




SPECIFICATION

MI-QI-2013

0.6/1kV 3중 고장력 EP고무절연 PCP시스 평형 캡타이어 케이블
(0.6/1kV TC-PNPC-RF)

ISSUED : Feb. 8. 2019 PAGE : 1 of 7 REV. : 0


PREPARED BY



Y. N. Song

REVIEWED BY

APPROVED BY



B. K. Song
R&D & Q.C MANAGER

1. 적용범위

이 규격은 0.6/1kV 이하의 이동용 전기 기기 및 전원 회로 기타 가요성이 요구되는 경우에 사용되는 EP고무로 절연하고 클로로프렌고무로 시스한 캡타이어 케이블(이하 케이블이라 한다)에 대하여 규정한다.

2. 적용규격

KS C IEC 60228 : 절연 케이블용 도체

KS C IEC 60502- 1 : 정격 전압 1kV~ 30kV 압출 성형 절연 전력 케이블 및 그 부속품 - 제1부 : 정격 전압 1kV 및 3kV 케이블

KS C IEC 60811- 1- 1 : 전기 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법 - 제1부 : 시험 방법 총칙 - 제1절 : 두께 및 완성품 바깥지름 측정 - 기계적인 특성 시험

KS C IEC 60811- 1- 2 : 전기 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법 - 제1부 : 시험 방법 총칙 - 제2절 : 열 노화 시험 방법

KS C IEC 60811- 1- 3 : 전기 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법 - 제1부 : 시험 방법 총칙 - 제3절 : 밀도 측정 방법 - 내수성 시험 - 수축 시험

KS C IEC 60811- 2- 1 : 전기 케이블 및 광케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법 - 제2부 : 천연 합성 고무의 특성 시험 방법 - 제1절 : 오존성 시험, HOT SET 시험, 내유 시험

3. 품명 및 기호

전선의 품명 및 기호는 아래와 같다.

종 류	기 호
0.6/1kV 3종 고장력 EP절연 PCP시스 평형 캡타이어 케이블	0.6/1kV TC- PNPC- RF

4. 재료, 구조 및 제조방법

4.1. 도 체

재료 및 가공방법은 KS C IEC 60228 (주석도금 연동선)에 규정한 전기용 연동선의 표면에 주석도금을 균일하게 한 것으로 단면적 4.0mm² 이하에는 중심에 강선을 삽입할 수 있다.

4.2. 세퍼레이터

4.1항의 도체 위에 적당한 세퍼레이터를 감을 수 있다.

4.3. 절 연

절연체는 4.2항 위에 EP고무를 도체와 동심원상으로 절연하고 사용상 유해한 흠이나 기포가 없도록 피복한다. 이때 절연체의 평균두께는 부표 값 이상으로 하고, 최소두께는 부표 값의 90%- 0.1mm 이상이어야 하고, 절연 위에는 적당한 보강 층을 적용할 수 있다.

4.4. 선심 식별

선심식별은 절연체 표면의 색 또는 기타 적당한 방법으로 다음과 같다.

1심 : 흑색

2심 : 흑색, 백색

3심 : 흑색, 백색, 적색

4심 : 흑색, 백색, 적색, 녹색

5심 이상 : 흑색절연위 No.인쇄

ex) 1, 2, 3,, No. (No. : 선심수)

4.5. 보강 층

시스 중간에 면 테이프를 겹쳐서 감거나, 면사, 마사등을 편조 또는 이와 동등 이상 강도의 보강 층을 두어야 한다. 보강 층은 상하 시스와 접촉시켜야 한다.

4.6. 시 스

시스는 4.3항의 절연 위에 클로로프렌고무로 부표의 두께로 균일하게 피복한다. 시스의 평균두께는 부표 값 이상으로 하고, 최소두께는 부표 값의 85%- 0.1mm 이상이어야 한다.

시스의 색은 흑색을 원칙으로 하며, 수요자의 요구로 변경될 수 있다.

5. 특 성

전선의 특성은 아래와 같다.

시 험 항 목	특 성	시 험 종 류			.적용 규격		
		일 반	샘 플	형 식			
* 전기 시험							
도체저항	부표 값 이하	○	-	○	15.2		
절연저항 상수 K_1 (고온 90°C)	3.67MΩ·km 이상	-	-	○	17.2		
4시간 전압 시험	4U ₀ 시험전압에 4시간 견딜 것	-	-	○	17.3		
내전압 시험	부표의 시험전압에 5분간 견딜 것	○	-	○	15.3		
* 완성품의 구조 및 치수 규정							
도체 구조	적합할 것	-	○	-	16.4		
절연체 두께 측정	부표의 값에 적합할 것	-	○	○	18.1		
시스 두께 측정	부표의 값에 적합할 것	-	○	○	18.2		
* 기계적 특성							
절 연 체	에틸렌 프로필렌(EP)						
가열 노화 전	인장 강도	4.2N/mm ² 이상	-	-	○	18.3	
	신 장 율	200% 이상	-	-	○		
가열 노화 후	인장 강도	변화율	가열전 값의 ±30%	-	-		○
	신 장 율	변화율	가열전 값의 ±30%	-	-		○
햇빛 시험			하중시 신율 : 175% 이하	-	○	○	16.9
			냉각후 신율 : 15% 이하	-	○	○	
수분 시험			5mg/cm ² 이하	-	-	○	18.13
시 스			클로로프렌(PCP)				
가열 노화 전	인장 강도	10.0N/mm ² 이상		-	-	○	18.4
	신 장 율	300% 이상		-	-	○	
가열 노화 후	인장 강도	최소값	-	-	-	○	
		변화율	가열전 값의 ±30%	-	-	○	
	신 장 율	최소값	250%	-	-	○	
		변화율	가열전 값의 ±40%	-	-	○	
내 유	인장 강도	변화율	침유전 값의 ±40%	-	-	○	18.12
	신장율	변화율	침유전 값의 ±40%	-	-	○	
햇빛 시험			하중시 신율 : 175% 이하	-	○	○	16.9
			냉각후 신율 : 15% 이하	-	○	○	

KS C IEC
60502- 1

6. 시험 및 검사

검사는 4항 및 5항에 지정된 시험 방법에 따라 다음 항목에 대하여 실시한다. 다만, 당사자간 협의에 따라서 일부 및 전부를 생략할 수 있다.

6.1. 일반 시험

전 드럼에 대하여 실시한다.

- 1) 도체 저항
- 2) 내전압 시험

6.2. 샘플 시험

전 드럼중 아래의 표에 규정된 드럼 수만큼 샘플을 채취하여 실시한다.

- 1) 도체 구조
- 2) 절연체 및 시스 두께
- 3) 절연체 및 시스 핫셋

케이블 길이				샘플 수
다심		단심		
초과 (km)	이하 (km)	초과 (km)	이하 (km)	
2	10	4	20	1
10	20	20	40	2
20	30	40	60	3
기타		기타		기타

6.3. 형식 시험

최초 케이블 인증 시 1드럼의 시료에 대하여 KS C IEC 60502-1에서 규정하는 형식 시험 전 항목 특성에 대하여 실시한다.

7. 포장

포장은 1조씩 드럼 또는 다발로 하고 운반 중 손상되지 않도록 적당한 방법으로 한다.

8. 표 시

8.1. 전선의 표시

전선의 표면에 다음사항을 쉽게 지워지지 않는 방법으로 연속 인쇄한다.

- 1) 전 압
- 2) 품명(기호)
- 3) 제조자명
- 4) 제조년
- 5) 길이표시

예) 0.6/1KV TC- PNPC- RF 3C x 400SQMM + 1C x 35SQMM MYOUNG IN 제조년 000M

8.2. 포장 및 다발의 표시

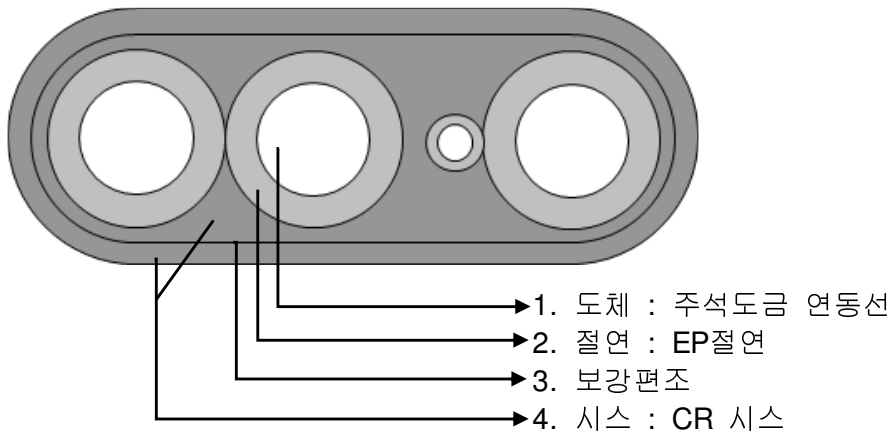
- 1) 명칭 또는 종류
- 2) 선심수 및 공칭 단면적
- 3) 길이
- 4) 제조자명 또는 그 약호
- 6) 제조년월일

* 0.6/1KV TC-PNPC-RF 400SQ X 3C + 35SQ X 1C

1. 구 조

품 명		0.6/1KV TC-PNPC-RF	
규 격		400SQ x 3C + 35SQ x 1C	
선 심 수	EA	3	1
도 체	공칭단면적	mm ²	400
	최대 소선경	mm	0.51
	외 경(약)	mm	30.3
절연 두께	mm	3.4	1.6
시스 두께	mm	7.8	
완성 외경(약)	mm	53.9 X 145.7	
케이블 중량(약)	kg/km	19,230	
도체저항(20℃)	Ω/km	0.0495	0.565
내 전 압	V	3500/5분	

2. 단 면 도



< NOT TO SCALE >