



LS Factory Automation Cable

About LS Cable & System

LS spun off from LG in 2003 as a group specializing in the Electrics, Electronics, Energy, and Material.

LS consists of about 40 affiliates including LS Cable & System, LSIS, LS-Nikko Copper, LS Mtron, Gaon Cable, E1 and Yesco.

LS Cable & System is No. 1 cable maker in Korea and its business field are electric power, telecommunication.

LS Cable & System makes its best to accomplish the vision, "Enable the Cabled World" and be one of the world leaders with high technology and best level of service.

History

1962~2012

May. 1962

Established Korea Cable Industry

Jan. 1969

Established Goldstar Cable

Jun. 1977

Listed on KOSPI

(Korea Composite Stock Price Index)

May. 1978

Completed Plant in Gumi, Korea

Nov. 2003

Branched off from LG Group, launched LG Cable Group

Sep. 2005

Completed LS Industrial Complex in Wuxi, China

Dec. 2007

Completed LSCV (in Ho Chi Minh City),
the 2nd cable plant in Vietnam

Aug. 2009

Acquired HongQi Electricity
(currently, LS HongQi Cable & System) in China

Nov. 2009

Completed submarine cable plant in Donghae City

Nov. 2011

Built R&D Center in Wuhan, Hubei, China

Apr. 2012

Completed LSCI power plant in Haryana, India

Apr. 2012

Completed R&D center in Gunpo-si, Gyeonggi-do

Dec. 2012

Completed WCV tower at LS HongQi Cable & System

2013~2015

Mar. 2013

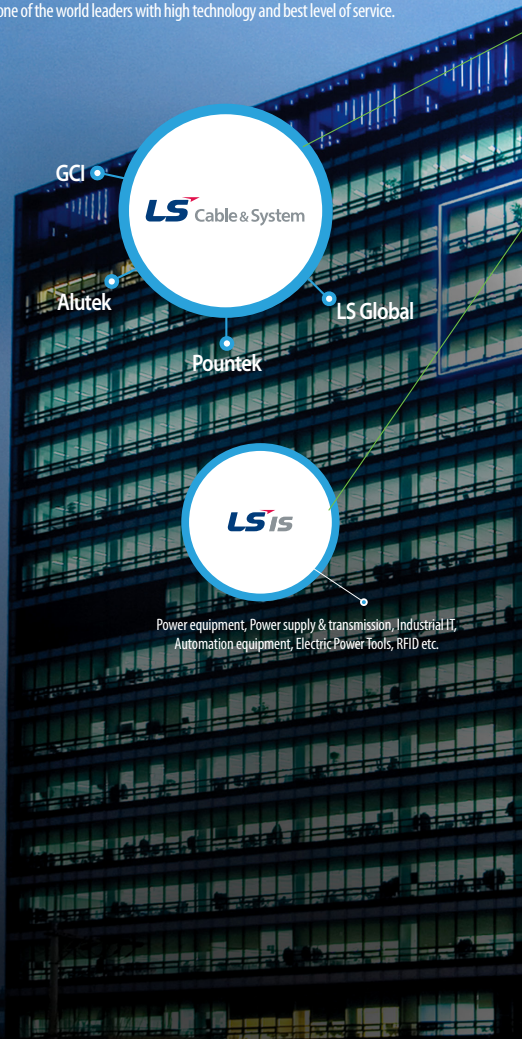
First in Korea make inroads into the
South American submarine cable market

Apr. 2013

First in Korea to export HVDC cables to the
European market (Denmark).

Jan. 2015

Finished installation and demonstration of the
world's first DC superconducting cable(80kV)
in actual grid.



Power equipment, Power supply & transmission, Industrial IT,
Automation equipment, Electric Power Tools, RFID etc.



LS

LNG, CNG

yesco

E

Supply of LPG for residential&commercial, transportation, industrial and petrochemical uses in domestic market. Import & Export of LPG etc.

LS Mtron

Components, Machinery

LS-Nikko Copper

Electrolytic Copper Cathode, Gold, Silver, Chemical Product etc.

Toward the Global Leading Cable Company

Founded in 1962, LS Cable & System has been contributing to power and communications network implementation not only in Korea, but also throughout the world and secured a foundation for industrial development by supplying a wide range of industrial specialty cables. LS Cable & System is supplying power and communications cable systems for national backbone networks, and special industrial cables used in wind power farms, railways, ships, offshore plants and mines as well as a wide range of architectural materials. In addition, LS Cable & System is investing in advanced technologies, such as HVDC, submarine and superconducting cables to lead the next-generation power network.

Major Business

Energy(Submarine Cable, Superconductor Cable, Extra-High Voltage Cable & Accessories, High Voltage Direct Current, Overhead Transmission Line, etc)
Industrial Specialty Cable(Wind Power, Marine & Offshore, Railway & Rolling Stock, Airport, Mining, etc)
Telecommunications(Structured Cabling System, RF Feeder System, Optical Fiber and Cable, FTTH Solution, etc)
Industrial Materials(Copper Rod, Magnet Wire, etc)



LS Factory Automation Cable

LS FA Cable은 공장 자동화 기기간 신호용 케이블 및 가동용 부분에 사용되어
반복 운동을 수행하는 케이블로, 장기적인 반복 운동에 견딜수 있도록,
극세선을 사용한 복합도체를 적용하였으며 조사 가교 공정 적용 및 고기능 재질을 선정,
적용하여 절연체의 내구성을 탁월히 높였습니다.

특히, ROFHU는 내부 CORE를 기계적 강도가 우수한 불소수지 재질과 강도 및
내유성이 우수한 우레탄 재질의 외피를 적용하여 반복운동 1000만회 이상의 우수한 품질을 자랑합니다.

Contents

ROVV(U)

ROVV	8
ROVV-SB	12
ROVV-ESB	14
ROVU, ROVU-ESB	16
ROVV, ROVU (Earth)	18

ROIREV(U)

ROIREV	22
ROIREV-SB	24
ROIREU	26
ROIREU-SB	30

ROFHV(U)

ROFHV	34
ROFHV-SB	36
ROFHU	40
ROFHU-SB	42

COVV

COVV	46
COVV-SB	48

Flat Cable

Heat bonded Flat Cable	52
Cleanroom Vevorless Flat Cable e-Flatek	53

Fieldbus

Foundation Fieldbus Cable	56
Profibus Cable	58
RS-422, 485 Cable	60
Canbus Cable	62
ODVA DeviceNet Cable Thin, Thick type	63
CC-Link Cable, Ver.1.0	64
Ethernet Cable STP-ST(Cat.5)	65

Technical Data	66
-----------------------------	----

Application & 품명체계

LS Factory Automation Cable

ROVV-SB 3 X 20AWG

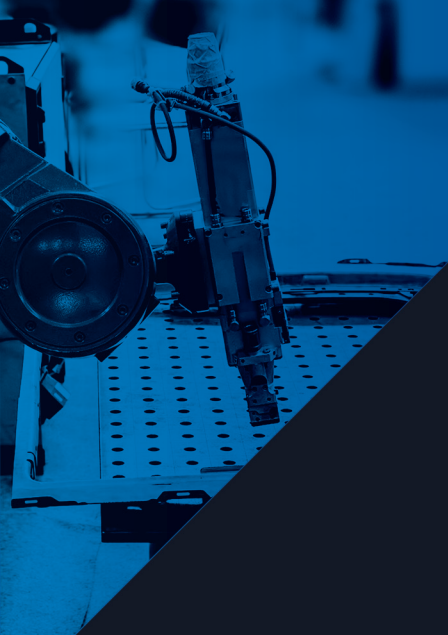
CORE	Pair
Ex) 3,4,...etc	Ex) 3P,4P,...etc
전원 및 제어용	신호 및 제어용

SB	ESB	I/CSB	SW
편조차폐	접지 & 편조차폐	개별 & 공동 편조 차폐	황권차폐
전원 및 제어용	신호 및 제어용	신호 및 제어용	전원 및 제어용

V	U	VU
PVC 자켓	우레탄 자켓	이중 자켓
내유, 내열, 난연, 유연성 PVC	내유, 내열, 내굴곡성우레탄	PVC + 우레탄

V	IRE	FH
PVC 절연	조사가교 PE 절연	불소수지 절연
저속 케이블 베어용	중속 케이블 베어용	고속 케이블 베어용

CO	RO
고정용 FA케이블	가동용 FA케이블
산업용 기기간 배선용	케이블 베어 및 Torsion 운동부 제어용



ROW(U)

저속 가동용 케이블

- 08 ROW
- 12 ROW-SB
- 14 ROW-ESB
- 16 ROVU, ROVU-ESB
- 18 ROW, ROVU (Earth)

ROVV

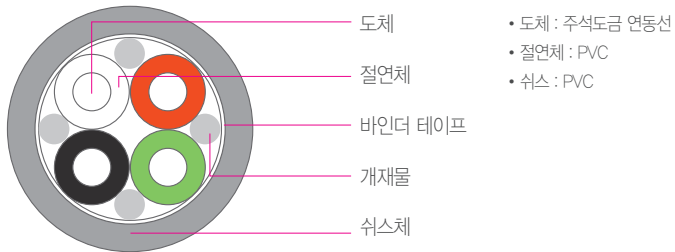
저속 가동용 비차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

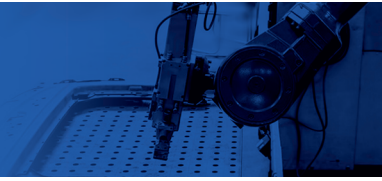
- PVC 절연체 / 내유, 내열, 난연, 유연성 PVC 쉬스
- 사용 온도 범위 : Flexing $-5^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V, 600V
- 내전압 : AC 2000V / 1min
- 절연 저항 : Min, 10M Ω , Km
- 내 Bending 수명 : 최소 200만회
- 비틀림 수명 : 최소 200만회
- 굵기 반경(mm) : 케이블 외경 X 10
- UL style No. 2517 (300V, 105 $^{\circ}\text{C}$), No. 2586(600V, 105 $^{\circ}\text{C}$)
VW-1난연 (UL기준)
- 클린룸 IPA Class 1 (ISO 14644-1 std.)
- 저속 케이블 배어용

Construction 구조도



Approval 인증

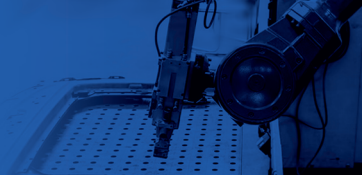




ROW

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
3C X 0.25Q (40/0.08TA)	4.2	24	흑색	3.5
4C X 0.25Q (40/0.08TA)	4.5	26	흑색	2.8
2C X 0.35Q (60/0.08TA)	4.7	26	흑색	4.8
3C X 0.35Q (60/0.08TA)	4.9	31	흑색	4.2
4C X 0.35Q (60/0.08TA)	5.2	39	흑색	3.4
5C X 0.35Q (60/0.08TA)	5.6	42	흑색	3.2
6C X 0.35Q (60/0.08TA)	6.1	49	흑색	2.9
7C X 0.35Q (60/0.08TA)	6.5	57	흑색	2.8
9C X 0.35Q (60/0.08TA)	7.5	71	흑색	2.6
10C X 0.35Q (60/0.08TA)	7.5	76	흑색	2.6
12C X 0.35Q (60/0.08TA)	7.7	81	흑색	2.5
15C X 0.35Q (60/0.08TA)	8.5	104	흑색	2.5
20C X 0.35Q (60/0.08TA)	9.4	130	흑색	2.3
25C X 0.35Q (60/0.08TA)	10.4	161	흑색	2.2
30C X 0.35Q (60/0.08TA)	11.0	183	흑색	2.1
2C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	6.0	46	흑색	6.4
3C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	6.3	51	흑색	5.6
4C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	6.7	58	흑색	4.5
5C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	7.3	69	흑색	4.2
6C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	8.0	84	흑색	3.9
8C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	8.8	110	흑색	3.6
10C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	10.0	127	흑색	3.4
12C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	10.4	157	흑색	3.4
15C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	11.3	175	흑색	3.3
16C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	11.2	178	흑색	3.0
20C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	12.5	227	흑색	3.0
25C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	13.7	271	흑색	3.0
30C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	14.9	326	흑색	2.8
2C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	6.2	48	흑색	8.8
3C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	6.5	82	흑색	7.7

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
4C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	7.2	72	흑색	6.2
5C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	7.6	93	흑색	5.8
7C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	9.1	115	흑색	5.2
10C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	11.0	164	흑색	4.7
12C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	11.7	195	흑색	4.6
15C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	12.2	219	흑색	4.5
20C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	14.4	317	흑색	4.2
25C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	16.1	383	흑색	4.1
30C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	17.2	445	흑색	3.9
2C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	7.2	66	흑색	9.0
3C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	7.8	90	흑색	7.8
4C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	8.9	133	흑색	7.2
5C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	9.6	148	흑색	6.9
7C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	10.9	192	흑색	6.6
10C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	13.0	262	흑색	6.1
3C X 2.0SQ (7/60/0.08TA)	9.2	129	흑색	11.3
4C X 2.0SQ (7/60/0.08TA)	10.2	157	흑색	10.4
7C X 2.0SQ (7/14/0.08TA)	13.0	262	흑색	9.4
2C X 3.5SQ (19/40/0.08TA)	11.6	181	흑색	25.6
4C X 3.5SQ (19/40/0.08TA)	14.1	304	흑색	17.9
4C X 5.5SQ (19/60/0.08TA)	16.8	501	흑색	23



ROWU

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
2C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	6.5	61	흑색	6.4
3C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	7.3	76	흑색	7.7
4C X 3.5SQ (19/40/0.08TA)	14.7	361	흑색	17.9

ROVV-SB

저속 가동용 차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

- PVC 절연체 / 내유, 내열, 난연, 유연성 PVC 슈스 / 주석도금 편조차폐
- 사용 온도 범위 : Flexing $-5^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-20^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V, 600V
- 내전압 : AC 2000V / 1min
- 절연 저항 : Min, 10M Ω , Km
- 내 Bending 수명 : 최소 200만회
- 비틀림 수명 : 최소 200만회
- 굴곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 12.5
- UL style No. 2517 (300V, 105 $^{\circ}\text{C}$), No. 2586(600V, 105 $^{\circ}\text{C}$)
VW-1난연 (UL기준)
- 클린룸 IPA Class 1 (ISO 14644-1 std.)
- 저속 케이블 배어용

Construction 구조도



Approval 인증





ROVV-SB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
3C X 0.2SQ (40/0.08TA)	4.2	40	흑색	3.5
4C X 0.2SQ (40/0.08TA)	4.5	41	흑색	2.8
6C X 0.3SQ (60/0.08TA)	6.8	68	흑색	2.9
2C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	6.2	55	흑색	6.4
3C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	6.7	65	흑색	5.6
4C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	7.2	76	흑색	4.5
6C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	8.4	103	흑색	3.9
4C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	7.8	93	흑색	6.2
6C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	9.1	125	흑색	5.4
4C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	9.3	139	흑색	7.2
7C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	11.8	226	흑색	6.6
4C X 2.0SQ (7/60/0.08TA)	10.7	195	흑색	12.9
3C X 3.5SQ (19/40/0.08TA)	13.0	266	흑색	21.7
4C X 3.5SQ (19/40/0.08TA)	14.3	339	흑색	17.9

ROWU-SB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
3C X 0.75SQ (16/0.254TA)	8.4	106	흑색	7.7
3C X 1.25SQ (26/0.254TA)	9.1	131	흑색	11.2
3C X 2SQ (41/0.254TA)	11.2	200	흑색	16.1
3C X 3.5SQ (7/24/0.254TA)	18.4	613	흑색	22.4

ROVV-ESB

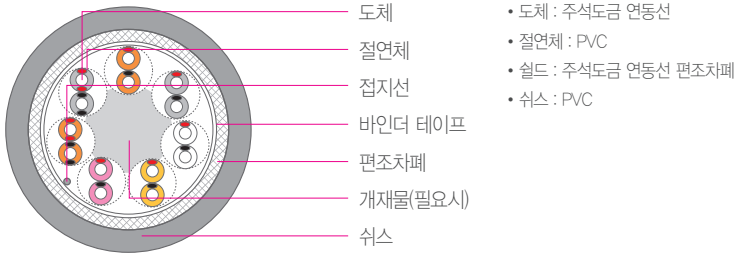
저속 가동용 차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

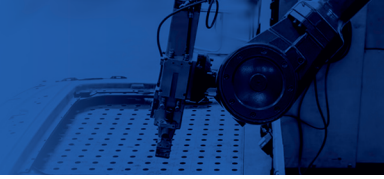
- PVC 절연체 / 내유, 내열, 난연, 유연성 PVC 쉬스 / 주석도금 편조차폐 (접지선)
- 사용 온도 범위 : Flexing $-5^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-20^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V, 600V
- 내전압 : AC 1500V/1min
- 절연 저항 : Min, 10M Ω , Km
- 내 Bending 수명 : 최소 200만회
- 비틀림 수명 : 최소 200만회
- 굴곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 12.5
- UL style No. 2517 (300V, 105 $^{\circ}\text{C}$), No. 2586(600V, 105 $^{\circ}\text{C}$)
VW-1난연 (UL기준)
- 클린룸 IPA Class 1 (ISO 14644-1 std.)
- 저속 케이블 배어용

Construction 구조도



Approval 인증





ROVV-ESB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
3P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.7	62	흑색	2.5
4P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.9	64	흑색	2.3
5P X 0.25Q (40/0.08TA)	7.8	76	흑색	2.2
7P X 0.25Q (40/0.08TA)	8.5	106	흑색	2.1
8P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.5	115	흑색	2.0
10P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.9	125	흑색	1.9
12P X 0.25Q (40/0.08TA)	10.4	148	흑색	1.9
13P X 0.25Q (40/0.08TA)	10.5	150	흑색	1.9
18P X 0.25Q (40/0.08TA)	11.8	197	흑색	1.7
20P X 0.25Q (40/0.08TA)	11.9	200	흑색	1.6
25P X 0.25Q (40/0.08TA)	13.7	250	흑색	1.2
4P X 0.55Q (7/14/0.08TA)	10.9	155	흑색	3.6
7P X 0.55Q (7/14/0.08TA)	13.6	225	흑색	3.3

ROVU, ROVU-ESB

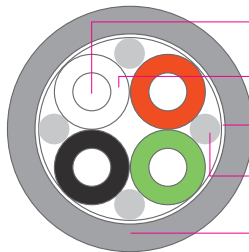
중저속 가동용 케이블



Characteristics 특성

- PVC 절연체 / 내유, 내열, 내굴곡성 PUR 쉬스 / 주석도금선 편조차폐 (ROVU-ESB)
- 사용 온도 범위 : Flexing $-5^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-20^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V
- 내전압 : AC 2000V/1min
- 절연 저항 : Min, $10\text{M}\Omega \cdot \text{Km}$
- 내 Bending 수명 : 최소 200만회
- 비틀림 수명 : 최소 200만회
- 굴곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 10 (ROVU), 케이블 외경 X 12.5 (ROVU-ESB)
- UL style No, 20233 (300V, 80°C)
- 중저속 케이블 배어용

Construction 구조도



도체

절연체

바인더 테이프

개재물

쉬스체

- 도체 : 주석도금 연동선
- 절연체 : PVC
- 실드 : 주석도금 연동선 편조차폐
- 쉬스 : 폴리 우레탄

Approval 인증



* CE 인증은 고객 요청 시 가능함



ROVU

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
4C X 8.0SQ (7/6/40/0.08TA)	20.8	642	흑색	38
4C X 10.0SQ (37/54/0.08TA)	19.6	649	흑색	42

ROVU-ESB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
6C X 0.5SQ + 3P X 0.2SQ 0.5SQ : 7/14/0.08TA 0.2SQ : 40/0.08TA	8.6	109	흑색	0.5SQ : 3.9 0.2SQ : 2.5

ROVU-IAMS/CSB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
3P X 0.2SQ + 2C X 0.3SQ 0.2SQ : 40/0.08TA 0.3SQ : 60/0.08TA	7.6	68	흑색	0.2SQ : 2.5 0.3SQ : 4.8

ROVV, ROVU (Earth)

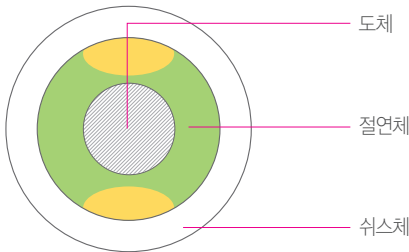
가동용 접지선



Characteristics 특성

- PVC 절연체 / 내유, 내열, 내굴곡성 PUR 쉬스 또는 유연성 PVC 쉬스
- 사용 온도 범위 : Flexing $-5^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-20^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V
- 내전압 : AC 2000V/1min
- 절연 저항 : Min, 10M Ω . Km
- 내 Bending 수명 : 최소 200만회
- 비틀림 수명 : 최소 200만회
- 굴곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 10
- UL style No. 1007 (300V, 80 $^{\circ}\text{C}$), 1015 (600V, 105 $^{\circ}\text{C}$), 1618 (300V, 80 $^{\circ}\text{C}$), 20621 (30V, 60 $^{\circ}\text{C}$)
- 가동부위 접지용

Construction 구조도



- 도체 : 주석도금 연동선
- 절연체 : PVC
- 실드 : 주석도금 연동선 편조차폐
- 쉬스 : 폴리 우레탄

Approval 인증



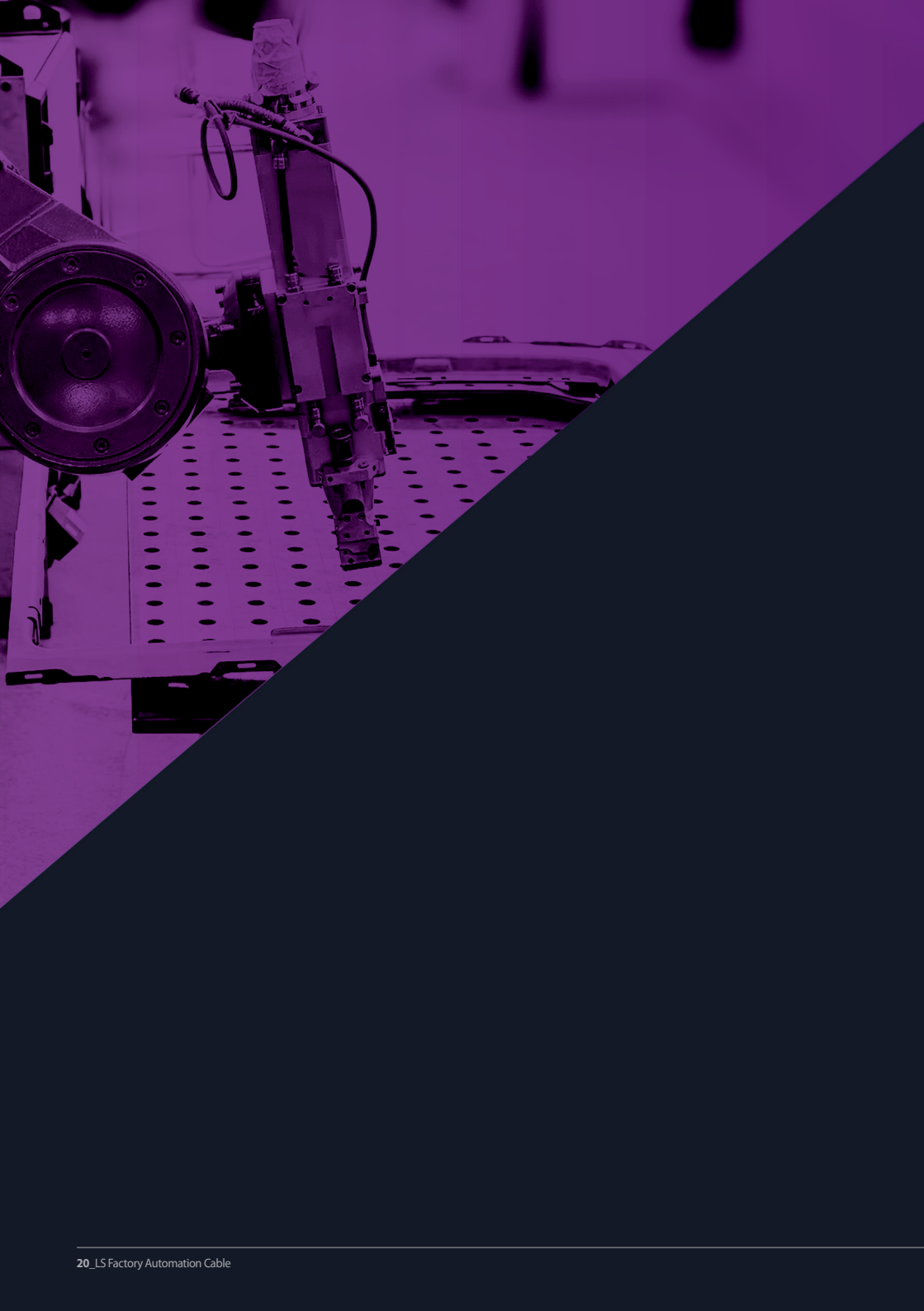


ROW

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
1C X 5.5SQ (19/60/0.08TA)	7.3	99	녹색	49
1C X 14SQ (7/7/60/0.08TA)	6.4	212	녹색	92

ROVU

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
1C X 2.0SQ (7/60/0.08TA)	4.5	37	녹색	24
1C X 3.5SQ (19/40/0.08TA)	6.0	66	녹색	37
1C X 5.5SQ (16/60/0.08TA)	7.3	95	녹색	49
1C X 8.0SQ (7/6/40/0.08TA)	8.8	144	녹색	64
1C X 14.0SQ (7/7/60/0.08TA)	12.0	210	녹색	92



ROIREV(U)

중속 가동용 케이블

22	ROIREV
24	ROIREV-SB
26	ROIREU
30	ROIREU-SB

ROIREV

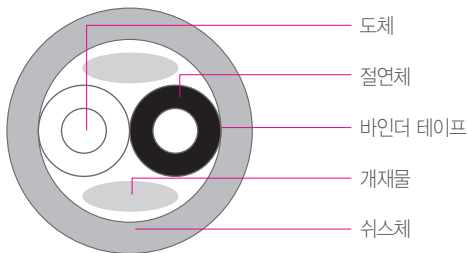
중속 가동용 비차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

- XLPE 절연체 / 내유, 내열, 난연, 유연성 PVC 쉬스
- 사용 온도 범위 : Flexing $-5^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-20^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V, 600V
- 내전압 : AC 2000V/1min
- 절연 저항 : Min, 10,000M Ω . Km
- 내 Bending 수명 : 최소 500만회
- 비틀림 수명 : 최소 800만회
- 굴곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 7,5
- UL style No. 2517 (300V, 105 $^{\circ}\text{C}$), No. 2586(600V, 105 $^{\circ}\text{C}$)
VW-1난연 (UL기준)
- 클린룸 IPA Class 1 (ISO 14644-1 std.)
- 중속 케이블 베어 및 Torsion 운동부 제어용 적용

Construction 구조도



- 도체 : 주석도금 연동선
- 절연체 : 조사가교 PE
- 쉬스 : PVC

Approval 인증



* CE 인증은 고객 요청 시 가능함



ROIREV

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
20C X 0.15SQ (30/0.08TA)	7.0	67	흑색	1.1
2C X 0.25SQ (40/0.08TA)	3.8	16	흑색	4.8
3C X 0.25SQ (40/0.08TA)	4.2	22	흑색	4.2
4C X 0.25SQ (40/0.08TA)	4.3	24	흑색	3.4
6C X 0.25SQ (40/0.08TA)	5.0	32	흑색	2.9
7C X 0.25SQ (40/0.08TA)	5.2	37	흑색	2.8
10C X 0.25SQ (40/0.08TA)	6.0	47	흑색	2.6
12C X 0.25SQ (40/0.08TA)	6.1	51	흑색	2.5
15C X 0.25SQ (40/0.08TA)	6.8	63	흑색	2.5
16C X 0.25SQ (40/0.08TA)	6.8	65	흑색	2.4
20C X 0.25SQ (40/0.08TA)	7.5	81	흑색	2.3
30C X 0.25SQ (40/0.08TA)	8.7	110	흑색	2.1
2C X 0.35SQ (60/0.08TA)	4.3	22	흑색	6.4
4C X 0.35SQ (60/0.08TA)	4.8	31	흑색	4.5
2C X 0.55SQ (7/14/0.08TA)	5.0	30	흑색	8.0
3C X 0.55SQ (7/14/0.08TA)	5.7	41	흑색	7.0
4C X 0.55SQ (7/14/0.08TA)	6.0	49	흑색	5.6
5C X 0.55SQ (7/14/0.08TA)	6.4	57	흑색	5.3
6C X 0.55SQ (7/14/0.08TA)	7.3	70	흑색	4.9
8C X 0.55SQ (7/14/0.08TA)	8.1	85	흑색	4.5
2C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	5.8	41	흑색	11.2
4C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	6.3	58	흑색	7.8
3C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	7.6	84	흑색	13.3
4C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	8.2	101	흑색	7.2
4C X 1.55SQ (7/42/0.08TA)	8.4	109	흑색	11.0
4C X 2.05SQ (7/60/0.08TA)	9.6	145	흑색	12.9
4C X 3.55SQ (19/40/0.08TA)	11.8	239	흑색	19.6
4C X 5.55SQ (19/60/0.08TA)	13.8	340	흑색	23.0
5P X 0.25SQ (40/0.08TA)	7.4	71	흑색	2.6
10P X 0.25SQ (40/0.08TA)	8.7	89	흑색	2.3
15P X 0.25SQ (40/0.08TA)	13.7	119	흑색	2.1

ROIREV-SB

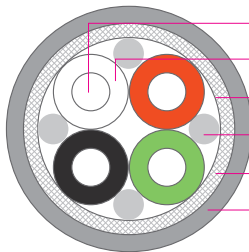
중속 가동용 차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

- XLPE 절연체 / 내유, 내열, 난연, 유연성 PVC 쉬스 / 주석도금선 편조 차폐
- 사용 온도 범위 : Flexing $-5^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-20^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V, 600V
- 내전압 : AC 2000V/1min
- 절연 저항 : Min, 10,000M Ω , Km
- 내 Bending 수명 : 최소 500만회
- 비틀림 수명 : 최소 800만회
- 굵곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 10
- UL style No. 2517 (300V, 105 $^{\circ}\text{C}$), No. 2586(600V, 105 $^{\circ}\text{C}$)
VW-1난연 (UL기준)
- 클린룸 IPA Class 1 (ISO 14644-1 std.)
- 중속 케이블 배어 및 Torsion 운동부 신호용 적용

Construction 구조도



- 도체
- 절연체
- 바인더 테이프
- 개재물
- 편조 차폐
- 쉬스체

- 도체 : 주석도금 연동선
- 절연체 : 조사가교 PE
- 실드 : 주석도금 연동선 편조차폐
- 쉬스 : PVC

Approval 인증



* CE 인증은 고객 요청 시 가능함



ROIREV-SB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
14C X 0.15Q (19/0.080TA)	6.1	52	흑색	1.4
2C X 0.25Q (40/0.08TA)	4.3	26	흑색	4.8
10C X 0.25Q (40/0.08TA)	6.7	66	흑색	2.6
2C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	5.9	47	흑색	8.0
4C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	6.6	63	흑색	5.6
6C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	7.6	84	흑색	4.9
8C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	8.7	108	흑색	4.5
10C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	9.4	125	흑색	4.3
15C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	10.6	165	흑색	4.1
2C X 0.755Q (7/20/0.08TA)	6.4	56	흑색	11.2
4C X 0.755Q (7/20/0.08TA)	7.0	74	흑색	7.8
6C X 0.755Q (7/20/0.08TA)	8.4	104	흑색	6.9
8C X 0.755Q (7/20/0.08TA)	9.5	133	흑색	6.3
12C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	13.3	291	흑색	8.0
2P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.1	48	흑색	3.4
3P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.0	48	흑색	2.9
4P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.9	62	흑색	2.7
5P X 0.25Q (40/0.08TA)	7.4	71	흑색	2.6
6P X 0.25Q (40/0.08TA)	7.6	77	흑색	2.5
7P X 0.25Q (40/0.08TA)	8.0	84	흑색	2.5
8P X 0.25Q (40/0.08TA)	8.6	97	흑색	2.4
10P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.2	110	흑색	2.3
12P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.8	126	흑색	2.2
13P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.7	128	흑색	2.2
15P X 0.25Q (40/0.08TA)	10.8	151	흑색	2.1
22P X 0.25Q (40/0.08TA)	12.0	200	흑색	1.9
3P X 0.35Q (60/0.08TA)	7.4	70	흑색	3.9
6P X 0.35Q (60/0.08TA)	9.0	105	흑색	3.4
2P X 0.25Q + 1C X 0.25Q (40/0.08TA)	5.9	44	흑색	-

ROIREU

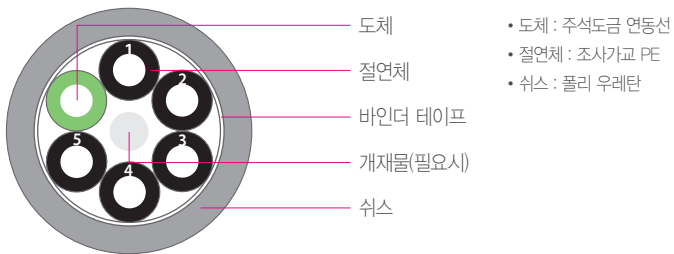
중고속 가동용 비차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

- XLPE 절연체 / 내유, 내열, 내굴곡성 PUR 쉬스
- 사용 온도 범위 : Flexing $-10^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-40^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V
- 내전압 : AC 2000V/1min
- 절연 저항 : Min, 10,000M Ω , Km
- 내 Bending 수명 : 최소 1000만회
- 비틀림 수명 : 최소 1200만회
- 굴곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 7,5
- UL style No. 20233 (300V, 80 $^{\circ}\text{C}$), 20621 (30V, 60 $^{\circ}\text{C}$)
- 중고속 케이블 배어 및 Torsion 운동부 적용

Construction 구조도



Approval 인증



* CE 인증은 고객 요청 시 가능함



ROIREU

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
3C X 0.1SQ (30/0.08TA)	3.3	13	흑색	-
20C X 0.1SQ (30/0.08TA)	6.9	61	흑색	1.1
2C X 0.2SQ (40/0.08TA)	3.1	13	흑색	4.8
3C X 0.2SQ (40/0.08TA)	4.3	20	흑색	4.2
4C X 0.2SQ (40/0.08TA)	4.4	23	흑색	3.4
5C X 0.2SQ (40/0.08TA)	4.7	26	흑색	3.2
6C X 0.2SQ (40/0.08TA)	5.2	33	흑색	2.9
7C X 0.2SQ (40/0.08TA)	5.3	34	흑색	2.8
10C X 0.2SQ (40/0.08TA)	6.3	47	흑색	2.6
12C X 0.2SQ (40/0.08TA)	6.4	51	흑색	2.5
15C X 0.2SQ (40/0.08TA)	6.8	60	흑색	2.3
16C X 0.2SQ (40/0.08TA)	7.0	64	흑색	2.3
20C X 0.2SQ (40/0.08TA)	7.5	78	흑색	2.3
25C X 0.2SQ (40/0.08TA)	8.2	90	흑색	2.2
2C X 0.3SQ (60/0.08TA)	4.4	21	흑색	6.4
3C X 0.3SQ (60/0.08TA)	4.6	25	흑색	5.6
4C X 0.3SQ (60/0.08TA)	5.0	30	흑색	4.5
5C X 0.3SQ (60/0.08TA)	5.4	35	흑색	4.2
7C X 0.3SQ (60/0.08TA)	6.2	47	흑색	3.8
10C X 0.3SQ (60/0.08TA)	7.1	62	흑색	3.4
12C X 0.3SQ (60/0.08TA)	7.2	68	흑색	3.4
15C X 0.3SQ (60/0.08TA)	8.0	84	흑색	3.0
20C X 0.3SQ (60/0.08TA)	8.9	109	흑색	3.0
30C X 0.3SQ (60/0.08TA)	10.3	152	흑색	2.8
2C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	5.4	31	흑색	8.0

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
3C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	5.7	39	흑색	7.0
4C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	6.2	47	흑색	5.6
5C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	6.7	55	흑색	5.3
6C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	7.2	65	흑색	4.9
7C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	7.6	72	흑색	4.7
10C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	8.9	97	흑색	4.3
12C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	9.5	112	흑색	4.2
15C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	10.2	134	흑색	4.1
18C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	11.3	167	흑색	3.9
20C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	11.3	174	흑색	3.8
25C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	12.4	210	흑색	3.7
30C X 0.5SQ (7/14/0.08TA)	13.2	245	흑색	3.5
2C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	6.1	47	흑색	11.2
3C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	6.1	47	흑색	9.8
4C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	6.6	58	흑색	7.8
6C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	8.5	97	흑색	7.0
7C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	8.5	96	흑색	6.6
8C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	8.8	101	흑색	6.3
10C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	9.9	128	흑색	6.0
12C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	9.9	139	흑색	5.9
15C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	11.1	173	흑색	5.7
18C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	11.7	203	흑색	5.5
20C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	12.5	230	흑색	5.3
25C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	13.8	279	흑색	5.2
4C X 0.8SQ (7/24/0.08TA)	7.0	66	흑색	8.0



심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
2C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	7.1	62	흑색	15.2
3C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	7.5	79	흑색	13.3
4C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	8.1	99	흑색	10.6
6C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	9.9	144	흑색	9.3
7C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	10.5	162	흑색	8.9
9C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	12.4	261	흑색	8.4
10C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	12.2	211	흑색	8.2
12C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	12.9	256	흑색	8.0
15C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	14.0	297	흑색	7.2
20C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	15.6	390	흑색	7.2
2C X 2.0SQ (7/60/0.08TA)	8.1	99	흑색	21.6
3C X 2.0SQ (7/60/0.08TA)	8.7	123	흑색	18.9
4C X 2.0SQ (7/60/0.08TA)	9.7	144	흑색	15.1
6C X 2.0SQ (7/60/0.08TA)	11.6	205	흑색	13.2
4C X 3.5SQ (19/40/0.08TA)	11.8	231	흑색	19.6
4C X 5.5SQ (19/60/0.08TA)	13.8	334	흑색	25.2

ROIREU-SB

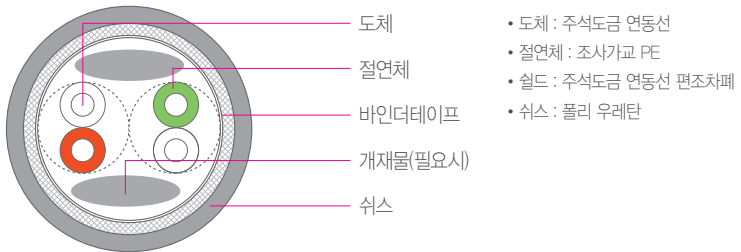
중고속 가동용 차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

- XLPE 절연체 / 내유, 내열, 내굴곡성 PUR 쉬스 / 주석도금선 편조 차폐
- 사용 온도 범위 : Flexing $-10^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-40^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V
- 내전압 : AC 2000V/1min
- 절연 저항 : Min, 10,000M Ω , Km
- 내 Bending 수명 : 최소 1000만회
- 비틀림 수명 : 최소 1200만회
- 굴곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 10
- UL style No, 20233 (300V, 80 $^{\circ}\text{C}$)
- 중고속 케이블 배어 및 Torsion 운동부 적용

Construction 구조도



Approval 인증





ROIREU-SB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상	허용전류 (A)
2C X 0.25Q (40/0.08TA)	4.4	25	흑색	4.8
20C X 0.25Q (40/0.08TA)	8.2	101	흑색	2.3
2C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	5.9	45	흑색	8.0
4C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	6.5	70	흑색	5.6
6C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	7.8	83	흑색	4.9
8C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	8.7	104	흑색	4.5
2C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	6.4	53	흑색	11.2
4C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	7.1	74	흑색	7.8
6C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	8.3	101	흑색	6.9
8C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	9.3	126	흑색	6.3
2C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	6.4	56	흑색	11.2
4C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	7.0	74	흑색	7.8
6C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	8.4	104	흑색	6.9
8C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	9.5	133	흑색	6.3
3C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	8.0	93	흑색	13.3
4C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	9.6	135	흑색	10.6
6C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	11.1	180	흑색	9.3
4C X 2.0SQ (7/60/0.08TA)	10.2	169	흑색	15.1
4C X 3.5SQ (19/40/0.08TA)	12.2	253	흑색	19.6
2P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.0	43	흑색	3.4
3P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.3	51	흑색	2.9
4P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.8	59	흑색	2.7
5P X 0.25Q (40/0.08TA)	7.5	67	흑색	2.6
6P X 0.25Q (40/0.08TA)	7.7	74	흑색	2.5
7P X 0.25Q (40/0.08TA)	8.2	85	흑색	2.5
8P X 0.25Q (40/0.08TA)	8.6	93	흑색	2.4
10P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.2	106	흑색	2.3
13P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.8	124	흑색	2.2
15P X 0.25Q (40/0.08TA)	10.8	145	흑색	2.1
20P X 0.25Q (40/0.08TA)	11.5	179	흑색	1.9
25P X 0.25Q (40/0.08TA)	12.6	207	흑색	1.4
3P X 0.35Q (60/0.08TA)	7.4	68	흑색	3.9
7P X 0.35Q (60/0.08TA)	9.2	108	흑색	3.3

ROIREU-I/CAMSB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상	허용전류 (A)
4P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.1	113	흑색	2.7



ROFHV(U)

고속 가동용 케이블

- 34 ROFHV
- 36 ROFHV-SB
- 40 ROFHU
- 42 ROFHU-SB

ROFHV

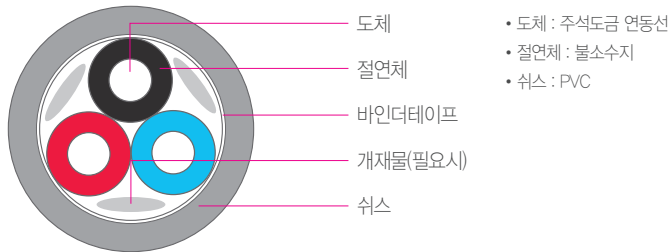
고속 가동용 비차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

- 내굴곡성 불소수지 절연 / 내열, 내연, 난연, 유연성 PVC 쉬스
- 사용 온도 범위 : Flexing $-5^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-20^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V, 600V
- 내전압 : AC 2000V/1min
- 절연 저항 : Min, 10,000M Ω , Km
- 내 Bending 수명 : 최소 2000만회
- 비틀림 수명 : 최소 2000만회
- 굴곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 6,8
- UL style No. 2517 (300V, 105 $^{\circ}\text{C}$), No. 2586(600V, 105 $^{\circ}\text{C}$)
VW-1난연 (UL기준)
- 클린룸 IPA Class 1 (ISO 14644-1 std.)
- 고속 케이블 베어 및 Torsion 운동부 적용

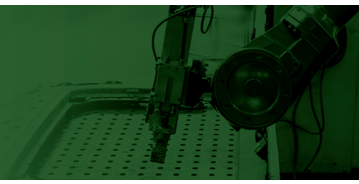
Construction 구조도



Approval 인증



* CE 인증은 고객 요청 시 가능함



ROFHV

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
2C X 0.25SQ (40/0.08TA)	3.9	19	흑색	6.4
3C X 0.25SQ (40/0.08TA)	4.1	22	흑색	5.6
4C X 0.25SQ (40/0.08TA)	4.4	27	흑색	3.4
6C X 0.25SQ (40/0.08TA)	5.0	35	흑색	2.9
10C X 0.25SQ (40/0.08TA)	6.3	55	흑색	2.6
12C X 0.25SQ (40/0.08TA)	6.3	59	흑색	2.5
2C X 0.35SQ (60/0.08TA)	4.1	22	흑색	8.0
3C X 0.35SQ (60/0.08TA)	4.3	28	흑색	7.0
6C X 0.35SQ (60/0.08TA)	5.7	49	흑색	4.9
10C X 0.35SQ (60/0.08TA)	7.0	74	흑색	4.3
2C X 0.55SQ (7/14/0.08TA)	6.0	52	흑색	11.2
2C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	5.9	46	흑색	16.0
4C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	6.8	70	흑색	11.2
4C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	8.4	118	흑색	15.1
4C X 3.5SQ (19/40/0.08TA)	11.6	253	흑색	31.4

ROFHVU

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
4C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	8.5	97	흑색	11.2
18C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	14.3	314	흑색	7.8
25C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	17.0	433	흑색	7.4
4C X 5.5SQ (19/60/0.08TA)	16.0	425	흑색	23.0

ROFHV-SB

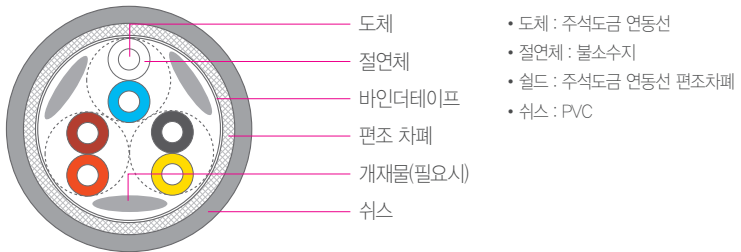
고속 가동용 차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

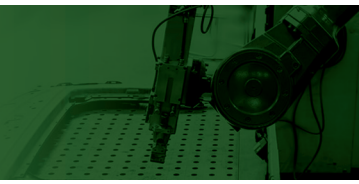
- 내굴곡성 불소수지 절연 / 내유, 내열, 난연, 유연성 PVC 슈스 / 주석도금선 편조 차폐
- 사용 온도 범위 : Flexing $-5^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-20^{\circ}\text{C} \sim +105^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V, 600V
- 내전압 : AC 2000V/1min
- 절연 저항 : Min, 10,000M Ω , Km
- 내 Bending 수명 : 최소 2000만회
- 비틀림 수명 : 최소 2000만회
- 굽곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 7.5
- UL style No. 2517 (300V, 105 $^{\circ}\text{C}$), No. 2586(600V, 105 $^{\circ}\text{C}$) VW-1난연 (UL기준)
- 클린룸 IPA Class 1 (ISO 14644-1 std.)
- 고속 케이블 베어 및 Torsion 운동부 적용

Construction 구조도



Approval 인증





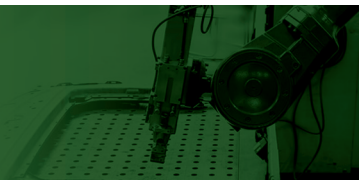
ROFHV-SB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
3C X 0.25Q (40/0.08TA)	4.6	31	흑색	5.6
3C X 0.35Q (60/0.08TA)	5.3	43	흑색	7.0
8C X 0.35Q (60/0.08TA)	7.8	86	흑색	4.5
10C X 0.35Q (60/0.08TA)	7.7	91	흑색	4.3
12C X 0.35Q (60/0.08TA)	7.9	100	흑색	4.2
2C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	6.0	52	흑색	11.2
3C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	6.2	57	흑색	9.8
4C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	6.7	71	흑색	7.8
5C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	7.2	84	흑색	7.4
6C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	7.8	98	흑색	6.9
4C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	7.4	89	흑색	11.2
7C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	9.4	144	흑색	9.4
15C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	12.2	253	흑색	8.2
18C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	12.8	297	흑색	7.9
4C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	8.9	134	흑색	15.1
6C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	10.5	185	흑색	13.2
9C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	13.0	265	흑색	11.9
4C X 2.05Q (7/60/0.08TA)	10.2	185	흑색	20.7
6C X 2.05Q (7/60/0.08TA)	12.0	257	흑색	18.1
4C X 3.55Q (19/40/0.08TA)	12.3	288	흑색	31.4
8P X 0.15SQ (30/0.08TA)	7.3	79	흑색	2.8
2P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.1	48	흑색	4.5
3P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.2	51	흑색	3.9
4P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.8	66	흑색	3.6
5P X 0.25Q (40/0.08TA)	7.5	79	흑색	3.4

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
6P X 0.25Q (40/0.08TA)	7.6	81	흑색	3.4
7P X 0.25Q (40/0.08TA)	7.9	91	흑색	3.3
8P X 0.25Q (40/0.08TA)	8.5	94	흑색	3.2
10P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.3	126	흑색	3.0
12P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.2	116	흑색	3.0
15P X 0.25Q (40/0.08TA)	10.5	165	흑색	2.8
16P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.8	146	흑색	2.8
18P X 0.25Q (40/0.08TA)	11.0	189	흑색	2.6
25P X 0.25Q (40/0.08TA)	12.9	251	흑색	1.8
4P X 0.35Q (60/0.08TA)	8.3	91	흑색	4.5
5P X 0.35Q (60/0.08TA)	8.7	101	흑색	4.3
7P X 0.35Q (60/0.08TA)	7.8	93	흑색	4.1
10P X 0.35Q (60/0.08TA)	11.8	196	흑색	3.8
15P X 0.35Q (60/0.08TA)	12.6	223	흑색	3.5
24P X 0.35Q (60/0.08TA)	13.8	299	흑색	2.3
37P X 0.35Q (60/0.08TA)	17.5	496	흑색	2.3
2Coax. + 6C	8.0	88	흑색	-

ROFHVU-SB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
3C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	8.2	104	흑색	14.0
3C X 2.0SQ (7/60/0.08TA)	10.9	187	흑색	25.9



ROFHV-ESB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
5C X 0.5SQ + 1P X 0.2SQ 0.5SQ : 7/14/0.08TA 0.2SQ : 40/0.08TA	7.0	83	흑색	0.5SQ : 7.4 0.2SQ : 6.4

ROFHV-CAM

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
4Coax. + 2C	6.6	72	흑색	-
1Coax. + 4C	6.1	56	흑색	-

ROFR

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
2C X 22SQ + 1C X 16SQ	22.2	1031	흑색	-
3C X 16SQ (37/52/0.102TA)	19.1	792	흑색	-

ROFHU

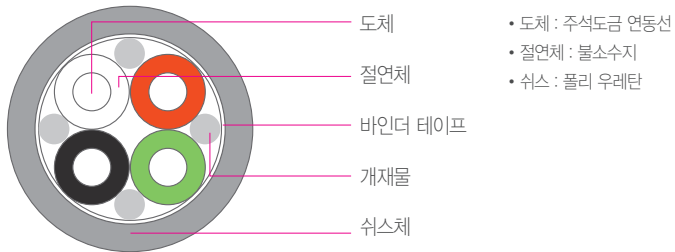
고속 가동용 비차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

- 내굴곡성 불소수지 절연 / 내유, 내열, 내굴곡성 PUR 쉬스
- 사용 온도 범위 : Flexing $-20^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-40^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V
- 내전압 : AC 2000V/1min
- 절연 저항 : Min, 10,000M Ω , Km
- 내 Bending 수명 : 최소 2000만회
- 비틀림 수명 : 최소 2000만회
- 굴곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 6,8
- UL style No. 20233 (300V, 80 $^{\circ}\text{C}$)
- 고속/장거리(20m이상) 케이블 베어 및 Torsion 운동부 적용

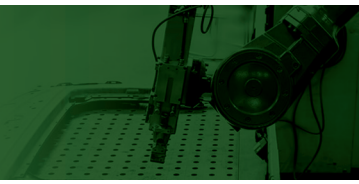
Construction 구조도



Approval 인증



* CE 인증은 고객 요청 시 가능함



ROFHU

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
10C X 0.25SQ (40/0.08TA)	6.4	57	흑색	3.4
4C X 0.35SQ (60/0.08TA)	5.0	34	흑색	5.6
4C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	6.8	63	흑색	11.2

ROFHU-SB

고속 가동용 차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

- 내굴곡성 불소수지 절연 / 내유, 내열, 내굴곡성 PUR 쉬스 / 주석도금선 편조 차폐
- 사용 온도 범위 : Flexing $-20^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ / Fixed $-40^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V
- 내전압 : AC 2000V/1min
- 절연 저항 : Min, 10,000M Ω , Km
- 내 Bending 수명 : 최소 2000만회
- 비틀림 수명 : 최소 2000만회
- 굴곡 반경(mm) : 케이블 외경 X 7,5
- UL style No. 20233 (300V, 80 $^{\circ}\text{C}$)
- 고속/장거리(20m이상) 케이블 베어 및 Torsion 운동부 적용

Construction 구조도

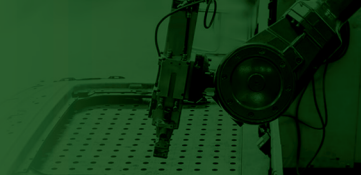


Approval 인증

RoHS

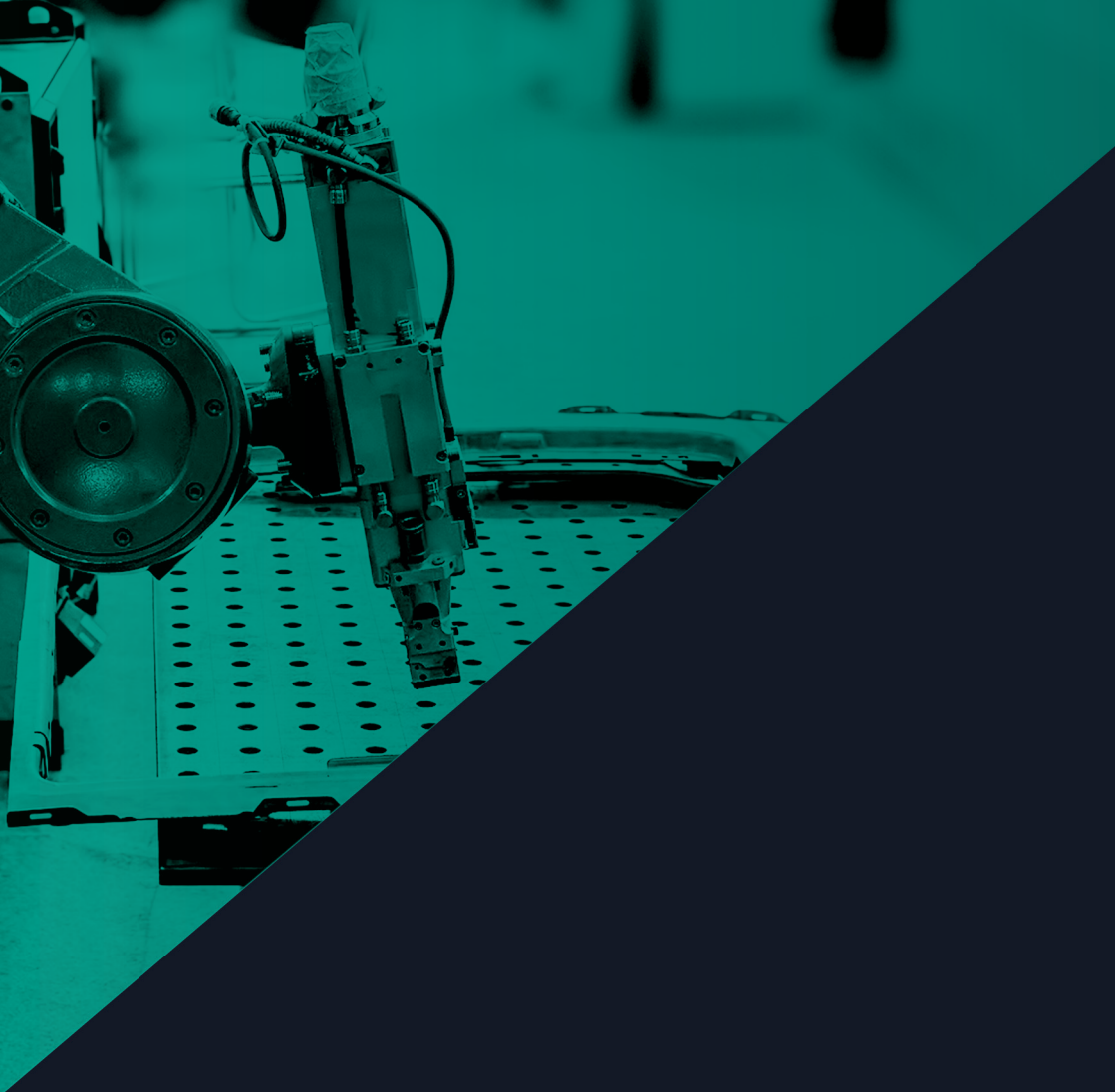


* CE 인증은 고객 요청 시 가능함



ROFHU-SB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
6C X 0.25SQ (40/0.08TA)	5.5	46	흑색	3.9
4C X 0.55SQ (7/14/0.08TA)	6.6	67	흑색	7.8
4C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	7.4	88	흑색	11.2
6C X 0.75SQ (7/20/0.08TA)	8.6	119	흑색	9.8
12C X 1.25SQ (7/40/0.08TA)	13.7	311	흑색	11.3
9C X 2.05SQ (7/60/0.08TA)	14.9	375	흑색	16.3
8P X 0.15SQ (30/0.08TA)	7.0	81	흑색	2.8
12P X 0.15SQ (30/0.08TA)	8.5	108	흑색	2.5
12C + LAN	10.3	109	흑색	-



COW

고정용 케이블

46 COW

48 COW-SB

COVV

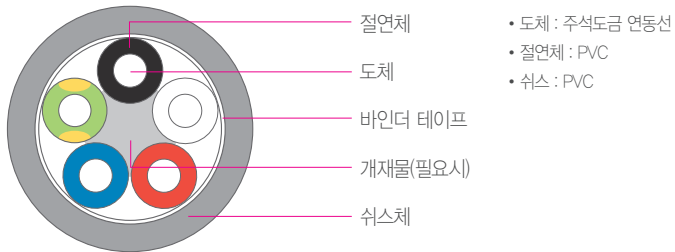
고정용 비차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

- PVC 절연체 / 내열, 난연, 유연성 PVC 쉬스
- 사용 온도 범위 : Fixed $-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
- 사용 전압 : 300V
- 내전압 : AC 2000V/1min
- 절연 저항 : Min, $10\text{M}\Omega$, Km
- 굵기 반경(mm) : 케이블 외경 X 4
- UL style No, 2464 (300V, 80°C), VW-1난연 (UL기준)
- 산업용 기기간 배선용 (반복적인 운동이 없는 부위 적용)

Construction 구조도



Approval 인증





COW

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
2C X 0.2SQ (11/0.16TA)	3.7	15	흑색 또는 회색	4.0
3C X 0.2SQ (11/0.16TA)	4.1	21	흑색 또는 회색	3.5
4C X 0.2SQ (11/0.16TA)	4.4	25	흑색 또는 회색	2.8
6C X 0.2SQ (11/0.16TA)	5.1	35	흑색 또는 회색	2.5
8C X 0.2SQ (11/0.16TA)	5.4	42	흑색 또는 회색	2.3
10C X 0.2SQ (11/0.16TA)	6.2	52	흑색 또는 회색	2.2
12C X 0.2SQ (11/0.16TA)	6.4	59	흑색 또는 회색	2.1
15C X 0.2SQ (11/0.16TA)	7.0	73	흑색 또는 회색	2.1
20C X 0.2SQ (11/0.16TA)	7.6	88	흑색 또는 회색	1.9
2C X 0.5SQ (21/0.18TA)	4.6	26	흑색 또는 회색	7.2
3C X 0.5SQ (21/0.18TA)	4.9	34	흑색 또는 회색	6.3
4C X 0.5SQ (21/0.18TA)	5.2	42	흑색 또는 회색	5.0
6C X 0.5SQ (21/0.18TA)	6.3	61	흑색 또는 회색	4.4
8C X 0.5SQ (21/0.18TA)	6.7	75	흑색 또는 회색	4.1
10C X 0.5SQ (21/0.18TA)	8.0	97	흑색 또는 회색	3.9
15C X 0.5SQ (21/0.18TA)	8.4	127	흑색 또는 회색	3.7
20C X 0.5SQ (21/0.18TA)	9.5	164	흑색 또는 회색	3.4
3C X 1.25SQ (26/0.254TA)	6.2	64	흑색 또는 회색	11.9
4C X 1.25SQ (26/0.254TA)	6.9	83	흑색 또는 회색	9.5

COVV-SB

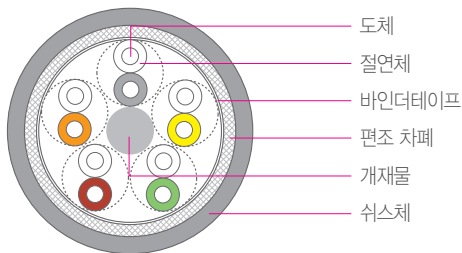
고정용 차폐 타입 케이블



Characteristics 특성

- PVC 절연체 / 내열, 난연, 유연성 PVC 쉬스 / 주석도금선 편조 차폐
- 사용 온도 범위 : Fixed -20℃ ~ +80℃
- 사용 전압 : 300V
- 내전압 : AC 1500V/1min
- 절연 저항 : Min, 10MΩ·Km
- 굵기 반경(mm) : 케이블 외경 X 6
- UL style No, 2464 (300V, 80℃), VW-1난연 (UL기준)
- 산업용 기기간 배선용 (반복적인 운동이 없는 부위 적용)

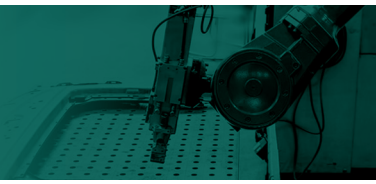
Construction 구조도



- 도체 : 주석도금 연동선
- 절연체 : PVC
- 실드 : 주석도금 연동선 편조차폐
- 쉬스 : PVC

Approval 인증





COV-SB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상	허용전류 (A)
2C X 0.25Q (40/0.08TA)	4.4	28	흑색	4.0
3C X 0.25Q (40/0.08TA)	4.7	36	흑색	3.5
4C X 0.25Q (40/0.08TA)	5.8	49	흑색	2.8
6C X 0.25Q (40/0.08TA)	5.9	54	흑색	2.5
50C X 0.25Q (40/0.08TA)	12.6	256	흑색	1.2
3C X 0.55Q (16/0.2TA)	6.2	58	흑색	6.3
4C X 0.55Q (7/14/0.08TA)	7.1	78	흑색	4.5
2C X 0.75SQ (30/0.18TA)	6.6	64	흑색	9.6
6C X 0.75SQ (30/0.18TA)	8.6	117	흑색	5.9
15C X 0.75SQ (30/0.18TA)	11.8	237	흑색	4.1
18C X 0.75SQ (30/0.18TA)	12.5	278	흑색	3.9
4C X 1.25SQ (65/0.16TA)	8.7	128	흑색	9.5
4C X 1.55Q (7/42/0.08TA)	9.8	158	흑색	11.0
4C X 2.55Q (50/0.25TA)	12.0	237	흑색	12.9
2P X 0.25Q (40/0.08TA)	6.8	61	흑색	2.8
3P X 0.25Q (40/0.08TA)	7.1	69	흑색	2.5
4P X 0.25Q (40/0.08TA)	7.6	75	흑색	2.3
5P X 0.25Q (40/0.08TA)	7.8	83	흑색	2.2
6P X 0.25Q (40/0.08TA)	8.5	104	흑색	2.1
7P X 0.25Q (40/0.08TA)	8.1	94	흑색	2.1
8P X 0.25Q (40/0.08TA)	9.5	122	흑색	2.0
10P X 0.25Q (40/0.08TA)	10.2	138	흑색	1.9
12P X 0.25Q (40/0.08TA)	10.5	149	흑색	1.9
15P X 0.25Q (40/0.08TA)	11.5	187	흑색	1.8
20P X 0.25Q (40/0.08TA)	11.9	210	흑색	1.6
2P X 0.35Q (60/0.08TA)	7.3	70	흑색	3.4
2P X 1.255Q (7/40/0.08TA)	11.9	186	흑색	9.5

COV-AMESB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상	허용전류 (A)
1P X 0.55Q (21/0.18TA)	5.2	41	흑색	7.2
2P X 0.55Q (21/0.18TA)	7.4	70	흑색	5.0

COV-ESB

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상	허용전류 (A)
6C X 0.55Q + 3P X 0.18SQ 0.55Q : 21/0.18TA 0.18SQ : 7/0.18TA	8.5	114	흑색	-



Flat Cable

플랫 케이블

- 52 Heat bonded Flat Cable
- 53 Cleanroom Veyorless Flat Cable e-Flatek

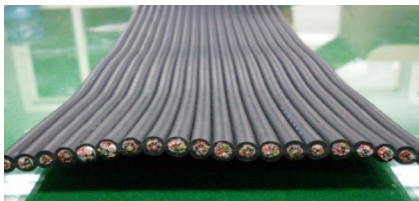
Heat bonded Flat Cable

연접 플랫 케이블

Application 특성

- 전원, 신호 및 제어 케이블들을 Flat 구조화 되어 통합적인 기능을 수행할 수 있게 고안된 제품
- 연속적인 U-bending 운동이 발생하는 자동화 장비에 케이블 베어 없이 케이블 설치가 가능하여 포설 및 공간확보가 용이하고 케이블 베어와 마찰이 없어 케이블 외피 수명 증대 효과가 있음
- 케이블 2개 ~ 20개 (2C ~ 20C)까지 Flat화 가능하며, 열풍으로 외피 재질을 녹여 붙이는 타입임
- U-Bending 운동에 대한 2000만회 이상의 내굴곡 수명성

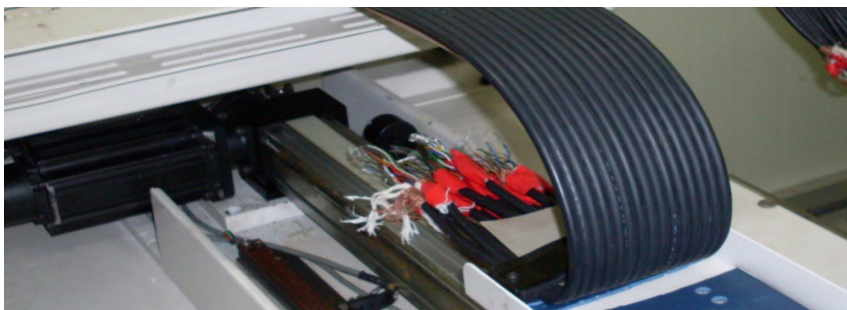
Construction 구조도



• 20C Round flat type 로봇 케이블



• 15C Round flat type 로봇 케이블



• U-bending 테스트

Cleanroom Veyorless Flat Cable e-Flatek

클린룸 베어리스 플랫 케이블 e-Flatek

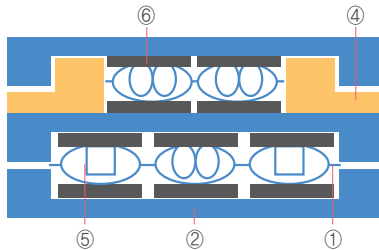
Application 특성

- 무분진 케이블
- 고객 요구 조건에 따라 변경 가능한 가동 케이블
- Pod 와 클램프를 이용한 적층 구조
- ePTFE (Expanded Polyterafluoroethylene) 재질을 적용
- 무분진, 고유연성, 내마모성 실현
- ESD 방지 처리 가능



• U-bending 테스트

Construction 구조도









- ① Pod
- ② 클램프
- ③ 지지부재 엔드 캡
- ④ Inner Block
- ⑤ 지지부재
- ⑥ 슬립방지 패드

-  Pod
-  케이블/지압튜브
-  지지부재

POD 기본 사양

- 폭 19mm x 두께 1.2mm 의 1 ~ 6 Pod 로 다양하게 구성 가능
- 고객 사양에 따라 최대 300mm 폭까지 주문제작 가능

	Cable Configuration	Clamp
1 Pod		-
2 Pod		1) 2way 2) 3way + Block
3 Pod		1) 3way 2) 4way + Block
4 Pod		1) 4way 2) 5way + Block
5 Pod		1) 5way 2) 6way + Block
6 Pod		6way



Fieldbus

필드버스

- 56 Foundation Fieldbus Cable
- 58 Profibus Cable
- 60 RS-422, 485 Cable
- 62 Canbus Cable
- 63 ODVA DeviceNet Cable Thin, Thick type
- 64 CC-Link Cable, Ver.1.0
- 65 Ethernet Cable STP-ST(Cat.5)

Foundation Fieldbus Cable

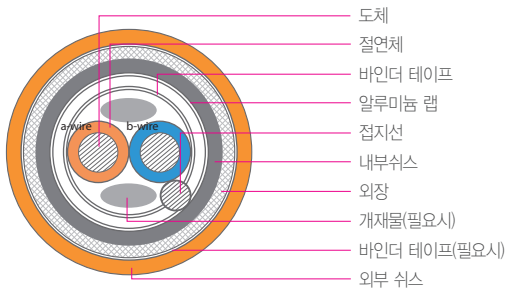
필드버스 및 산업용 케이블

Characteristics 특성

- 정전용량 : Nom, 60pF/m (@ 800Hz)
- 임피던스 : $100 \pm 20 \Omega$ (@ 31,25KHz)
- 난연성 : IEC 60332-3-22 (Cat. A)
- 연기밀도 : IEC 61034 (Min, 60%) *LSZH 자켓 type
- 전파지연속도 : Max, 1,7 us/km (@ 7,8 ~ 39KHz)
- HCL 배출량 : IEC 60754-1 (Max, 0,5) *LSZH 자켓 type
- 불평형 정전용량 : Max, 4nF/km (@ 800Hz)
- 굵기 반경 : Min, 10 X 케이블 외경(mm)
- 감쇄량 : Max, 3,9dB/km (@ 39KHz)
- 인증 : 선급 Type approval (LR & DNV)



Construction 구조도



도체	전기용 연동선 또는 주석도금 연동선 (IEC 60228 cl.2)
절연체	XLPE
실드	Aluminum Foil Common
접지선	주석도금 연동선 (IEC 60228 cl.2)
쉬스	PVC or LSZH

Construction 구조도



도체	전기용 연동선 또는 주석도금 연동선 (IEC 60228 cl.2)
절연체	XLPE
실드	Aluminum Foil Individual & Common
접지선	주석도금 연동선 (IEC 60228 cl.2)
내부쉬스	PVC or LSZH
외장(Optional)	철선 외장 또는 동 편조 외장
외부 쉬스	PVC or LSZH



품명	심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상	
-	-	-	-	-	
비외장 Type	1P X 0.8SQ (7/0.404TA)	12.0	225	회색	
Foundation	7P X 0.8SQ (7/0.404TA)	24.2	841	회색	
Fieldbus	19P X 0.8SQ (7/0.404TA)	36.0	1999	회색	
외장 Type	1P X 0.8SQ (7/0.400A)	12.4	244	보라색	
	2P X 0.8SQ (7/0.400A)	17.8	429	보라색	
	Foundation	5P X 0.8SQ (7/0.400A)	17.8	429	보라색
	Fieldbus	10P X 0.8SQ (7/0.400A)	29.5	1197	보라색
		20P X 0.8SQ (7/0.400A)	36.3	1995	보라색

* 요구에 따라 1.0, 1.5SQ 및 외장 재질 변경 선택 가능

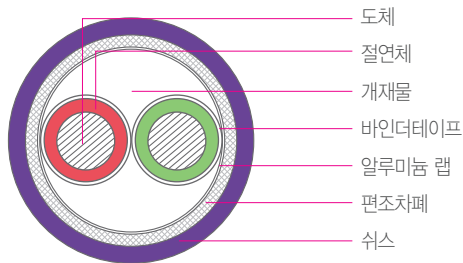
Profibus Cable

필드버스 및 산업용 케이블

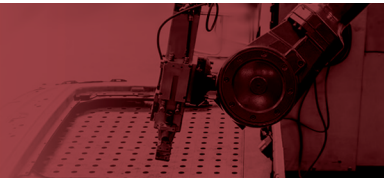
Characteristics 특성

- 정전용량 : Nom, 30pF/m (@ 1kHz)
- 임피던스 : Nom, 150 Ω (@ 3~20MHz)
- 난연성 : IEC 60332-3-24 (Cat. C)
IEC 60332-3-22 (Cat. A)
- 연기밀도 : IEC 61034 (Min, 60%) *LSZH 자켓type
- 감쇄량 : Max, 0.3dB/100m (@ 9.6KHz)
Max, 0.4dB/100m (@ 38.4KHz)
Max, 2.5dB/100m (@ 4MHz)
Max, 4.9dB/100m (@ 16MHz)
- HCL 배출량 : IEC 60754-1 (Max, 0.5) *LSZH 자켓type
- 굵기 반경 : Min, 10 X 케이블 외경 (mm)
- 인증 : DNV 선급

Construction 구조도



도체	전기용 연동선 또는 주석도금 연동선
절연체	발포 폴리에틸렌
실드	Aluminum Foil Common
실드	주석도금연동선 편조 차폐
내부 쉬스	PVC or LSZH
외장(Optional)	철선 외장 또는 동 편조 외장
외부 쉬스	PVC or LSZH



PVC 쉬스

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
1P X 22AWG (1/0.643A)	8.0	87	보라색	비외장 Type
4P X 24AWG (7/0.203A)	6.8	35	녹색	비외장 Type

* 요구에 따라 외장 재질 변경 선택 가능

우레탄 쉬스

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
1P X 22AWG (1/0.643A)	8.4	92	흑색	비외장 Type
1P X 22AWG (19/0.16A)	14.0	242	보라색	외장 Type

* 요구에 따라 외장 재질 변경 선택 가능

LSZH 쉬스

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
1P X 22AWG (1/0.640A)	8.5	99	흑색	비외장 Type
1P X 22AWG (1/0.640A)	12.7	243	보라색	외장 Type

* 요구에 따라 외장 재질 변경 선택 가능

내머드 쉬스

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	허용전류 (A)
1P X 22AWG (1/0.640A)	12.5	227	회색	외장 Type

* 요구에 따라 외장 재질 변경 선택 가능

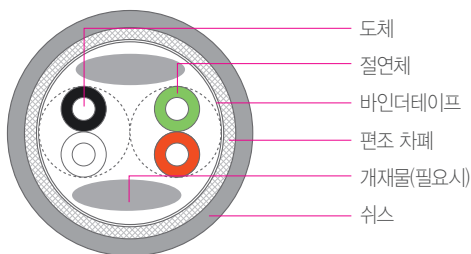
RS-422, 485 Cable

필드버스 및 산업용 케이블

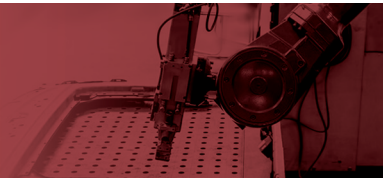
Characteristics 특성

- 정전용량 : Nom, 60pF/m (@ 1kHz)
- 임피던스 : Nom, 120Ω (@ 1MHz)
- 난연성 : IEC 60332-3-22 (Cat. A) 외장 type
IEC 60332-3-24 (Cat.C) 비외장 type
- 연기밀도 : IEC 61034 (Min, 60%) *LSZH 자켓 type
- HCL 배출량 : IEC 60754-1 (Max, 0.5) *LSZH 자켓 type
- 굴곡 반경 : Min, 10 X 케이블 외경 (mm)
- 인증 : DNV 선급

Construction 구조도



도체	전기용 연동선 또는 주석도금 연동선
절연체	PE or 발포PE or XLPE
섀드	Aluminum Foil Common
접지선	주석도금 연동선 (IEC 60228 cl.2)
내부쉬스	PVC or LSZH
외장(Option)	철선 외장 또는 동 편조 외장
외부 쉬스	PVC or LSZH



PVC 쉬스 / RS-485

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	비고 -
1P X 22AWG (7/0.254TA)	6.5	48	회색	LIREV-AMESB
1P X 20AWG (7/0.320TA)	7.8	71	회색	LIREV-AMESB
1P X 18AWG (16/0.254TA)	8.1	68	회색	LIREV-AMESB
2P X 24AWG (7/0.203TA)	8.6	92	흑색	LIREV-AMESB
2P X 22AWG (7/0.254TA)	9.8	81	회색	LIREV-AMESB
2P X 20AWG (7/0.320TA)	11.8	130	회색	LIREV-AMESB
2P X 18AWG (16/0.254TA)	12.9	124	회색	LIREV-AMESB
2P X 1.0SQ (32/0.200TA)	12.9	189	흑색	LIREV-AMESB
2P X 1.5SQ (30/0.250TA)	14.0	232	흑색	LIREV-AMESB
4P X 22AWG (7/0.254TA)	12.0	152	회색	LIREV-AMESB
15P X 22AWG (7/0.254TA)	18.5	369	등색	LIREV-AMESB

* 요구에 따라 구조 및 재질 변경, 외장 추가 선택 가능

우레탄 쉬스 / RS-485

심선수 및 도체의 공칭 단면적 (mm ²)	외경 (mm)	중량 (kg/km)	색상 -	비고 -
1P X 24AWG (7/0.203TA)	5.9	53	흑색	LIREU-AMESB
1P X 20AWG (7/0.320TA)	8.0	85	회색	LIREU-AMESB
1P X 18AWG (16/0.254TA)	8.9	89	흑색	LIREU-AMESB
2P X 24AWG (7/0.203TA)	8.6	92	흑색	LIREU-AMESB
2P X 19AWG (7/0.370A)	11.6	147	흑색	LIREU-AMESB
4P X 24AWG (7/0.203A)	6.8	34	청색	LIREU-AMESB
15P X 22AWG (7/0.254TA)	18.5	354	흑색	LIREU-AMESB

* 요구에 따라 구조 및 재질 변경, 외장 추가 선택 가능

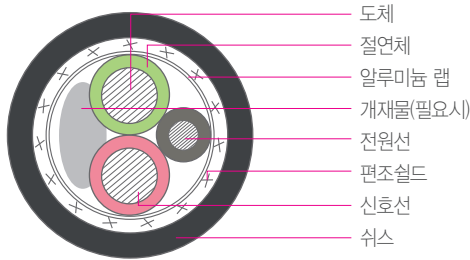
Canbus Cable

필드버스 및 산업용 케이블

Characteristics 특성

- 정전용량 : Nom, 60pF/m (@ 1kHz)
- 임피던스 : Nom, 120Ω (@ 1MHz)
- 난연성 : IEC 60332-3-22 (Cat. A) 외장 type
IEC 60332-3-24 (Cat.C) 비외장 type
- 연기밀도 : IEC 61034 (Min, 60%) *LSZH 자켓 type
- HCL 배출량 : IEC 60754-1 (Max, 0.5) *LSZH 자켓 type
- 굴곡 반경 : Min, 10 X 케이블 외경 (mm)
- 인증 : LR 선급

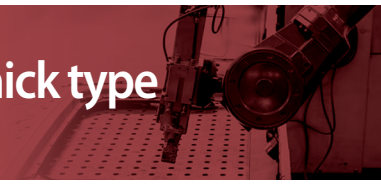
Construction 구조도



도체	전기용 연동선 (단선 or 연선)
절연체	PE or 발포PE or XLPE
개재	비흡습성 개재
실드	Aluminum Foil Common
실드	주석도금 연동선 편조 차폐
쉬스	LSZH

ODVA DeviceNet Cable Thin, Thick type

필드버스 및 산업용 케이블

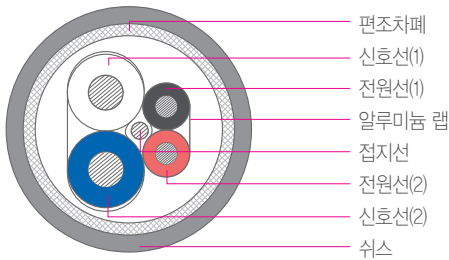


Characteristics 특성

데이터 전송 속도 (Kbaud)	Thick Type		Thin Type	
	Max. Trunk length	Max. Trunk length	Drop Length	
			Max.	Cumulative
125	500M	100M	6M	156M
250	250M	100M		78M
20	100M	100M		39M



Construction 구조도



케이블명	규격	완성 외경 (mm)	특성임퍼던스	절연 저항 (MΩ.km)	도체저항 (Ω/km)
Thin (DBEV-IAMESB)	1PX22AWG +1PX24AWG	6.8	-	Min.10,000(24AWG) Min.100(22AWG)	Max.91.8(24AWG) Max.57.4(22AWG)
Thick (DBEV-IAMESB)	1PX15AWG +1PX18AWG	11.5	120Ω ± 10%	Min.10,000(18AWG) Min.100(15AWG)	Max.22.6(18AWG) Max.11.8(15AWG)
	1PX14AWG +1PX18AWG	12.0		Min.10,000(18AWG) Min.100(14AWG)	Max.22.6(18AWG) Max.11.8(14AWG)

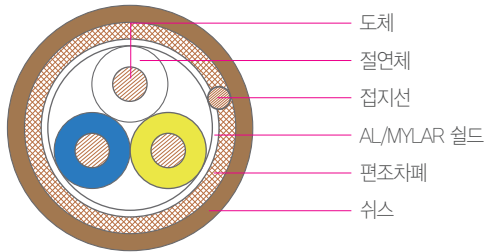
CC-Link Cable, Ver.1.0

필드버스 및 산업용 케이블

Characteristics 특성

- 도체저항 : Max, 37,8 Ω/km
- 절연저항 : Min, 1000 MΩ/km
- 특성 임피던스 : 110 ± 15Ω
- 정전용량 : Max, 60pF/m
- 감쇄량 : Max, 1,6dB / 100m@1MHz
Max, 3,5dB / 100m@1MHz

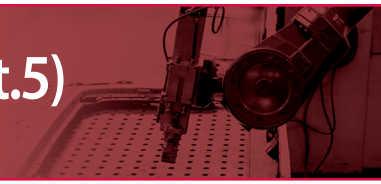
Construction 구조도



구분	케이블명	규격	색상	완성외경 (mm)
고정용	PLFEV-AMESB	3CX20AWG	갈색	7.7
가동용	ROPLEV - ESB			8.0

Ethernet Cable STP-ST(Cat.5)

필드버스 및 산업용 케이블

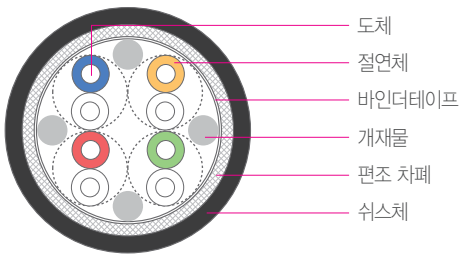


Characteristics 특성

정전용량		Max. 7.0nF/100m (@ 1kHz)					난연성		VW-1		
임피던스		100±15Ω (@ 1~100MHz)									
특성	주파수 (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100
감쇄량 (Max.)	dB/100m	3.1	6.9	10.3	11.6	15.1	17.1	19.3	22.1	32.3	42.1
	dB/60m	2.4	4.9	6.9	7.8	9.9	11.1	12.5	14.1	20.4	26.4
반사손실 (Min.)	dB/100m	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	22.0	21.0	18.0	16.0
근단누화 (Min.)	dB/100m	62.3	53.3	48.8	47.3	44.3	42.8	41.3	39.9	35.4	32.3
원단누화 (Min.)	dB/100m	60.8	48.8	42.7	40.8	36.7	34.8	32.8	30.9	24.9	20.8
전달 지연 속도 (Max.)	ns/100m	600	570	550	545	543	542	541	540	538	537
전달 지연 왜곡 (Max.)	ns/100m	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45



Construction 구조도





Technical Data

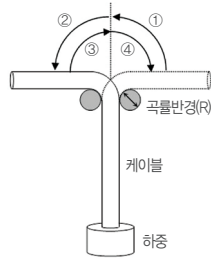
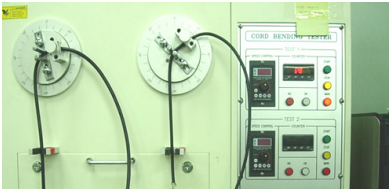
기술자료

- 68 케이블 수명 평가
- 70 색상코드(Core)타입
- 72 색상코드(Pair)타입
- 76 허용 전류 계산 공식
- 79 AWG ↔ MM 변환 테이블
- 84 단위 변환 테이블
- 88 절연 재료의 일반적 특성
- 89 플라스틱과 고무 재질의 내 오일
및 솔벤트 특성
- 90 플라스틱과 고무 재료의 이행(Migration)
- 91 케이블 설치 정보

케이블 수명 평가

90° 좌·우 왕복 굴곡 테스트 / 왕복 U-Bending 테스트

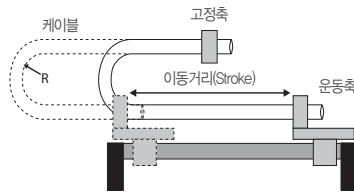
90°C 좌·우 왕복 굴곡 테스트



Test Parameter 테스트 조건

• 횟수 : ① → ② → ③ → ④	• 속도 : 최대 60회/min
• 하중 : 100 ~ 2000g	• 곡률반경(R) : 케이블 외경 X 배수(mm), 3 ~ 20mm

왕복 U-Bending 테스트



Test Parameter 테스트 조건

• 곡률반경(R) : 케이블 외경 X 배수 (Min. 45mm ~)	• 벤딩속도 : 최대 60회/분
• 속도 : Max. 2.0m/s	• Stroke길이 : Max. 1500mm

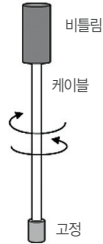
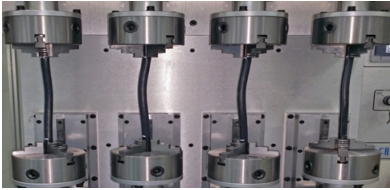
내 Bending 수명

- ROVV(-SB), ROVU(-SB) 타입 : 최소 200만회
- ROIREV(-SB) 타입 : 최소 500만회
- ROIREU(-SB) 타입 : 최소 1000만회
- ROFHV(-SB), ROFHU(-SB) 타입 : 최소 2000만회

케이블 수명 평가

비틀림(Torsion) 테스트 / 상.하 Bending 테스트 / 비틀림 테스트

비틀림(Torsion) 테스트



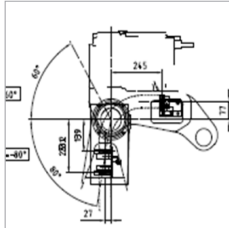
비틀림 수명

- ROV(-SB), ROV(+SB) 타입 : 최소 200만회
- ROIREV(-SB) 타입 : 최소 800만회
- ROIREU(-SB) 타입 : 최소 1200만회
- ROFHV(-SB), ROFHU(-SB) 타입 : 최소 2000만회

Test Parameter 테스트 조건

• 속 도 : 최대 60회/분	• 비틀림(Torsion)각도 : $\pm 10 \sim \pm 540^\circ$
• 케이블 길이 : 10mm ~ 1000mm	• 하 중 : 1kg ~ 10kg

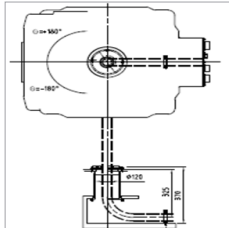
상.하 Bending 테스트



Test Parameter 테스트 조건

• 속 도 : 90° / 초
• Bending 각도 : $+60 \sim -80^\circ$

비틀림 테스트



Test Parameter 테스트 조건

• 속 도 : 105° / 초
• Bending 각도 : $+180 \sim -180^\circ$

색상 코드(Core 타입)

색상 코드 타입 C-1

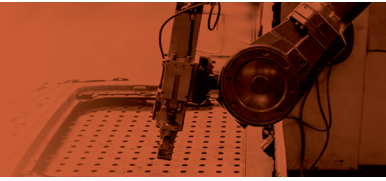
core번호	색상	core번호	색상	core번호	색상
1	Black	5	Blue	9	Brown
2	White	6	Orange	10	Grey
3	Red	7	Yellow	11	Skyblue
4	Green	8	Violet	12	Pink

* 적용제품 타입 : ROVV(-SB), ROIREV(-SB), ROFHV(-SB), COVV(-SB), ROVU(-SB), ROIREU(-SB), ROFHU(-SB), COVU(-SB)

색상 코드 타입 C-2

core 번호	연합층			
	1층	2층	3층	4층
1	Black	Black	Black	Black
2	White	White	White	White
3	Red	Red	Red	Red
4	Green	Green	Green	Green
5	Blue	Blue	Blue	Blue
6	Orange	Orange	Orange	Orange
7	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
8	Violet	Violet	Violet	Violet
9	Brown	Brown	Brown	Brown
10	Grey	Grey	Grey	Grey
11	-	Pink	Pink	Pink
12	-	Skyblue	Skyblue	Skyblue
13	-	Blue	Blue	Blue
14	-	-	Orange	Orange
15	-	-	Yellow	Yellow
16	-	-	Violet	Violet
17	-	-	Brown	Brown
18	-	-	Grey	Grey
19	-	-	Pink	Pink
20	-	-	-	Skyblue

* 적용제품 타입 : ROIREV(-SB), ROFHV(-SB), ROIREU(-SB), ROFHU(-SB)



색상 코드 타입 C-3

core번호	점 마크	절연 색상	점 색상	core번호	점 마크	절연 색상	점 색상
1	A	White	Black	26	C	White	Red
2	A	Yellow	Red	27	C	Yellow	Black
3	A	Pink	Black	28	C	Pink	Red
4	A	Skyblue	Red	29	C	Skyblue	Black
5	A	Grey	Black	30	C	Grey	Red
6	A	White	Red	31	D	White	Black
7	A	Yellow	Black	32	D	Yellow	Red
8	A	Pink	Red	33	D	Pink	Black
9	A	Skyblue	Black	34	D	Skyblue	Red
10	A	Grey	Red	35	D	Grey	Black
11	B	White	Black	36	D	White	Red
12	B	Yellow	Red	37	D	Yellow	Black
13	B	Pink	Black	38	D	Pink	Red
14	B	Skyblue	Red	39	D	Skyblue	Black
15	B	Grey	Black	40	D	Grey	Red
16	B	White	Red	41	E	White	Black
17	B	Yellow	Black	42	E	Yellow	Red
18	B	Pink	Red	43	E	Pink	Black
19	B	Skyblue	Black	44	E	Skyblue	Red
20	B	Grey	Red	45	E	Grey	Black
21	C	White	Black	46	E	White	Red
22	C	Yellow	Red	47	E	Yellow	Black
23	C	Pink	Black	48	E	Pink	Red
24	C	Skyblue	Red	49	E	Skyblue	Black
25	C	Grey	Black	50	E	Grey	Red

점 마크 A

점 마크 B

점 마크 C

점 마크 D

점 마크 E

* 적용제품 타입 :: ROVV(-SB), ROIREV(-SB), COVV(-SB), ROVU(-SB), ROIREU(-SB), COVU(-SB)

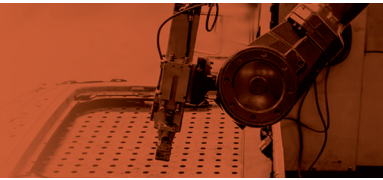
색상 코드(Pair 타입)

색상 코드 타입 P-1

대연 번호	절연 색상	점 마크	점 색상		대연 번호	절연 색상	점 마크	점 색상	
			코아 1	코아 2				코아 1	코아 2
1	Orange	A	Black	Red	26	Orange	F	Black	Red
2	Gray		Black	Red	27	Gray		Black	Red
3	White		Black	Red	28	White		Black	Red
4	Yellow		Black	Red	29	Yellow		Black	Red
5	Pink		Black	Red	30	Pink		Black	Red
6	Orange	B	Black	Red	31	Orange	G	Black	Red
7	Gray		Black	Red	32	Gray		Black	Red
8	White		Black	Red	33	White		Black	Red
9	Yellow		Black	Red	34	Yellow		Black	Red
10	Pink		Black	Red	35	Pink		Black	Red
11	Orange	C	Black	Red	36	Orange	H	Black	Red
12	Gray		Black	Red	37	Gray		Black	Red
13	White		Black	Red	38	White		Black	Red
14	Yellow		Black	Red	39	Yellow		Black	Red
15	Pink		Black	Red	40	Pink		Black	Red
16	Orange	D	Black	Red	41	Orange	I	Black	Red
17	Gray		Black	Red	42	Gray		Black	Red
18	White		Black	Red	43	White		Black	Red
19	Yellow		Black	Red	44	Yellow		Black	Red
20	Pink		Black	Red	45	Pink		Black	Red
21	Orange	E	Black	Red	46	Orange	J	Black	Red
22	Gray		Black	Red	47	Gray		Black	Red
23	White		Black	Red	48	White		Black	Red
24	Yellow		Black	Red	49	Yellow		Black	Red
25	Pink		Black	Red	50	Pink		Black	Red



* 적용제품 타입 : ROVV(-SB), ROIREV(-SB), COVV(-SB), ROVJ(-SB), ROIREJ(-SB), COVJ(-SB)



색상 코드 타입 P-2

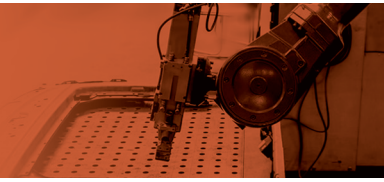
대연번호	대연색상	대연번호	대연색상
1	Black-White	26	Green-Orange
2	Black-Red	27	Green-Yellow
3	Black-Green	28	Green-Violet
4	Black-Blue	29	Green-Brown.
5	Black-Orange	30	Green-Grey
6	Black-Yellow	31	Blue-Orange.
7	Black-Violet	32	Blue-Yellow
8	Black-Brown	33	Blue-Violet
9	Black-Grey	34	Blue-Brown.
10	White-Red	35	Blue-Grey
11	White-Green	36	Orange-Yellow.
12	White-Blue	37	Orange-Violet.
13	White-Orange	38	Orange-Brown
14	White-Yellow	39	Orange-Grey.
15	White-Violet	40	Yellow-Violet
16	White-Brown	41	Yellow-Brown
17	White-Grey	42	Yellow-Grey
18	Red-Green	43	Violet-Brown
19	Red-Blue	44	Violet-Grey
20	Red-Orange	45	Brown-Grey
21	Red-Yellow	46	-
22	Red-Violet.	47	-
23	Red-Brown	48	-
24	Red-Grey	49	-
25	Green-Blue	50	-

* 적용제품 타입 : ROVV(-SB), ROIREV(-SB), ROFHV(-SB), COVV(-SB), ROVU(-SB), ROIREU(-SB), ROFHU(-SB), COVU(-SB)

색상 코드 타입 P-3

대연번호	대연색상	대연번호	대연색상
1	Black-White	26	Red-Violet
2	Black-Red	27	Red-Brown
3	Black-Green	28	Red-Grey
4	Black-Blue.	29	Red-Pink
5	Black-Orange	30	Red-Skyblue
6	Black-Yellow	31	Green-Blue
7	Black-Violet	32	Green-Orange
8	Black-Brown	33	Green-Yellow
9	Black-Grey	34	Green-Violet
10	Black-Pink	35	Green-Brown
11	Black-Skyblue	36	Green-Grey
12	White-Red	37	Green-Pink
13	White-Green	38	Green-Skyblue
14	White-Blue	39	Blue-Orange.
15	White-Orange	40	Blue-Yellow
16	White-Yellow	41	Blue-Violet
17	White-Violet	42	Blue-Brown
18	White-Brown	43	Blue-Grey
19	White-Grey	44	Blue-Pink
20	White-Pink	45	Blue-Skyblue
21	White-Skyblue	46	Orange-Yellow
22	Red-Green	47	Orange-Violet
23	Red-Blue	48	Orange-Brown
24	Red-Orange	49	Orange-Grey
25	Red-Yellow	50	Orange-Pink

* 적용제품 타입 : ROVV(-SB), ROIREV(-SB), ROFHV(-SB), COVV(-SB), ROVU(-SB), ROIREU(-SB), ROFHU(-SB), COVU(-SB)



색상 코드 타입 P-4

대연번호	대연색상	대연번호	대연색상
1	White-Blue	16	Yellow-Blue
2	White-Orange	17	Yellow-Orange
3	White-Green	18	Yellow-Green
4	White-Brown	19	Yellow-Brown
5	White-Gray	20	Yellow-Gray
6	Red-Blue	21	Violet-Blue
7	Red-Orange	22	Violet-Orange
8	Red-Green	23	Violet-Green
9	Red-Brown	24	Violet-Brown
10	Red-Gray	25	Violet-Gray
11	Black-Blue	26	Pink-Blue
12	Black-Orange	27	Pink-Orange
13	Black-Green	28	Pink-Green
14	Black-Brown	29	Pink-Brown
15	Black-Gray	30	Pink-Gray

* 적용제품 타입 : COEV-SB, COVV-SB

허용 전류 계산 공식

기술자료

1. 허용 전류 계산 공식

$$I = K \sqrt{\frac{T_C - T_A}{\gamma \cdot R_{th}}}$$

$$\gamma = \gamma_0 \{1 + (T_C - 20)\}$$

$$R_{th} = R_1 + R_2$$

$$R_1 = \frac{P_1}{2\pi} \log_e \frac{d_2}{d_1}$$

$$R_2 = \frac{10P_1}{\pi d_2}$$

- I : 허용 전류(A)
- γ : 실효 도체 저항 at T_C (Ω/cm)
- R_{th} : 총합열저항($^{\circ}Cm/w$)
- T_C : 최대 도체 허용 온도($^{\circ}C$)
- T_A : 주위 온도($^{\circ}C$)
- K : 멀티 코어 장치 감소율
- γ_0 : 실효 저항 at $20^{\circ}C$ (Ω/cm)
- α : 도체 저항 온도 상수
구리 0.00393 알루미늄 0.0040
- R_1 : 절연 열저항($^{\circ}Cm/w$)
- R_2 : 지표복사 열저항($^{\circ}Cm/w$)
- P_1 : 절연 비열저항($^{\circ}Cm/w$)
- P_2 : 지표복사 비열저항($^{\circ}Cm/w$)
- d_1 : 도체경 (mm)
- d_2 : 절연외경 (mm)

부표1. 절연재료별 고유 열 저항

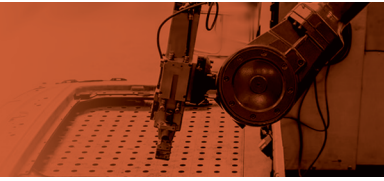
Material	P1($^{\circ}C \cdot cm/W$)
PVC	600
Cross-linked PVC	600
Polyethylene	450
Cross-linked Polyethylene	450
Silicone Rubber	500
Ethylene Propylene Rubber	500
Chloroprene Rubber	500
불소수지 (PTFE)	450
불소수지 (FEP)	450
ETFE	1,200
Vinylidene Fluoride	1,200

부표2. 절연재료별 최고허용온도

Material	$T_C(^{\circ}C)$
PVC	60
Heat-resistant PVC	75, 80, 90, 105
Cross-linked PVC	105
Polyethylene	75
Cross-linked Polyethylene	90, 105, 125
T F E	250
F E P	200
E T F E	150
Vinylidene Fluoride	105
Silicone Rubber	180
Ethylene Propylene Rubber	90

P2. 절연재료 재료별 표면 방사 열 저항

Material	P1($^{\circ}C \cdot cm/W$)
Materials in the above table	$500 + 10d_2$ ($d_2 \leq 40$)
Impregnated braiding	$400 + 20d_2$ ($d_2 \leq 20$)



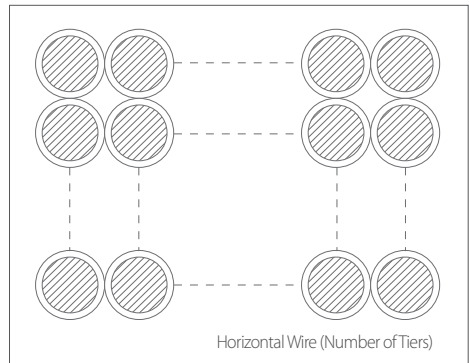
2. 감소 계수(K)

절연 선심 수(No. of Wires) (부표 3)와 케이블 적치 수(부표 4)에 따른 허용전류 감소 계수

부표3

No. of Wires	K
1	1.00
2	0.75
3	0.65
4	0.58
5	0.53
6	0.49
7	0.46
8	0.43
9	0.41
10	0.40
11 - 15	0.34
16 - 20	0.30
21 - 30	0.25
31 - 40	0.22
41 - 50	0.20
51 - 60	0.18
61 - 70	0.17
71 - 100	0.16

Vertical Wires (Number of Tiers)



Allowable current diminution rate for cable tray without spacing

부표4

No. of Vertical Wires \ No. of Horizontal Wires		Number of Rows									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Number of Tiers	1	1.00	0.80	0.70	0.65	0.62	0.60	0.58	0.57	0.56	0.55
	2	0.70	0.56	0.49	0.45	0.43	0.42	0.41	0.40	0.39	0.38
	3	0.66	0.53	0.46	0.43	0.41	0.40	0.38	0.37	0.36	0.35
	4	0.58	0.46	0.41	0.38	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31
	5	0.45	0.36	0.32	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23

부표5. 도체 AWG 규격별 온도에 따른 허용전류 (단심 wire 기준)

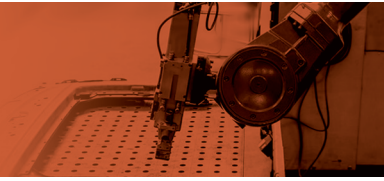
Conductor			Allowable Current									
Size (AWG)	Nominal Cross-sectional Area(mm ²)	Construction (No./mm)	Conductor Temperature 60°C	Conductor Temperature 75°C	Conductor Temperature 80°C	Conductor Temperature 90°C	Conductor Temperature 105°C	Conductor Temperature 125°C	Conductor Temperature 150°C	Conductor Temperature 200°C	Conductor Temperature 260°C	
30	-	1/0.26	1	1	2	2	2	2	2	3	3	
28	-	1/0.32	1	2	2	3	3	3	3	4	4	
26	-	1/0.40	2	3	3	4	4	4	4	5	6	
24	-	1/0.50	3	4	4	5	5	6	6	7	8	
22	-	1/0.65	5	6	6	7	8	8	8	10	12	
20	-	1/0.80	6	7	8	9	10	11	11	14	15	
18	-	1/1.0	9	10	11	12	14	15	16	19	22	
16	-	1/1.2	11	13	15	16	17	19	22	26	31	
15	-	1/1.4	14	16	18	19	21	23	26	32	38	
14	-	1/1.6	17	20	22	24	27	28	30	36	42	
30	0.05	7/0.1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	
28	0.08	7/0.12	1	2	2	3	3	3	3	4	4	
26	0.14	7/0.16	2	3	3	4	4	5	5	6	6	
-	0.18	7/0.18	3	4	4	5	5	5	6	7	8	
24	0.20	7/0.20	3	5	5	6	6	6	8	9	10	
22	0.3	12/0.18	4	5	6	7	8	8	9	10	11	
20	0.5	19/0.18	7	7	8	9	10	11	11	14	15	
-	0.75	30/0.18	9	10	11	12	14	15	16	20	22	
18	0.9	37/0.18	10	11	13	14	16	17	19	23	26	
16	1.25	50/0.18	12	14	16	17	19	21	22	27	30	
14	2	37/0.26	17	20	23	24	27	28	30	37	41	
-	3.5	45/0.32	23	27	32	33	35	44	45	56	62	
-	5.5	70/0.32	32	38	44	45	48	59	62	77	86	

부표6. 주위 온도에 따른 허용 전류 감소 계수 (현재온도 40°C 기준)

Current Correction Factor at Ambient Temperature	30°C	1.22	1.13	1.11	1.09	1.07	1.05	1.04	1.03	1.02	
	40°C	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	50°C	0.70	0.84	0.86	0.89	0.91	0.93	0.95	0.96	0.97	
	60°C	-	0.65	0.70	0.77	0.83	0.87	0.90	0.93	0.96	
	70°C	-	0.37	0.50	0.63	0.73	0.80	0.85	0.90	0.92	
	80°C	-	-	-	0.44	0.62	0.72	0.79	0.86	0.90	
	90°C	-	-	-	-	0.48	0.64	0.73	0.82	0.87	
	100°C	-	-	-	-	0.27	0.54	0.57	0.79	0.85	
	125°C	-	-	-	-	-	-	0.47	0.68	0.78	
	150°C	-	-	-	-	-	-	-	0.55	0.70	
	200°C	-	-	-	-	-	-	-	-	0.52	
	Current Correction Factor Calculation Formula		$\sqrt{\frac{60-TA}{20}}$	$\sqrt{\frac{75-TA}{35}}$	$\sqrt{\frac{80-TA}{40}}$	$\sqrt{\frac{90-TA}{50}}$	$\sqrt{\frac{105-TA}{65}}$	$\sqrt{\frac{125-TA}{85}}$	$\sqrt{\frac{150-TA}{110}}$	$\sqrt{\frac{200-TA}{160}}$	$\sqrt{\frac{260-TA}{220}}$

AWG ↔ MM 변환 테이블

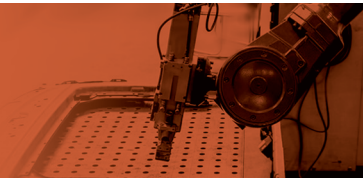
기술자료



다음 내용들은 세계 각국에서 사용되는 주 wire gauge들의 비교 표를 나타내고 있음.
 B.W.G 는 Birmingham (Stub's) Iron Wire Gauge를 A.W.G는 American Wire Gauge,
 S.W.G는 British Standard Wire Gauge, mm.G 는 millimetric gauge를 각 대표함.

Gauge				Diameter		Cross-sectional Area			Copper Wire Weight (kg/km)
B.W.G.	A.W.G.	S.W.G.	mm.G.	(mil)	(mm)	(CM)	(sq.in)	(mm ²)	
5/0	...	7/0	...	500.0	12.70	250,000	.1964	126.7	1,126
...	...	...	12	472.4	12.00	223,162	.1753	113.1	1,005
...	...	6/0	...	464.0	11.79	215,296	.1691	109.1	969.0
...	4/0	...	...	460.0	11.68	211,600	.1662	107.2	953.0
4/0	...	...	...	454.0	11.53	206,100	.1619	104.4	928.1
...	...	5/0	...	432.0	10.97	186,624	.1466	94.56	840.6
3/0	...	...	...	425.0	10.80	180,600	.1419	91.52	813.6
...	3/0	...	...	409.6	10.40	167,772	.1318	85.03	755.9
...	...	4/0	...	400.0	10.16	160,000	.1257	81.07	720.7
...	...	...	10	393.7	10.00	155,000	.1217	78.54	698.2
2/0	...	...	...	380.0	9.652	144,400	.1134	73.17	650.5
...	3/0	...	...	372.0	9.449	138,384	.1087	70.12	623.4
...	2/0	...	...	364.8	9.266	133,079	.1045	67.42	599.4
...	...	...	9	354.3	9.000	125,528	.09859	63.62	565.6
...	...	2/0	...	348.0	8.839	121,104	.09512	61.36	545.5
0	...	...	...	340.0	8.636	115,600	.09079	58.58	520.8
...	0	...	...	324.9	8.254	105,560	.08291	53.49	475.5
...	...	0	...	324.0	8.230	104,976	.08245	53.19	472.8
...	...	...	8	315.0	8.000	99,225	.07793	50.27	446.9
1	...	1	...	300.0	7.620	90,000	.07069	45.60	405.4
...	1	...	...	289.3	7.343	83,694	.06573	42.41	377.0
2	...	...	...	284.0	7.214	80,660	.06335	40.87	363.0
...	...	2	...	276.0	7.010	76,176	.05983	38.60	343.0
...	...	...	7	275.6	7.000	75,955	.05966	38.48	342.1
3	...	...	...	259.0	6.579	67,080	.05269	33.99	302.0
...	2	...	...	257.6	6.544	66,358	.05212	33.63	299.0
...	...	...	6.5	255.9	6.500	65,485	.05143	33.18	295.0
...	...	3	...	252.0	6.401	63,504	.04988	32.18	286.1
4	...	...	...	238.0	6.045	56,640	.04449	28.70	255.1
...	...	...	6.0	236.2	6.000	55,790	.04382	28.27	251.2
...	...	4	...	232.0	5.893	53,824	.04227	27.27	242.4
...	3	...	...	229.4	5.827	52,624	.04133	26.66	237.0
5	...	...	...	220.0	5.588	48,400	.03801	24.52	218.0
...	...	...	5.5	216.5	5.500	46,872	.03681	23.72	210.9
...	...	5	...	212.0	5.385	44,944	.03530	22.77	202.4
...	4	...	...	204.3	5.189	41,738	.03278	21.15	188.0
6	...	...	...	203.0	5.156	41,210	.03237	20.88	185.6
...	...	...	5.0	196.9	5.000	38,770	.03045	19.63	174.5
...	...	6	...	192.0	4.877	36,864	.02895	18.68	166.2
...	5	...	...	181.9	4.621	33,088	.02599	16.77	149.1

Gauge				Diameter		Cross-sectional Area			Copper Wire Weight (kg/km)
B.W.G.	A.W.G.	S.W.G.	mm.G.	(mil)	(mm)	(CM)	(sq.in)	(mm ²)	
7	...	...	...	180.0	4.572	32,400	.02545	16.42	146.0
...	...	...	4.5	177.2	4.500	31,400	.02466	15.90	141.4
...	...	7	...	176.0	4.470	30,976	.02433	15.70	139.6
8	...	...	...	165.0	4.191	27,220	.02138	13.80	122.7
...	6	...	...	162.0	4.115	26,244	.02061	13.30	118.2
...	...	8	...	160.0	4.064	25,600	.02011	12.97	115.3
...	...	...	4.0	157.5	4.000	24,806	.01948	12.57	111.8
9	...	...	...	148.0	3.759	21,900	.01720	11.10	98.68
...	7	...	...	144.3	3.665	20,822	.01635	10.55	93.79
...	...	9	...	144.0	3.658	20,736	.01620	10.52	93.52
...	...	...	3.5	137.8	3.500	18,989	.01491	9.621	85.53
10	...	...	...	134.0	3.404	17,920	.01410	9.098	80.88
...	8	...	...	128.5	3.264	16,512	.01297	8.368	74.39
...	...	10	...	128.0	3.251	16,384	.01287	8.302	73.81
...	...	...	3.2	126.0	3.200	15,876	.01247	8.042	71.49
11	...	...	...	120.0	3.048	14,400	.01131	7.297	64.87
...	...	11	...	116.0	2.946	13,456	.01057	6.818	60.61
...	9	...	...	114.4	2.906	13,067	.01028	6.632	58.96
...	...	...	2.9	114.2	2.900	13,042	.01024	6.605	58.72
12	...	...	...	109.0	2.769	11,880	.009331	6.020	53.52
...	...	12	...	104.0	2.542	10,815	.008495	5.481	48.73
...	...	...	2.5	102.4	2.500	10,485	.008246	5.309	47.29
...	10	...	...	101.9	2.588	10,384	.008156	5.262	45.78
13	...	...	...	95.00	2.413	9,025	.007088	4.573	40.65
...	...	13	...	92.00	2.337	8,464	.006648	4.289	38.13
...	11	...	...	90.74	2.305	8,234	.006467	4.172	37.09
...	...	...	2.3	90.55	2.300	8,199	.006439	4.155	36.94
14	...	...	...	83.00	2.108	6,889	.005411	3.491	31.04
...	12	...	...	80.81	2.053	6,530	.005129	3.309	29.42
...	...	14	...	80.00	2.032	6,400	.005027	3.243	28.83
...	...	...	2.0	78.74	2.000	6,200	.004869	3.142	27.09
15	...	15	...	72.00	1.829	5,184	.004072	2.627	23.35
...	13	...	...	71.96	1.828	5,178	.004067	2.625	23.33
...	...	...	1.8	70.87	1.800	5,023	.003945	2.545	22.63
16	...	...	...	65.00	1.651	4,225	.003318	2.141	19.03
...	14	...	...	64.08	1.628	4,106	.003225	2.081	18.50
...	...	16	...	64.00	1.626	4,096	.003217	2.075	18.45
...	...	...	1.6	62.99	1.600	3,968	.003116	2.011	17.88
17	...	...	...	58.00	1.473	3,364	.002642	1.705	15.16
...	15	...	...	57.07	1.450	3,257	.002558	1.650	14.67
...	...	17	...	56.00	1.422	3,136	.002463	1.589	14.13
...	...	...	1.4	55.12	1.400	3,038	.002386	1.539	13.68
...	16	...	...	50.82	1.291	2,583	.002029	1.309	11.64
18	...	...	...	49.00	1.245	2,401	.001886	1.217	10.82
...	...	18	...	48.00	1.219	2,304	.001810	1.167	10.38



Gauge				Diameter		Cross-sectional Area			Copper Wire Weight (kg/km)
B.W.G.	A.W.G.	S.W.G.	mm.G.	(mil)	(mm)	(CM)	(sq.in)	(mm ²)	
...	...	...	1.2	47.24	1.200	2,232	.001753	1.131	10.06
...	17	...	...	45.26	1.150	2,048	.001608	1.037	9.219
19	...	...	...	42.00	1.067	1,764	.001385	0.8938	7.946
...	18	...	...	40.30	1.024	1,624	.001275	0.8226	7.313
...	...	19	...	40.00	1.016	1,600	.001257	0.8107	7.207
...	...	...	1.0	39.37	1.000	1,550	.001217	0.7854	6.982
...	...	20	...	36.00	0.9144	1,296	.001018	0.6567	5.836
...	19	...	...	35.89	0.9116	1,288	.001012	0.6529	5.804
...	...	...	0.90	35.43	0.9000	1,255	.0009857	0.6362	5.656
20	...	...	...	35.00	0.8890	1,225	.0009621	0.6207	5.518
21	...	21	...	32.00	0.8128	1,024	.0008042	0.5189	4.613
...	20	...	...	31.96	0.8118	1,021	.0008019	0.5174	4.600
...	...	...	0.80	31.50	0.8000	9992.3	.0007794	0.5027	4.469
...	21	...	...	28.46	0.7229	810.0	.0006362	0.4105	3.649
22	...	22	...	28.00	0.7112	784.0	.0006158	0.3973	3.532
...	...	...	0.70	27.56	0.7000	759.6	.0005966	0.3848	3.421
...	...	...	0.65	25.59	0.6500	654.8	.0005143	0.3318	2.950
...	22	...	...	25.35	0.6438	642.6	.0005047	0.3256	2.895
23	...	...	...	25.00	0.6350	625.0	.0004909	0.3167	2.816
...	...	23	...	24.00	0.6096	576.0	.0004524	0.2919	2.595
...	...	...	0.60	23.62	0.6000	557.9	.0004382	0.2827	2.513
...	23	...	...	22.57	0.5733	509.4	.0004001	0.2581	2.295
24	...	24	...	22.00	0.5588	484.0	.0003801	0.2452	2.180
...	...	...	0.55	21.65	0.5500	468.7	.0003681	0.2376	2.112
...	24	...	...	20.10	0.5106	404.0	.0003173	0.2047	1.820
25	...	25	...	20.00	0.5080	400.0	.0003142	0.2027	1.802
...	...	...	0.50	19.69	0.5000	387.7	.0003045	0.1963	1.745
26	...	26	...	18.00	0.4572	324.0	.0002545	0.1642	1.460
...	25	...	...	17.90	0.4547	320.4	.0002516	0.1623	1.443
...	...	...	0.45	17.72	0.4500	314.0	.0002466	0.1590	1.414
...	...	27	...	16.40	0.4166	269.0	.0002113	0.1363	1.212
27	...	...	...	16.00	0.4064	256.0	.0002011	0.1297	1.153
...	26	...	...	15.94	0.4049	254.1	.0001996	0.1288	1.145
...	...	...	0.40	15.75	0.4000	248.1	.0001949	0.1257	1.118
...	...	28	...	14.80	0.3759	219.0	.0001720	0.1110	0.9868
...	27	...	...	14.20	0.3606	201.6	.0001583	0.1021	0.9077
28	...	...	...	14.00	0.3556	196.0	.0001539	0.09932	0.8830
...	...	...	0.35	13.78	0.3500	189.9	.0001491	0.09621	0.8553
...	...	29	...	13.06	0.3454	185.0	.0001453	0.09372	0.8332
29	...	...	...	13.00	0.3302	169.0	.0001327	0.08563	0.7613
...	28	...	...	12.64	0.3211	159.8	.0001255	0.08097	0.7198
...	...	...	0.32	12.60	0.3200	158.8	.0001247	0.08042	0.7149
...	...	30	...	12.40	0.3150	153.8	.0001208	0.07791	0.6926
30	...	...	...	12.00	0.3048	144.0	.0001131	0.07297	0.6487
...	...	31	...	11.60	0.2946	134.6	.0001057	0.06818	0.6061

Gauge				Diameter		Cross-sectional Area			Copper Wire Weight (kg/km)
B.W.G.	A.W.G.	S.W.G.	mm.G.	(mil)	(mm)	(CM)	(sq.in)	(mm ²)	
...	...	...	0.29	11.42	0.2900	130.4	.0001024	0.06605	0.5872
...	29	...	...	11.26	0.2859	126.8	.00009959	0.06425	0.5712
...	...	32	...	10.80	0.2743	116.6	.00009158	0.05913	0.5257
...	...	...	0.26	10.24	0.2600	104.9	.00008239	0.05309	0.4720
...	30	...	...	10.03	0.2546	100.6	.00007901	0.05097	0.4531
31	...	33	...	10.00	0.2540	100.0	.00007854	0.05067	0.4505
...	...	34	...	9.200	0.2337	84.64	.00006648	0.04289	0.3813
...	...	...	0.23	9.055	0.2300	81.99	.00006640	0.04155	0.3694
32	...	...	...	9.000	0.2286	81.02	.00006362	0.04104	0.3649
...	31	...	...	8.928	0.2268	79.71	.00006260	0.04039	0.3591
...	...	35	...	8.400	0.2134	70.56	.00005542	0.03575	0.3178
33	...	...	...	8.000	0.2032	64.00	.00005027	0.03243	0.2883
...	32	...	...	7.950	0.2091	63.20	.00004964	0.03203	0.2847
...	...	...	0.20	7.874	0.2000	62.00	.00004869	0.03142	0.2793
...	...	36	...	7.600	0.1930	57.67	.00004536	0.02927	0.2602
...	...	...	0.18	7.087	0.1800	50.23	.00003945	0.02545	0.2263
...	33	...	...	7.080	0.1798	50.13	.00003939	0.02540	0.2258
34	...	...	...	7.000	0.1778	49.00	.00003848	0.02483	0.2207
...	...	37	...	6.800	0.1727	46.24	.00003632	0.02343	0.2083
...	34	...	...	6.305	0.1601	39.75	.00003122	0.02014	0.1790
...	...	...	0.16	6.299	0.1600	39.68	.00003116	0.02011	0.1788
...	...	38	...	6.000	0.1524	36.00	.00002827	0.01824	0.1622
...	35	...	...	5.615	0.1426	31.53	.00002476	0.01597	0.1427
...	...	...	0.14	5.512	0.1400	30.38	.00002386	0.01539	0.1368
...	...	39	...	5.200	0.1321	27.04	.00002124	0.01370	0.1218
35	36	...	...	5.000	0.1270	25.00	.00001963	0.01267	0.1126
...	...	40	0.12	4.800	0.1219	23.04	.00001810	0.01167	0.1037
...	...	...	...	4.724	0.1200	22.32	.00001753	0.01131	0.1006
...	37	...	...	4.453	0.1131	19.83	.00001557	0.01005	0.08934
...	...	41	...	4.400	0.1118	19.36	.00001521	0.009817	0.08921
36	...	42	...	4.000	0.1016	16.00	.00001257	0.008107	0.07207
...	38	...	...	3.965	0.1007	15.72	.00001235	0.007968	0.07084
...	...	...	...	3.937	0.1000	15.50	.00001217	0.007854	0.06982
...	...	43	0.10	3.600	0.09144	12.96	.00001018	0.006567	0.05838
...	39	...	...	3.531	0.08969	12.47	.000009794	0.006319	0.05618
...	...	44	...	3.200	0.08138	10.24	.000008042	0.005189	0.04613
...	40	...	...	3.145	0.07937	9.891	.000007768	0.005012	0.04456
...	41	45	...	2.800	0.07113	7.842	.000006159	0.003973	0.03532
...	42	...	...	2.494	0.06334	6.219	.000004884	0.003151	0.02801
...	...	46	...	2.400	0.06096	5.760	.000004524	0.002919	0.02595
...	43	...	...	2.221	0.05541	4.932	.000003873	0.002499	0.02222
...	...	47	...	2.000	0.05080	4.000	.000003142	0.002027	0.01802
...	44	...	...	1.978	0.05023	3.911	.000003072	0.001982	0.01762
...	...	...	0.05	1.969	0.05000	3.877	.000003045	0.001963	0.01745
...	45	...	...	1.761	0.04473	3.102	.000002436	0.001572	0.01398



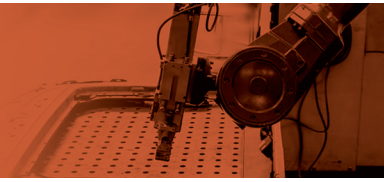
Gauge				Diameter		Cross-sectional Area			Copper Wire Weight (kg/km)
B.W.G.	A.W.G.	S.W.G.	mm.G.	(mil)	(mm)	(CM)	(sq.in)	(mm ²)	
...	...	48	...	1.600	0.04064	2.560	.000002011	0.001297	0.01153
...	46	...	...	1.568	0.03984	2.460	.000001932	0.001246	0.01108
...	47	...	...	1.397	0.03547	1.951	.000001532	0.0009884	0.008787
...	48	...	...	1.244	0.03159	1.547	.000001215	0.0007838	0.006968
...	...	49	...	1.200	0.03048	1.440	.000001131	0.0007297	0.006487
...	49	...	...	1.108	0.02813	1.227	.00000096350	0.0006216	0.005526
...	...	50	...	1.000	0.02540	1.000	.00000078540	0.0005067	0.004505
...	50	...	...	0.9863	0.02505	0.9728	.00000076410	0.0004929	0.004382

단위 변환 테이블

기술자료

Inch 인치분수

Fraction(inches)				mil	mm	Minutes
1/64	...	...	...	15.6	0.397	0.131
...	1/32	...	...	31.3	0.794	0.262
3/64	...	...	...	46.9	1.191	0.524
...	...	1/16	...	62.5	1.588	0.524
5/64	...	...	...	78.1	1.985	0.655
...	3/32	...	...	93.8	2.381	0.786
7/64	...	...	...	109.4	2.778	0.917
...	...	...	1/8	125.0	3.175	1.048
9/64	...	...	...	140.6	3.572	1.179
...	5/32	...	...	156.3	3.969	1.310
11/64	...	...	...	171.9	4.366	1.441
...	...	3/16	...	187.5	4.762	1.572
13/64	...	...	...	203.1	5.159	1.703
...	7/32	...	...	218.8	5.556	1.834
15/64	...	...	...	234.4	5.953	1.964
...	...	...	1/4	250.0	6.350	2.095
21/64	...	...	...	328.1	8.334	2.750
...	1/32	...	...	343.8	8.731	2.881
23/64	...	...	...	359.4	9.128	3.012
...	...	...	3/8	375.0	9.525	3.143
25/64	...	...	...	390.6	9.922	3.274
...	13/32	...	...	406.3	10.319	3.405
27/64	...	...	...	421.9	10.716	3.536
...	...	7/16	...	437.5	11.112	3.667
29/64	...	...	...	453.1	11.509	3.798
...	5/32	...	...	468.8	11.906	3.929
31/64	...	...	...	484.4	12.303	4.060
...	...	...	1/2	500.0	12.700	4.191
33/64	...	...	...	515.6	13.097	4.322
...	17/32	...	...	531/3	13.494	4.453
35/64	...	...	...	546.9	13.891	4.584
...	...	9/16	...	562.5	14.287	4.715
37/64	...	...	...	578.1	14.684	4.846
...	19/32	...	...	593.8	15.081	4.977
39/64	...	...	...	609.4	15.478	5.108
...	...	...	5/8	625.0	15.875	5.239
41/64	...	...	...	640.6	16.272	5.370
...	21/32	...	...	656.3	16.668	5.501
43/64	...	...	...	671.9	17.065	5.632
...	...	11/16	...	687.5	17.462	5.762



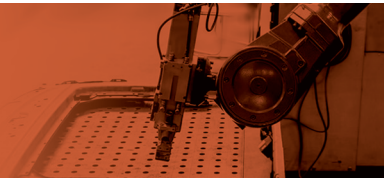
Fraction(inches)				mil	mm	Minutes
45/64	...	...	...	703.1	17.859	5.983
...	23/32	...	...	718.8	18.256	6.024
47/64	...	...	...	734.4	18.653	6.155
...	...	...	3/4	750.0	19.050	6.286
49/64	...	...	...	765.6	19.447	6.417
...	25/32	...	...	781.8	19.834	6.548
51/64	...	...	...	796.9	20.240	6.679
...	...	...	13/16	812.5	20.637	6.810
53/64	...	...	...	828.1	21.034	6.941
...	27/32	...	...	834.8	21.430	7.072
55/64	...	...	...	859.4	21.828	7.203
...	...	...	7/8	875.0	22.224	7.334
57/64	...	...	...	890.5	22.621	7.465
...	29/32	...	...	906.3	23.018	7.596
59/64	...	...	...	912.9	23.415	7.727
...	...	15/16	...	937.5	23.812	7.858
61/64	...	...	...	953.1	24.208	7.989
...	31/32	...	...	968.8	24.605	8.120
63/64	...	...	...	984.4	25.003	8.251
...	...	...	1	1000.0	25.339	8.382

Length 길이

mm	cm	m	km	inches	feet	yards	chains	miles	nautical miles
3.03030	.303030	.003030	.000030	.119305	.009942	.003314	.000150	.000001	.000001
30.3030	3.03030	.030303	.000030	1.19305	.099421	.033140	.001506	.000018	.000016
303.030	30.3030	.303030	.000030	11.9305	.994211	.331403	.015063	.000188	.000163
1,818.18	181.818	1.81818	.001818	71.5832	5.96527	1.98842	.090382	.001129	.000981
109.090	10,909.0	109.090	.109090	4,294.99	357.916	119.305	5.42297	.067784	.058867
...	392,727	3,927.27	3.92727	154,619	12,884.9	4,294.99	195.227	2.44033	2.11924
1	10000	.001000	.000001	.039370	.003280	.001093	.000049	.000000	.000000
10.000	1	.010000	.000010	.393707	.032808	.010936	.000497	.000006	.000005
1,000.00	100.000	1	.001000	39.3707	.328089	1.09363	.049710	.000621	.000539
...	100.000	1,000.00	1	39.3707	3,280.89	1,093.63	497.106	.621382	.539621
25,39952,53995	.025399	.000025	1	0.83333	.027777	.001262	.000015	.000013	
304,79430,4794	.304794	.000304	12.0000	1	.333333	.015151	.000189	.000164	
914,38391,4383	.914383	.000914	36.0000	3.00000	1	.045454	.000568	.000494	
20,116.4	2,011.64	20.1164	0.20116	792.000	66.0000	22.0000	1	.012500	.010855
...	160,931	1,608.31	1.60931	63,360.0	5,280.00	1,760.00	80.0000	1	.868421
...	185,315	1,853.15	1.85315	72,960	6,080.00	2,026.66	92.1212	1.15151	1

Area 면적

sq.m	are	sq.km	sq.in	sq.ft	sq.yd	sq.chain	acre	sq.mile
.000918	.000009	.000000	1.42337	.009884	.000109	.000002	.000000	.000000
.091817	.000918	.000000	142.337	.988457	.109828	.000226	.000022	.000000
3.30582	.033058	.000003	5,124.15	35.5844	3.95382	.008169	.000816	.000001
99.1736	.991736	.000099	153,724	1,067.53	118.614	.245072	.024507	.000038
991.736	9.91736	.000991	...	10,675.3	1,186.14	2.45072	2.45072	.000382
9,917.36	99.1736	.009917	...	106,753	11,861.4	24.5072	24.5071	.003829
...	154.234	15.4234	...	...	...	38,113.6	3,811.36	5.95525
1	.010000	.000001	1,550.05	10,7642	1,19599	.002471	.000247	.000000
100.000	1	.000100	155.055	1,076.42	119.599	.247114	.024711	.000038
...	10,000.0	1	...	...	...	2,471.14	247.114	.386116
.000645	.000006	...	1	.006944	.000771	.000001	.000000	.000000
.092899	.000928	...	144.000	1	.111111	.000229	.000022	.000000
.836097	.008360	.000000	1,296.00	9,00000	1	.002066	.000206	.000000
404.671	4.04671	.000404	627.264	4,35600	484.000	1	.100000	.000156
4,046.71	40.4671	.004046	...	43,560.0	4,840.00	10.0000	1	.001562
...	25,898.9	2.58989	...	...	...	6,400.00	640.000	1



Volume 부피

cub.cm	cub.m	liters	cub.in	cub.ft	cub.yd	Eng.Gallon	U.S.Gallon
27.8264	.000027	.027826	1.69816	.000982	.000036	.006127	.007351
27,826.4	.027826	27.8265	1,698.16	.932735	.036397	6.12784	7.35137
...	6.01051	6,010.51	366,802	212.259	7.86114	1,323.61	1,587.99
18.0390	.000018	.018039	1.10041	.000637	.000023	.003972	.004765
180.390	.000180	.180390	11.0041	.006370	.000235	.039725	.047656
1,803.90	.001803	1.80390	110.041	.063707	.002359	.397250	.476567
18,039.0	.018039	18.0390	1,100.41	.637077	.023594	3.97250	4.76567
180,390	.180390	180.390	11,004.1	6.37077	.235954	39.7250	47.6567
1	.000001	.001000	.061027	.000035	.000001	.000220	.000264
...	1	1,000.00	61,027.1	35.3165	1.30802	220.216	264.186
1,000.00	.001000	1	61.0271	.035316	.001308	.220216	.264186
16.3870	.000163	.016387	1	.000578	.000021	.003608	.004329
28,316.8	.028316	28.3168	1,728.00	1	.037037	6.23549	7.43051
764,554	.764554	764.554	46,656.0	27.0000	1	168.358	201.974
4,545.96	.004545	4.54596	277.413	.160372	.005939	1	1.2010
3,785.43	.003785	3.78543	231.00	.133680	.004951	.83270	1

Weight 중량

carat	mg	grams	kg	kilo-tons	grains	ounces	pounds	long-tons	short-tons
1.87500	375.000	.375000	.000375	.000000	5.78712	.013227	.000826	.000000	.000000
18.7500	375.000	3.75000	.003750	.000003	57.8712	.132277	.008267	.000003	.000004
1,875.00	375.000	375.000	.375000	.000375	5,787.12	13.2277	.825732	.000369	.000413
18,750.0	...	3,750.00	3.75000	.003750	57,872.1	132.277	8.26732	.003690	.004133
3,000.00	600.000	600.000	.600000	.006000	9,259.30	21.1641	1.32277	.000590	.000661
1	200.000	.200000	.000200	...	3.08640	.070750	.000440	.000000	.000000
.005000	1	.001000	.000001	000	.015432	.000035	.000002	.000000	.000001
5.00000	1,000.00	1	.001000	.000001	15.4320	.035273	.002204	.000000	.000001
5,000.00	...	1,000.00	1	.001000	15,432.0	35.2739	2.20462	.000984	.001102
...	...	...	1,000.00	1	...	35,273.9	2,204.62	.984205	1.10230
.323994	64.7988	.064798	.000064	...	1	.002285	.000142	.000000	.000000
141.747	28,349.5	28.3495	.028349	.000028	437,500	1	.062500	.000027	.000031
2,267.96	453,592	453.592	.453592	.000453	7,000.00	16.0000	1	.000446	.000500
...	...	...	1,016.04	1.01604	...	35,840.0	2,240.00	1	1.12000
...	...	...	907.178	.907178	...	32,000.0	2,000.00	.892857	1

절연 재료의 일반적 특성

기술자료

Materials 절연 재료

Material		PVC Resin			Polyethylene			Fluorine Resin						Polyamide	
		PVC	Heat Resistant PVC	Cross-linked PVC	Polyethylene	Cross-linked Polyethylene	Polypropylene	Vinylidene Fluoride	Ethylene-tetra Fluoroethylene	Fluoroethylene Propylene	Poly-tetra-fluoroethylene	Perfluoro-alcoxy	Fluonlex	Flame Resistant Polyflex	Nylon
Characteristics		PVC	H-PVC	XL-PVC	PE	XLPE	PP	PVdF	ETFE	FEP	PTFE	PFA	LEF	-	NY
Electrical	Dielectric Strength (kV/mm)	20~35	20~35	25~40	35~50	35~50	35~50	20~35	20~35	15~30	20~30	20~35	20~30	20~39	-
	Volume Resistivity (Ω·cm)	10 ¹² ~10 ¹⁵	10 ¹² ~10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	>10 ¹⁶	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	>10 ¹⁸	10 ¹⁵	10 ¹⁴	-
	Dielectric Constant	6~8	6~8	3.5~5	2.3	2.3	2.3	3.5~8	2.6	2.1	2.1	2.1	3.8	5~6	-
	Dielectric Power Factor (%)	4~12	4~12	3~10	0.02~0.05	0.02~0.05	0.02~0.05	5~25	0.2	0.03	0.02	0.02	-	2~3	-
Mechanical	Tensile Strength (kg/mm ²)	10~25	10~25	1.5~3.0	1.2~1.5	1.2~1.5	2.5~3.5	7~8	6~7	6~7	1.5~3.0	1.5~3.0	1.6	1.5~2.0	4~7
	Elongation(%)	100~400	100~400	100~300	500~700	200~500	500~700	350~450	200~300	100~300	100~300	100~300	350	500~600	100~300
Specific Gravity		1.25~1.40	1.25~1.40	1.25~1.40	0.92~0.95	0.92~0.95	0.89~0.90	1.77	1.7	2.2	2.2	2.2	1.7	1.2~1.3	1.1~1.5
Softening Temperature (°C)		120	150	-	105~115	-	160	149	270	285	327	305	-	-	230
Rated Temperature (°C)		60	75~105	105	75	105~125	105	105	150	200	250	250	200	105	90
Flame Retardant		Very Good	Very Good	Very Good	Unsatisfactory	Unsatisfactory	Unsatisfactory	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Unsatisfactory
Heat Resistance	Aging Resistance	Fair	Good	Very Good	Good	Very Good	Very Good	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Very Good	Very Good
	Heat Deformation Resistance	Fair	Fair	Excellent	Fair	Excellent	Good	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Good	Very Good	Very Good
Cold Resistance		Fair	Fair	Fair	Very Good	Very Good	Fair	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Fair
Weather Resistance		Excellent	Excellent	Excellent	Unsatisfactory (Excellent)	Unsatisfactory (Excellent)	Unsatisfactory (Excellent)	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Good
Ozone Resistance		Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Very Good
Oil Resistance		Good	Good	Good	Good	Excellent	Excellent	Excellent	Highly Excellent	Highly Excellent	Highly Excellent	Highly Excellent	Excellent	Good	Very Good
Acid Resistance		Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Good	Excellent	Excellent	Highly Excellent	Highly Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Fair
Alkali Resistance		Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Highly Excellent	Highly Excellent	Excellent	Excellent	Excellent	Good

플라스틱과 고무 재질의 내 오일 및 솔벤트 특성

기술자료



Materials 재료

Material Dipping Chemicals	PVC/Bein (Soft for Wire)	Polyethylene	Cross-linked Polyethylene	Fluorine Resin	Fluorine Rubber	Silicone Rubber	SBR	Nitrile Rubber	Butyl rubber	Chloroprene Rubber	Natural Rubber	Hypalon	Polyflex	Ethylene Propylene Rubber
Benzene	B	B	B	A	C	F	E	E	E	E	E	E	E	D
Hexane	C	B	B	A	A	E	E	A	E	C	E	C	D	D
Naptha	B	B	B	A	C	E	E	D	F	E	E	F	D	B
Gasoline	C	B	B	A	B	E	E	A	F	C	E	D	D	B
Chloroform	D	B	B	A	D	E	F	G	F	F	F	G	E	D
Carbon Tetrachloride	A	B	B	A	C	F	F	C	F	F	F	G	E	B
Carbon Disulfide	B	B	B	A	B	D	F	B	E	F	F	F	D	E
Acetone	D	A	A	A	C	C	A	F	A	A	A	A	B	A
Ethylene Glycol	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A
Glycerine	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ethyl Alcohol	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Furfural	C	A	A	A	C	B	A	F	A	A	A	A	A	B
Cresol	B	A	A	A	A	A	B	F	B	C	B	C	D	B
Creosote Oil	F	B	B	A	C	A	F	G	B	F	F	G	C	D
Aniline	B	B	B	A	A	A	B	G	A	D	B	B	C	B
ASTM No.1 Oil	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A	A	D
ASTM No.2 Oil	A	A	A	A	A	A	B	A	B	A	C	A	B	D
ASTM No.3 Oil	A	A	A	A	A	B	E	A	D	B	F	B	C	E
Transformer Oil	A	A	A	A	A	B	F	A	F	B	F	C	C	D
Silicone Oil	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A
Vegetable Oil	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	C	A	A	A
DOP	B	A	A	A	B	A	C	A	A	E	C	D	B	D
Petroleum Ether	E	A	A	A	F	F	E	C	C	D	E	C	C	B
Freon 12	A	A	A	A	D	E	E	C	E	E	F	D	B	B
Heavy Oil	A	B	B	A	A	D	E	A	F	C	E	D	C	E
Trichlene	B	B	B	A	C	E	F	D	F	E	F	E	E	B

Remarks 비교

- A : 변화 없음 (영향 없음)
- B : 매우 작은 영향
- C : 작게 부풀어 오르는 하나 주 영향은 없음
- D : 뚜렷한 부풀음이 보이며, 한정적인 경우에 한해 적용 가능
- E : 부풀음이 있으며 실제 사용에 적절하지 않음
- F : 심각한 부풀음 발생
- G : 최대 부풀음 발생 및 분해됨

* 결과는 온도에 영향을 받으니 일반적인 가이드로 본 내용 활용

플라스틱과 고무 재료의 이행(Migration)

기술자료

Materials 재료

Insulation Material		Name	PVC (Including Cross linked PVC)	Polyethylene (Including Cross linked Polyethylene)	Vinylidene Fluoride	TFE FEP	ETFE	Nylon	Chloroprene Rubber	Butyl Rubber	Polyester
Contact Material	Name	Symbol	PVC(IRV)	PE(IRE)	PVdF(KF)	TFE FEP	ETFE(FH)	PA(NY)	CR	IIR	UP
Thermoplastic Substances	Phenol	PF	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Urea	UF	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Melamine	MF	X	O	O	O	O	O	O	X	O
	Epoxy	EP	O	X	O	O	O	O	O	O	O
	Unsaturated Polyester	UP	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Diaryphtalate	PDAP	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Polybutylene Terephthalate	PBT	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Alkyd		O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Noryl (denatured PPO)	PPO	O	O	O	O	O	O	O	O	O
	Silicone	SI	X	O	O	O	O	O	O	O	O
	Thermoplastic Substances	PVC	PVC	O	X	O	O	O	O	X	X	O
Vinylidene Fluoride		PVdF	O	O	O	O	O	O	X	X	O
Styrene Sterol		PS	X	O	O	O	O	O	O	X	O
ABS		ABS	X	O	O	O	O	O	O	X	O
ABC		ABC	X	O	O	O	O	O	O	O	O
Polyethylene		PE	X	O	O	O	O	O	X	X	O
Polypropylene		PP	O	O	O	O	O	O	O	X	O
Nylon Polyamide		PA	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Polyacetal		POM	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Polymethyl Methacrylate		PMMA	X	O	O	O	O	O	O	O	X
TFE / PTFE		TFE	O	O	O	O	O	O	O	O	O
FEP		FEP	O	O	O	O	O	O	O	O	O
CTEF / Kel-F		CTFE	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Tefzel		ETFE	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Polycarbonate		PC	X	O	O	O	O	O	O	O	O
Polyether			O	O	O	O	O	O	O	O	O
Ionomer			O	O	O	O	O	O	O	O	O
Acetate		CA	X	O	O	O	O	O	O	X	X
Polyurethane		PUR	O	O	O	O	O	O	O	O	X
Natural Rubber		NR	X	O	X	O	O	O	O	O	O
Butyl Rubber		IIR	X	X	X	O	O	O	O	O	O
Silicone Rubber		SIR	X	O	X	O	O	O	O	O	O
Neoprene Rubber		CR	X	O	X	O	O	O	O	O	O
Nitrile Rubber	NBR	X	O	X	O	O	O	O	O	O	
SBR Rubber	SBR	X	O	X	O	O	O	O	O	O	
AS	AS	X	O	O	O	O	O	O	O	O	

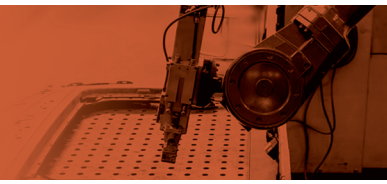
Remarks 비교

• O : 이행 안됨, X : 이행됨

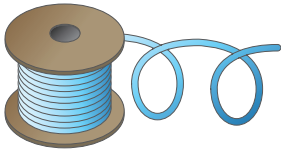
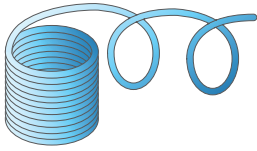
*이행(Migration) : 재료의 구성성분이 이동 전달 되는 현상

케이블 설치 정보

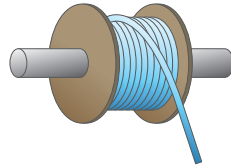
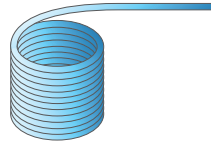
기술자료



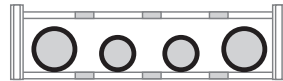
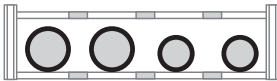
Wrong!



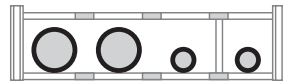
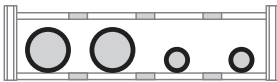
Correct!



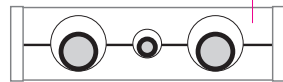
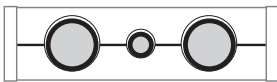
• 전선을 롤이나 드럼에서 풀어낼 경우 항상 감겨진 상태로 하여 비틀리거나 꼬인 상태를 피해야 한다.



• 케이블 베어 작동 시 항상 무게 중심이 균형을 잡을 수 있도록 포설한다.



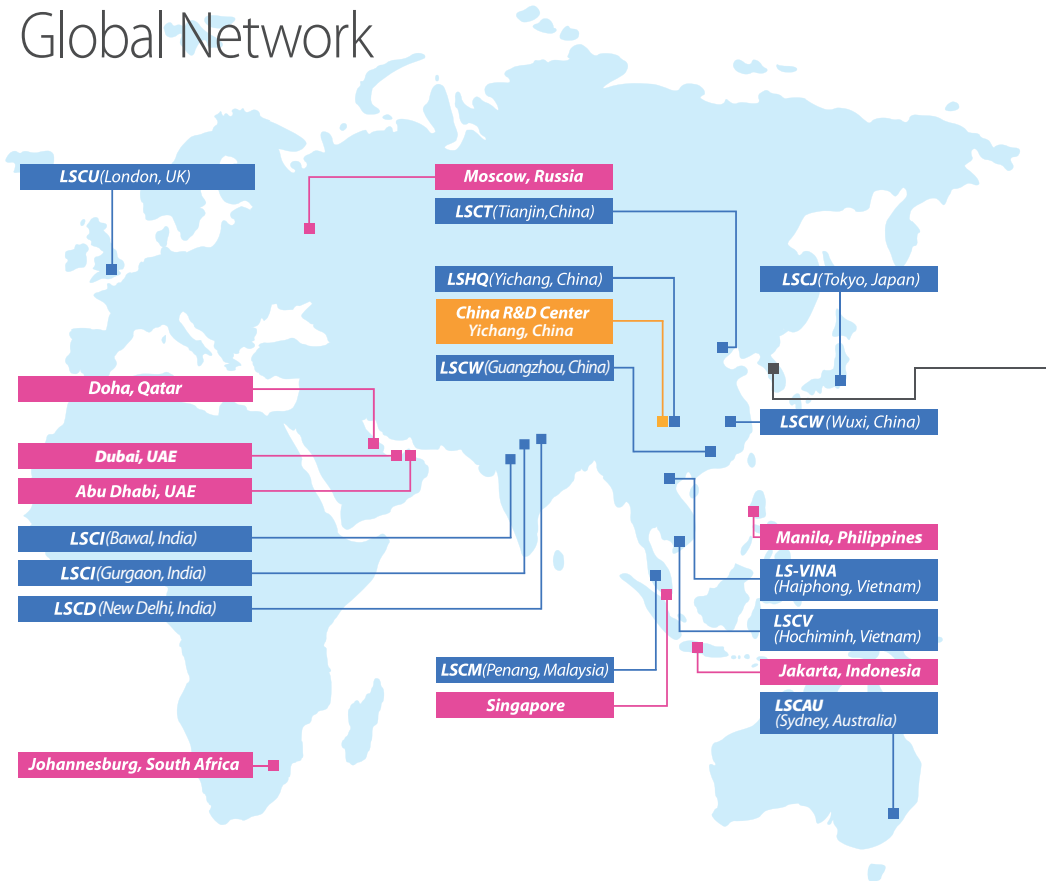
• 케이블 외경이 케이블 베어 내측 높이보다 50% 이하일 경우, 케이블 사이에 Separator를 설치해 설치하여 케이블이 올라 타지 않도록 한다.



케이블 외경의 20%

• 케이블 베어 내부는 전선 외경의 20% 이상의 여유 공간을 둔다.

Global Network



Branches

Abu Dhabi Office(U.A.E.)

Tel. +971-2-674-8780 Fax. +971-2-674-8781

Dubai Office(U.A.E.)

Tel. +971-4-344-6662 Fax. +971-2-674-8781

Singapore Office(Singapore)

Tel. +65-6342-9162-3 Fax. +65-6342-9165

Moscow Office(Russia)

Tel. +7-495-258-1805 Fax. +7-495-258-1806

Lima Office(Peru)

Tel. +51-1-434-6433

Johannesburg Office(South Africa)

Tel. +27-71-688-2028 Fax. +27-11-785-8327

Jakarta Office(Indonesia)

Tel. +62-21-797-4140 / 4013 Fax. +62-21-799-3071

Manila Office(Philippines)

Tel. +63-2-899-6169 / +63-2-962-2250 Fax. +632-962-2250

Doha Office(Qatar)

Tel. +974-4453-0333

Subsidiaries

LSCA(U.S.A.) : Marketing and Sales

Tel. +1-201-944-2005 Fax. +1-201-503-8130

LSCAU(Australia) : Marketing and Sales

Tel. +61-2-9460-0255 Fax. +61-2-9460-0355

LSCU(U.K.) : Marketing and Sales

Tel. +44-20-8899-6671 Fax. +44-20-8899-6673

LSCJ(Japan) : Marketing and Sales

Tel. +81-3-6205-7188 Fax. +81-3-6205-7187

LSCD(India) : Marketing and Sales

Tel. +91-11-4106-4242

LSHQ(China)

Tel. +86-717-667-7777

Production : EHV, LV/MV, Overhead Transmission Line, Industrial Specialty Cable & System

LSCT(China)

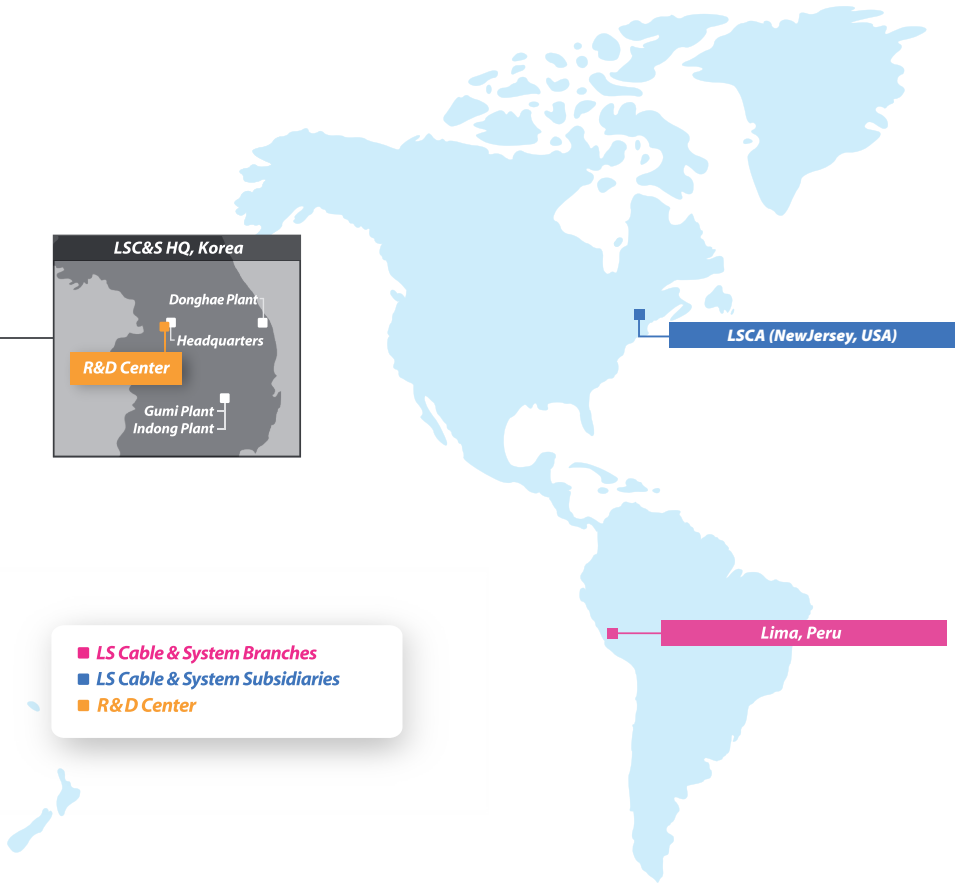
Tel. +86-22-2699-7618

Production : Magnet Wire

LSCW(China)

Tel. +86-510-8811-9000 Fax. +86-510-8534-5341

Production : Automotive Wire & Cable, Bus Duct, Electronic Wire & Cable, Tube, ACF, Accessories for EHV Cable System



LSC&S HQ, Korea

Donghae Plant
Headquarters

R&D Center

Gumi Plant
Indong Plant

LSCA (New Jersey, USA)

Lima, Peru

- LS Cable & System Branches
- LS Cable & System Subsidiaries
- R&D Center

Beijing Office(Beijing)

Tel. +86-10-5761-3166 Fax. +86-10-5761-3160

Shenzhen Office(Shenzhen)

Tel. +86-755-8275-0470-1 Fax. +86-755-8275-0545

Guangzhou Office(Guangzhou)

Tel. +86-20-8326-6321 Fax. +86-20-8326-6270

LS-VINA(Vietnam)

Tel. +84-31-354-0141 Fax. +84-31-354-0142

Production : EHV, LV/MV, ACSR, OPGW, SCR

LSCV(Vietnam)

Tel. +84-61-356-9140 Fax. +84-61-356-9148

Production : Low Voltage Cable, UTP

LSCM(Malaysia)

Tel. +60-4-588-9609 Fax. +60-4-588-9607

Production : Magnet Wire

LSCI(India)

Gurgaon: Marketing & Sales

Tel. +91-124-428-5800-4 Fax. +91-124-428-5805

Bawal

Tel. +91-128-426-4267 Fax. +91-128-426-4364

Production : RF Feeder Cable, Network Solution, EHV, LV/MV, OPGW

China R&D Center

Tel. +86-717-667-7777

Korea Operations

Headquarter

Tel. +82-2-2189-9114

Gumi Plant

Tel. +82-54-469-7114

Production : Power Cable up to 500kV, OHTL, OPGW, Data Cable, RF Feeder System, Copper Rod, Magnet Wire

Indong Plant

Tel. +82-54-469-7763

Production : Industrial Cable & Module, Optical Cable, Aluminum Materials

Donghae Plant

Tel. +82-33-820-3114

Production : Submarine Cable, Industrial Specialty Cable

R&D Center

Tel. +82-31-450-8114

Enable the Cabled World

LS Cable & System

LS Cable & System
www.lscns.com

Industrial Cable – Sales & Marketing Division / Industrial Wire & Cable Sales & Marketing Team
12F, LS Tower, 127, LS-ro, Dongan-gu, Anyang-Si, Gyeonggi-do, 14119, Korea
Tel. 82-2-2189-9114

©2016 LS Cable & System Ltd. All right reserved. This product or document is protected by copyright and distributed under licenses restricting its use, copying, distribution, and decompilation. No part of this product or document may be reproduced in any form by any means without prior-written authorization of LS Cable & System and its licensors, if any. Products shown on this catalog are subject to change without any prior notice.