

Doc. No TMCRS-14029

Issued Date Jan 14, 2016

Page. No 1 of 7

SPECIFICATION

Document Title :

Basket Spreader Cable for Over Head Crane

Type Designation :

TSCB

Rated voltage :

0.6/1kV

6	2016. 01. 14	선심 추가	D. W. YOON	S. H. HEO	W. H. LEE
5	2015. 07. 30	선심 추가	D. W. YOON	S. H. HEO	W. H. LEE
4	2015. 02. 10	선심 추가	S. H. HEO	-	W. H. LEE
3	2014. 10. 27	선심 추가	S. H. HEO	-	W. H. LEE
REV.	DATE	DESCRIPTION	Prepared by	Checked by	Approved by



Specialized Company for Specialty Cables

1. 적용 범위

본 사양서는 정격 전압 0.6/1kV 이하의 원형 Spreader 케이블(이하 케이블)에 대하여 규정한다.

2. 인용 규격

- DIN VDE 0250 Cables, wires and flexible cords for power installation : Rubber insulated flexible cable
- IEC 60228 절연 케이블용 도체
- IEC 60502-1 정격 전압 1~30kV 압출 성형 절연 전력 케이블 및 그 부속품
 - 제1부 : 케이블(1kV 및 3kV)
- IEC 60811-1 전기 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법 - 제1부 : 시험방법 총칙
 - 제1절 : 두께 및 완성품 바깥지름 측정 - 기계적인 특성 시험
 - 제2절 : 열 노화 시험 방법
 - 제4절 : 저온 시험 방법
- IEC 60811-2 전기 케이블 및 광 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법
 - 제2부 : 천연 합성 고무의 특성 시험 방법
 - 제1절 : 오존성 시험, 핫셋 시험, 내유 시험
- IEC 60332-1 전기 케이블의 난연성 시험
 - 제1부 : 절연 전선 또는 케이블의 수직 배치 시험

3. 케이블 타입

케이블 타입, 품명 및 정격 전압은 표 1과 같다.

표 1. 케이블 타입, 품명 및 정격 전압

케이블 타입	케이블 품명	정격 전압
Basket Spreader Cable, Over Head Crane용	TSCB	0.6/1kV

4. 재료 및 구조

4.1 도체

도체는 IEC 60228의 5등급 도체에 주어진 요구 사항에 적합하여야 한다.

소선은 주석도금한 것이어야 한다.

도체 위에는 적절한 테이프를 감을 수 있다.

4.2 절연체

절연체는 IEC 60502-1 또는 DIN VDE 0250의 특성을 만족하는 EP 고무로 압출한다.

절연체 위에는 적절한 테이프를 감을 수 있다.

4.3 선심 식별

선심 식별은 다음과 같이 식별한다.

- 접지선이 없는 경우 : 백색 절연체 위 흑색 넘버링
 - 접지선이 있는 경우 : 백색 절연체 위 흑색 넘버링 + 녹색 절연체 색상(접지선 only)
- 단, 고객의 요구에 따라 선심식별은 변경될 수 있다.

4.4 선심 연합

선심 연합은 동심연으로 최외층 꼬임 방향은 "S" 꼬임으로 한다.

원형 유지를 위하여 적당한 개재물과 함께 연합 할 수 있다.

선심 연합 위에는 적절한 테이프를 감을 수 있다.

4.5 시스

시스는 IEC 60502-1 또는 DIN VDE 0250의 특성을 만족하는 합성 고무로 압출한다.

4.6 완성 바깥지름

완성 바깥지름은 표 3의 범위 이내이어야 한다.

5. 시험 및 검사

시험 및 검사는 표 2에 지정된 시험 방법에 따라 실시한다.

단, 인수 및 인도 당사자간의 협정에 따라 그 일부 또는 전부를 생략할 수 있다.

표 2. 시험 및 검사

시험 항목	시험 종류	시험 규격 (IEC 60502-1)
도체의 전기 저항	일반	15.2
전압 시험	일반	15.3
도체 검사	샘플	16.4
바깥 지름의 측정	샘플	16.8
절연체 및 시스의 핫셋 시험	샘플	16.9

- 일반 시험 : 생산된 전 드럼에 대하여 시험
- 샘플 시험 : 생산된 전 드럼 중 IEC 60502-1에 규정된 드럼 수만큼 샘플을 채취하여 시험

6. 포장

완성된 케이블은 드럼 또는 다발로 감고, 운반 도중 손상이 되지 않도록 적당한 방법으로 포장한다.

또한, 드럼의 경우에는 케이블의 양 끝을 적당한 방법으로 밀봉하여야 한다.

7. 표시

7.1 케이블의 표시

전선의 표면에는 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음과 사항을 연속 표시한다.

- 1) 케이블 품명
- 2) 정격전압
- 3) 선심수 x 도체 공칭 단면적
- 4) 제조사명
- 5) 제조년
- 6) 길이표시(1m 마다)

ex) 접지선이 없는 경우 : TSCB 0.6/1kV 8C x 4SQMM TMC 2016 0000M

ex) 접지선이 있는 경우 : TSCB 0.6/1kV 8C G 4SQMM TMC 2016 0000M

7.2 포장의 표시

- 1) 케이블 품명
- 2) 선심수 및 도체 공칭 단면적
- 3) 케이블 길이
- 4) 제조사명 또는 그 약호
- 5) 제조년월

표 3. TSCB 0.6/1kV

선심수	도체			완제품 외경		제품 중량 (약)	인장 하중 (최대)	수직 이동 높이 (최대)
	공칭 단면적	외경 (약)	저항 (20°C) (최대)	(최소)	(최대)			
C	mm ²	mm	Ω/km	mm	mm	kg/km	N	m
6	1.5	1.6	13.7	13.6	15.9	300	135	20
6	2.5	2.0	8.21	15.6	18.1	410	225	20
6	4	2.6	5.09	18.9	21.6	590	360	20
6	6	3.1	3.39	20.8	23.7	770	540	20
8	1.5	1.6	13.7	15.6	18.1	400	180	20
8	2.5	2.0	8.21	18.0	20.7	550	300	20
8	4	2.6	5.09	22.1	25.0	800	480	20
8	6	3.1	3.39	24.4	27.5	1,040	720	20
9	1.5	1.6	13.7	16.6	19.1	440	203	20
9	2.5	2.0	8.21	19.4	22.1	630	338	20
9	4	2.6	5.09	23.7	26.8	920	540	20
9	6	3.1	3.39	26.3	29.4	1,190	810	20
9(3x3)	1.5	1.6	13.7	19.2	21.9	510	203	10
9(3x3)	2.5	2.0	8.21	22.6	25.5	720	338	20
9(3x3)	4	2.6	5.09	27.1	30.4	1,060	540	20
9(3x3)	6	3.1	3.39	30.2	33.7	1,370	810	20
9(3x3)	10	4.0	1.95	36.8	40.7	2,080	1,350	20
10	1.5	1.6	13.7	17.7	20.4	500	225	20
10	2.5	2.0	8.21	20.7	23.6	710	375	20
10	4	2.6	5.09	25.5	28.6	1,040	600	20
10	6	3.1	3.39	28.1	31.4	1,340	900	20
12	1.5	1.6	13.7	19.9	22.6	620	270	10
12	2.5	2.0	8.21	23.5	26.4	890	450	20
12	4	2.6	5.09	28.8	32.1	1,300	720	20
12	6	3.1	3.39	32.0	35.5	1,690	1,080	20
12(4x3)	1.5	1.6	13.7	21.5	24.3	650	270	10
12(4x3)	2.5	2.0	8.21	25.4	28.4	930	450	20
12(4x3)	4	2.6	5.09	31.1	34.5	1,360	720	20
12(4x3)	6	3.1	3.39	34.5	38.1	1,770	1,080	20
15(5x3)	1.5	1.6	13.7	24.3	27.4	790	338	10
15(5x3)	2.5	2.0	8.21	28.1	31.4	1,100	563	20
15(5x3)	4	2.6	5.09	34.7	38.4	1,640	900	20
15(5x3)	6	3.1	3.39	38.7	42.6	2,150	1,350	20

표 3. TSCB 0.6/1kV

선심수	도체			완제품 외경		제품 중량 (약)	인장 하중 (최대)	수직 이동 높이 (최대)
	공칭 단면적	외경 (약)	저항 (20°C) (최대)	(최소)	(최대)			
C	mm ²	mm	Ω/km	mm	mm	kg/km	N	m
16(4x4)	1.5	1.6	13.7	24.2	27.3	800	360	20
16(4x4)	2.5	2.0	8.21	28.1	31.4	1,120	600	20
16(4x4)	4	2.6	5.09	34.7	38.4	1,670	960	20
16(4x4)	6	3.1	3.39	38.6	42.5	2,190	1,440	20
18(6x3)	1.5	1.6	13.7	26.8	30.1	960	405	10
18(6x3)	2.5	2.0	8.21	31.0	34.5	1,340	675	20
24(6x4)	1.5	1.6	13.7	29.4	32.7	1,180	540	20
24(6x4)	2.5	2.0	8.21	34.3	38.0	1,690	900	20
30(6x5)	1.5	1.6	13.7	32.4	35.9	1,450	675	20
30(6x5)	2.5	2.0	8.21	37.9	41.8	2,070	1,125	20
30(6x5)	4	2.6	5.09	46.9	51.4	3,110	1,800	20
36(6x6)	1.5	1.6	13.7	35.7	39.4	1,740	810	20
36(6x6)	2.5	2.0	8.21	42.0	46.1	2,500	1,350	20
36(6x6)	4	2.6	5.09	51.9	56.6	3,760	2,160	20
48(6x8)	1.5	1.6	13.7	41.2	45.3	2,270	1,080	20
48(6x8)	2.5	2.0	8.21	48.9	53.4	3,320	1,800	20
48(6x8)	4	2.6	5.09	61.0	66.3	5,130	2,880	20

※ 구조도



표 4. 케이블 기술 정보 (TSCB 0.6/1kV)

전기적 사양	정격 전압		0.6/1kV
	시험 전압		3,500V/5min.
	허용 전류		IEC 60364-5-52 에 따름
온도적 사양	주위 온도	이동	-30°C ~ 60°C
		고정	-40°C ~ 80°C
	최대 도체 온도		90°C
	절연체 최대 도체 온도		250°C
기계적 사양	사용 설비		Over Head Crane
	운전 방식		Basket for Spreader system
	최대 인장 하중		표 3에 따름
	최대 수직 이동 높이		표 3에 따름
	Basket 내부 케이블 감김 방향		시계 방향
	최소 굴곡 반경		10 x 케이블 외경
	최대 이동 속도		70m/min.
화학적 사양	내유		IEC 60811-2-1에 따름
	난연		IEC 60332-1에 따름
	내후		내오존, UV, 내습성

Specification Revision Record

No.	Date	Contents
1	2014. 10. 14	<ul style="list-style-type: none"> - 인용 규격 변경 . DIN VDE 0250 및 IEC 60332-1 추가 . KS C IEC -> IEC 규격으로 변경 - 표 3 변경 . 10C 추가 - 표 4 변경 . 최소 굴곡 반경 8D -> 10D
2	2014. 10. 16	<ul style="list-style-type: none"> - 표 3 변경 . 6C, 16C, 24C 추가
3	2014. 10. 27	<ul style="list-style-type: none"> - 표 3 변경 . 30C, 36C 추가
4	2015. 02. 10	<ul style="list-style-type: none"> - 표 3 변경 . 12C (4x3) 추가 . 12C 이상 (연합 x 대연) 수 병기
5	2015. 07. 30	<ul style="list-style-type: none"> - 표 3 변경 . 9C (3x3) 추가
6	2016. 01. 14	<ul style="list-style-type: none"> - 표 3 변경 . 48C (8x6) 추가