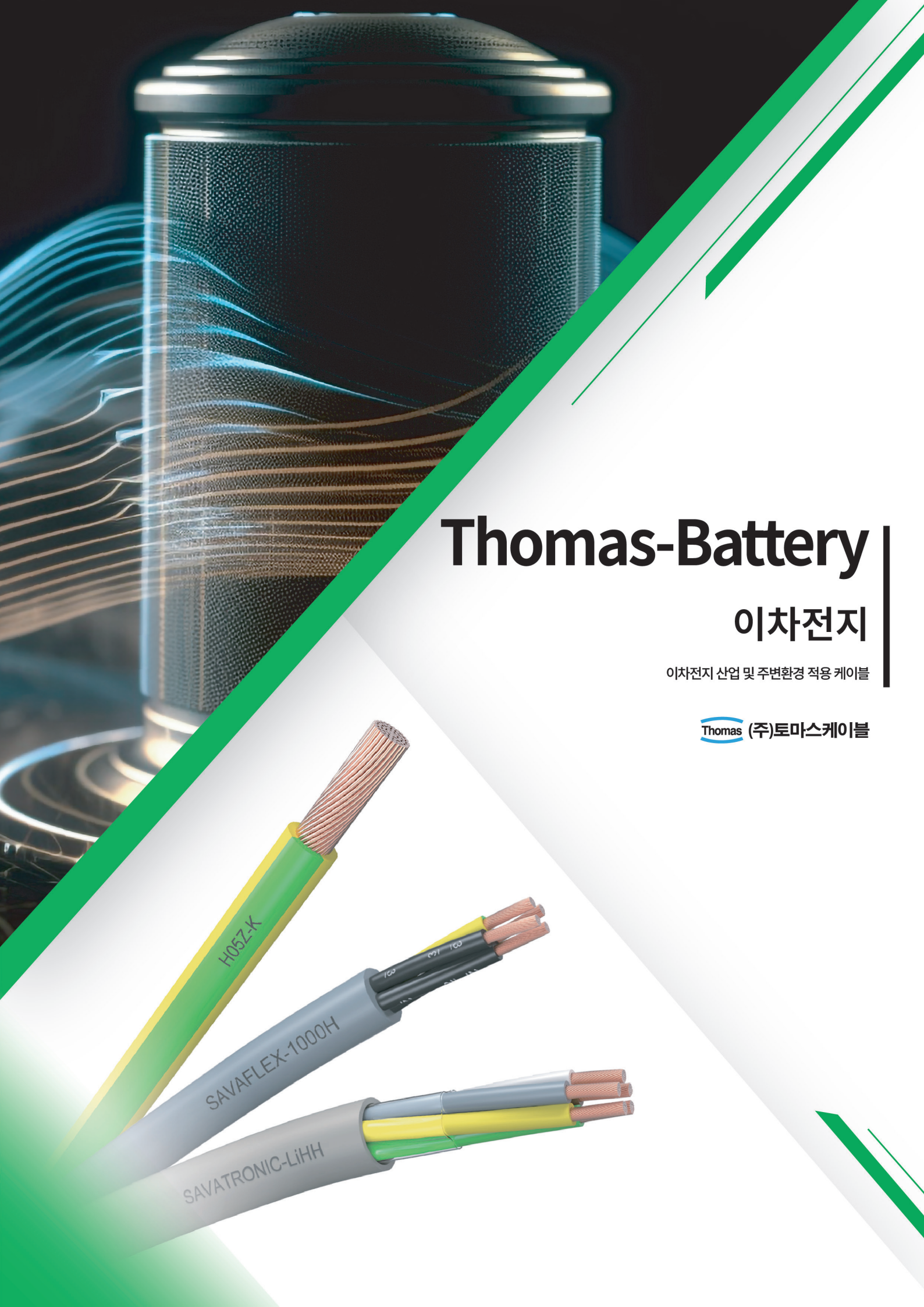


Thomas-Battery

이차전지

이차전지 산업 및 주변환경 적용 케이블

 (주)토마스케이블



토마스케이블

(주)토마스케이블은 30년간의 케이블 전문 연구개발 활동과 다양한 현장경험을 바탕으로 자체 케이블 제조 및 하네스 전문 회사로 다양한 산업군 고객에게 맞춤형 One-stop 솔루션을 제공합니다. 또한 다양한 해외 네트워크를 통한 세계적인 기술력으로 지속 성장을 실현하고 있습니다.



HISTORY



2005
토마스케이블 설립

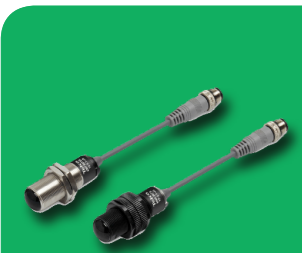
2009
ISO9001인증 획득

2011
VDE/CE 인증취득

2016
UL인증취득
(AWM, MTW, TC외)

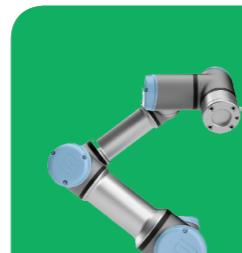
2019
IPA 인증취득

그룹사



Thomas (주)토마스

- 사업분야
- 산업용 네트워크스위치
- 무선장비 및 보안솔루션
- 센서 및 커넥터 솔루션
- 슬립링 솔루션
- 기타 FA제품 솔루션



Thomas (주)토마스 오토메이션

- 사업분야
- 협동로봇
- ThomS-RING
- ThomS-Witch
- 바이브레이터



Thomas-Battery

이차전지 제조 공정은 정밀한 품질 관리와 높은 안전성이 요구되는 첨단 산업입니다. 극소한 불순물이나 정전기에도 민감하게 반응하는 공정 특성상, 케이블은 클린룸 적합성과 전기적 안정성을 동시에 갖춰야 합니다.

전극 공정, 조립, 활성화 등 자동화 라인에서는반복 움직임, 온도 변화, 정전기 방지 요건에 대응하는 고신뢰성 케이블이 필수입니다.

화학물질과 전도성 분진이 존재하는 환경에서는 케이블 외피가 내화학성, 난연성, 비산 방지 기능을 갖추고, 유연성과 전송 안정성도 확보해야 합니다.

정밀성과 안전성이 중요한 이차전지 산업에서, 검증된 고품질 케이블은 전체 설비의 안정적인 운용을 좌우하는 핵심 요소입니다.

토마스케이블의 독보적인 성능

토마스케이블의 이차전지 전용 케이블은 클린룸 호환, 정전기 방지, 난연성을 갖춰 민감한 공정에서도 안정적인 성능을 발휘합니다. 내화학성·고유연성 소재로 반복 동작에도 긴 수명을 제공하며 자동화 설비에 적합합니다. 정밀하고 까다로운 이차전지 제조 환경에 최적화된 고신뢰성 케이블 솔루션입니다.

이차전지 공정



전극 공정



조립 공정



활성화 공정



팩 공정



CABLE

- 제어용 케이블 : H05Z-K, H07Z-K, SAVAFLEX-1000 H, SAVAFLEX-1000 CH S 200, SAVAFLEX-SPEED SAVAFLEX-1000 SAVAFLEX-1050 CY

- 데이터 커뮤니케이션 케이블 : SAVATRONIC-SPEED SAVATRONIC-LiHH SAVATRONIC-LiHCH
- 데이터 네트워크 시스템 : Clean CATLine Cat 5e, 6a S B-110 C HV 1000C-SC



H05/07Z-K

할로겐프리 절연전선



Ref. standard : EN 50525-3-41

Construction(구조)

- 도체 : 5등급 집합선
- 절연 : LSZH
- 기본색상 : Black (고객요청에 따라 색상 변경이 가능함)

Characteristics (특징)

- 램프, 장치, 배전반 및 배전함의 배선용으로 적용
- 사람이 밀집되어 있는 공간(건물)에 적용
- 건조한 환경에서 설치 목적으로 적용
- 튜브, 석고 위, 아래 및 폐쇄형 설치 덕트에 배치하는데 적합

Technical data(기술데이터)

사용전압 :	H05Z-K 300/500V H07Z-K 450/750V
시험전압 :	H05Z-K 2,000V/5min. H07Z-K 2,500V/5min.
곡률반경 :	4 x D (고정설치시)
사용온도 :	-40°C ~ 90°C(고정설치시)
할로겐 프리 :	IEC 60754-1
연기밀도 :	IEC 61034
난연등급 :	IEC 60332-1 -2

H05Z-K

item no.	선심수 x 도체단면적 (No. x mm ²)	소선경 (최대) (mm)	외경(공칭) (mm)	도체 소요량(약) (kg/km)	케이블 소요량(약) (kg/km)
4160#05	0.5	0.21	2.4	4.5	10.5
4160#07	0.75	0.21	2.6	6.5	13.3
4160#10	1.0	0.21	2.7	8.7	15.6

H07Z-K

item no.	선심수 x 도체단면적 (No. x mm ²)	소선경 (최대) (mm)	외경(공칭) (mm)	도체 소요량(약) (kg/km)	케이블 소요량(약) (kg/km)
4160#15	1.5	0.26	3.2	12.3	21.7
4160#25	2.5	0.26	3.8	19.8	32.5
4160#40	4	0.31	4.3	32.4	47.0
4160#60	6	0.31	4.9	48.2	65.9
4160#61	10	0.31	6.3	86.9	114.3
4160#62	16	0.41	7.9	135.9	176.3
4160#63	25	0.41	9.7	207.8	269.6
4160#64	35	0.41	10.9	295.7	360.4
4160#65	50	0.41	13.1	433.9	530.3
4160#66	70	0.51	14.9	610.2	725.9
4160#67	95	0.51	17.2	813.6	967.7
4160#68	120	0.51	18.8	1,017.0	1,191.6
4160#69	150	0.51	21.1	1,288.2	1,508.2
4160#70	185	0.51	23.4	1,584.3	1,845.8
4160#71	240	0.51	26.4	2,046.4	2,372.3

##)				
00 Yellow/Green	03 Brown	06 Green	09 Orange	12 White
01 Black	04 Beige	07 Violet	10 Transparent	13 Grey
02 Blue	05 Yellow	08 Pink	11 Red	

Other dimensions and colours are possible on request.

SAVAFLEX-1000 H

할로겐프리 제어용 케이블 (번호식별)



Ref. standard : EN 50525-1

Construction (구조)

- 도체 : 5등급 집합선
- 절연 : LSZH
- 선심식별 : 흑색선심 위 연속적인 번호 표시.
Y/G 접지선은 3코어 이상 적용
- 연합 : 필요한 선심수를 연합
- 시스(자켓) : LSZH
- 케이블 색상 : Grey (RAL 7001)

Technical data (기술 데이터)

사용전압 :	300/500V
시험전압 :	4,000V/5min.
곡률반경 :	5 x D (고정설치시)
사용온도 :	-40 ~ 90°C (가동시)
할로겐 프리 :	IEC 60754-1
난연등급 :	IEC 60332-1-2

SAVAFLEX-1000 CH

할로겐프리 제어용 차폐 케이블 (번호식별)



Ref. standard : EN 50525-1

Construction (구조)

- 도체 : 5등급 집합선
- 절연 : LSZH
- 선심식별 : 흑색선심 위 연속적인 번호 표시.
Y/G 접지선은 3코어 이상 적용
- 연합 : 필요한 선심수를 연합
- 내부시스 : LSZH, Grey (RAL 7001)
- 차폐(실드) : 주석도금선 편조
- 시스(자켓) : LSZH
- 케이블 색상 : Grey (RAL 7001)

Technical data (기술 데이터)

사용전압 :	300/500V
시험전압 :	C/C 4,000V/5min. C/S 1,000V/5min.
곡률반경 :	6 x D (고정설치시)
사용온도 :	-40°C ~ 90°C (고정설치시)
할로겐 프리 :	IEC 61034
난연등급 :	IEC 60332-1-2

item no.	선심수 x 도체단면적 (No. x mm ²)	소선경 (최대) (mm)	외경 (공칭) (mm)	도체소요량 (약) (kg/km)	케이블 소요량(약) (≈kg/km)
21010205	2 x 0.5	0.21	4.9	9.2	34.2
21010305	3 x 0.5	0.21	5.4	13.7	43.3
21010405	4 x 0.5	0.21	5.9	18.3	53.9
21010505	5 x 0.5	0.21	6.4	22.8	65.7
21010705	7 x 0.5	0.21	7.1	32.0	79.8
21011205	12 x 0.5	0.21	9.3	54.8	130.2
21010207	2 x 0.75	0.21	5.5	13.2	44.3
21010307	3 x 0.75	0.21	5.9	19.7	54.4
21010407	4 x 0.75	0.21	6.4	26.3	67.5
21010507	5 x 0.75	0.21	7.1	32.8	84.5
21010707	7 x 0.75	0.21	7.7	45.9	100.7
21011207	12 x 0.75	0.21	10.4	78.7	169.7
21010210	2 x 1.0	0.21	5.8	17.7	51.8
21010310	3 x 1.0	0.21	6.2	26.5	63.9
21010410	4 x 1.0	0.21	6.9	35.4	82.0
21010510	5 x 1.0	0.21	7.5	44.2	100.5
21010710	7 x 1.0	0.21	8.3	61.9	124.2
21011210	12 x 1.0	0.21	11.0	106.0	204.3
21010215	2 x 1.5	0.26	6.4	24.1	65.3
21010315	3 x 1.5	0.26	7.0	36.1	83.4
21010415	4 x 1.5	0.26	7.7	48.1	105.9
21010515	5 x 1.5	0.26	8.5	60.1	131.8
21010715	7 x 1.5	0.26	9.2	84.2	159.5
21011215	12 x 1.5	0.26	12.4	144.3	268.3

Other dimensions and colours are possible on request.

item no.	선심수 x 도체단면적 (No. x mm ²)	소선경 (최대) (mm)	외경 (공칭) (mm)	도체소요량 (약) (kg/km)	케이블 소요량(약) (≈kg/km)
22020205	2 x 0.5	0.21	7.2	24.5	72.8
22020305	3 x 0.5	0.21	7.6	33.9	85.9
22020405	4 x 0.5	0.21	8.0	38.9	97.7
22020505	5 x 0.5	0.21	8.7	45.6	116.6
22020705	7 x 0.5	0.21	9.5	57.1	136.8
22021205	12 x 0.5	0.21	11.9	87.6	208.3
22020207	2 x 0.75	0.21	7.7	33.4	87.5
22020307	3 x 0.75	0.21	8.0	40.3	97.9
22020407	4 x 0.75	0.21	8.7	49.0	118.3
22020507	5 x 0.75	0.21	9.5	57.9	141.2
22020707	7 x 0.75	0.21	10.3	73.3	166.4
22021207	12 x 0.75	0.21	12.9	114.0	254.3
22020210	2 x 1.0	0.21	8.0	40.0	98.0
22020310	3 x 1.0	0.21	8.5	49.1	114.1
22020410	4 x 1.0	0.21	9.3	60.3	138.1
22020510	5 x 1.0	0.21	10.1	72.2	165.7
22020710	7 x 1.0	0.21	10.7	92.1	191.3
22021210	12 x 1.0	0.21	13.6	151.9	302.5
22020215	2 x 1.5	0.26	8.8	46.9	117.6
22020315	3 x 1.5	0.26	9.4	61.1	140.0
22020415	4 x 1.5	0.26	10.2	75.5	169.9
22020515	5 x 1.5	0.26	10.9	90.6	199.5
22020715	7 x 1.5	0.26	11.8	117.0	237.2
22021215	12 x 1.5	0.26	15.1	193.8	376.9

Other dimensions and colours are possible on request.

S 200

가동용 제어 케이블 (번호식별)



Marking for S 200 07440161:
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · S 200 1 x 10,0 mm² CE



Marking for S 200 07741215:
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · S 200 12 x 1,5 mm² CE

Construction(구조)

- 도체 : bare copper strands acc. to IEC 60228, VDE 0295, class 6
- 절연 : TPE
- 선심식별 : black cores with consecutive numbers
acc. to EN 50334 + VDE 0293-334, green-yellow earth wire from 3 cores
- 연합 : specially adjusted layering
with non-woven tape over each layer
- 테이핑 : non-woven tape
- 시스 소재 : PUR, TMPU acc. to
EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 with mat surface
- 시스 색상 : Grey (RAL 7000)

Characteristics (특징)

- 매우 유연한 (highly flexible)
- 페인트 흡윤 장애 물질(PWIS) 포함하지 않음 (PWIS uncritical)
(PWIS= 페인트 도장 과정에서 표면에 결함을 유발할 수 있는 물질)
- 저온에서 유연한 (flexible at low temperatures)
- 할로겐 프리 (halogen-free)
- 10미터 이상 이동 가능 (travel > 10 m is possible)
- 높은 내마모성 (high abrasion resistance)
- 최소 굽힘 반경 (min. bending radius)
- 작은 외경 (small outer diameter)

item no.	선심수x 도체단면적 (No. x mm²)	소선경(최대) (mm)	외경 (공칭) (mm)	도체소요 량(약) (kg/km)	케이블소요 량(약) (≈kg/km)
07740205	2 x 0,50	0,16	4,9	9,6	28
07740305	3 x 0,50	0,16	5,1	14,4	34
07740405	4 x 0,50	0,16	5,5	19,2	41
07740505	5 x 0,50	0,16	6	24	51
07740705	7 x 0,50	0,16	6,9	33,6	69
07741205	12 x 0,50	0,16	8,3	57,6	99
07741805	18 x 0,50	0,16	9,9	86,4	143
07742505	25 x 0,50	0,16	11,9	120	197
07743605	36 x 0,50	0,16	13,7	172,8	282
07745005	50 x 0,50	0,16	16,1	240	381
07746505	65 x 0,50	0,16	18,2	312	478
07740207	2 x 0,75	0,16	5,4	14,4	36
07740307	3 x 0,75	0,16	5,7	21,6	44
07740407	4 x 0,75	0,16	6,1	28,8	54
07740507	5 x 0,75	0,16	6,7	36	67
07740707	7 x 0,75	0,16	7,9	50,4	93
07741207	12 x 0,75	0,16	9,6	86,4	137
07741807	18 x 0,75	0,16	11,3	129,6	202
07742507	25 x 0,75	0,16	13,9	180	279
07743607	36 x 0,75	0,16	15,4	259,2	384
07745007	50 x 0,75	0,16	18,4	360	528
07746507	65 x 0,75	0,16	20,8	468	688
07740210	2 x 1,00	0,16	5,8	19,2	45
07740310	3 x 1,00	0,16	6,1	28,8	54

Technical data (기술 데이터)

Nominal voltage :	U ₀ /U 300/500 V
Testing voltage :	core/core 2,000 V
Min. bending radius continuously flexible :	7,5 x d
Temperature range	
fixed laying :	-50/+90 °C
flexible application :	-40/+90 °C
Halogen-free :	acc. to IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1
Oil resistance :	very good - TMPU acc. to EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2
Chem. resistance :	good against acids, alkalines, solvents, hydraulic liquids etc.
Continuous Flexibility :	very good
Weather resistance :	very good
Absence of harmful substances :	acc. to RoHS directive of the European Union

item no.	선심수x 도체단면적 (No. x mm²)	소선경(최대) (mm)	외경 (공칭) (mm)	도체소요 량(약) (kg/km)	케이블소요 량(약) (≈kg/km)
07740410	4 x 1,00	0,16	6,6	38,4	67
07740510	5 x 1,00	0,16	7,2	48	82
07740710	7 x 1,00	0,16	8,6	67,2	116
07741210	12 x 1,00	0,16	10,4	115,2	173
07741810	18 x 1,00	0,16	12,3	172,8	256
07742510	25 x 1,00	0,16	15,1	240	353
07743610	36 x 1,00	0,16	17	345,6	496
07745010	50 x 1,00	0,16	20,3	480	682
07746510	65 x 1,00	0,16	22,9	624	885
07740115	1 x 1,50	0,16	4	14,4	25
07740215	2 x 1,50	0,16	6,4	28,8	57
07740315	3 x 1,50	0,16	6,7	43,2	70
07740415	4 x 1,50	0,16	7,3	57,6	89
07740515	5 x 1,50	0,16	8	72	110
07740715	7 x 1,50	0,16	9,6	100,8	159
07741215	12 x 1,50	0,16	11,8	172,8	242
07741815	18 x 1,50	0,16	14,2	259,2	362
07742515	25 x 1,50	0,16	17,1	360	490
07743615	36 x 1,50	0,16	19,3	518,4	691
07745015	50 x 1,50	0,16	23	720	950
07746515	65 x 1,50	0,16	26	936	1240
07740125	1 x 2,50	0,16	4,7	24	39
07740225	2 x 2,50	0,16	7,8	48	85
07740325	3 x 2,50	0,16	8,3	72	106

Other dimensions and colours are possible on request.

SAVAFLEX-SPEED

가동용 제어 케이블 (번호식별)



Thomas Cable



Ref. standard : EN 50525-1

Construction (구조)

- 도체 : 6등급 집합선
- 절연 : PVC
- 선심식별 : 흑색선심 위 연속적인 번호 표시.
Y/G 접지선은 3코어 이상 적용
- 연합 : 필요한 선심을 적절한 테이프와 함께 연합
- 시스(자켓) : PVC
- 케이블색상 : Grey (RAL 7001)

Characteristics (특징)

- 기계공구 및 로봇 장치에 설치된 케이블 트랙의 제어 케이블
- 목재 가공 및 포장기계, 연합라인, 자동차 플랜트 시장에 적용
- 작은 외경, 최소 곡률반경

item no.	선심수x 도체단면적 (No. x mm²)	소선경(최대) (mm)	외경 (공칭) (mm)	도체소요 량(약) (kg/km)	케이블소요 량(약) (≈kg/km)
07220205	2 x 0.5	0.16	5.1	9.0	30.1
07220305	3 x 0.5	0.16	5.7	13.4	41.6
07220405	4 x 0.5	0.16	6.2	17.9	52.0
07220505	5 x 0.5	0.16	7.0	22.4	67.0
07220705	7 x 0.5	0.16	8.3	31.3	95.9
07221005	10 x 0.5	0.16	10.4	44.7	147.9
07221205	12 x 0.5	0.16	9.9	53.6	137.4
07221505	15 x 0.5	0.16	11.0	67.0	172.6
07221805	18 x 0.5	0.16	11.7	80.4	201.5
07222105	21 x 0.5	0.16	13.1	93.8	248.5
07222405	24 x 0.5	0.16	13.9	107.2	277.2
07222505	25 x 0.5	0.16	13.9	111.6	276.1
07223005	30 x 0.5	0.16	14.6	133.9	317.4
07223205	32 x 0.5	0.16	15.2	142.9	342
07223405	34 x 0.5	0.16	15.9	151.8	373.5
07223605	36 x 0.5	0.16	15.9	160.7	381.1
07220207	2 x 0.75	0.16	5.7	13.1	39.1
07220307	3 x 0.75	0.16	6.1	19.6	50.8
07220407	4 x 0.75	0.16	6.9	26.1	67.4
07220507	5 x 0.75	0.16	7.5	32.6	82.2
07220707	7 x 0.75	0.16	9.0	45.6	118.8
07221007	10 x 0.75	0.16	11.5	65.1	188.6
07221207	12 x 0.75	0.16	10.7	78.1	172.0
07221507	15 x 0.75	0.16	12.1	97.7	222.1
07221807	18 x 0.75	0.16	12.9	117.2	260.2
07222107	21 x 0.75	0.16	14.5	136.7	319.8
07222407	24 x 0.75	0.16	15.3	156.2	356.1
07222507	25 x 0.75	0.16	15.3	162.8	355.6
07223007	30 x 0.75	0.16	16.1	195.3	409.5
07223207	32 x 0.75	0.16	16.7	208.3	440.5
07223407	34 x 0.75	0.16	17.5	221.3	480.8
07223607	36 x 0.75	0.16	17.5	234.3	491.7
07220210	2 x 1.0	0.16	6.1	17.2	45.9
07220310	3 x 1.0	0.16	6.6	25.7	60.6
07220410	4 x 1.0	0.16	7.4	34.3	80.7
07220510	5 x 1.0	0.16	8.1	42.8	98.8

Technical data (기술 데이터)

사용전압 :	300/500V
시험전압 :	3,000V/5min.
곡률반경 :	7.5 x D (가동시)
사용온도 :	0°C ~ 70°C (가동시)
난연등급 :	IEC 60332-1-2

item no.	선심수x 도체단면적 (No. x mm²)	소선경(최대) (mm)	외경 (공칭) (mm)	도체소요 량(약) (kg/km)	케이블소요 량(약) (≈kg/km)
07220710	7 x 1.0	0.16	9.9	59.9	147.3
07221010	10 x 1.0	0.16	12.4	85.6	226.1
07221210	12 x 1.0	0.16	11.8	102.7	213.8
07221510	15 x 1.0	0.16	13.3	128.4	275.8
07221810	18 x 1.0	0.16	14.2	154.0	322.6
07220215	2 x 1.5	0.16	6.6	25.3	57.1
07220315	3 x 1.5	0.16	7.3	38.0	80.0
07221415	4 x 1.5	0.16	8.0	50.6	102.0
07220515	5 x 1.5	0.16	9	63.3	129.9
07220715	7 x 1.5	0.16	10.8	88.6	187.4
07221015	10 x 1.5	0.16	13.7	126.5	293.3
07221215	12 x 1.5	0.16	13	151.8	281.7
07221515	15 x 1.5	0.16	14.7	189.7	361.4
07221815	18 x 1.5	0.16	15.6	227.6	422
07220225	2 x 2.5	0.16	8.4	42.4	93.7
07220325	3 x 2.5	0.16	9	63.6	124.9
07220425	4 x 2.5	0.16	10.1	84.8	164.8
07220525	5 x 2.5	0.16	11.2	106	207
07220725	7 x 2.5	0.16	13.4	148.4	297.5
07221225	12 x 2.5	0.16	16.1	254.4	446
07221525	15 x 2.5	0.16	18.1	318	569.6
07221825	18 x 2.5	0.16	19.3	381.6	666.9
07220240	2 x 4	0.16	9.8	71	143.7
07220340	3 x 4	0.16	10.6	106.5	196.9
07220440	4 x 4	0.16	11.9	142	261.2
07220540	5 x 4	0.16	13.2	177.5	329.1
07220740	7 x 4	0.16	16	248.5	479.5
07220260	2 x 6	0.21	11.5	102.8	200.2
07220360	3 x 6	0.21	12.4	154.1	276.1
07220460	4 x 6	0.21	14.1	205.5	373
07220560	5 x 6	0.21	15.7	256.8	469.5
07220760	7 x 6	0.21	19	359.5	682.8
07220261	2 x 10	0.21	14.5	180.8	331.4
07220361	3 x 10	0.21	15.9	271.2	468.8
07220461	4 x 10	0.21	17.8	361.6	620.7
07220561	5 x 10	0.21	19.7	452	779.8

SAVAFLEX-1000

제어용 케이블 (번호식별)



Ref. standard : EN 50525-1

Construction (구조)

- 도체 : 5등급 집합선
- 절연 : PVC
- 선심식별 : 흑색선심 위 연속적인 번호 표시.
Y/G 접지선은 3코어 이상 적용
- 연합 : 필요한 선심을 연합
- 시스(자켓) : PVC
- 케이블색상 : Grey (RAL 7001)

Technical data (기술 데이터)

사용전압 :	300/500V
시험전압 :	4,000V/5min.
곡률반경 :	5 x D (고정설치시)
사용온도 :	-40°C ~ 70°C (고정설치시)
난연등급 :	IEC 60332-1-2

item no.	선심수 x 도체단면적 (No. x mm ²)	소선경 (최대) (mm)	외경 (공칭) (mm)	도체소요량 (약) (kg/km)	케이블 소요량(약) (≈kg/km)
11010205	2 x 0.5	0.21	4.9	9.2	36.6
11010305	3 x 0.5	0.21	5.4	13.7	46.1
11010405	4 x 0.5	0.21	5.9	18.3	57.3
11010505	5 x 0.5	0.21	6.4	22.8	69.7
11010705	7 x 0.5	0.21	7.1	32.0	84.2
11011205	12 x 0.5	0.21	9.3	54.8	137.1
11010207	2 x 0.75	0.21	5.5	13.2	47.3
11010307	3 x 0.75	0.21	5.9	19.7	57.8
11010407	4 x 0.75	0.21	6.4	26.3	71.4
11010507	5 x 0.75	0.21	7.1	32.8	89.4
11010707	7 x 0.75	0.21	7.7	45.9	105.7
11011207	12 x 0.75	0.21	10.4	78.7	178.1
11010210	2 x 1.0	0.21	5.8	17.7	55.1
11010310	3 x 1.0	0.21	6.2	26.5	67.6
11010410	4 x 1.0	0.21	6.9	35.4	86.5
11010510	5 x 1.0	0.21	7.5	44.2	105.7
11010710	7 x 1.0	0.21	8.3	61.9	130.0
11011210	12 x 1.0	0.21	11.0	106.0	213.3
11010215	2 x 1.5	0.26	6.4	24.1	69.3
11010315	3 x 1.5	0.26	7.0	36.1	88.0
11010415	4 x 1.5	0.26	7.7	48.1	111.3
11010515	5 x 1.5	0.26	8.5	60.1	138.5
11010715	7 x 1.5	0.26	9.2	84.2	166.4
11011215	12 x 1.5	0.26	12.4	144.3	279.6

Other dimensions and colours are possible on request.

SAVAFLEX-1050 CY

제어용 차폐 케이블 (내부시스無)



Ref. standard : EN 50525-1

Construction (구조)

- 도체 : 5등급 집합선
- 절연 : PVC
- 선심식별 : 흑색선심 위 연속적인 번호 표시.
Y/G 접지선은 3코어 이상 적용
- 연합 : 필요한 선심을 적절한 테이프와 함께 연합
- 차폐(실드) : 주석도금선 편조
- 시스(자켓) : PVC
- 케이블 색상 : Grey (RAL 7001)

Technical data (기술 데이터)

사용전압 :	300/500V
시험전압 :	C/C 4,000V/5min. C/S 1,000V/5min.
곡률반경 :	6 x D (고정설치시)
사용온도 :	-40°C ~ 70°C (고정설치시)
난연등급 :	IEC 60332-1-2

item no.	선심수 x 도체단면적 (No. x mm ²)	소선경 (최대) (mm)	외경 (공칭) (mm)	도체소요량 (약) (kg/km)	케이블 소요량(약) (≈kg/km)
11510205	2 x 0.5	0.21	5.8	20.4	45.5
11510305	3 x 0.5	0.21	6.1	26.4	55.4
11510405	4 x 0.5	0.21	6.6	33.1	67.7
11510505	5 x 0.5	0.21	7.2	39.2	82.6
11510705	7 x 0.5	0.21	7.9	52.3	102.4
11511205	12 x 0.5	0.21	10.3	82.8	164.9
11510207	2 x 0.75	0.21	6.2	25.9	53.5
11510307	3 x 0.75	0.21	6.5	34.5	66.6
11510407	4 x 0.75	0.21	7.2	42.6	84.1
11510507	5 x 0.75	0.21	7.9	53.1	102.3
11510707	7 x 0.75	0.21	8.7	68.5	128.5
11511207	12 x 0.75	0.21	11.3	109.2	206.4
11510210	2 x 1.0	0.21	6.5	32.5	61.7
11510310	3 x 1.0	0.21	7.1	41.6	79.1
11510410	4 x 1.0	0.21	7.7	55.5	100.1
11510510	5 x 1.0	0.21	8.5	66.6	122.8
11510710	7 x 1.0	0.21	9.1	87.4	150.9
11511210	12 x 1.0	0.21	11.9	138.8	242.2
11510215	2 x 1.5	0.26	7.3	40.5	77.3
11510315	3 x 1.5	0.26	7.8	56.4	99.8
11510415	4 x 1.5	0.26	8.6	70.6	126.5
15105015	5 x 1.5	0.26	9.3	85.0	150.6
11510715	7 x 1.5	0.26	10.2	112.2	191.5
11511215	12 x 1.5	0.26	13.5	187.5	316.7

Other dimensions and colours are possible on request.

SAVATRONIC-SPEED

가동용 데이터 케이블 (색상식별)



Thomas Cable



Ref. standard : EN 50525-1

Construction(구조)

- 도체 : 6등급 집합선
- 절연 : PVC
- 선심식별 : 색상코드 DIN VDE 47100 참조
- 연합 : 필요한 선심을 적절한 테이프와 함께 연합
- 시스(자켓) : PVC
- 케이블색상 : Grey (RAL 7001)

Characteristics (특징)

- 기계공구 및 로봇 장치에 설치된 케이블 트랙의 데이터 케이블
- 목재 가공 및 포장기계, 연합라인, 자동차 플랜트 시장에 적용
- 작은 외경, 최소 곡률반경

Technical data(기술데이터)

사용전압 :	Max. 300V
시험전압 :	1,500V/5min.
곡률반경 :	7.5 x D (가동시)
사용온도 :	0 ~ 70°C (가동시)
난연등급 :	IEC 60332-1-2

item no.	선심수x도체단면적 (No. x mm ²)	소선경(최대) (mm)	외경(공칭) (mm)	도체소요량(약) (kg/km)	케이블소요량(약) (≈kg/km)
07200202	2 x 0.25	0.16	4.2	4.4	19.9
07200302	3 x 0.25	0.16	4.5	6.6	24.9
07200402	4 x 0.25	0.16	4.9	8.8	30.9
07200502	5 x 0.25	0.16	5.5	10.9	39.5
07200702	7 x 0.25	0.16	6.4	15.3	54.2
07201002	10 x 0.25	0.16	8.0	21.8	84.2
07201202	12 x 0.25	0.16	7.6	26.2	77.4
07201502	15 x 0.25	0.16	8.6	32.7	100.3
07201802	18 x 0.25	0.16	9.0	39.3	113.3
07202102	21 x 0.25	0.16	10.1	45.8	140.7
07202402	24 x 0.25	0.16	10.7	52.3	156.7
07202502	25 x 0.25	0.16	10.7	54.5	155.6
07203002	30 x 0.25	0.16	11.3	65.4	179.1
07203202	32 x 0.25	0.16	11.7	69.8	192.4
07203402	34 x 0.25	0.16	12.1	74.1	206.0
07203602	36 x 0.25	0.16	12.1	78.5	209.8
07200203	2 x 0.34	0.16	5.7	5.9	33.7
07200303	3 x 0.34	0.16	6.1	8.8	42.6
07200403	4 x 0.34	0.16	6.9	11.7	56.5
07200503	5 x 0.34	0.16	7.5	14.6	68.6
07200703	7 x 0.34	0.16	9.0	20.4	99.8
07201003	10 x 0.34	0.16	11.5	29.1	161.3
07201203	12 x 0.34	0.16	10.7	34.9	139.3
07201503	15 x 0.34	0.16	12.1	43.6	181.3
07201803	18 x 0.34	0.16	12.9	52.3	211.2
07202103	21 x 0.34	0.16	14.5	61.1	262.6
07202403	24 x 0.34	0.16	15.3	69.8	290.7
07202503	25 x 0.34	0.16	15.3	72.7	287.5
07203003	30 x 0.34	0.16	16.1	87.2	327.9
07203203	32 x 0.34	0.16	16.7	93.0	353.4
07203403	34 x 0.34	0.16	17.5	98.8	388.3
07203603	36 x 0.34	0.16	17.5	104.6	393.6

Other dimensions and colours are possible on request.

SAVATRONIC-LiHH

할로겐프리 데이터 케이블 (색상식별)



Ref. standard : EN 50525-1

Construction (구조)

- 도체 : 5등급 집합선
- 절연 : LSZH
- 선심식별 : DIN VDE 47100 참조
- 연합 : 필요한 선심을 적절한 테이프와 함께 연합
- 시스(자켓) : LSZH
- 케이블색상 : Pebble Grey (RAL 7032)

Technical data (기술 데이터)

사용전압 :	<0.25mm ² (Max. 350V) ≥ 0.25mm ² (Max. 500V)
시험전압 :	1,500V/5min.
곡률반경 :	6 x D (고정설치시)
사용온도 :	-40°C ~ 90°C (고정설치시)
할로겐프리 :	IEC 60754-1
난연등급 :	IEC 60332-1-2

item no.	선심수 x 도체단면적 (No. x mm ²)	소선경 (최대) (mm)	외경 (공칭) (mm)	도체소요량 (약) (kg/km)	케이블 소요량(약) (≈kg/km)
22310201	2 x 0.14	0.21	3.4	2.6	14.9
22310301	3 x 0.14	0.21	3.6	3.9	17.4
22310401	4 x 0.14	0.21	4.1	5.2	22.9
22310501	5 x 0.14	0.21	4.4	6.4	27.2
22310701	7 x 0.14	0.21	4.7	9.0	31.2
22311201	12 x 0.14	0.21	6.2	15.4	50.9
22310202	2 x 0.25	0.21	4.0	4.4	21.2
22310302	3 x 0.25	0.21	4.3	6.6	25.6
22310402	4 x 0.25	0.21	4.6	8.8	30.8
22310502	5 x 0.25	0.21	5.0	11.0	37.6
22310702	7 x 0.25	0.21	5.5	15.4	45.1
22311202	12 x 0.25	0.21	7.3	26.3	73.8
22310203	2 x 0.34	0.21	4.4	17.7	35.4
22310303	3 x 0.34	0.21	4.7	26.5	45.3
22310403	4 x 0.34	0.21	5.1	35.4	57.1
22310503	5 x 0.34	0.21	5.7	44.2	72.0
22310703	7 x 0.34	0.21	6.1	61.9	89.0
22311203	12 x 0.34	0.21	8.1	106.0	148.3
22310205	2 x 0.5	0.21	4.9	9.2	34.2
22310305	3 x 0.5	0.21	5.4	13.7	43.3
22310405	4 x 0.5	0.21	5.9	18.3	53.9
22310505	5 x 0.5	0.21	6.4	22.8	65.7
22310705	7 x 0.5	0.21	7.1	32.0	79.8
22311205	12 x 0.5	0.21	9.3	54.8	130.2

Other dimensions and colours are possible on request.

SAVATRONIC-LiHCH

할로겐프리 데이터 케이블



Ref. standard : EN 50525-1

Construction (구조)

- 도체 : 5등급 집합선
- 절연 : LSZH
- 선심식별 : DIN VDE 47100 참조
- 연합 : 필요한 선심수를 적절한 테이프와 함께 연합
- 차폐(실드) : 주석도금선 편조
- 시스(자켓) : LSZH
- 케이블색상 : Pebble Grey (RAL 7032)

Technical data (기술 데이터)

사용전압 :	<0.25mm ² (Max. 350V) ≥ 0.25mm ² (Max. 500V)
시험전압 :	1,500V/5min.
곡률반경 :	6 x D (고정설치시)
사용온도 :	-40°C ~ 90°C (고정설치시)
할로겐프리 :	IEC 60754-1
난연등급 :	IEC 60332-1-2

item no.	선심수 x 도체단면적 (No. x mm ²)	소선경 (최대) (mm)	외경 (공칭) (mm)	도체소요량 (약) (kg/km)	케이블 소요량(약) (≈kg/km)
22330201	2 x 0.14	0.21	4.3	11.3	24.7
22330301	3 x 0.14	0.21	4.5	12.6	27.9
22330401	4 x 0.14	0.21	4.8	15.5	33.1
22330501	5 x 0.14	0.21	5.1	16.9	37.1
22330701	7 x 0.14	0.21	5.6	21.0	46.0
22331201	12 x 0.14	0.21	7.1	30.9	69.2
22330202	2 x 0.25	0.21	4.7	13.0	28.5
22330302	3 x 0.25	0.21	4.9	17.0	34.6
22330402	4 x 0.25	0.21	5.5	20.8	43.8
22330502	5 x 0.25	0.21	5.8	22.9	49.2
22330702	7 x 0.25	0.21	6.2	29.1	58.8
22331202	12 x 0.25	0.21	8.0	47.3	93.5
22330203	2 x 0.34	0.21	5.1	27.9	43.0
22330303	3 x 0.34	0.21	5.6	38.6	57.5
22330403	4 x 0.34	0.21	6.0	47.3	69.0
22330503	5 x 0.34	0.21	6.4	58.0	82.6
22330703	7 x 0.34	0.21	7.0	77.4	106.2
22331203	12 x 0.34	0.21	9.0	129.4	172.6
22330205	2 x 0.5	0.21	5.8	21.3	44.1
22330305	3 x 0.5	0.21	6.1	27.4	54.0
22330405	4 x 0.5	0.21	6.6	32.0	63.6
22330505	5 x 0.5	0.21	7.2	38.2	77.9
22330705	7 x 0.5	0.21	7.9	52.9	98.8
22331205	12 x 0.5	0.21	10.3	82.8	158.0

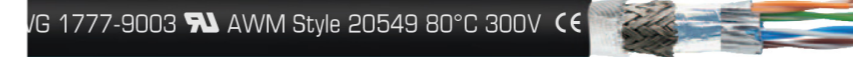
Other dimensions and colours are possible on request.

Clean CATLine

CAT 5e S / 6A S / 7A S



클린룸 환경에 적합한 산업용 이더넷 케이블



Marking for SAB^{clean} CATLine CAT 7A S 17779003:

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · SAB Clean CATLine Cat. 7A S 4x2x26AWG 1777-9003 AWM Style 20549 80°C 300V CE RoHS and current meter marking

Construction(구조)

- 도체 : bare copper strands, fine wire
- 절연체 : special polymer
- 선심식별 : white-blue/blue, white-orange/orange, white-green/green, white-brown/brown
- 연합 : Clean CATLine CAT 5e S & 6A S : cores twisted to pairs, pairs together
Clean CATLine CAT 7A S : cores twisted to pairs, pairs screened with foil, pairs together
- 차폐 : Clean CATLine CAT 5e S & 6A S : alu foil and tinned copper braiding
Clean CATLine CAT 7A S : aluminized non-woven tape and tinned copper braiding
- 테이핑 : non-woven tape
- 시스 소재 : TPE
- 시스 색상 : Black (RAL 9005)

Technical data(기술데이터)

Item number :	1577-9001, 1677-9006, 1777-9003
Peak operating voltage :	max. 90 V
Voltage UL :	300 V
Testing voltage :	core/core 2,000 V core/screen 2,000 V
Min. bending radius fixed laying :	5 x d
flexible application :	10 x d
continuously flexible :	15 x d
Temperature range fixed laying :	UL : up to +80°C -40/+70 °C
flexible application :	-30/+70 °C
Fire performance :	flame retardant and self-extinguishing acc. to IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2
Flame test :	UL Horizontal Flame Test FT2
Characteristic impedance :	100Ω ± 10Ω, fulfils the electrical and transmission requirements with high frequency with reference to EN 50288-2-2 / CAT 5e EN 50288-10-2 / CAT 6A EN 50288-9-2 / CAT 7A
Oil resistance :	very good - Oil 60 °C acc. to UL 758
Flexibility :	very good
Air cleanliness class 1 :	acc. to DIN EN ISO 14644-1
UL Style :	20549
Application :	suitable for EtherCAT and EtherNET/IP applications
Absence of harmful substances :	acc. to RoHS directive of the European Union

type	item no.	dimension	outer-ø max. (mm)	Copper figure (kg/km)	Cable weight (≈kg/km)
Clean CATLine CAT 5e S	15779001	4 x 2 x 26 AWG	6,4	31,8	48
Clean CATLine CAT 6A S	16779006	4 x 2 x 26 AWG	6,9	31,8	56
Clean CATLine CAT 7A S	17779003	4 x 2 x 26 AWG	8,9	38,5	85

Other dimensions and colours are possible on request.

HV 1000 C - SC

robust, flexible high-voltage single conductor with overall copper screen



Marking for HV 1000 C SC 39100163:
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · HV 1000 C - SC 1x25mm² 3910-0163 CE

Construction(구조)

- 도체 : bare copper strands, extra fine wires
- 절연체 : TFPF
- 선심식별 : Orange
- 차폐 : alu foil and tinned copper braiding
- 테이핑 : non-woven tape
- 시스 소재 : TPE-U
- 시스 색상 : Orange (RAL 2003)

Characteristics (특징)

- 극도로 높은 기계적 강도 (extremely high mechanical strength)
- 환경 영향에 대한 높은 보호 (high protection against environmental influences)
- 표준에 따른 100% 내유성 (100% oil resistance acc. to standard)
- 적용 범위는 -50°C에서 +125°C (application range from -50°C to +125°C)

Technical data(기술데이터)

Nominal voltage :	U ₀ /U max. 0,6/1 kV AC/DC
Testing voltage :	core/screen 5,000 V
Min. bending radius	
fixed laying :	5 x d
flexible application :	10 x d
Temperature range	
fixed laying :	-50/+90 °C
flexible application :	-40/+90 °C
limited time of use :	+125 °C (2000 h)
Low temperature resistance :	-50°C acc. to DIN EN 60811-506
Fire performance :	flame retardant and self-extinguishing acc. to IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2
Oil resistance:	very good - TPU acc. to EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2
MUD resistance:	very good - acc. to IEC 60092-360, IEC 61892-4, NEK TS 606
UV resistance:	acc. to HD 605
Ozone resistance:	acc. to EN 50396
Saltwater resistance:	acc. to UL 1309
Mechanical characteristics:	the main mechanical characteristics accomplished by the outer sheath are: - high tensile strength - high tear strength - high abrasion resistance - high notch resistance - high shear strength
Absence of harmful substances:	acc. to RoHS directive of the European Union

item no.	nominal cross-section (mm ²)	largest single wire (ø mm)	outer-ø max. (mm)	copper figure (kg/km)	cable weight (≈kg/km)	ohmic resistance at 20°C max. Ω/km
39100140	4,00	0,21	5,8	63,2	75	4,95
39100160	6,00	0,21	6,5	85,5	99	3,30
39100161	10,00	0,21	8,8	134,5	172	1,91
39100162	16,00	0,21	10,2	201,0	246	1,21
39100163	25,00	0,21	12,2	317,2	363	0,78
39100164	35,00	0,21	14,4	427,4	506	0,554
39100165	50,00	0,21	15,8	586,3	671	0,386
39100166	70,00	0,21	18,2	796,7	900	0,227
39100167	95,00	0,21	20,9	1097,7	1212	0,206

Other dimensions and colours are possible on request.

B-110 C

Highly flexible Besilen® insulated UL HV single core, shielded, cULus recognized



Marking for B 110 C 01109507:
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · B 110 C U₀/U 1,8/3 kV 95,0mm² cULus AWM Style 30123 AWM III A/B 150°C 3000V FT1 FT2

Construction(구조)

- 도체 : bare copper strands, extra fine wires
- 절연체 : Besilen® EI2
acc. to EN 50363-1 + VDE 0207-363-1, orange
- 차폐 : alu foil and tinned copper braiding
- 시스 소재 : Besilen® EM9
acc. to EN 50363-2-1 + VDE 0207-363-2-13-10-2
- 시스 색상 : Orange (similar RAL 2004)

Characteristics (특징)

- 매우 유연한 (extremely flexible)
- 좋은 EMC 특성 (good EMC characteristics)
- 할로겐 프리 (halogen-free)
- 내열성 (heat resistant)
- 저온에서 유연한 (flexible at low temperatures)
- 난연성 및 자기소화성 (flame retardant and self-extinguishing)
- 내후성 (weather resistant)
- cULus 인증 (cULus recognized)

Technical data(기술데이터)

Nominal voltage :	U ₀ /U 1,8/3,0 kV AC U ₀ /U 2,7/5,4 kV DC
Voltage cULus :	3000 V
Testing voltage :	6500 V
Current-carrying capacity :	acc. to VDE 0298-4
Min. bending radius	
fixed laying :	3 x d
flexible application :	6 x d
Temperature range	DIN VDE cULus: up to +150 °C
fixed laying :	-40/+180 °C
flexible application :	-25/+180 °C
short-time use :	+250 °C
Halogen-free :	acc. to IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1
Fire performance :	flame retardant and self-extinguishing acc. to IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2, cULus FT1, FT2
Corrosiveness of Conflagration gases :	IEC 60754-2 + VDE 0482-754-2 - no development of corrosive conflagration gases
Weather resistance:	very good
Absence of harmful substances:	acc. to RoHS directive of the European Union

item no.	no. of cores x cross section (n x mm ²)	largest single wire (ø mm)	ø over inner sheath (approx. mm)	outer-ø ± 10% (mm)	Copper figure (kg/km)	Cable weight (≈ kg/km)
01100107	1,00	0,07	4,3	7,6	27,2	70
01100157	1,50	0,07	4,7	8,0	34,4	81
01100257	2,50	0,07	5,2	8,5	44,6	96
01100407	4	0,07	5,9	9,2	61,3	118
01100607	6	0,07	6,3	9,6	83,8	143
01101007	10	0,07	8,2	11,7	147,7	222
01101607	16	0,07	8,5	12,0	205,7	273
01102507	25	0,1	11,2	14,7	307,4	416
01103507	35	0,1	12,6	16,3	432,6	548
01105007	50	0,1	14,5	18,2	593,6	725
01107007	70	0,1	16,5	20,4	804,4	954
01109507	95	0,1	18,4	22,3	1064,5	1244
01101207	120	0,1	20,1	24,2	1311,0	1514
01101507	150	0,1	23,3	27,4	1627,6	1873
01101857	185	0,15	24,9	29,2	1970,9	2231
01102407	240	0,15	27,5	32,0	2511,2	2841
01103007	300	0,15	30,0	34,7	3108,6	3354

Other dimensions and colours are possible on request.



Thomas (주)토마스케이블

[본사/중부] 충청북도 청원군 오창읍 여천3길 206
T. 043-240-0700 F. 043-240-0760

[경인] 경기도 안양시 동안구 학의로282 금강펜테리움 IT타워 B동 1818호
T. 031-421-1713 F. 031-421-1715

[영남] 부산광역시 강서구 유통단지1로 41 부산 T-PLEX 125동 210호
T. 051-325-0755 F. 051-325-5766

[호남] 광주광역시 북구 설죽로 416 상가2동 202호
T. 062-573-6630 F. 062-573-6631



Thomas (주)토마스

[본사] 경기도 안양시 동안구 학의로 282 금강펜테리움IT타워 B동 18층
T. 031-424-3030 F. 031-424-3866



Thomas (주)토마스오토메이션

[본사] 경기도 안양시 동안구 시민대로 266, 1120호 18층
T. 031-467-8585 F. 031-424-3866