힙니다.

**두진석**  
 작성자 : 두진석  
 Tel : 031-679-9582

**서상훈**  
 기술책임자 : 서상훈  
 Tel : 1577-0091

2020년 01월 07일




KTR 한국화학융합시험연구원  
KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

KTR-QI-Y10653-F09(00)

위변조 확인용 QR 코드



A4(210 X 297)



KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

성적서 번호 : ECU-2019-010329

## 시험 결과

○ 0.6/1 kV NFR-8(830 °C, 120 min) 3C × 2.5 mm<sup>2</sup>

시험구분	시험기준	단위	시험결과
회로보존성 시험	퓨즈의 끊어지거나 회로 차단기의 차단없이 전압을 유지할 것	-	전압 유지함
	램프가 꺼지지 않고 도체의 끊어짐이 없을 것	-	도체 끊어짐 없음

\* 시험조건  
 - 시험 온도 : 830 °C  
 - 시험 전압 : 1 kV  
 - 시험 시간 : 120 분  
 - 충격 시간 : 5 분 ± 10 초 간격으로 충격

비고 : 1. 상기 시험은 의뢰자가 제시한 시료 및 시험방법에 따라 시험한 결과임.  
 2. 시험장소: 충청북도 옥천군 이원면 이원농공로 50-3. 끝.

KTR-QI-Y10653-F09(00)

Page : 2 of 4

A4(210 X 297)



KTR KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

저독성 고내화(950°C/180min,프로토콜C)케이블 공인기관성적서



BEYOND ASIAN HUB. TOWARD GLOBAL WORLD

## TEST REPORT

성적서 번호 : ECU-2019-010324

신청자  
 ○ 회사명 : 케이비아이크스모링크 주식회사  
 ○ 주소 : 충청북도 옥천군 이원면 어천농공로 50-3  
 ○ 대표자명 : 김중하

시험성적서의 용도 : 품질관리용

시험대상품목 : 0.6/1 kV NFR-8(950 °C/180 min)  
 모델 / 정격 : 1C × 300 m<sup>2</sup>/0.6/1 kV

시험기간 : 2019년 12월 05일 ~ 2019년 12월 05일

시험방법 : 의뢰자제공시험방법(BS 6387 : 2013)

시험결과 : 시험결과 참조

비 고 : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제시한 시료 및 시료명으로 시험한 결과로서 전체 제품에 대한 품질을 보증하지 않으며, 성적서의 진위확인란 홈페이지(www.ktr.or.kr) 또는 QR code로 확인 가능합니다.  
 2. 이 성적서는 홍보, 선전, 광고 및 소송용 등으로 사용될 수 없으며, 용도 이외의 사용을 금합니다.  
 3. 이 성적서는 원본(재발행 포함)만 유효하며, 사본 및 전자 인쇄본/파일본은 결과치 참고용입니다.

**두진석**

작성자 : 두진석  
Tel : 031-679-9582

**서상훈**

기술책임자 : 서상훈  
Tel : 1577-0091

2020년 01월 07일



한국화학융합시험연구원  
KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE




KTR-QI-Y10053-F09(00)
위변조 확인용 QR 코드
A4(210 X 297)

**KTR** KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE

성적서 번호 : ECU-2019-010324

## 시험 결과

○ 0.6/1 kV NFR-8(950 °C/180 min) 1C × 300 m<sup>2</sup>

시 험 명 목	기 준 치	단 위	시 험 결 과
회로보존성 시험 (Protocol C)	류즈의 끊어짐이 없을 것	-	끊어지지 않음
	웬프가 꺼지지 않을 것	-	꺼지지 않음

\* 시험조건  
 - 화염온도 : (950 ± 40) °C  
 - 시험시간 : 180 분  
 - 시험전압 : 0.6 kV

비 고 :  
 1. 상기 시험은 의뢰자가 제시한 시료 및 시험방법에 따라 시험한 결과임.  
 2. 시험장소: 충청북도 옥천군 이원면 어천농공로 50-3. 끝.

KTR-QI-Y10053-F09(00)
Page : 2 of 4
A4(210 X 297)

**KTR** KOREA TESTING & RESEARCH INSTITUTE