

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

적용 범위 | 0.6/1kV 이하의 전력용 회로에 사용하는 내화케이블로서 옥내소화전설비의 화재안전기준(NFSC 102)와 한국전기설비 규정(KEC)에 준한 내화 및 난연성능을 갖는 소방용 내화케이블.

소방용 내화케이블은 다중이용시설물과 같이 인구가 밀집되는 현대 도시환경 속에서 대형 지하쇼핑몰, (초)고층건축물 등에서 발생하는 화재현장으로부터 화재진화, 확산방지를 위한 소방안전시스템인 소화설비(옥내소화전설비, 스프링클러 설비, 제연설비 등)와 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 : 1등급(단선), 2등급(원형연선, 원형압축연선)의 전기용 연동선

내화층 : 고내열 마이카 테이프(830°C/120min, 950°C/180min)

절연체 : 가교 폴리에틸렌(XLPE, 도체 최고 온도 90°C)

연합 : 2심 이상의 절연된 선심을 원형으로 꼬임

시스 : 난연 염화비닐 (FR-PVC)

선심 식별 | 한국전기설비규정(KEC)에 준함(2021.1.1시행)

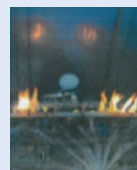
• 2심 : 갈, 흑 • 3심 : 갈, 흑, 회 • 4심 : 3심 색상 + 청(중립도체, N) 또는 녹/황(보호도체, PE)

• 5심 이상 : 흑색 절연체 표면에 백색 넘버링

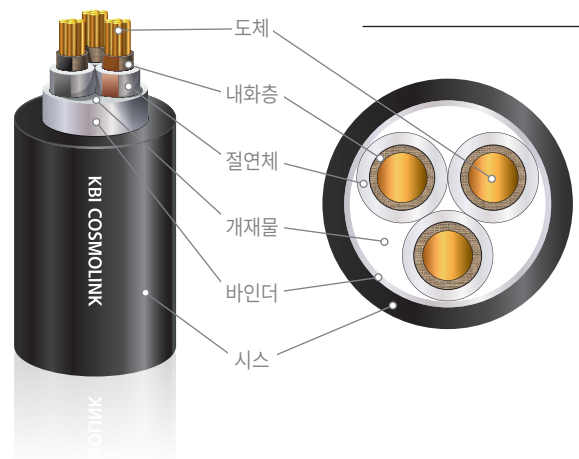
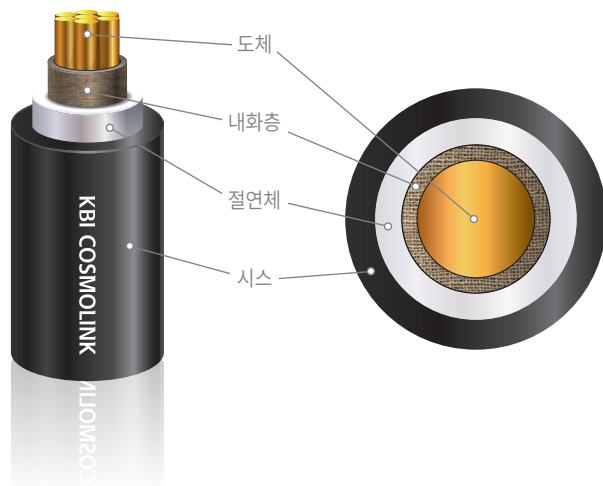
※ 선심식별 색상은 요구색상에 따라 변경가능

제품 인증 |  전기용품 안전인증(도체 공칭 단면적 95mm² 이하)

소방용 내화전선의 내화성능평가 비교

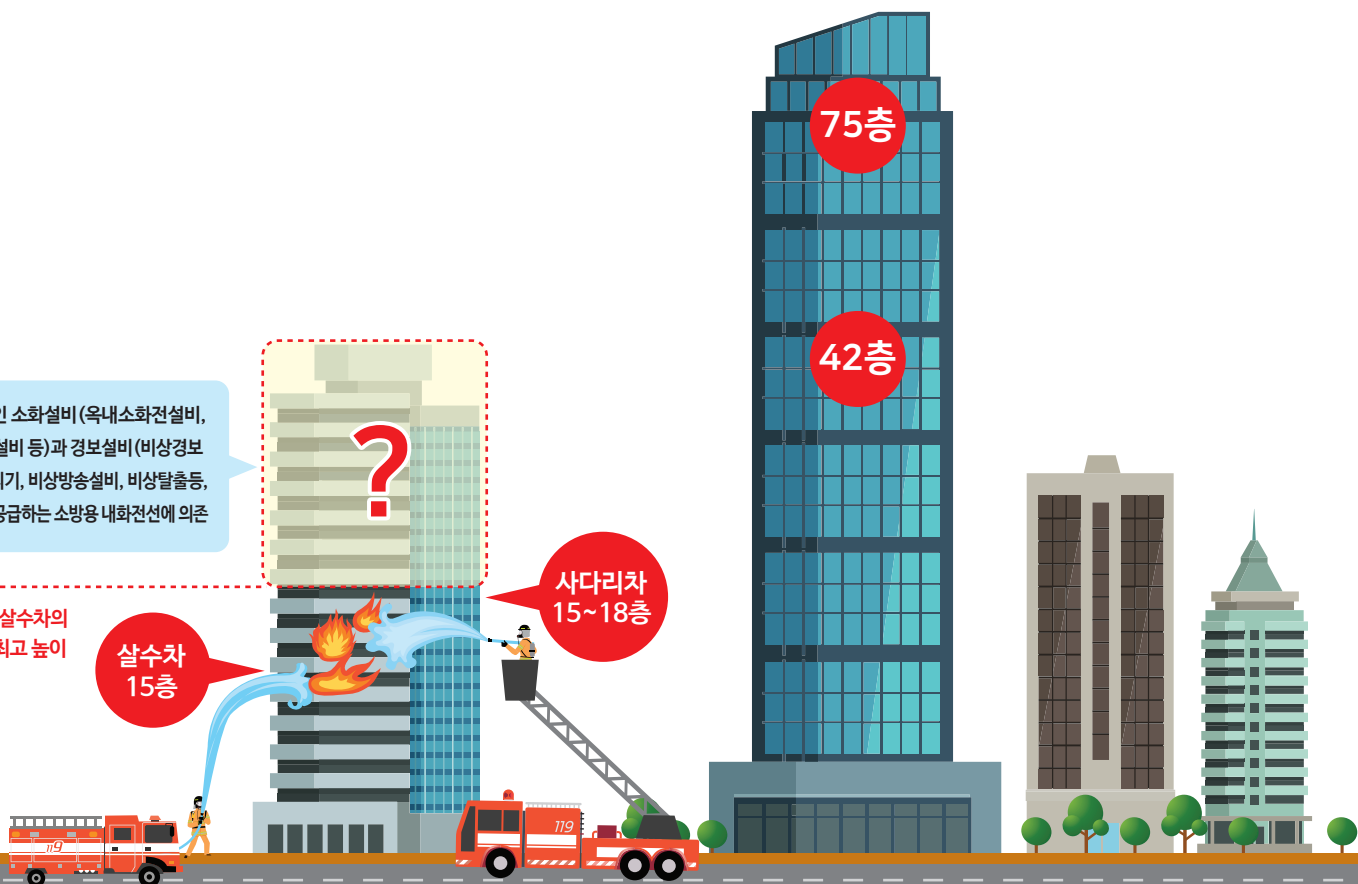
구분	국내 기준		해외 기준		
	소방용 내화케이블 성능기준 ^{주)}	고내화성능 개선	프로토콜C	프로토콜W	프로토콜Z
적용 사양	KS C IEC 60331-11, 12	KS C IEC 60331-1, 2	BS 6387		
성능평가 온도/시간	750°C/90분 (불꽃온도) 전압이 유지 또는 도체가 파열되지 않아야 함.	830°C/120분 (불꽃온도+충격) ※ 충격 : 불꽃인가 시간동안 5분마다 인가	950°C/180분 (불꽃온도)	650°C/30분 (불꽃온도+ Water spray)	950°C/15분 (불꽃온도 + 충격)
					

주) 소방용전선의 성능인증 및 제품검사의 기술기준 제7조(내화성능)



소방안전시스템인 소화설비(옥내소화전설비, 스프링클러, 제연설비 등)과 경보설비(비상경보설비, 자동화재탐지기, 비상방송설비, 비상탈출등, 유도등)에 전원을 공급하는 소방용 내화전선에 의존

소방차의 사다리차와 살수차의 물이 닿을 수 있는 최고 높이



국내 15~49층 빌딩은 (초) 고층 건물의 화재진화 취약성에 노출된 사각지대

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 ²	소선수/mm	mm						
1	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.4	7.5	12.1	3500	67
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.4	8.0	7.41	3500	81
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.4	8.5	4.61	3500	102
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.4	9.5	3.08	3500	127
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.4	10.5	1.83	3500	176
	16	원형압축	4.7	0.7	1.4	11.0	1.15	3500	227
	25	원형압축	5.9	0.9	1.4	13.0	0.727	3500	333
	35	원형압축	6.9	0.9	1.4	14.0	0.524	3500	433
	50	원형압축	8.1	1.0	1.4	15.5	0.387	3500	564
	70	원형압축	9.8	1.1	1.4	17.0	0.268	3500	782
	95	원형압축	11.4	1.1	1.5	19.5	0.193	3500	1056
	120	원형압축	12.9	1.2	1.5	21.0	0.153	3500	1313
	150	원형압축	14.4	1.4	1.6	23.0	0.124	3500	1618
	185	원형압축	15.9	1.6	1.6	25.0	0.0991	3500	1995
	240	원형압축	18.3	1.7	1.7	28.0	0.0754	3500	2586
	300	원형압축	20.5	1.8	1.8	31.0	0.0601	3500	3224
	400	원형압축	23.2	2.0	1.9	35.0	0.0470	3500	4078
	500	원형압축	26.4	2.2	2.0	38.5	0.0366	3500	5193
	630	원형압축	30.2	2.4	2.2	44.0	0.0283	3500	6687
2	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.8	13.0	12.1	3500	148
	2.5	1등급(단선)	1.78	0.7	1.8	14.0	7.41	3500	182
	4	1등급(단선)	2.25	0.7	1.8	15.0	4.61	3500	228
	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	13.0	12.1	3500	160
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	14.0	7.41	3500	188
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	15.0	4.61	3500	237
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.8	16.0	3.08	3500	293
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.8	18.5	1.83	3500	407
	16	원형압축	4.7	0.7	1.8	19.5	1.15	3500	513
	25	원형압축	5.9	0.9	1.8	23.0	0.727	3500	749
	35	원형압축	6.9	0.9	1.8	25.0	0.524	3500	971
	50	원형압축	8.1	1.0	1.8	28.0	0.387	3500	1263
	70	원형압축	9.8	1.1	1.8	32.0	0.268	3500	1735
	95	원형압축	11.4	1.1	1.9	36.0	0.193	3500	2313
	120	원형압축	12.9	1.2	2.0	40.0	0.153	3500	2960
	150	원형압축	14.4	1.4	2.2	45.0	0.124	3500	3667
	185	원형압축	15.9	1.6	2.3	49.0	0.0991	3500	4520
	240	원형압축	18.3	1.7	2.5	55.0	0.0754	3500	5831
	300	원형압축	20.5	1.8	2.6	60.0	0.0601	3500	7258

주) 완성품 외경 및 개산중량은 차이가 있을 수 있는 참고치임.

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 ²	소선수/mm	mm						
3	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.8	13.5	12.1	3500	175
	2.5	1등급(단선)	1.78	0.7	1.8	14.5	7.41	3500	224
	4	1등급(단선)	2.25	0.7	1.8	16.0	4.61	3500	281
	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	13.5	12.1	3500	184
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	14.5	7.41	3500	233
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	16.0	4.61	3500	291
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.8	17.0	3.08	3500	378
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.8	19.5	1.83	3500	535
	16	원형압축	4.7	0.7	1.8	20.5	1.15	3500	675
	25	원형압축	5.9	0.9	1.8	24.0	0.727	3500	1004
	35	원형압축	6.9	0.9	1.8	26.5	0.524	3500	1321
	50	원형압축	8.1	1.0	1.8	30.0	0.387	3500	1730
	70	원형압축	9.8	1.1	1.9	34.5	0.268	3500	2431
	95	원형압축	11.4	1.1	2.0	38.5	0.193	3500	3233
	120	원형압축	12.9	1.2	2.1	43.0	0.153	3500	4123
	150	원형압축	14.4	1.4	2.3	48.0	0.124	3500	5120
	185	원형압축	15.9	1.6	2.4	52.0	0.0991	3500	6311
	240	원형압축	18.3	1.7	2.6	59.0	0.0754	3500	8199
	300	원형압축	20.5	1.8	2.7	64.0	0.0601	3500	10187
4	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.8	14.5	12.1	3500	214
	2.5	1등급(단선)	1.78	0.7	1.8	16.0	7.41	3500	267
	4	1등급(단선)	2.25	0.7	1.8	17.0	4.61	3500	340
	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	14.5	12.1	3500	225
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	16.0	7.41	3500	276
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	17.0	4.61	3500	365
	6	7/1.04	3.12	0.7	1.8	19.0	3.08	3500	470
	10	7/1.35	4.05	0.7	1.8	21.0	1.83	3500	672
	16	원형압축	4.7	0.7	1.8	23.0	1.15	3500	864
	25	원형압축	5.9	0.9	1.8	27.0	0.727	3500	1294
	35	원형압축	6.9	0.9	1.8	29.0	0.524	3500	1696
	50	원형압축	8.1	1.0	1.9	33.0	0.387	3500	2235
	70	원형압축	9.8	1.1	2.0	38.0	0.268	3500	3153
	95	원형압축	11.4	1.1	2.1	43.0	0.193	3500	4244
	120	원형압축	12.9	1.2	2.3	48.0	0.153	3500	5425
	150	원형압축	14.4	1.4	2.4	53.0	0.124	3500	6684
	185	원형압축	15.9	1.6	2.6	58.0	0.0991	3500	8296
	240	원형압축	18.3	1.7	2.8	65.0	0.0754	3500	10719
	300	원형압축	20.5	1.8	3.0	72.0	0.0601	3500	13395

주) 완성품 외경 및 개산중량은 차이가 있을 수 있는 참고치임.

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 ²	소선수/mm	mm						
5	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.8	15.0	12.1	3500	250
	2.5		1.78	0.7	1.8	16.5	7.41	3500	314
	4		2.25	0.7	1.8	18.0	4.61	3500	405
6	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.8	16.5	12.1	3500	287
	2.5		1.78	0.7	1.8	18.0	7.41	3500	364
	4		2.25	0.7	1.8	19.5	4.61	3500	405
7	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.8	16.5	12.1	3500	316
	2.5		1.78	0.7	1.8	18.0	7.41	3500	405
	4		2.25	0.7	1.8	19.5	4.61	3500	522
8	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.8	18.0	12.1	3500	351
	2.5		1.78	0.7	1.8	19.0	7.41	3500	446
	4		2.25	0.7	1.8	21.0	4.61	3500	591
10	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.8	20.5	12.1	3500	427
	2.5		1.78	0.7	1.8	22.0	7.41	3500	550
	4		2.25	0.7	1.8	24.0	4.61	3500	725
12	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.8	21.0	12.1	3500	486
	2.5		1.78	0.7	1.8	23.0	7.41	3500	632
	4		2.25	0.7	1.8	25.0	4.61	3500	839
15	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.8	23.0	12.1	3500	581
	2.5		1.78	0.7	1.8	25.0	7.41	3500	769
	4		2.25	0.7	1.8	27.0	4.61	3500	1017
20	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.8	26.0	12.1	3500	723
	2.5		1.78	0.7	1.8	28.0	7.41	3500	960
	4		2.25	0.7	1.9	31.0	4.61	3500	1312
25	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.9	29.0	12.1	3500	896
	2.5		1.78	0.7	1.9	32.0	7.41	3500	1192
	4		2.25	0.7	2.1	35.0	4.61	3500	1645
30	1.5	1등급(단선)	1.38	0.7	1.9	30.0	12.1	3500	1026
	2.5		1.78	0.7	2.0	33.0	7.41	3500	1392
	4		2.25	0.7	2.1	37.0	4.61	3500	1911

주) 완성품 외경 및 개산중량은 차이가 있을 수 있는 참고치임.

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 ²	소선수/mm	mm						
5	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	16.0	12.1	3500	265
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	17.0	7.41	3500	328
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	18.5	4.61	3500	423
6	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	17.0	12.1	3500	307
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	18.5	7.41	3500	381
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	20.0	4.61	3500	494
7	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	17.0	12.1	3500	328
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	18.5	7.41	3500	413
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	20.0	4.61	3500	543
8	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	18.5	12.1	3500	373
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	20.0	7.41	3500	470
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	22.0	4.61	3500	617
10	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	21.0	12.1	3500	453
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	22.0	7.41	3500	573
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	25.0	4.61	3500	756
12	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	22.0	12.1	3500	516
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	24.0	7.41	3500	658
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	26.0	4.61	3500	876
15	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	23.5	12.1	3500	617
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	26.0	7.41	3500	792
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.8	28.5	4.61	3500	1060
20	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.8	27.0	12.1	3500	770
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.8	29.0	7.41	3500	1000
	4	7/0.85	2.55	0.7	1.9	33.0	4.61	3500	1369
25	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.9	31.0	12.1	3500	955
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	1.9	33.5	7.41	3500	1241
	4	7/0.85	2.55	0.7	2.1	37.5	4.61	3500	1717
30	1.5	7/0.53	1.59	0.7	1.9	32.0	12.1	3500	1094
	2.5	7/0.67	2.01	0.7	2.0	35.0	7.41	3500	1449
	4	7/0.85	2.55	0.7	2.1	39.0	4.61	3500	1993

주) 완성품 외경 및 개산중량은 차이가 있을 수 있는 참고치임.