

KSKSKSKS
KSKSKSK
KSKSKS
KSKSK
KSKS
KSK
KS

KS C 8464

K S

Ⓜ 케이블 트레이
KS C 8464:2016

산 업 표 준 심 의 회

2016년 9월 19일 개정

심 의 : 전력기기 기술심의회(C)

	성명	근무처	직위
(회장)	신명철	성균관대학교	명예교수
(위원)	김재철	숭실대학교	교수
	마일	한국기계전기전자시험연구원	본부장
	박현숙	동아방송예술대학	교수
	성만영	고려대학교	교수
	심대섭	J&I시스템기술연구소	연구소장
	이주철	대한전기협회	실장
	전기중	한국전기안전공사	부장
	홍순찬	단국대학교	교수
(간사)	탁계성	국가기술표준원 표준정책국 전기전자표준과	

원안작성 협력(배선기구류 전문위원회)

	성명	근무처	직위
(위원장)	홍순찬	단국대학교	교수
(간사)	유재민	한국산업기술시험원	연구원
(위원)	윤홍원	세흥산업㈜	전무이사
(위원)	황무연	한국염화비닐관공업협동조합	부장

표준열람 : e나라 표준인증(<http://www.standard.go.kr>)

제정자 : 산업표준심의회 위원장 담당부처 : 산업통상자원부 국가기술표준원
 제정 : 2000년 12월 28일 개정 : 2016년 9월 19일
 심의 : 산업표준심의회 전력기기 기술심의회(C)
 원안작성협력 : 배선기구류 전문위원회

이 표준에 대한 의견 또는 질문은 e나라 표준인증 웹사이트를 이용하여 주십시오.

이 표준은 산업표준화법 제10조의 규정에 따라 매 5년마다 산업표준심의회에서 심의되어
 확인, 개정 또는 폐지됩니다.

목 차

머 리 말	ii
개 요	ii
1 적용범위	1
2 인용표준	1
3 용어와 정의	1
4 분류 및 종류	1
4.1 사다리형	2
4.2 바닥 밀폐형	2
4.3 편칭형	2
4.4 메시형	2
5 재료	2
6 구조 및 치수	2
6.1 구조	2
6.2 모양 및 치수	2
7 성능	6
7.1 내식성	6
7.2 정하중	6
7.3 전기적 특성	6
7.4 열적 특성	6
7.5 화재 위험	6
7.6 외부 영향	6
7.7 전기자기 적합성	6
8 시험방법	6
8.1 구조 및 치수 시험	6
8.2 내식성 시험	6
8.3 정하중 시험	6
8.4 전기적 특성	8
8.5 열적 특성	8
8.6 화재 위험	8
8.7 외부 영향	9
8.8 전기자기 적합성	9
9 검사	9
10 제품의 호칭 방법	9
11 표시	9
KS C 8464:2016 해 설	10

머 리 말

이 표준은 산업표준화법 관련 규정에 따라 산업표준심의회 심의를 거쳐 개정한 한국산업표준이다. 이에 따라 **KS C 8464:2014**는 개정되어 이 표준으로 바뀌었다.

이 표준은 저작권법에서 보호 대상이 되는 저작물이다.

이 표준의 일부가 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 저촉될 가능성이 있다는 것에 주의를 환기한다. 관계 중앙행정기관의 장과 산업표준심의회는 이러한 기술적 성질을 가진 특허권, 출원공개 이후의 특허출원, 실용신안권 또는 출원공개 후의 실용신안등록출원에 관계되는 확인에 대하여 책임을 지지 않는다.

개 요

이 표준은 전력, 제어, 통신 및 계장용 케이블 등을 배선할 때 지지, 보호하기 위하여 사용하는 형태, 재료, 구조, 치수, 성능 시험방법 등에 대한 표준에서 참고하기 위함이다.

㉔ 케이블 트레이

Cable tray

1 적용범위

이 표준은 전력, 제어, 통신 및 계장용 케이블 등을 배선할 때 지지, 보호하기 위하여 사용하는 케이블 트레이(이하 “트레이”라고 한다.)에 대하여 규정한다.

2 인용표준

다음의 인용표준은 전체 또는 부분적으로 이 표준의 적용을 위해 필수적이다. 발행연도가 표기된 인용표준은 인용된 판만을 적용한다. 발행연도가 표기되지 않은 인용표준은 최신판(모든 추록을 포함)을 적용한다.

KS B 0413, 판재의 프레스 가공품 일반 치수 공차
KS C 8438-A, 금속 전선관류의 부속품 통칙
KS C IEC 61537-A, 케이블 관리 — 케이블 트레이 시스템 및 케이블 래더 시스템
KS D 0201, 용융 아연 도금 시험방법
KS D 3030, 용융 아연 알루미늄 마그네슘 합금 도금 강판 및 강대
KS D 3501, 열간 압연 연강판 및 강대
KS D 3503, 일반 구조용 압연 강재
KS D 3506, 용융 아연 도금 강판 및 강대
KS D 3512, 냉간 압연 강판 및 강대
KS D 3552, 철선
KS D 7011, 아연 도금 철선
KS D 8304, 전기 아연 도금
KS D 8308, 용융 아연 도금
KS D 9502, 염수 분무 시험방법(중성, 아세트산 및 캐스 분무 시험)

3 용어와 정의

KS C IEC 61537-A의 3절에 따른다.

4 분류 및 종류

분류는 KS C IEC 61537-A의 6절에 따르고, 케이블 트레이의 종류는 다음과 같다.

4.1 사다리형

길이 방향의 양 측면 레일을 각각의 가로 방향 부재로 연결한 조립 금속 구조

4.2 바닥 밀폐형

일체식 또는 분리식 직선 방향 측면 레일에서 바닥 통풍구가 없는 조립 금속 구조

4.3 편칭형

일체식 또는 분리식 직선 방향 측면 레일에서 바닥에 통풍구가 있는 것으로서 폭이 100 mm를 초과하는 조립 금속 구조

4.4 메시형

일체식 또는 분리식으로 모든 면에서 통풍구가 있는 그물형의 조립 금속 구조

5 재료

5.1 재료는 KS D 3030, KS D 3501, KS D 3503, KS D 3506, KS D 3512, KS D 3552 및 KS D 7011에 적합한 것으로 한다.

6 구조 및 치수

6.1 구조

구조는 다음 사항과 KS C IEC 61537-A의 9절에 적합하여야 한다.

- a) 겉모양은 형상이 바르고, 각 부의 흠이나 결점이 없어야 한다.
- b) 전선의 피복에 손상을 주지 않도록 매끈하게 가공되어야 한다.
- c) 재료가 강판 또는 강판인 경우, 그 내·외면에 도금 등의 방식 처리를 하여야 한다.
 - 1) 도금은 두께가 균등하고 쉽게 벗겨지지 않아야 한다.
 - 2) 전기 아연 도금의 경우는 방식 처리를 할 수 있다.
 - 3) 강판 및 강대를 사용하는 경우에는 그 절단면에 도료를 칠해야 한다.
 - 4) 합성수지 피복을 할 경우에는 그 두께가 거의 균등하고 쉽게 벗겨지지 않게 피복할 것. 다만 나사 부위 방식 처리는 도료를 칠하여도 된다.
 - 5) 도장은 분체 도장, 전착 도장을 하여야 한다.
- d) 접속부는 볼트, 너트, 본딩 등으로 접속이 확실하게 조립될 수 있는 구조이어야 한다.
- e) 트레이에는 측면 레일(side rail) 또는 적당한 지지물을 갖추어야 한다.
- f) 지지물과 상호 교체가 가능하도록 제작해야 한다.

6.2 모양 및 치수

모양은 그림 1, 2, 3, 4 및 그림 5에 따르고, 치수는 표 1에 따르며, 강판의 두께 허용차는 $\pm 5\%$ 로 한다. 다만 치수의 허용차는 KS B 0413에 따른다.

표 1 — 강판의 모양과 치수

명칭	종류	그림	강판의 두께 mm		주재료
케이블 트레이	사다리형 (ladder tray)	그림 1	1.6 2.0 2.3 2.6		<ul style="list-style-type: none"> 일반 구조용 압연 강재 열간 압연 연강판 및 강대 용융 아연 도금 강판 및 강대 용융 아연 알루미늄 마그네슘 합금 도금 강판 및 강대
	바닥 밀폐형 (solid bottom tray)	그림 2	1.6 2.0 2.3 2.6		<ul style="list-style-type: none"> 일반 구조용 압연 강재 열간 압연 연강판 및 강대 용융 아연 도금 강판 및 강대 용융 아연 알루미늄 마그네슘 합금 도금 강판 및 강대
	펀칭형 (punching tray)	그림 3	폭 400 미만	1.0	<ul style="list-style-type: none"> 용융 아연 도금 강판 및 강대 냉간 압연 강판 및 강대 용융 아연 알루미늄 마그네슘 합금 도금 강판 및 강대
			폭 400 이상	1.2	<ul style="list-style-type: none"> 용융 아연 도금 강판 및 강대 냉간 압연 강판 및 강대 용융 아연 알루미늄 마그네슘 합금 도금 강판 및 강대
	메시형 (mesh tray)	그림 4	4.0 4.5 5.0 6.0		<ul style="list-style-type: none"> 철선(강선) 아연 도금 철선(강선)

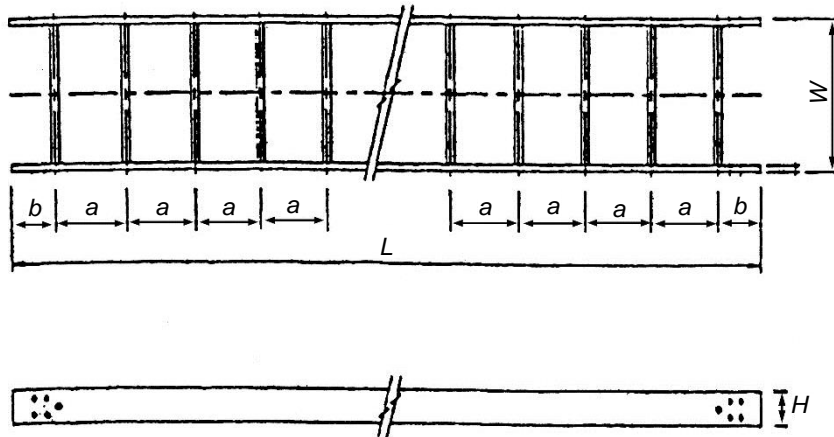
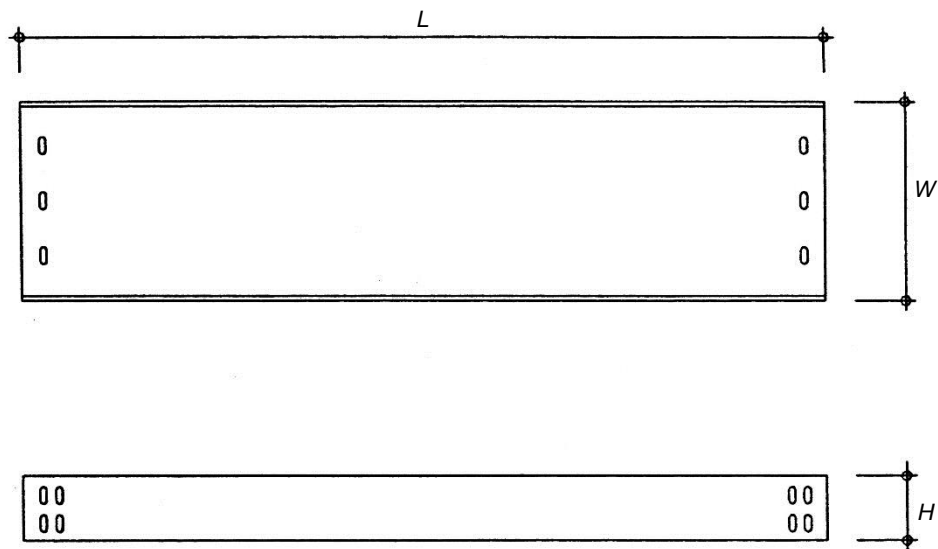


그림 1 — 사다리형

단위: mm

호칭	각 부의 치수						
	W(외측)	L	H(외측)	령			
				a		b	
200	200	3 000	100 150	200	300	100	150
300	300	3 000		200	300	100	150
400	400	3 000		200	300	100	150
500	500	3 000		200	300	100	150
600	600	3 000		200	300	100	150
700	700	3 000		200	300	100	150
800	800	3 000		200	300	100	150
900	900	3 000		200	300	100	150
1 000	1 000	3 000		200	300	100	150

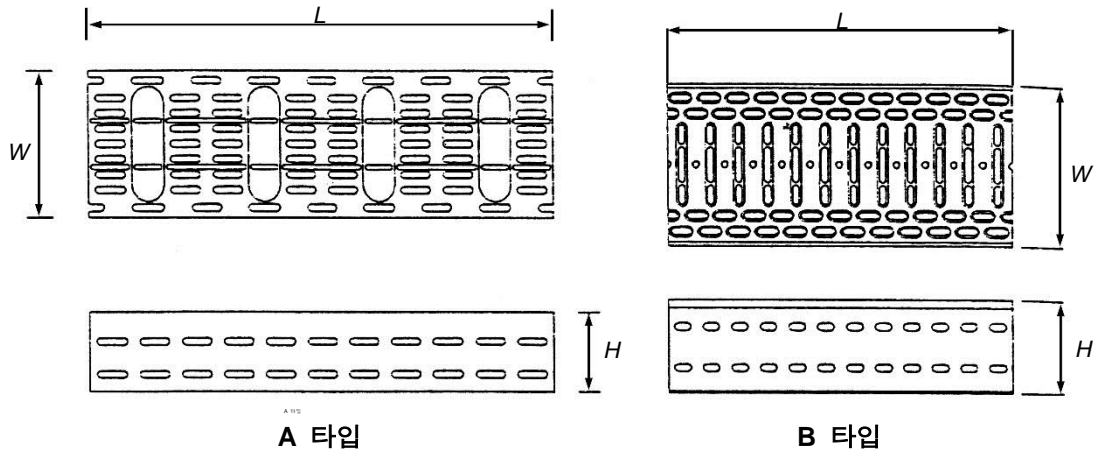
그림 1 — 사다리형(계속)



단위: mm

호칭	각 부의 치수		
	W(외측)	L	H(외측)
150	150	3 000	35 60 75 100 150
200	200	3 000	
300	300	3 000	
400	400	3 000	
500	500	3 000	
600	600	3 000	

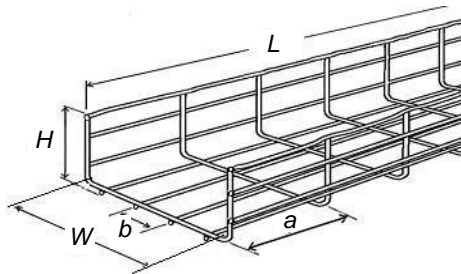
그림 2 — 바닥 밀폐형



단위: mm

호칭	각 부의 치수		
	W(외측)	L	H(외측)
150	150	3 000	35 60 75 100 150
200	200	3 000	
300	300	3 000	
400	400	3 000	
500	500	3 000	
600	600	3 000	

그림 3 — 펀칭형



단위: mm

호칭	각 부의 치수				H(외측)
	W ^a	L	형		
			a	b	
150	150	3 000	100	50	35 60 100
200	200	3 000	100	50	
300	300	3 000	100	50	
400	400	3 000	100	50	
450	450	3 000	100	50	
500	500	3 000	100	50	
600	600	3 000	100	50	
비고 형상은 보기를 나타낸 것이다.					
^a 내측과 내측 간의 거리임.					

그림 4 — 메시형

7 성능

7.1 내식성

내식성은 8.2의 방법으로 시험하였을 때, 표면에 부품, 벗겨짐, 철의 녹 발생이 없어야 한다.

7.2 정하중

트레이에 8.3의 방법으로 표 2의 정하중을 가했을 때 W (폭)의 정중앙에서 측정 시 휨량은 10 mm 이하일 것.

7.3 전기적 특성

KS C IEC 61537-A의 11절에 적합할 것.

7.4 열적 특성

KS C IEC 61537-A의 12절에 적합할 것.

7.5 화재 위험

KS C IEC 61537-A의 13절에 적합할 것.

7.6 외부 영향

KS C IEC 61537-A의 14절에 적합할 것.

7.7 전기자기 적합성

KS C IEC 61537-A의 15절에 적합할 것.

8 시험방법

8.1 구조 및 치수 시험

구조 및 치수 시험은 6절에 적합한지 조사한다.

8.2 내식성 시험

도장을 한 경우에는 KS C 8438-A의 11.3(방청 처리 시험)의 b)에 의한 염수 분무 시험을 따르고, 도금을 한 경우에는 KS D 0201에 규정하는 황산동 시험에 따라 시험 횟수 1회를 적용한다.

8.3 정하중 시험

8.3.1 하중재

하중재는 무게 3.0 kg, 폭 130 mm 및 길이 300 mm 이하이어야 한다.

8.3.2 하중 시험

시험편에 하중물의 부가 위치는 측면 레일의 내측면으로부터 13.0 mm 이상이 되거나 25.0 mm 이내가 되도록 한다. 하중재가 가로 방향으로 브리지가 되지 않도록 시험편의 가로 쪽으로 하중재 사이의 간격이 10.0 mm 떨어지도록 설치하며, 이때 하중재는 밖으로 튀어나움이 없이 시험 간격 내에서 위치하도록 배치한다.

8.3.3 지지대의 구조

지지대의 구조는 그림 5에 따른다.

단위: mm

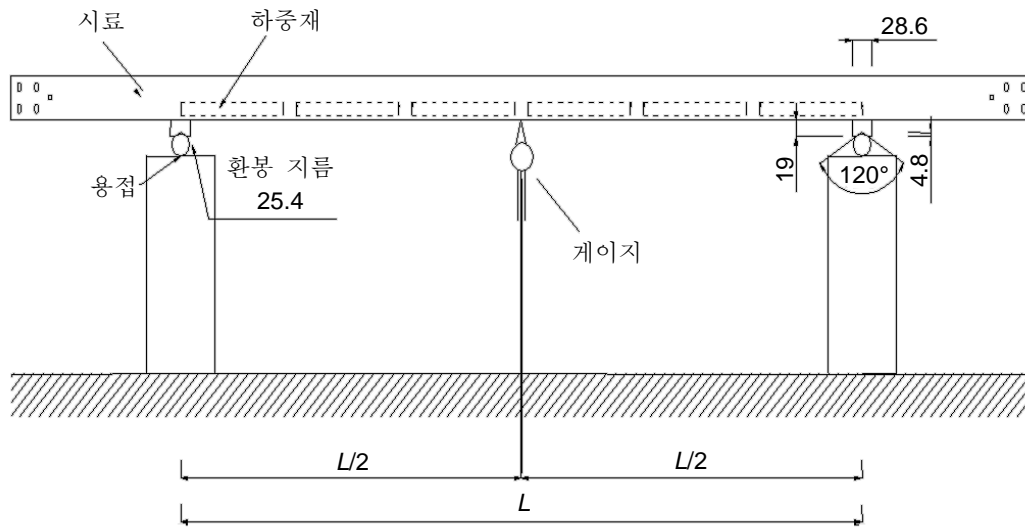


그림 5 — 지지대의 구조

표 2 — 정하중

단위: kg

폭	높이	지지점 거리	
		1 500 mm	2 000 mm
150 200	H35	11 ^a	7 ^a
		40	30
	H60	30 ^a	20 ^a
		70	30
	H75	110	45
	H100	210	85
		80 ^a	50 ^a
	H150	290	100
300 400	H60	65 ^a	40 ^a
		70	30
	H75	120	55
		250	110
	H100	125 ^a	80 ^a
		340	130
450 500	H60	90	40
	H75	160	65
		320	140
	H100	145 ^a	90 ^a
		350	165
600 700	H60	70 ^a	35 ^a
		95	40
	H75	170	70
		330	150
	H100	150 ^a	90 ^a
		370	175
800 900 1 000	H60	100	50
	H75	175	80
	H100	350	155
	H150	380	180

^a 메시 형에 해당하는 사항

8.4 전기적 특성

KS C IEC 61537 – A의 11절에 따른다.

8.5 열적 특성

KS C IEC 61537 – A의 12절에 따른다.

8.6 화재 위험

KS C IEC 61537 – A의 13절에 따른다.

8.7 외부 영향

KS C IEC 61537 – A의 14절에 따른다.

8.8 전기자기 적합성

KS C IEC 61537 – A의 15절에 따른다.

9 검사

검사는 다음 항목에 대하여 8절에 따라 시험하였을 때 6절~7절에 적합하여야 한다.

- a) 구조 및 치수
- b) 내식성
- c) 정하중
- d) 전기적 특성
- e) 열적 특성
- f) 화재 위험
- g) 외부 영향
- h) 전기자기 적합성

10 제품의 호칭 방법

제품의 호칭 방법은 표 3과 같다.

표 3 — 제품의 호칭

명칭	종류	제품의 호칭
케이블 트레이	사다리형	사다리형 케이블 트레이
	바닥 밀폐형	바닥 밀폐형 케이블 트레이
	편칭형	편칭형 케이블 트레이
	메시형	메시형 케이블 트레이

11 표시

포장 단위마다 쉽게 지워지지 않는 방법으로 다음과 같이 표시한다.

- a) KS 마크의 크기 5 mm 이상
- b) 인증 번호
- c) 표준 번호
- d) 명칭
- e) 제품의 종류
- f) 호칭(높이: H). 예: 200(H100)
- g) 제조자명 또는 그 약호
- h) 제조 연월

KS C 8464:2016

해 설

이 해설은 본체에서 규정한 사항 및 이와 관련한 사항을 설명하는 것으로 표준의 일부는 아니다.

1 개정의 취지

이 표준은 2014년에 개정된 KS C 8464, 케이블 트레이를 국내 업계의 수요에 의거하여 개정한 것이다.

2 개정의 경위

민원 요구에 의거, 관련 전문위원회 및 COSD 기관, 심의회 심의를 하였으며, 산업계에서 알루미늄 재료의 사용에 따른 반영을 하여 개정하였다.

3 개정된 주요 내용

이 표준에서 개정된 주요 내용은 다음과 같다.

(변경)은 폐지에 따른 대체 표준이다.

항목	원안	변경
2 인용표준	KS B 0413, 판재의 프레스 가공품 일반 치수 공차 KS C 8438, 금속 전선관류의 부속품 통칙 KS C IEC 61537, 케이블 관리 — 케이블 트레이 시스템 및 케이블 래더 시스템 KS D 0201, 용융 아연 도금 시험방법 KS D 3501, 열간 압연 연강판 및 강대 KS D 3503, 일반 구조용 압연 강재 KS D 3506, 용융 아연 도금 강판 및 강대 KS D 3512, 냉간 압연 강판 및 강대 KS D 3552, 철선 KS D 7011, 아연 도금 철선 KS D 8304, 전기 아연 도금 KS D 8308, 용융 아연 도금 KS D 9502, 염수 분무 시험 방법(중성, 아세트산 및 캐스 분무 시험)	(변경) KS C 8438-A, 금속 전선관류의 부속품 통칙 (변경) KS C IEC 61537-A, 케이블 관리 — 케이블 트레이 시스템 및 케이블 래더 시스템 (추가) KS D 3030, 용융 아연 알루미늄 마그네슘 합금 도금 강판 및 강대
5.1 재료	재료는 KS D 3501, KS D 3503, KS D 3506, KS D 3512, KS D 3552 및 KS D 7011에 적합한 것으로 한다.	(추가) KS D 3030

항목	원안		변경
6.2 모양 및 치수 표 1 — 강판의 모양과 치수			(추가)

한국산업표준

케이블 트레이

발간 • 보급

한 국 표 준 협 회

08506 서울특별시 금천구 가산디지털1로 145

에이스하이엔드타워 3차(16층)

☎ (02)2624-0114

☎ (02)2624-0148

<http://www.kssn.net>

KS C 8464:2016

KSKSKS
KSKSK
KSKS
KSK
KS
KSK
KSKS
KSKSK
KSKSKS

Cable tray

ICS 29.060.20