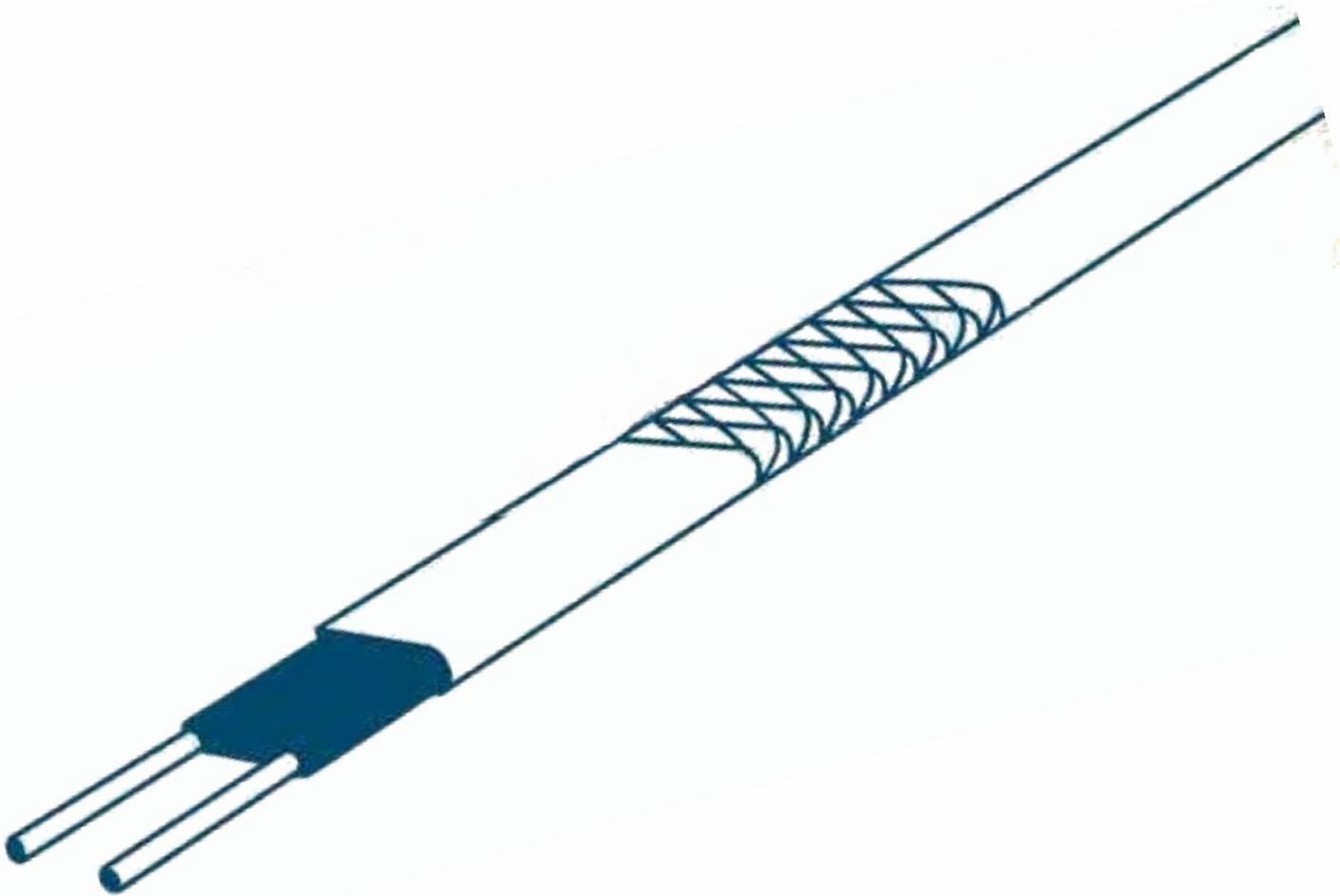




ELKUME e.U.

Ihr Partner für Haus- und Industrie Heiztechnik



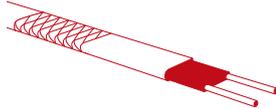
Selbstregulierende Heizleitungen



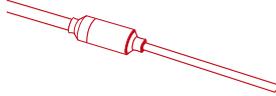
Serielle Widerstandsheizleitungen
 Für Frostschutz und Prozesstemperaturen in Industrieanlagen. Anwendungen bis 900 °C.



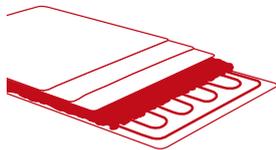
Parallel-Widerstandsheizleitungen
 Parallelheizleitungen mit konstanter Meterleistung und einseitigem Anschluss.



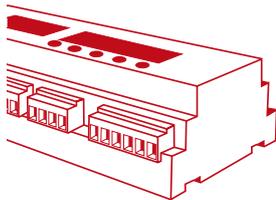
Selbstregulierende Heizleitungen
 Für Frostschutz und Temperaturhaltung in Industrie und Bauwesen. Anwendungen bis 250 °C.



Mineralisierte Heizleitungen
 Ausschließlich aus Alloy 825 oder hochwertigem Edelstahl gefertigt und konfektioniert. Die „Clean Laser Seal“-Technologie (CLS) garantiert homogene, zu 100% stabile Systeme, die bis zu 700 °C zuverlässig funktionieren.



Heizmatten und Heizmanschetten
 Kundenspezifisch und maßgeschneidert für das zuverlässige Beheizen von Ventilen, Pumpen, Trommeln, Fässern, Hobbocks und Flanschdeckeln bis 450 °C.



Mess- und Regeltechnik
 Hierzu gehören Temperaturregler, Anzeige- und Bediengeräte, Überwachungs- und Messgeräte sowie Regelungszubehör.

Zubehör
 Für den sicheren und effektiven Aufbau und Betrieb vollständiger Begleitheizungssysteme – von kleinen Einrichtungen bis hin zu Großanlagen.

Anwendungen



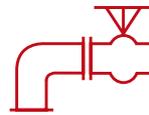
Temperaturhaltung



Frostschutz



Rohrleitungen



Ventile,
Pumpen



Tankcontainer



Silos, Behälter,
Tanks



Freiflächen



Schienen und
Weichen



Antennen



Speziellösungen

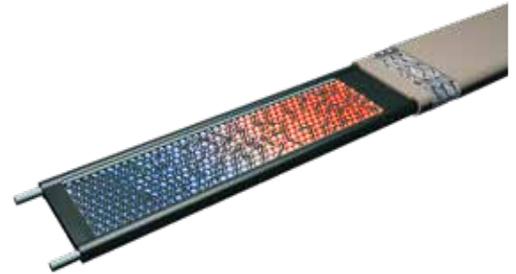
Ihre Anwendung ist nicht dabei? Wir beraten Sie gerne individuell.

Selbstregulierende Heizleitungen

EL- selbstregulierende Heizleitungen bestehen aus zwei parallelen Versorgungsleitern, eingebettet in ein vernetztes, mit Kohlenstoffteilchen dotiertes Heizelement. Steigt die Temperatur, vergrößern sich die Abstände zwischen den Kohlenstoffteilchen durch molekulare Expansion. Der Widerstand steigt, und die Leistung sinkt. Bei Abkühlung kehrt sich dieser Prozess um, die Leistung steigt. Das verhindert jedes Überhitzen der Heizung. Auf eine Temperaturbegrenzung kann verzichtet werden. Selbstregulierende Heizleitungen können über Kreuz verlegt werden, viele sind auch für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen.

Vorteile

Selbstregulierend mit verschiedenen Leistungsstufen
 Verschiedene Temperaturbereiche
 Bedarfsorientierte Leistungsabstufung
 Hohe chemische Widerstandsfähigkeit
 Kein Temperaturbegrenzer erforderlich (Ex-Bereich)
 Einfach zu installieren
 Von der Rolle abschneidbar
 Einfacher Anschluss durch Schnellverbinder (El-Clic)



Anwendung

Frostschutz und Temperaturhaltung an Behältern, Rohren, Ventilen usw., in Flüssigkeit verlegbar. Mit einem chemikalienbeständigen Außenmantel versehen (Option „BOT“) auch für aggressive Umgebungen geeignet.

Ausführungen

Für praktisch jede Anwendung, einschließlich den Betrieb in rauen oder korrosiven Umgebungen.

- AO Alufolie und thermoplastischer Außenmantel: einfach zu installieren für alle Niedrig- und Mitteltemperaturanwendungen.
- BO Schutzgeflecht und thermoplastischer Außenmantel: mit verzinnem Kupferschutzgeflecht für alle Niedrig- und Mitteltemperaturanwendungen.
- BOT Schutzgeflecht und Fluorpolymer-Außenmantel (Teflon): mit Fluorpolymer-Außenmantel für aggressive Umgebungen (Chemikalien, Öle, Kraftstoffe*).
- AF Alufolie und Außenmantel, zugelassen für Trinkwasser, zum Frostschutz im Inneren von Trinkwasserleitungen (-M).
- BF Schutzgeflecht und Außenmantel, zugelassen für Trinkwasser, mit Schutzgeflecht zum Frostschutz in und an Trinkwasser- und Brauchwasserleitungen.

N...1... = Nennspannung 110 V

N...2... = Nennspannung 230 V

Auf Anfrage bieten wir auch Heizleitungen nur mit Schutzgeflecht, ohne Außenmantel an. *Eine detaillierte Liste der chemischen Widerstandsfähigkeit ist online abrufbar.

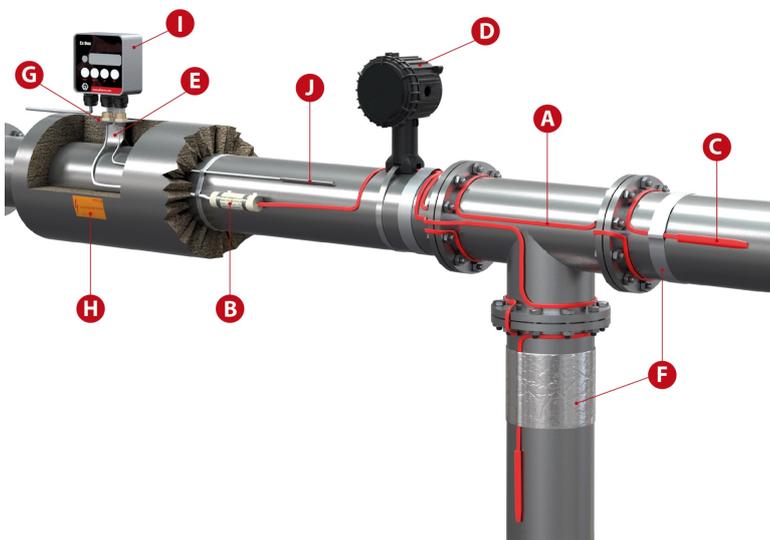
Zulassungen



Zulassungen auch für USA / Kanada

Mehr dazu finden Sie in unserer speziellen Produktbroschüre

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem



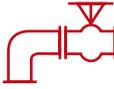
- A Heizleitung
- B Anschluss-Set
- C Endabschluss-Set
- D Anschlusskasten
- E Montagezubehör für Rohrleitungen
- F Befestigungen, selbstklebende Bänder, Folien
- G Isolierdurchführung
- H Warnschild
- I Temperaturregler
- J Temperaturfühler

Hierbei handelt es sich lediglich um eine Übersichtszeichnung, nicht um eine Installationsanweisung. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Techniker.

Auswahlleitfaden

Niedrigtemperatur

Typ	EL-N	EL-LS	EL-M
			

Anwendungen					
	Frostschutz	Temperaturhaltung	Rohrleitungen	Ventile, Pumpen	Silos, Behälter, Tanks

Frostschutz und Temperaturhaltung bei niedrigen Temperaturen in industriellen Anwendungen. Die N- und LS - Linien sind für explosionsgefährdete Bereiche zugelassen. Die BOT-Ausführung von EL-N ist resistent gegen aggressive Chemikalien, Kraftstoffe und Öle. EL-M ist sehr flexibel und ideal für Stellen, an denen nur kleine Heizungsabmessungen möglich sind.

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C				65 °C			65 °C	
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	80 °C				80 °C			65 °C	
Nennleistung bei 10 °C	10 W/m	20 W/m	30 W/m	40 W/m	10 W/m	15 W/m	25 W/m	10 W/m	15 W/m
Max. Länge der Heizleitung bei 10 °C, 16 A, 230 V	177,0 m	109,0 m	83,0 m	57,0 m	196,0 m	160,5 m	103,0 m	126,5 m	105,5 m

Explosionsgefährdete Bereiche

● ●

Typ

Niedertemperatur EL-M-AF/BF

Niedertemperatur EL-R


Anwendungen

Frostschutz Rohrleitungen

Frostschutz Speziallösungen

Frostschutz in Rohrleitungen bei saisonbedingten, zeitlich befristeten Erfordernissen. Typische Anwendungen sind die Wasserversorgung für sanitäre Einrichtungen auf Baustellen, sowie für Weihnachtsmärkte und Freiluftveranstaltungen.

Für Anwendungen in denen die runde Geometrie für den Einsatz in Dichtungen und Türprofilen sinnvoll ist. Typische Anwendungen sind Kühlraumtüren, Kaltwasserleitungen in Brauereien sowie Anlagen für die Getränkeproduktion.

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C	65 °C	65 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	65 °C	65 °C	65 °C
Nennleistung bei 10 °C	10 W/m	19 W/m	27 W/m
Max. Länge der Heizleitung bei 10 °C, 16 A, 230 V	89,5m	102,0m	32,0m

Explosionsgefährdete Bereiche

Auswahlleitfaden

Mitteltemperatur

Typ

EL-W

EL-Ramp

EL-FHP



Anwendungen



Frostschutz



Temperaturhaltung



Rohrleitungen



Silos, Behälter, Tanks



Freiflächen

EL-W: Temperaturhaltung an Warmwasser- und fetthaltigen Abwasserleitungen in Kantinen oder gewerblichen Küchenbetrieben sowie zur Verhinderung von Legionellenbildung. EL-Ramp ist speziell für den Frostschutz von Betonrampen und Außenflächen. EL-FHP wurde für den Schutz gegen Frostaufbruch in Fundamenten, z. B. bei LNG-Terminals, entwickelt.

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)

80 °C

80 °C

65 °C (EL-FHP-23)
80 °C (EL-FHP-38)

Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)

100 °C

100 °C

80 °C (EL-FHP-23)
110 °C (EL-FHP-38)

Nennleistung bei 10 °C	Wasserversorgung		Fette/Öle	50 W/m bei 10 °C	110 W/m bei 5 °C	23 W/m bei 5 °C	38 W/m bei 5 °C
	9 W/m bei 55 °C	13 W/m bei 65 °C	22 W/m bei 40 °C				
Max. Länge der Heizleitung bei 10 °C, 16 A, 230 V	113,0 m	73,5 m		bei -10 °C 28,0 m		bei -5 °C 48,5 m	bei -5 °C 36,5 m

Explosionsgefährdete Bereiche

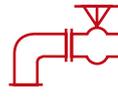
Hochtemperatur
Typ **EL-H** **EL-SH** **ELS-SHH**

Anwendungen


Frostschutz



Temperaturhaltung



Ventile, Pumpen



Silos, Behälter, Tanks

Die Hochtemperatur-Begleitheizungen EL-H, -SH und -SHH eignen sich für die Temperaturhaltung in industriellen Prozessen und Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen. Dank ihrer hohen chemischen Widerstandsfähigkeit werden sie auch in Umgebungen mit aggressiven Einflüssen, wie zum Beispiel Chemikalien, Öle und Kraftstoffe* eingesetzt werden.

*Eine detaillierte Liste der chemischen Widerstandsfähigkeit ist online abrufbar.

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	120 °C							165 °C					250 °C				
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	210 °C							250 °C					250 °C				
Nennleistung bei 10 °C	10 W/m	15 W/m	20 W/m	30 W/m	45 W/m	60 W/m	75 W/m	15 W/m	35 W/m	45 W/m	75 W/m	90 W/m	15 W/m	30 W/m	45 W/m	60 W/m	75 W/m
Max. Länge der Heizleitung bei 10 °C, 16 A, 230 V	193,0 m	158,0 m	122,0 m	82,0 m	55,0 m	41,0 m	33,0 m	172,0 m	80,0 m	58,0 m	30,0 m	27,0 m	76,0 m	52,0 m	38,0 m	24,0 m	14,0 m
	bei 10 A																

Explosionsgefährdete Bereiche


Typ EL-N

bis 80 °C

Anwendungen



Frostschutz



Temperaturhaltung



Rohrleitungen Silos, Behälter, Tanks

 Chemie und Petrochemie
 Schifffahrt
 Lebensmittelindustrie
 Wasser- und Abwasseranlagen

Vorteile

 Vier Nennleistungen
 UV-beständig
 Feuchtigkeitsbeständig
 Anschlusskasten für
 Rohrleitungs montage

Ausführungen

BOT AO BO

Zulassungen



Geräteklasse Heizleitung

 II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
 II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db

Geräteklasse System

 II 2G Ex 60079-30-1 eb IIC T6 Gb II
 2D Ex 60079-30-1 tb IIIC T85°C Db

Zertifikate

EPS IECEx 18.0064U

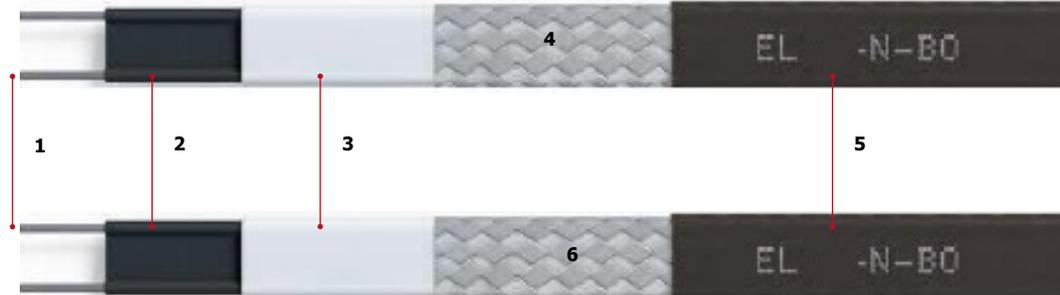
EPS IECEx 19.007X

EPS 18 ATEX 1133 U

EPS 19 ATEX 1014 X

Temperaturklasse

T6


1 Versorgungseiter Kupfer, vernickelt

2 Selbstregulierendes Heizelement
3 Isolierhülle
4 Schutz Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)

5 Außenmantel
6 Schutzleiteranschluss siehe 4 oder Cu, verzinkt mit Aluminiumfolie

Checkliste EL-N

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SRAN-Ex-20	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Messing, Ex d	0X81PND
EL-ECN-ex	Silikonendkappe schwarz, Klebetechnik, mit Ex-Aufdruck	0X81EN1
ELVB-SREx-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	0X81PA1
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungs-muffe, Ø 36 x 210 mm 4J	0X81125
ELVB-SREx-IT	Anschlussset, Klebetechnik, ohne Verschraubung	091AIT1
ELVB-SRA-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A010
EL-ECN	Silikonendkappe transparent,	09112N1
ELVB-SRV-N-L-W	Klebetechnik Verbindungs-Set,	0911116
El-Clic P/S	Schrumpftechnik Schnellverbinder mit	09ClicP
	Anschlusskabel Schnellverbinder T-Abzweig	09ClicS

D Anschlusskästen

ELAK-Ex-3.5	122 x 120 x 90 mm, 1 Heizleitung, Kapillarrohrthermostat, IP 66	0X80055
ELAK-Ex-3.7	122 x 120 x 90, 1-3 Heizleitungen, Spannungsversorgung max. 10 mm ² , IP66	0X80057
Ex-it-R	Ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100-Spannungsversorgung, inkl. Montagefuß, IP 65	0X80070
ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002
ELAK-RS-T	150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65	0920059

J Temperaturfühler

ELTF-PTEx.2	Pt100, 4-Leiter, 3 m PTFE Kabel	0X70002
ELTF-PTEx.4	2x Pt100, 3-Leiter, 3 m Anschluss	0X70030
ELTF-PT.1	Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	0650001
ELTF-PT.3	Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650003
ELTF-PT.3.1	Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650002

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	80 °C
Nennspannung*	230 V
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 60 °C

*weitere Spannungen auf Anfrage

Heizkreislängen unter Berücksichtigung von

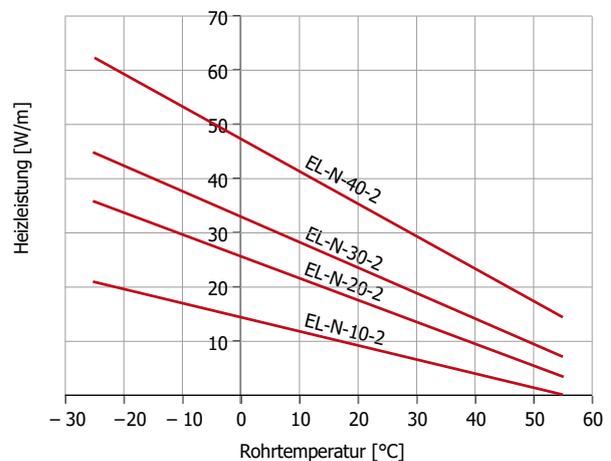
230 V Nennspannung
 tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80 % Auslastung
 max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter der Heizleitung
 einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Heizkreislänge (m) für

Einschalt- temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	EL-N- 10-2	EL-N- 20-2	EL-N- 30-2	EL-N 40-2-
10	10	128.0	68.0	52.0	36.0
	16	177.0	109.0	83.0	57.0
	20	177.0	129.0	104.0	71.0
	25	177.0	129.0	113.0	89.0
	32	177.0	129.0	113.0	94.0
0	10	106.0	57.0	45.0	31.0
	16	160.0	92.0	71.0	50.0
	20	160.0	115.0	89.0	62.0
	25	160.0	119.0	105.0	78.0
-10	32	160.0	119.0	105.0	88.0
	10	90.0	50.0	39.0	28.0
	16	144.0	79.0	63.0	44.0
	20	149.0	99.0	78.0	55.0
-20	25	149.0	111.0	98.0	69.0
	32	149.0	111.0	98.0	83.0
	10	78.0	44.0	35.0	25.0
	16	125.0	70.0	56.0	40.0
-40	20	139.0	87.0	69.0	50.0
	25	139.0	104.0	87.0	62.0
	32	139.0	104.0	87.0	78.0
	10	62.0	35.0	28.0	21.0
-40	16	99.0	56.0	45.0	33.0
	20	124.0	71.0	57.0	42.0
	25	124.0	88.0	71.0	52.0
	32	124.0	88.0	71.0	66.0

Leistung von EL-N-...-2

(auf isolierten metallischen Röhren nach EN 62395-1)



Typ	Nennleistung	Abmes- sungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
EL-N-10-2-AO	10 W/m bei 10°C	13.6 x 5.5	91
EL-N-10-2-BO	10 W/m bei 10°C	14.1 x 5.8	108
EL-N-10-2-BOT	10 W/m bei 10°C	13.8 x 5.6	108
EL-N-20-2-AO	20 W/m bei 10°C	13.6 x 5.5	91
EL-N-20-2-BO	20 W/m bei 10°C	14.1 x 5.8	108
EL-N-20-2-BOT	20 W/m bei 10°C	13.8 x 5.6	108
EL-N-30-2-AO	30 W/m bei 10°C	13.6 x 5.5	91
EL-N-30-2-BO	30 W/m bei 10°C	14.1 x 5.8	108
EL-N-30-2-BOT	30 W/m bei 10°C	13.8 x 5.6	108
EL-N-40-2-AO	40 W/m bei 10°C	13.6 x 5.5	91
EL-N-40-2-BO	40 W/m bei 10°C	14.1 x 5.8	108
EL-N-40-2-BOT	40 W/m bei 10°C	13.8 x 5.6	108

Typ EL-LS

bis 80 °C

Anwendungen



Frostschutz



Temperaturhaltung



Rohrleitungen

 Chemie und Petrochemie
 Schifffahrt Lebensmittelindustrie
 Wasser- und Abwasseranlagen

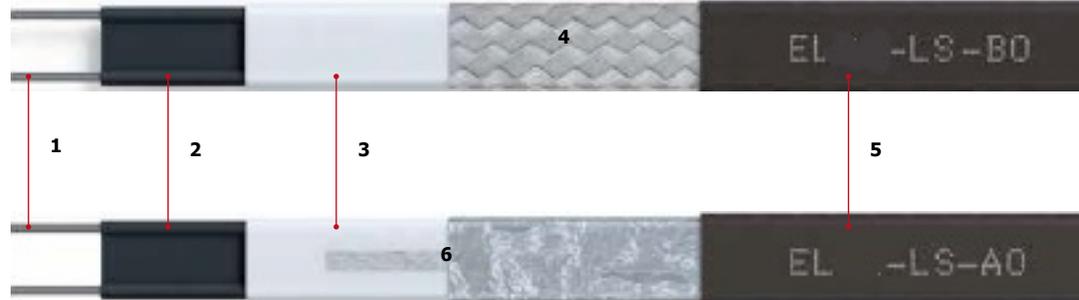
Vorteile

 Drei Nennleistungen
 UV-beständig
 Feuchtigkeitsbeständig
 Kleine Abmessungen

Ausführungen

AO BO

Zulassungen


 Geräteklasse Heizleitung
 EPS II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
 EPS II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db
 Geräteklasse System
 IBExU II 2G Ex 60079-30-1 eb IIC
 T6 Gb
 II 2D Ex 60079-30-1 tb IIIC TX Db
 Zertifikate
 EPS 19 ATEX 1 215 U
 IBExU 09 ATEX 1047 X
 Temperaturklasse
 T6

1 Versorgungsleiter Kupfer, vernickelt

2 Selbstregulierendes Heizelement
3 Isolierhülle
4 Schutz Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)

5 Außenmantel TPE-O

6 Schutzleiteranschluss siehe 4
 oder Cu, verzinkt mit Aluminiumfolie

Checkliste EL-LS

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SREx-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	0X81PA1
ELVB-SRAL-Ex-20	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Messing	0X81PLD
EL-ECL-ex	Silikonendkappe schwarz, Klebetechnik, mit Ex-Aufdruck	0X81EL1
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungsstücke, Ø 36 x 210 mm 4J	0X81125
ELVB-SRA-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A010
ELVB-SRV-N-L-W	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911116
EL-ECL	Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	09112L1
El-Clc P/S	Schnellverbinder mit Anschlusskabel Schnellverbinder T-Abzweig	09ClcP 09ClcS

D Anschlusskästen

ELAK-Ex-3.5	122 x 120 x 90 mm, 1 Heizleitung, Kapillarrohrthermostat, IP 66	0X80055
ELAK-Ex-3.7	122 x 120 x 90, 1-3 Heizleitungen, Spannungsversorgung max. 10 mm ² , IP66	0X80057
ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002
ELAK-RS-T	150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65	0920059

J Temperaturfühler

ELTF-PTEx.2	Pt100, 4-Leiter, 3 m PTFE Kabel	0X70002
ELTF-PTEx.4	2x Pt100, 3-Leiter, 3 m Anschluss	0X70030
ELTF-PT.1	Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	0650001
ELTF-PT.3	Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650003
ELTF-PT.3.1	Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650002

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	80 °C
Nennspannung*	230 V
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 60 °C

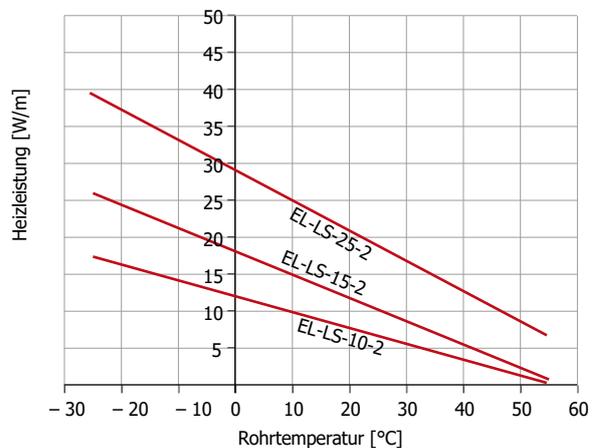
*weitere Spannungen auf Anfrage

Heizkreislängen unter Berücksichtigung von

230 V Nennspannung
 trägen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80 % Auslastung
 max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter der Heizleitung
 einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Leistung von EL-LS-...-2

(auf isolierten metallischen Röhren nach EN 62395-1)



Einschalt- temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für		
		EL-LS- 10-2	EL-LS- 15-2	EL-LS- 25-2
10	10	152.0	103.0	64.0
	16	196.0	160.5	103.0
	20	196.0	160.5	126.0
	25	196.0	160.5	126.0
0	10	141.0	84.0	54.0
	16	188.5	134.0	87.0
	20	188.5	145.0	108.0
	25	188.5	145.0	116.0
-10	10	119.0	71.0	47.0
	16	173.5	114.0	75.0
	20	173.5	133.0	94.0
	25	173.5	133.0	107.5
-20	10	103.0	62.0	37.5
	16	161.0	99.0	60.0
	20	161.0	124.0	75.0
	25	161.0	124.0	94.0

Typ	Nennleistung	Abmes- sungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
EL-LS-10-2-BO	10 W/m bei 10°C	11,0 x 5,6	98
EL-LS-10-2-AO	10 W/m bei 10°C	10,3 x 5,3	78
EL-LS-15-2-BO	15 W/m bei 10°C	11,0 x 5,6	98
EL-LS-15-2-AO	15 W/m bei 10°C	10,3 x 5,3	78
EL-LS-25-2-BO	25 W/m bei 10°C	11,0 x 5,6	98
EL-LS-25-2-AO	25 W/m bei 10°C	10,3 x 5,3	78

Typ EL-M

Anwendungen



Temperatur-
haltung



Rohrleitungen



Ventile, Pumpen

Lebensmittelindustrie
Wasser- und Abwasseranlagen

Vorteile

Zwei Nennleistungen
UV-beständig
Feuchtigkeitsbeständig
Kleine Abmessungen

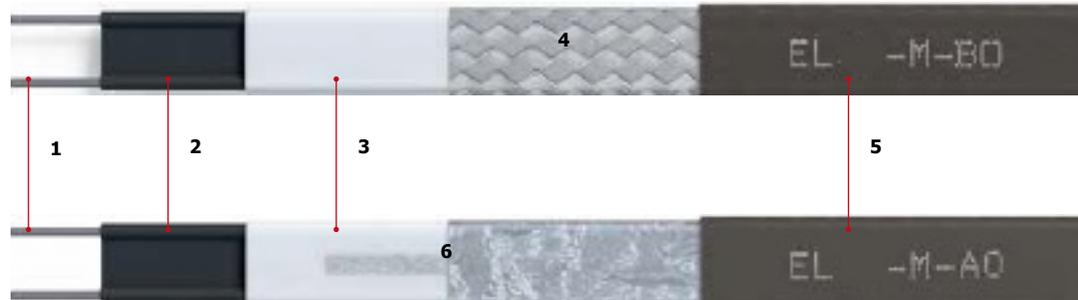
Ausführungen

AO BO

Zulassungen



bis 65 °C



- | | |
|--|--|
| 1 Versorgungseiter | Kupfer, vernickelt |
| 2 Selbstregulierendes Heizelement | |
| 3 Isolierhülle | |
| 4 Schutz | Schutzgeflecht (Cu, verzinkt) |
| 5 Außenmantel | TPE-O |
| 6 Schutzleiteranschluss | siehe 4 oder Cu, verzinkt mit Aluminiumfolie |

Checkliste EL-M

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SRAM-25	Anschlussset, Schrumpftechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A015
EL-ECM	Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	09112M1
ELVB-SRV-M	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911122

D Anschlusskästen

ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002

J Temperaturfühler

ELTF-PT.1	Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	0650001
ELTF-PT.3	Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650003
ELTF-PT.3.1	Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650002

Technische Angaben

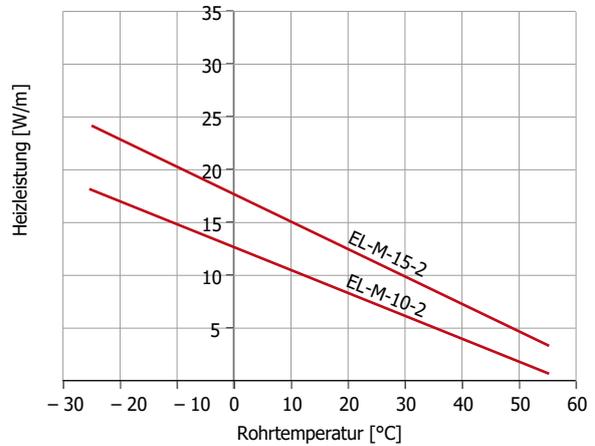
Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	65 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 45 °C

Heizkreislängen unter Berücksichtigung von

230 V Nennspannung
 tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80 % Auslastung
 max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter der Heizleitung
 einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Leistung von EL-M-...-2

(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



Einschalttemperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für	
		EL-M-10-2	EL-M-15-2
10	10	126.5	98.0
	16	126.5	105.5
	20	126.5	105.5
0	10	115.5	83.0
	16	115.5	97.5
	20	115.5	97.5
-10	10	100.0	72.0
	16	106.5	91.0
	20	106.5	91.0
-20	10	87.0	64.0
	16	99.5	85.5
	20	99.5	85.5
-40	10	69.0	52.0
	16	88.5	77.0
	20	88.5	77.0

Typ	Nennleistung	Abmessungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
EL-M-10-2-AO	10 W/m bei 10 °C	8.0 x 5.5	53
EL-M-10-2-BO	10 W/m bei 10 °C	8.5 x 5.8	62
EL-M-15-2-AO	15 W/m bei 10 °C	8.0 x 5.5	53
EL-M-15-2-BO	15 W/m bei 10 °C	8.5 x 5.8	62

Typ EL-M-AF/BF

bis 65 °C

Anwendungen



Frostschutz



Rohrleitungen

 Trinkwasserzugelassene
 Innen-beheizung für Rohrleitungen
 und flexible Schlauchleitungen

Vorteile

 KTW geprüft
 DVGW zugelassen
 Trinkwasser geeignet
 In Flüssigkeit einsetzbar
 Kleine Abmessungen

Ausführungen

AF

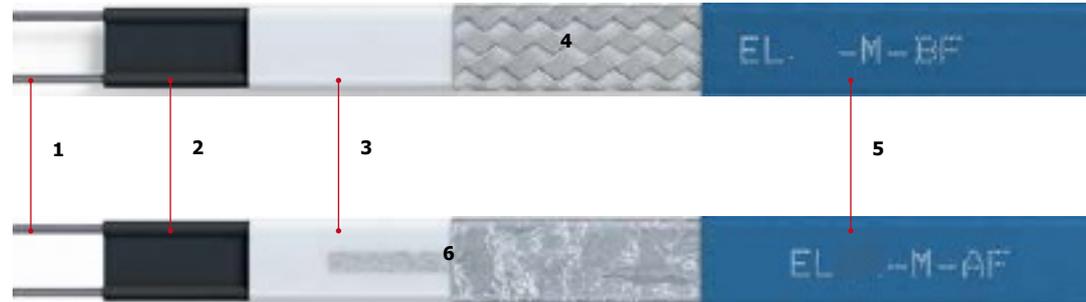
BF

Zulassungen



Zertifikat

K-229437-13-Bs/st



1 Versorgungsleiter	Kupfer, vernickelt
2 Selbstregulierendes Heizelement	
3 Isolierhülle	
4 Schutz	Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)
5 Außenmantel	TPE-O
6 Schutzleiteranschluss	siehe 4 oder Cu, verzinkt mit Aluminiumfolie

Checkliste EL-M-AF/BF

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-70	Verschraubung Ms 3/4", Messing, KTW zugelassen	0911703
ELVB-71	Y-Stück 32 mm, Messing, KTW zugelassen	0911704
ELVB-SRAM-25	Anschlussset, Schrumpftechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A015
EL-ECMF	Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	09112M2
ELVB-SRV-M	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911122

D Anschlusskästen

ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002

J Temperaturfühler

ELTF-PT.1	Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	0650001
ELTF-PT.3	Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650003
ELTF-PT.3.1	Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650002

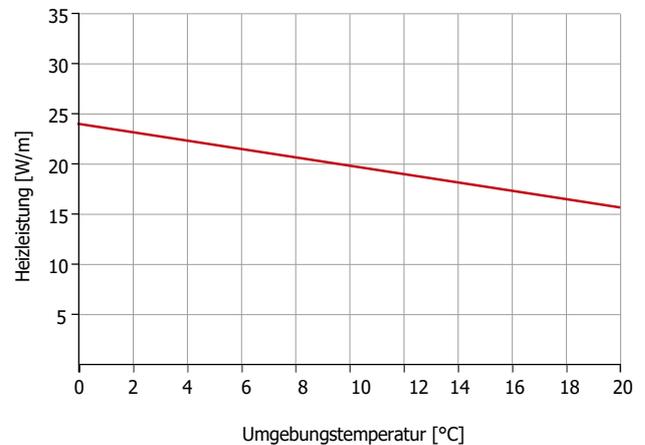
Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	65 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 45 °C

Heizkreislängen unter Berücksichtigung von

230 V Nennspannung
 trägen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80 % Auslastung
 max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter der Heizleitung
 einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Leistung von EL-M-10-2-AF/BF (In Eiswasser)



Einschalt- temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für
		EL-M-10-2-AF/BF
10	10	74.0
	16	89.5
	20	89.5
0	10	61.5
	16	89.5
	20	89.5
-30	10	61.5
	16	89.5
	20	89.5

Typ	Nennleistung	Abmes- sungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
EL-M-10-2-BF	10 W/m bei 10 °C	7.5 x 4.9	62
EL-M-10-2-AF	10 W/m bei 10 °C	7.0 x 4.6	53

Typ EL-R

bis 65 °C

Anwendungen

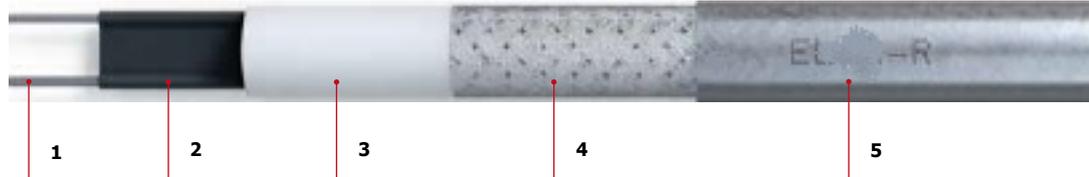


Frostschutz



Speziallösungen

Türen und Dichtungen von Kühlräumen
 Profilbeheizung
 Fluggastbrücken



Vorteile

Runde Form
 Feuchtigkeitsbeständig
 UV-beständig
 Ideal für Profileinbau

Ausführungen

BOT

Zulassungen



1 Versorgungseiter

Kupfer, vernickelt

2 Selbstregulierendes Heizelement

3 Isolierhülle

4 Schutz

Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)

5 Außenmantel

Fluorpolymer

Checkliste EL-R

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SRAR-25	Anschlussset, Schrumpftechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A020
EL-ECM	Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	09112M1
ELVB-SRV-M	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911122

D Anschlusskästen

ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002

J Temperaturfühler

ELTF-PT.1	Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	0650001
ELTF-PT.3	Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650003
ELTF-PT.3.1	Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650002

HYWb]gWY '5b[UYb

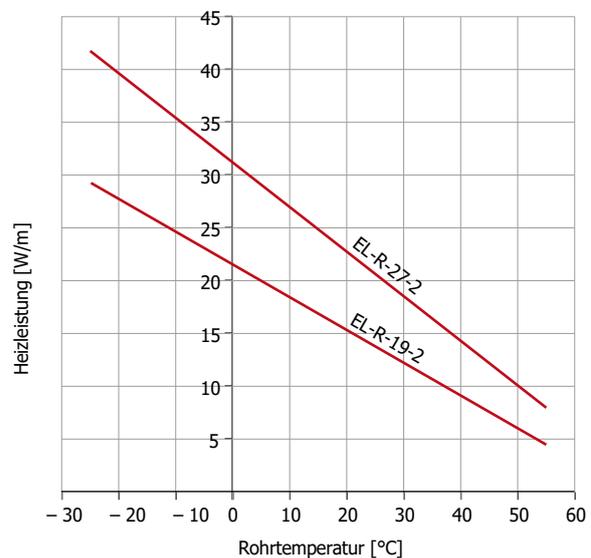
Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	65 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	65 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	30 mm
Min. Verlegetemperatur	- 30 °C

Heizkreislängen unter Berücksichtigung von

230 V Nennspannung
 tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80 % Auslastung
 max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter der Heizleitung
 einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Leistung von EL-R-...-BOT

(auf isolierten metallischen Röhren nach EN 62395-1)



Einschalt- temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für	
		EL-R- 19-2	EL-R- 27-2
10	10	75.0	20.0
	16	102.0	32.0
	20	102.0	40.0
0	10	62.0	16.5
	16	94.0	26.5
	20	94.0	33.0
-10	10	51.0	13.5
	16	81.5	21.5
	20	88.0	27.0
-20	10	41.0	11.0
	16	65.5	17.5
	20	82.0	22.0
-40	10	30.0	7.5
	16	48.0	12.0
	20	60.0	15.0

Typ	Nennleistung	Abmes- sungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
EL-R-19-2-BOT	19 W/m bei 10 °C	7.3	77
EL-R-27-2-BOT	27 W/m bei 10 °C	7.3	74

Weitere Ausführungen auf Anfrage.
 Dieses Heizkabel wurde explizit für den Einsatz an Kühlhaustüren entwickelt.

Typ EL-W

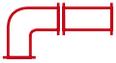
Anwendungen



Temperaturhaltung



Silos, Behälter, Tanks



Rohrleitungen

Fetthaltige Abwasserleitungen in Kantinen und Großküchen
 Legionellenschutz an Heißwasserleitungen

Vorteile

Zwei Nennleistungen
 Feuchtigkeitsbeständig

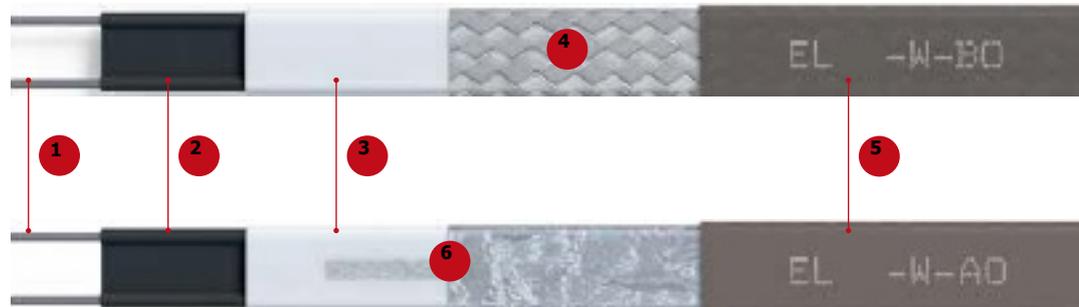
Ausführungen

AO BO

Zulassungen



bis 100 °C



- | | |
|--|--|
| 1 Versorgungseiter | Kupfer, vernickelt |
| 2 Selbstregulierendes Heizelement | |
| 3 Isolierhülle | |
| 4 Schutz | Schutzgeflecht (Cu, verzinkt) |
| 5 Außenmantel | TPE-O |
| 6 Schutzleiteranschluss | siehe 4 oder Cu, verzinkt mit Aluminiumfolie |

Checkliste EL-W

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SRA-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A010
EL-ECW	Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	09112W1
ELVB-SRV-N-L-W	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911116
El-Clic P/S	Schnellverbinder mit Anschlusskabel Schnellverbinder T-Abzweig	09ClicP 09ClicS

D Anschlusskästen

ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002
ELAK-RS-T	150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65	0920059

J Temperaturfühler

ELTF-PT.1	Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	0650001
ELTF-PT.3	Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650003
ELTF-PT.3.1	Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650002

Technische Angaben

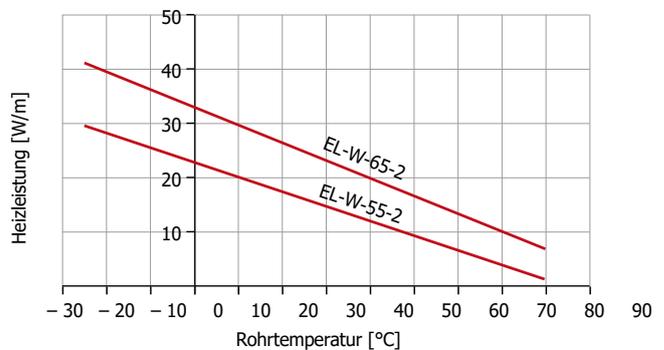
Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	80 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	100 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	20 mm
Min. Verlegetemperatur	- 20 °C

Heizkreislängen unter Berücksichtigung von

230 V Nennspannung
 trägen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80 % Auslastung
 max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter der Heizleitung
 einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Leistung von EL-W-...-2

(auf isolierten metallischen Röhren nach EN 62395-1)



Einschalt- temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für	
		EL-W- 55-2	EL-W- 65-2
10	10	70.0	45.5
	16	113.0	73.5
	20	131.0	92.0
	25	131.0	106.0
	32	131.0	106.0
0	10	63.0	41.5
	16	101.0	66.0
	20	123.5	83.0
	25	123.5	99.5
	32	123.5	99.5
-10	10	57.0	37.5
	16	91.0	60.0
	20	113.5	75.0
	25	117.0	94.0
	32	117.0	95.0
-20	10	52.0	34.0
	16	83.0	55.0
	20	104.0	69.5
	25	112.0	86.0
	32	112.0	90.5
-40	10	44.0	29.5
	16	70.0	48.0
	20	88.0	59.0
	25	103.0	74.0
	32	103.0	83.5

Typ	Nennleistung bei Anwendung auf Wasserleitungen	Abmes- sungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
EL-W-55-2-AO	9 W/m bei 55 °C	12.9 x 5.0	86
EL-W-55-2-BO	9 W/m bei 55 °C	12.9 x 5.0	105
EL-W-65-2-AO	13 W/m bei 65 °C	12.9 x 5.0	86
EL-W-65-2-BO	13 W/m bei 65 °C	12.9 x 5.0	105

Typ	Nennleistung bei Anwendung auf Fett/Ölleitungen	Abmes- sungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
EL-W-65-2-AO	22 W/m bei 40 °C	12.9 x 5.0	86
EL-W-65-2-BO	22 W/m bei 40 °C	12.9 x 5.0	105

Typ EL-Ramp

Anwendungen

bis 100 °C

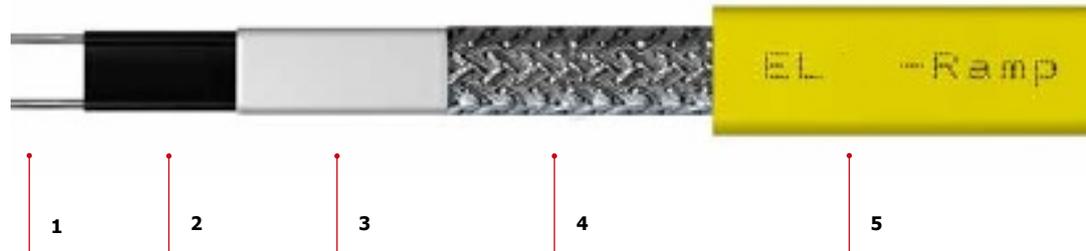


Frostschutz



Freiflächen

Ein- und Ausfahrten von Park-
Gragen Hubschrauber-Landeplätze
Betonrampen
Treppen und Fußwege



Vorteile

Sehr robust
Für härteste Installationsbedin-
gungen geeignet
Flexible Montage
Radial und längs wasserdicht
Außenmantel fest mit Schutzge-
flecht verpresst

- | | |
|--|--|
| 1 Versorgungseiter | Kupfer, vernickelt |
| 2 Selbstregulierendes Heizelement | |
| 3 Isolierhülle | |
| 4 Schutz | Schutzgeflecht (Cu, verzinkt) |
| 5 Außenmantel | TPE, fest mit Schutzgeflecht verpresst |

Zulassungen



Hinweis

Nicht für den Einsatz in Asphalt geeignet

Checkliste EL-Ramp

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SRV-Ramp	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911124
EL-ECRA	Silikonendkappe transparent, Klebetechnik	09112RA

D Anschlusskästen

ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002

J Temperaturfühler

Sensor-Satz	Sensor-Satz für EL-Ramp	TBA000202
-------------	-------------------------	-----------

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	80 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	100 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	50 mm
Min. Verlegetemperatur	- 20 °C

Heizkreislängen unter Berücksichtigung von

230 V Nennspannung
 tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80 % Auslastung
 max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter der Heizleitung
 einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Einschalt- temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für		Typ	Nennleistung	Abmes- sungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
		EL-Ramp					
-10	10	18.0		EL-Ramp	50 W/m bei 10 °C	17,2 x 9,5	253
	16	28.0		EL-Ramp	110 W/m bei 5 °C in Beton	17,2 x 9,5	253
	20	36.0					
	25	45.0					
	32	55.0					

* in bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren. Bitte kontaktieren Sie unsere Ingenieure.

Elektrische Absicherung

Max. Heizkreislänge

Gemäß den örtlich geltenden Normen und technischen Regeln ausführen.
 Zuleitungsquerschnitte und max. zulässigen Spannungsfall berücksichtigen.
 Bei Aufheizvorgängen kann ein erhöhter Spannungsfall eintreten.

Anschlussleistung

Für die Bestimmung der Anschlussleistung durch den Elektroplaner ist der Nennstrom des vorgeschalteten Leitungsschutzschalters (z.B. 32 A bei 55 m EL-RAMP) bzw. der Stromwert bei Systemeinschaltemperatur (min -10°C) zu berücksichtigen.

Fehlerstromschutzschalter (FI) 30 mA: Überwachung von max. 500 m Heizband pro FI.

Hinweis

Um Standardschaltschränke zu verwenden, darf die maximale Heizkreislänge von 55 m bei 32 A je Heizkreis nicht überschritten werden.

Typ EL-FHP

bis 110 °C

Anwendungen

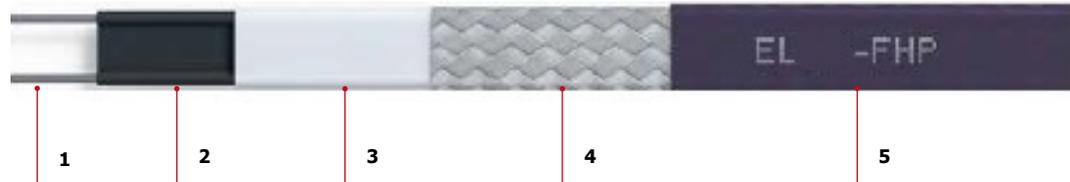


Frostschutz



Silos, Behälter, Tanks

Kryogenische Lagertanks



Vorteile

Sehr robust
 Für raue Installationsumgebungen geeignet
 Flexible Montage
 Wasserdicht

Zulassungen



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 Versorgungseiter | Kupfer, vernickelt |
| 2 Selbstregulierendes Heizelement | |
| 3 Isolierhülle | |
| 4 Schutz | Schutzgeflecht (Cu, verzinkt) |
| 5 Außenmantel | Fluorpolymer |

Checkliste EL-FHP

B + C Anschluss und Abschluss

EL-ECFHP	Endabschluss-Set für EL-FHP	09112F1
ELVB-SRA-25	Anschlussset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A010

D Anschlusskästen

ELAK-2	104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 7x M25, IP 66	0920030
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013
ELAK-5.1	130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, Ausbrüche 9x M20/M25, IP 66	0920002

J Temperaturfühler

ELTF-PT.1	Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	0650001
ELTF-PT.3	Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650003
ELTF-PT.3.1	Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650002

Technische Angaben

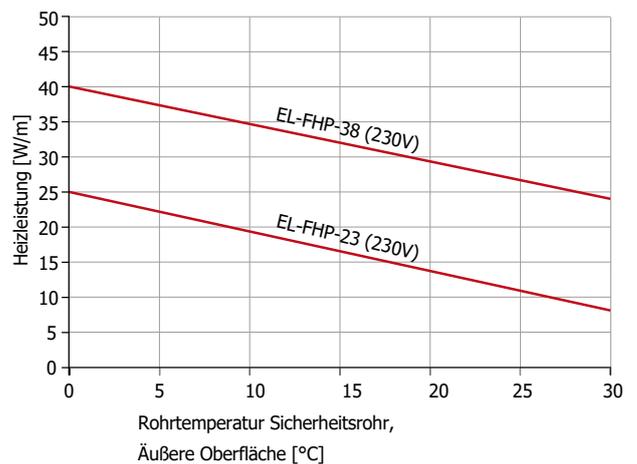
Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	80 °C (EL-FHP-38) 65 °C (EL-FHP-23)
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	110 °C (EL-FHP-38) 80 °C (EL-FHP-23)
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	50 mm
Min. Verlegetemperatur	- 45 °C

Heizkreislängen unter Berücksichtigung von

230 V Nennspannung
 tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80 % Auslastung
 max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter der Heizleitung
 einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Leistung von EL-FHP-...-2

(auf isolierten metallischen Röhren 1")



Einschalt- temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für	
		EL-FHP- 23	EL-FHP- 38
-5	10	30.0	23.0
	16	48.5	36.5
	20	60.5	45.5
	25	75.5	57.5
	32	97.0	72.5
	40	121.0	91.5
-15	10	23.0	21.5
	16	37.0	34.5
	20	46.0	43.0
	25	57.5	54.0
	32	74.5	68.5
	40	92.0	85.5

Typ	Nennleistung	Abmes- sungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
EL-FHP-23	23 W/m bei 5 °C	14,0 x 5,5	155
EL-FHP-38	38 W/m bei 5 °C	14,0 x 5,5	155

*in bestimmten Einbausituationen kann die Heizkreislänge variieren.

Typ EL-H

bis 210°C*

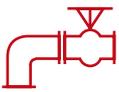
Anwendungen



Frostschutz



Temperaturhaltung



Ventile, Pumpen



Silos, Behälter, Tanks

 Chemie und Petrochemie
 Öl- und Gasindustrie
 Kraftwerke
 Wasser- und Abwasseranlagen

Vorteile

 Sieben Nennleistungen
 Feuchtigkeitsbeständig
 Chemikalienbeständig
 Einsatz im Ex-Bereich

Ausführungen

BOT

Zulassungen



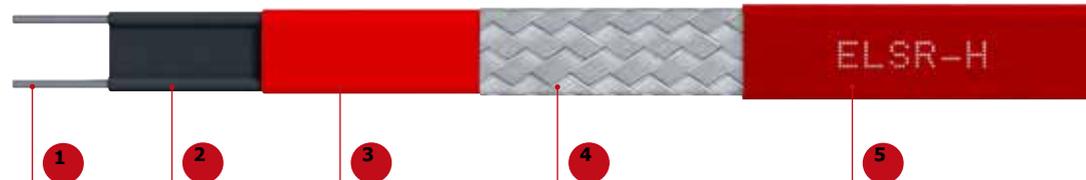
Geräteklasse Heizleitung

 II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
 II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db
 GeräteklasseSystem
 II 2G Ex 60079-30-1 eb IIC T3 Gb
 II 2D Ex 60079-30-1 tb IIIC T200°C Db

Zertifikate

 EPS IECEX 12.0004U
 EPS IECEX 19.0006X
 EPS 12 ATEX 1 429 U
 EPS 19 ATEX 1013 X

Temperaturklasse

 T6 bis T3
 * Einsatz im Ex-Bereich bis 180 °C zulässig


1 Versorgungseleiter	Kupfer, vernickelt
2 Selbstregulierendes Heizelement	
3 Isolierhülle	Fluorpolymer
4 Schutz	Schutzgeflecht (Cu, verzinkt)
5 Außenmantel	Fluorpolymer

Checkliste EL-H

B + C Anschluss und Abschluss

EL-EC SH-Ex	Silikonendkappe rot, Klebtechnik, mit Ex-Aufdruck	0X81EH2
Ex-Con-SR	Ex-Verbindungs- und Anschlussmuffe, Ø 36 x 210 mm 4J	0X81125
ELVB-SREx-25	Anschlussset, Klebtechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	0X81PA1
ELVB-SREx-IT	Anschlussset, Klebtechnik, ohne Verschraubung	091AIT1
ELVB-SRAH-Ex-20	Anschlussset, Klebtechnik, Verschraubung M20, Messing	0X81PHD
ELVB-SRV-H	Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	0911117
ELVB-SRAH-25	Anschlussset, Klebtechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A040

D Anschlusskästen

ELAK-Ex-3.7	122 x 120 x 90, 1-3 Heizleitungen, Spannungsversorgung max. 10 mm ² , IP66	0X80057
Ex-it-R	Ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100-Spannungsversorgung, inkl. Montagefuß, IP 65	0X80070
ELAK-Ex-3.5	122 x 120 x 90 mm, 1 Heizleitung, Kapillarrohrthermostat, IP 66	0X80055
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013

J Temperaturfühler

ELTF-PTEx.2	Pt100, 4-Leiter, 3 m PTFE Kabel	0X70002
ELTF-PTEx.4	2x Pt100, 3-Leiter, 3 m Anschluss	0X70030
ELTF-PT.1	Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	0650001
ELTF-PT.3	Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650003
ELTF-PT.3.1	Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650002

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	120 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	210 °C (max. 1000 h)
Nennspannung*	230 V
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 60 °C

*weitere Spannungen auf Anfrage

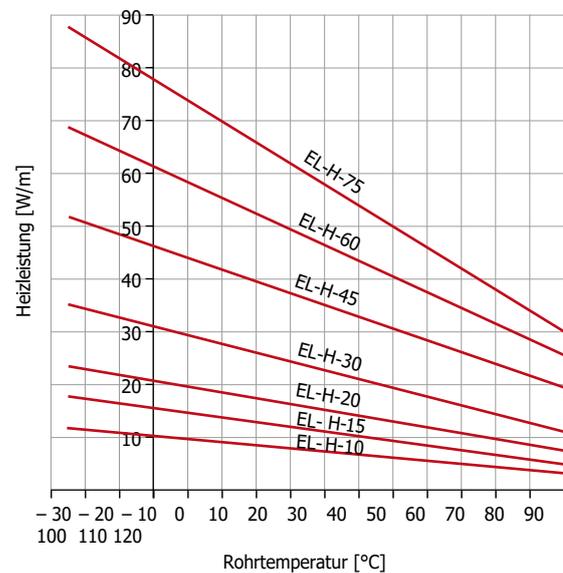
Heizkreislängen unter Berücksichtigung von

230 V Nennspannung
 tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80 % Auslastung
 max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter der Heizleitung
 einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Typ	Nennleistung	Abmes- sungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
EL-H-10-2-BOT	10 W/m bei 10 °C	12.4 x 5.0	120
EL-H-15-2-BOT	15 W/m bei 10 °C	12.4 x 5.0	120
EL-H-20-2-BOT	20 W/m bei 10 °C	12.4 x 5.0	120
EL-H-30-2-BOT	30 W/m bei 10 °C	12.4 x 5.0	120
EL-H-45-2-BOT	45 W/m bei 10 °C	12.4 x 5.0	120
EL-H-60-2-BOT	60 W/m bei 10 °C	12.4 x 5.0	120
EL-H-75-2-BOT	75 W/m bei 10 °C	12.4 x 5.0	120

Leistung von EL-H-...-2-BOT

(auf isolierten metallischen Röhren 1")



Einschalt- temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für			
		EL-H- 10-2	EL-H- 15-2	EL-H- 20-2	EL-H- 30-2
10	16	193.0	158.0	122.0	82.0
	20	193.0	158.0	136.0	102.0
	25	193.0	158.0	136.0	111.0
	32	193.0	158.0	136.0	111.0
0	16	189.0	153.0	116.0	77.0
	20	189.0	153.0	132.0	97.0
	25	189.0	153.0	132.0	108.0
	32	189.0	153.0	132.0	108.0
-10	16	184.0	146.0	110.0	73.0
	20	184.0	148.5	129.0	92.0
	25	184.0	148.5	129.0	105.5
	32	184.0	148.5	129.0	105.5
-20	16	180.0	139.0	104.0	70.0
	20	180.0	145.0	125.5	87.0
	25	180.0	145.0	125.5	103.0
	32	180.0	145.0	125.5	103.0
-40	16	173.0	126.0	95.0	64.0
	20	173.0	138.0	119.0	80.0
	25	173.0	138.0	120.0	98.0
	32	173.0	138.0	120.0	98.0

Einschalt- temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für		
		EL-H- 45-2	EL-H- 60-2	EL-H- 75-2
10	16	55.0	41.0	33.0
	20	68.0	51.0	41.5
	25	85.0	64.0	51.5
	32	91.0	79.0	66.0
0	16	52.0	39.0	30.0
	20	65.0	49.0	37.5
	25	81.0	61.0	47.0
	32	88.5	77.0	60.0
-10	16	50.0	37.0	28.5
	20	62.0	46.0	35.5
	25	77.0	58.0	44.5
	32	86.5	70.0	57.0
-20	16	47.0	36.0	26.5
	20	59.0	44.0	33.5
	25	74.0	56.0	41.5
	32	84.5	67.0	53.5
-40	16	43.0	33.0	23.5
	20	54.0	41.0	29.0
	25	68.0	51.0	36.5
	32	81.0	61.0	46.5

Typ EL-SH

bis 250 °C

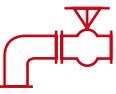
Anwendungen



Frostschutz



Temperaturhaltung



Ventile, Pumpen



Silos, Behälter, Tanks

 Chemie und Petrochemie
 Öl- und Gasindustrie
 Kraftwerke

Vorteile

 Temperaturklasse T3*
 Fünf Nennleistungen
 Feuchtigkeitsbeständig
 Chemikalienbeständig
 Einsatz im Ex-Bereich
 *außer 90 W/m: T2

Ausführungen

BOT

Zulassungen



Geräteklasse Heizleitung

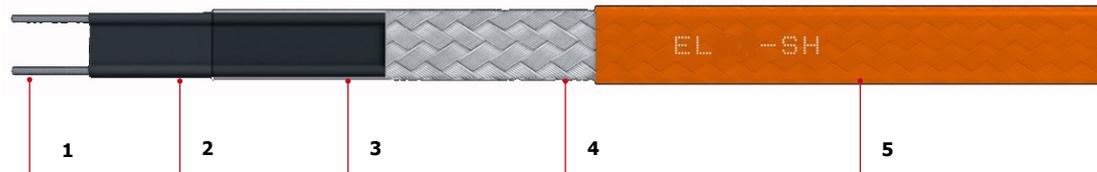
 II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
 II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db

Geräteklasse System

 II 2G Ex 60079-30-1 eb IIC T2 Gb
 II 2D Ex 60079-30-1 tb IIIC T220°C Db

Zertifikate

 EPS IECEx 18.0019U
 EPS IECEx 18.0014X
 EPS 18 ATEX 1 028 U
 EPS 18 ATEX 1 020 X

Temperaturklasse
 T3/T2


- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 Versorgungseiter | Kupfer, vernickelt |
| 2 Selbstregulierendes Heizelement | |
| 3 Isolierhülle | Fluorpolymer |
| 4 Schutz | Schutzgeflecht (Cu, verzinkt) |
| 5 Außenmantel | Fluorpolymer |

Checkliste EL-SH

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SREx-25	Anschlussset, Klebtechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	0X81PA1
ELVB-SREx-IT	Anschlussset, Klebtechnik, ohne Verschraubung	091AIT1
EL-ECSH-Ex	Silikonendkappe rot, Klebtechnik, mit Ex-Aufdruck	0X81EH2
ELVB-SRAsh-Ex-20	Anschlussset, Klebtechnik, Verschraubung M20, Ex d	0X81PSD
ELVB-SRAH-25	Anschlussset, Klebtechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	091A040

D Anschlusskästen

ELAK-Ex-3.7	122 x 120 x 90, 1-3 Heizleitungen, Spannungsversorgung max. 10 mm ² , IP66	0X80057
Ex-it-R	ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100-Spannungsversorgung, inkl. Montagefuß, IP 65	0X80070
ELAK-Ex-3.5	122 x 120 x 90 mm, 1 Heizleitung, Kapillarrohrthermostat, IP 66	0X80055
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013

J Temperaturfühler

ELTF-PTEx.2	Pt100, 4-Leiter, 3 m PTFE Kabel	0X70002
ELTF-PTEx.4	2x Pt100, 3-Leiter, 3 m Anschluss	0X70030
ELTF-PT.1	Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	0650001
ELTF-PT.3	Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650003
ELTF-PT.3.1	Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650002

Technische Angaben

Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	165 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	250 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	25 mm
Min. Verlegetemperatur	- 60 °C

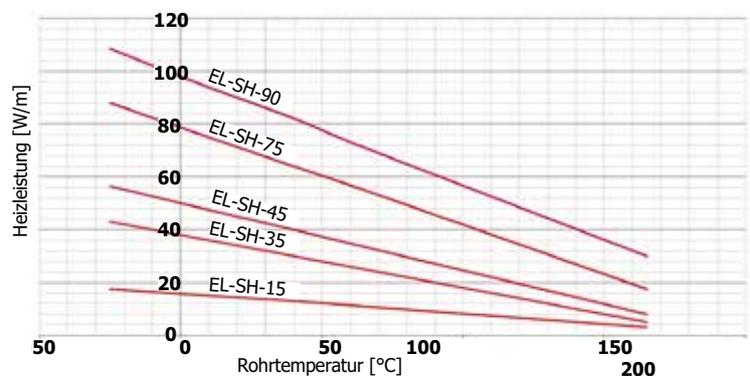
Heizkreislängen unter Berücksichtigung von

230 V Nennspannung
 tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit 100 % Auslastung
 max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter der Heizleitung
 einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Typ	Nennleistung	Abmes- sungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
EL-SH-15-2-BOT	15 W/m bei 10 °C	14 x 5,4	146
EL-SH-35-2-BOT	35 W/m bei 10 °C	14 x 5,4	146
EL-SH-45-2-BOT	45 W/m bei 10 °C	14 x 5,4	146
EL-SH-75-2-BOT	75 W/m bei 10 °C	14 x 5,4	146
EL-SH-90-2-BOT	90 W/m bei 10 °C	14 x 5,4	146

Leistung von EL-SH-...-2-BOT

(auf isolierten metallischen Röhren nach EN 62395-1)



Einschalt- temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für EL-SH				
		15-2 BOT	35-2 BOT	45-2 BOT	75-2 BOT	90-2 BOT
10	10	113	50.0	36.25	18.75	17.0
	16	172	80.0	58.0	30.0	27.0
	20	172	99.0	72.5	37.5	34.0
	25	172	107.5	90.625	47.0	42.5
	32	172	107.5	98.0	60.0	54.0
	40	172	107.5	98.0	73.0	68.0
0	10	106	47.0	34.5	17.75	16.0
	16	169	75.0	55.0	28.5	26.0
	20	172	94.0	69.0	35.5	32.0
	25	172	107.5	86.25	44.5	40.0
	32	172	107.5	98.0	57.0	52.0
	40	172	107.5	98.0	71.0	64.0
-10	10	99	44.0	32.5	16.5	15.5
	16	159	71.0	52.0	26.5	25.0
	20	172	89.0	65.0	33.0	31.0
	25	172	107.5	81.25	41.25	38.75
	32	172	107.5	98.0	53.0	50.0
	40	172	107.5	98.0	66.0	62.0

Switch-on tempera- ture (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für EL-SH				
		15-2 BOT	35-2 BOT	45-2 BOT	75-2 BOT	90-2 BOT
-20	10	94	42.0	30.0	15.5	15.0
	16	150	67.0	48.0	25.0	24.0
	20	172	84.0	60.0	31.0	30.0
	25	172	105.0	75.0	38.75	37.5
	32	172	107.5	96.0	50.0	48.0
	40	172	107.5	98.0	62.0	60.0
-30	10	89	40.0	27.5	15.0	14.5
	16	142.5	64.0	44.0	24.0	23.0
	20	172	80.0	55.0	30.0	29.0
	25	172	100.0	68.75	37.5	36.25
	32	172	107.5	88.0	48.0	46.0
	40	172	107.5	98.0	60.0	58.0
-40	10	84	38.0	25.0	14.0	14.0
	16	135	61.0	40.0	22.5	22.0
	20	169	76.0	50.0	28.0	28.0
	25	172	95.0	62.5	35.0	35.0
	32	172	107.5	80.0	45.0	44.0
	40	172	107.5	98.0	56.0	56.0

Typ EL-SHH

bis 250 °C

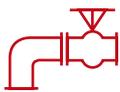
Anwendungen



Frostschutz



Temperaturhaltung



Ventile, Pumpen



Silos, Behälter, Tanks

 Chemie und Petrochemie
 Öl- und Gasindustrie
 Kraftwerke

Vorteile

 Temperaturklasse T3*
 Fünf Nennleistungen
 Feuchtigkeitsbeständig
 Chemikalienbeständig
 Einsatz im Ex-Bereich
 *außer 75 W/m: T2

Ausführungen

BOT

Zulassungen



Geräteklasse Heizleitung

 II 2G Ex 60079-30-1 IIC Gb
 II 2D Ex 60079-30-1 IIIC Db

Geräteklasse System

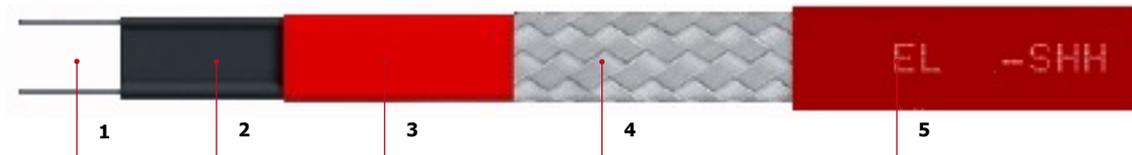
 II 2G Ex 60079-30-1 eb IIC T3 Gb
 II 2D Ex 60079-30-1 tb IIIC T200°C Db

Zertifikate

 EPS 17 ATEX 1 169 X
 EPS IECEx 17.0064X
 CML20ATEX3171

Temperaturklasse

T3/T2



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 Versorgungseiter | Kupfer, vernickelt |
| 2 Selbstregulierendes Heizelement | |
| 3 Isolierhülle | |
| 4 Schutz | Schutzgeflecht (Cu, verzinkt) |
| 5 Außenmantel | TPE-O, Fluorpolymer |

Checkliste EL-SHH

B + C Anschluss und Abschluss

ELVB-SREx-25	Anschlussset, Klebtechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	0X81PA1
EL-ECSH-Ex	Silikonendkappe rot, Klebtechnik, mit Ex-Aufdruck	0X81EH2

D Anschlusskästen

ELAK-Ex-3.7	122 x 120 x 90, 1-3 Heizleitungen, Spannungsversorgung max. 10 mm ² , IP66	0X80057
Ex-it-R	ø 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100-Spannungsversorgung, inkl. Montagefuß, IP 65	0X80070
ELAK-Ex-3.5	122 x 120 x 90 mm, 1 Heizleitung, Kapillarrohrthermostat, IP 66	0X80055
ELAK-5	122 x 120 x 90 mm, Polyester, 3 Ausbrüche M25, IP 66	0920013

J Temperaturfühler

ELTF-PTEx.2	Pt100, 4-Leiter, 3 m PTFE Kabel	0X70002
ELTF-PTEx.4	2x Pt100, 3-Leiter, 3 m Anschluss	0X70030
ELTF-PT.1	Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	0650001
ELTF-PT.3	Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650003
ELTF-PT.3.1	Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	0650002

Technische Angaben

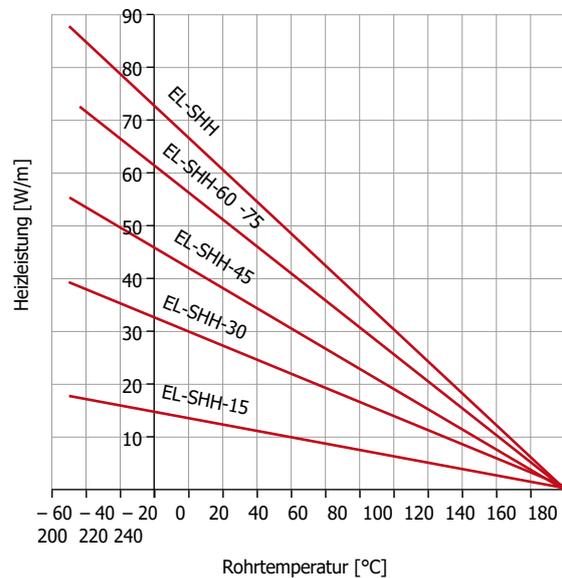
Max. Betriebstemperatur (eingeschaltet)	250 °C
Max. Einsatztemperatur (ausgeschaltet)	250 °C
Nennspannung	230 V
Min. Biegeradius	35 mm
Min. Verlegetemperatur	- 40 °C

Heizkreislängen unter Berücksichtigung von

230 V Nennspannung
 tragen Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80 % Auslastung
 max. 10 % Spannungsfall am Versorgungsleiter der Heizleitung
 einer Heizleitung, einseitig eingespeist

Leistung von EL-SHH-...-2-BOT

(auf isolierten metallischen Rohren nach EN 62395-1)



Einschalt- temperatur (°C)	Nennwert Sicherung (A)	Heizkreislänge (m) für EL-SHH				
		15-2	30-2	45-2	60-2	75-2
10	10	76.0	52.0	38.0	24.0	14.0
	16	122.0	82.0	62.0	38.0	24.0
	20	154.0	102.0	76.0	46.0	28.0
	32	154.0	108.0	88.0	76.0	46.0
0	10	70.0	46.0	32.0	18.0	12.0
	16	112.0	74.0	52.0	30.0	18.0
	20	140.0	92.0	66.0	36.0	22.0
	32	146.0	104.0	84.0	58.0	36.0
-20	10	62.0	40.0	24.0	12.0	8.0
	16	98.5	66.0	38.0	20.0	12.0
	20	122.5	82.0	46.0	26.0	16.0
	32	138.5	98.0	76.0	42.0	24.0
-40	10	52.0	30.0	14.0	8.0	4.0
	16	82.0	50.0	24.0	12.0	8.0
	20	102.0	62.0	28.0	16.0	10.0
	32	126.0	88.0	46.0	24.0	14.0

Typ	Nennleistung	Abmes- sungen ca. (mm)	Gewicht ca. (g/m)
EL-SHH-15-2-BOT	15 W/m bei 10 °C	12,1 x 5,4	146
EL-SHH-30-2-BOT	30 W/m bei 10 °C	12,1 x 5,4	146
EL-SHH-45-2-BOT	45 W/m bei 10 °C	12,1 x 5,4	146
EL-SHH-60-2-BOT	60 W/m bei 10 °C	12,1 x 5,4	146
EL-SHH-75-2-BOT	75 W/m bei 10 °C	12,1 x 5,4	146

Zubehör Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

B* – Anschlussets

	Typ	geeignet für EL		Beschreibung	Umgebungs-temperatur
	El-Clic P	-N, -LS, -W		Schnellverbinder mit Anschlusskabel	-40 °C bis +100 °C
	El-Clic S	-N, -LS, -W		Schnellverbinder T-Abzweig	-40 °C bis +100 °C
	ELVB-SRA-25	-N, -LS, -W, -FHP		Anschlusset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	-100 °C
	ELVB-SRAH-25	-H, -SH		Anschlusset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	-100 °C
	ELVB-SRAM-25	-M		Anschlusset, Schrumpftechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	-100 °C
	ELVB-SRAR-25	-R		Anschlusset, Schrumpftechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE	-100 °C
	ELBV-BF	-M-AF/BF		An- und Abschlusset KTW zugelassen	-65 °C
	ELVB-SRAN-Ex-20	-N, -FHP	●	Anschlusset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Messing, Ex d	-60 °C bis +180 °C
	ELVB-SRAL-Ex-20	-LS	●	Anschlusset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Messing	-60 °C bis +180 °C
	ELVB-SRAH-Ex-20	-H, -SH, -SHH	●	Anschlusset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Messing	-60 °C bis +180 °C
	ELVB-SRASH-Ex-20	-SH	●	Anschlusset, Klebetechnik, Verschraubung M20, Ex d	-60 °C bis +180 °C
	ELVB-SREx-25	-N, -LS, -H, -FHP	●	Anschlusset, Klebetechnik, Verschraubung M25 x 1,5, PE, Ex e	-25 °C bis +70 °C
	ELVB-SREx-IT	-N, -H	●	Anschlusset, Klebetechnik, ohne Verschraubung	-60 °C bis +180 °C
	ELVB-SRV-N-L-W	-N, -LS, -W		Verbindungs-Set, Schrumpftechnik	-65 °C
	ELVB-SRV-M	-M, -R		Verbindungs-Set Schrumpftechnik	-65 °C

B* – Anschlussets

	Typ	geeignet für EL		Beschreibung	Umgebungs- temperatur
	ELVB-SRV-H	-H		Verbindungs-Set Schrumpftechnik	+100 °C
	ELVB-SRV-Ramp	-Ramp		Verbindungs-Set Schrumpftechnik	+100 °C
	Ex-Con-SR	-N, -LS, -H	●	Ex-Verbindungs-muffe Ø 36 x 210 mm 4J	-32 °C bis +200 °C
	ELVB-70	-M-AF/BF		Verschraubung MS 3/4", Messing, KTW zugelassen	+65 °C
	ELVB-71	-M-AF/BF		Y-Stück 32 mm, Messing, KTW zugelassen	+65 °C
	M20	-N, -H	●	Ex-d Verschraubung, Messing, passend für Y-Stück	-60 bis +180 °C

C* – Endabschlussets

	Typ	geeignet für EL		Beschreibung	Umgebungs- temperatur
	EL-ECSH-ex	-H, -SH, -SHH	●	Silikonendkappe rot, Klebtechnik, mit Ex-Aufdruck	-60 °C bis +250 °C
	EL-ECL	-LS		Silikonendkappe transparent, Klebtechnik	-45 °C bis +85 °C
	EL-ECL-ex	-LS	●	Silikonendkappe schwarz, Klebtechnik, mit Ex-Aufdruck	-60 °C bis +135 °C
	EL-ECN-ex	-N	●	Silikonendkappe schwarz, Klebtechnik, mit Ex-Aufdruck	-60 °C bis +135 °C
	EL-ECN	-N		Silikonendkappe transparent, Klebtechnik	-45 °C bis +85 °C
	EL-ECFHP	-FHP		Silikonendkappe transparent, Klebtechnik	-45 °C bis +85 °C
	EL-ECM	-M, -R		Silikonendkappe transparent, Klebtechnik	-45 °C bis +85 °C
	EL-ECMF	-M-AF/BF		Silikonendkappe transparent, Klebtechnik	-45 °C bis +85 °C
	EL-ECW	-W		Silikonendkappe transparent, Klebtechnik	-45 °C bis +85 °C
	EL-ECRA	-Ramp		Silikonendkappe transparent, Klebtechnik	-45 °C bis +85 °C
	Ex-It-S	-N, -LS, -H	●	Heizkreisverlängerung mit Blindkappe, IP65	-60 °C bis +55 °C
	Ex-It-L	-N, -LS, -H	●	Heizkreisabschluss mit LED Signalleuchte, IP65	-60 °C bis +55 °C
	ELHKV-E1-1	alle		Heizkreisverteiler 1 Heizkreis	
	ELHKV-E1-2	alle		Heizkreisverteiler 2 Heizkreise	
	ELHKV-St-3	alle		Heizkreisverteiler 3 Heizkreise	
	ELHKV-St-6	alle		Heizkreisverteiler 6 Heizkreise	
	ELHKV-St-9	alle		Heizkreisverteiler 9 Heizkreise	
	ELHKV-St-12	alle		Heizkreisverteiler 12 Heizkreise	

D* – Anschlusskästen

	Typ	geeignet für EL		Beschreibung	Umgebungs- temperatur
	ELAK-2	alle		104 x 104 x 70 mm, Polycarbonat, IP 66, bis 3 Heizleitungen, Verschraubung 1x M25, Vorprägung 7x M20/M25	-40 °C bis +70 °C
	ELAK-5	alle		122 x 120 x 90 mm, Polyester, IP 66, bis 2 Heizleitungen, Verschraubung 3x M25	-40 °C bis +90 °C
	ELAK-5.1	alle		130 x 130 x 75 mm, Polycarbonat, IP 66, bis 3 Heizleitungen, Vorprägung 9x M20/M25	-35 °C bis +80 °C
	ELAK-5.7	alle		122 x 120 x 90 mm, Polyester, grau, IP 65, bis 3 Heizleitungen, Verschraubung 1x M25, Bohrungen 3x M25	-40 °C bis +90 °C
	ELAK-5.8	alle Pt100 Temperaturfühler		122 x 120 x 90 mm, Polyester, grau, IP 65, Verschraubung 2x M25 1x M16, Bohrung 1x M16	-40 °C bis +90 °C
	ELAK-Ex-3.5	-N, -LS, -H, -SH, -SHH	●	122 x 120 x 90 mm, 1 Heizleitung, Kapillarrohr Thermostat, IP 66, Verschraubung 1x M25, Bohrung 2x M25	-40 °C bis +60 °C
	ELAK-Ex-3.7	-N, -LS, -H, -SH, -SHH	●	122 x 120 x 90, 1-3 Heizleitungen, Spannungsversorgung max. 10 mm ² , IP66, Verschraubung 1x M25, Bohrung 3x M25	-40 °C bis +60 °C
	ELAK-Ex-3.8	alle Pt100 Temperaturfühler	●	122 x 120 x 90, 1-2 Pt100, max. 2,5 mm ² , IP66, Verschraubung 1x M25 2x M12	-40 °C bis +60 °C
	ELAK-Ex-R5	alle	●	ø 150 x 125 mm, 1 Heizleitung, IP 65, Verschraubung 1x M25 1x M20, Bohrung 1x M25 1x M16	-40 °C bis +60 °C
	ELAK-Ex-R7	-N, -LS, -H, -SH, -SHH	●	ø 150 x 125 mm, 1-3 Heizleitungen, Spannungsversorgung max. 6 mm ² , IP 65, Verschraubung 1x M25, Bohrung 3x M25	-40 °C bis +50 °C
	ELAK-Ex-R8	alle Pt 100 Temperaturfühler	●	ø 150 x 125 mm, 1-2 Pt100, max. 2,5 mm ² , IP 65, Verschraubung 1x M25 1x M16, Bohrung 2x M16 1x M20	-40 °C bis +50 °C

D* – Anschlusskästen

	Typ	geeignet für EL		Beschreibung	Umgebungs-temperatur
	Ex-it-R	-N, -LS, -H, -SH, -SHH	●	∅ 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, 1 Pt100-Spannungsversorgung, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M25	-20 °C bis +50 °C
	Ex-it-R-T	-N, -LS, -H, -SH, -SHH	●	∅ 150 x 125 mm, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M25	-20 °C bis +50 °C
	Ex-it-R-Pt	alle Pt100 Temperaturfühler	●	150 x 125 mm, 1 Pt100, 1 Sensorkabel, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M25	-20 °C bis +50 °C
	ELAK-RS-T	-N, -LS, -W		150 x 125 mm, Doppel-Pt100, 3 Heizleitungen, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M25	-45 °C bis +50 °C
	ELAK-RS	-N, -LS, -H, -SH, -SHH		150 x 125 mm, inkl. Montagefuß, IP 65, Verschraubung 1x M25, Bohrung 1x M25 1x M20	-45 °C bis +50 °C

E* – Montagezubehör für Rohrleitungen

	Typ	geeignet für		Beschreibung
	ELB-13V1	alle	●	Gewindespannband, 11 mm, 30 m, Mat. 1.4301
	ELB-13V2	alle	●	Spannschloss 1.4301 (VE = 10 Stück), Mat. 1.4301
	ELB-15.04	alle	●	Schlauchschelle, 25 - 40 mm, Mat. 1.4301
	ELB-15.06	alle	●	Schlauchschelle, 40 x 60mm, Mat. 1.4301
	ELB-15.09	alle	●	Schlauchschelle 40-90 mm (DN 25-65), Mat. 1.4301
	ELB-15.11	alle	●	Schlauchschelle, 50 - 110 mm, Mat. 1.4301

E* – Montagezubehör für Rohrleitungen

	Typ	geeignet für		Beschreibung
	ELB-15.288	alle	●	Schlauchschelle, 60 - 288 mm, Mat. 1.4301
	ELB-15.650	alle	●	Schlauchschelle, 60 - 650 mm, Mat. 1.4301
	ELB-18	alle	●	Montage - und Befestigungsblech für Dachrinnen, 290 x 30 x 1,5 mm, Mat. 1.4301
	ELB-20	alle	●	Montagewinkel 90° für Fallrohre, Mat. 1.4301
	ELB-21	alle	●	Verlegeprofil für Dachrinnen, Mat. 1.4301, Länge 290 mm
	ELB-22	alle	●	PE-Verlegeprofil für Heizleitungen, Raster 25 mm
	ELMW-5	ELAK-2	●	Montagehalterung, 85 x 85 mm, Mat. 1.4301
	ELMW-9	ELAK-5, ELAK-Ex 3, ELth-1, -BTB, -BSTW	●	Montagehalterung, 122 x 120 mm, Mat. 1.4301
	ELMW-11	ELTC-05,-14,-15 ELAK-5.1	●	Montagehalterung, 130 x130 mm, Mat. 1.4301
	ELMW-Ex-Box	Ex-Box REG / Ex-Box-LIM	●	Montagehalterung, 185 x 185 mm, Mat. 1.4301
	ELMW-CT	EL-CT...	●	Montagehalterung, Mat. 1.4301
	ELMW-GP1	ELT-GP 1	●	Montagehalterung, 175 x 125 mm, Mat. 1.4301
	EL-VSB 300	alle	●	Variabler Montagehalter Höhenverstellbar von 180 - 300 mm, Mat. 1.4301
	EL-VSB 400	alle	●	Variabler Montagehalter Höhenverstellbar von 280 - 400 mm, Mat. 1.4301

F* – Befestigungen, selbstklebende Bänder, Folien

	Typ	geeignet für EL		Beschreibung	max. Einsatztemperatur
	ELB-02	alle	●	Glasseiden-Klebeband 20 m x 12 mm	+140 °C
	ELB-02A	alle	●	Glasseiden-Klebeband 30 m x 12 mm	+180 °C
	ELB-02B	alle	●	Glasseiden-Klebeband 50 m x 12 mm	+180 °C
	ELB-06	alle	●	Alufolie, 50 m x 75 mm, selbstklebend	-40 °C bis +140 °C
	ELB-06D	alle	●	Alufolie 100 m x 75 mm, selbstklebend	-40 °C bis +140 °C
	ELB-06C	alle	●	Alufolie 50 m x 50 mm, gitternetzverstärkt, -40 ... +80 °C	-40 °C bis +130 °C
	ELB-06E	alle	●	Alufolie 50 m x 536 mm, selbstklebend	+150 °C
	ELB-16.10	alle	●	Kunststoff-Spannbänder, Länge = 102 x 2,5 mm, schwarz, UV- beständig, VE = 100 Stk.	+85 °C
	ELB-16.20	alle	●	Kunststoff-Spannbänder, Länge = 200 x 3,6 mm, schwarz, UV- beständig, VE = 100 Stk.	+85 °C
	ELB-16.36	alle	●	Kunststoff-Spannbänder, Länge = 360 x 4,8 mm, schwarz, UV- beständig, VE = 100 Stk.	+85 °C

G* – Isolierdurchführungen

	Typ	geeignet für EL		Beschreibung
	ELISD-1.12	alle Temperaturfühler	●	3,5 - 7 mm, 70 x 70 mm, 1 x M12 x 1,5
	ELISD-1.16	alle Temperaturfühler	●	Abdeckblech Aluminium, 4,5 - 10 mm, 70 x 70 mm, 1 x M16
	ELISD-1.20	alle Anschlussleitungen	●	7 - 13 mm, 70 x 70 mm, 1 x M20
	ELISD-1.25	alle Anschlussleitungen	●	9 - 17 mm, 70 x 70 mm, 1 x M25
	ELISD-R1	-N, -LS, -W	●	Abdeckblech Aluminium 70 x 70 mm
	ELISD-R5	-M, -R	●	Isolierdurchführung
	ELISD-R4	-H, -SH, -SHH	●	Abdeckblech Aluminium 70 x 70 mm

H* – Warnschilder

	Typ	geeignet für EL		Beschreibung
	EL-WS01D	alle	●	Deutsch „Elektrische Begleitheizung“
	EL-WS01E	alle	●	Englisch „Electric Heat Tracing“
	EL-WS01F	alle	●	Französisch „Traçage Electrique“
	EL-WS01R	alle	●	Russisch „Elektrische Begleitheizung“
	EL-WS01I	alle	●	Italienisch „Elektrische Begleitheizung“

I* – Temperaturregler

	Typ	geeignet für EL		Beschreibung	Betriebs- temperatur
	ELTC 05	alle		Pt100, 1 Relais, 230 V Frostcontrol, +3 °C, 1 Lastrelais	-30 °C bis +50 °C
	ELTC-14	alle		Pt100, 2-Leiter, 3-Leiter; 0 °C bis + 390 °C, ohne Pt100	-25 °C bis +55 °C
	ELTC-14P	alle		Pt100, 2-Leiter, 3-Leiter	-30 °C bis +60 °C
	ELTC-15	alle		Pt100, 2-Leiter, 3-Leiter Temperaturregler bis 999 °C, mit Rampenfunktion	-25 °C bis +55 °C
	ELTC-21	alle		Pt100, 2-Leiter, 3-Leiter, 0 °C bis 400 °C auf Hutschiene 230 VAC	-25 °C bis +55 °C
	ELTC-22	alle		Pt100, 2-Leiter, 3-Leiter, 0 °C bis 400 °C auf Hutschiene 24 VDC	-25 °C bis +55 °C
	ELTC-24P	alle		Pt100, 2-Leiter, 3-Leiter	-30 °C bis +60 °C
	ELTC-41	alle		Pt100, 2-Leiter, 3-Leiter 90 bis 260 V AC	-25 °C bis +55 °C
	ELTC-42	alle		2 x Pt100, 2-Leiter, 3-Leiter, Microprozessorregler Fronteinbau	-25 °C bis +55 °C
	ELTC-W	-W		Water Comfort System, Leistungsstelle	-25 °C bis +65 °C
	ISD-1	alle		Eis- und Schneemelder für Dachrinnen inkl. Sensorik	-10 °C bis +50 °C
	ISD-1.1	alle		Eis- und Schneemelder für Dachrinnen inkl. Sensorik	-10 °C bis +50 °C
	Ex-Box REG/DIS	alle	●	elektronischer Regler mit Display, Pt100, 2- Leiter, 3-Leiter	-30 °C bis +60 °C
	Ex-Box REG/LED	alle	●	elektronischer Regler mit LED, Pt100, 2- Leiter, 3-Leiter	-30 °C bis +60 °C

I* – Temperaturregler

	Typ	geeignet für EL		Beschreibung	Betriebs-temperatur
	Ex-Box LIM/LED	alle	●	elektronischer Regler mit LED, Pt100, 2-Leiter, 3-Leiter	-30 °C bis +60 °C
	Ex-Box LIM/DIS	alle	●	elektronischer Regler mit Display Pt100, 2-Leiter, 3-Leiter	-30 °C bis +60 °C
	EL-CT 50	alle	●	Kapillarrohr Thermostat	-30 °C bis +50 °C
	EL-CT 30	alle	●	Kapillarrohr Thermostat	-30 °C bis +50 °C
	Ex-TC/A	alle	●	elektronischer Temperaturregler mit Alarmfunktion	-40 °C bis +50 °C
	Ex-TC/AL	alle	●	elektronischer Temperaturregler und -begrenzer mit Alarmfunktion	-40 °C bis +50 °C
	Ex-TC/M	alle	●	elektronischer Temperaturregler mit Modbus	-40 °C bis +50 °C

J* – Temperaturfühler

	Typ	geeignet für EL		Beschreibung	Betriebs-temperatur
	ELTF-PT.1	alle		Pt100, 5 x 50 mm PVC 5 m	-30 °C bis +80 °C
	ELTF-PT.3	alle		Pt100, 2-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	-50 °C bis +250 °C
	ELTF-PT.3.1	alle		Pt100, 3-Leiter, 5 x 50 mm, 3 m PTFE Kabel	-50 °C bis +250 °C
	ELTF-PTEX.2	alle	●	Pt100, 4-Leiter, 3 m PTFE Kabel	-45 °C bis +235 °C
	ELTF-PTEX.4	alle	●	2x Pt100, 3-Leiter, 3 m Anschluss	-45 °C bis +235 °C
	ISD-STH	alle		Temperatur- / Feuchtefühler für Dachrinnen	-40 °C bis +85 °C

Anwendungen

Selbstregulierende Heizleitungen

im Ex-Bereich

A Heizband	EL-N, -LS, -FHP, -H, -SH, -SHH
B Anschluss-Set	z. B. Ex-Con-SR (oder ELVB...Ex...)
C Endabschluss-Set	EL-EC...ex
D Anschlusskasten	z. B. Ex-it-R (oder ELAK-Ex-...)
E Montagezubehör für Rohrleitungen	ELMW-..., ELB-...
F Befestigungen, selbstklebende Bänder, Folien	ELB-...
G Isolierdurchführung	ELISD-...
H Warnschild	EL-WS...
I Temperaturregler	Ex-Box
J Temperaturfühler	ELTF-PTE _x



im Nicht-Ex-Bereich

A Heizband	EL-N, -LS, -M, -M-AF/BF, -R, -W, -Ramp, -FHP, -H, -SH, SHH
B Anschluss-Set	z. B. El-Clie-P (oder ELVB-...)
C Endabschluss-Set	EL-EC...
D Anschlusskasten	z. B. ELAK-RS
E Montagezubehör für Rohrleitungen	ELMW-..., ELB-...
F Befestigungen, selbstklebende Bänder, Folien	ELB-...
G Isolierdurchführung	ELISD-...
H Warnschild	EL-WS...
I Temperaturregler	ELTC-14
J Temperaturfühler	ELTF-...

Hierbei handelt es sich lediglich um eine Übersichtszeichnung, nicht um eine Installationsanweisung. Für detaillierte Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Techniker.



Projektierungsanleitung

Selbstregulierendes Begleitheizungssystem

Tabelle 1: Projektierungsanleitung Frostschutz +5 °C
für selbstregulierende Heizleitungen Typreihe EL-N-10...40-2-BO(T)

Rohrgröße	Zoll: DN	1/2 15	3/4 20	1 25	1 1/4 32	1 1/2 40	2 50	2 1/2 65	3 80	4 100	5 125	6 150	7 175	8 200	9 225	10 250	12 300
Dämm- stärke (mm)	min. Umgebungs- temperatur (°C)	Heizleitung Typ EL-N-10...40-2-BO(T)															
10	-15	10	10	20	20	20	30	30	30	40	2x30	2x30	2x40	2x40	2x40	3x30	3x40
	-20	10	20	20	20	30	30	40	40	2x30	2x30	2x40	2x40	3x30	3x40	3x40	4x40
	-25	10	20	20	30	30	40	40	2x30	2x30	2x40	2x40	3x40	3x40	3x40	4x40	4x40
20	-15	10	10	10	10	10	20	20	20	30	30	30	40	40	40	2x30	2x40
	-20	10	10	10	10	20	20	20	30	30	30	40	2x30	2x30	2x30	2x30	2x40
	-25	10	10	20	20	30	30	30	30	40	40	2x30	2x30	2x30	2x30	2x40	2x40
30	-15	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	30	30	30	40	40
	-20	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30	40	40	40	2x30
	-25	10	10	10	10	20	20	30	20	30	30	30	40	40	2x30	2x30	2x30
40	-15	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	30
	-20	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	30	30	40
	-25	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30	30	40	40	2x30
50	-15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30
	-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	30	30	30	30
	-25	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	30	30	40
60	-15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20
	-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30
	-25	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	30	30	30	30
80	-15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20
	-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20
	-25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	30
100	-15	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20
	-20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20
	-25	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20

Grundlage: Wärmeleitzahl der Dämmung 0,04 W/mK; Sicherheitszuschlag 20 %.

Tabelle 2: Heizleistungszugaben (m) für

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200	225	1250	300
Flanschpaar	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
geflanschte Armatur	0,4	0,4	0,4	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	1,5	2,0	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Pumpen	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0

Für unisolierte Rohrhalterungen gilt: Heizleistungszugabe = 4 x Halterbreite. Je Heizleistungsanschluss im Klemmkasten/ Thermostat Heizleistungszugabe ca. 0,5 m. Achtung: Bei Mehrfachverlegung der Heizleitungen sind obige Zugaben entsprechend zu vervielfachen.

Tabelle 3: Wärmeverluste an Rohrleitungen in W/m bei 10 K Temperaturdifferenz

Rohrgröße	Zoll: DN	1/2 15	3/4 20	1 25	1 1/4 32	1 1/2 40	2 50	2 1/2 65	3 80	4 100	5 125	6 150	7 175	8 200	9 225	10 250	12 300
Dämm- stärke (mm)	DELTA T																
10	10	4.4	5.2	6.1	7.8	8.7	10.5	12.9	14.8	18.6	22.3	26.6	30.3	34.1	37.8	41.9	49.3
20	10	2.9	3.3	3.7	4.5	5.0	5.9	7.1	8.1	10.0	11.9	14.1	16	17.8	19.7	21.9	25.6
30	10	2.2	2.6	2.9	3.4	3.7	4.2	5.2	5.8	7.1	8.4	9.8	11.1	12.4	13.7	15.1	17.6
40	10	1.9	2.2	2.5	2.8	3.1	3.5	4.2	4.7	5.7	6.6	7.7	8.7	9.6	10.6	11.7	13.6
50	10	1.7	2.0	2.2	2.5	2.7	3.0	3.6	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	11.2
60	10	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7	3.2	3.6	4.2	4.9	5.6	6.2	6.9	7.5	8.2	9.5
80	10	1.4	1.6	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7	3.0	3.4	3.9	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.5
100	10	1.3	1.4	1.5	1.7	1.8	2.0	2.4	2.6	3.0	3.4	3.8	4.2	4.6	5.1	5.5	6.3
120	10	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	1.9	2.2	2.3	2.7	3.0	3.4	3.7	4.1	4.4	4.8	5.4

Grundlage: Wärmeleitzahl der Dämmung 0,04 W/mK; Sicherheitszuschlag 20%.

Bei anderen Wärmeleitahlen sind die Werte mit einem entsprechenden Faktor zu multiplizieren.

Beispiel: Wärmeleitahl der Dämmung **0,045 W/mK** **0,045 W/mK** = **1,125**
0,040 W/mK

Beispiel 1

Aufgabenstellung: Frostschutz einer Rohrleitung DN 100, 25 m lang mit 2 Flanschpaaren, 1 Armatur, 1 Pumpe, 4 Auflager 0,1 m breit; bei -25 °C Umgebungstemperatur und einer 50 mm starken Wärmedämmung, Spannung 230V.

Auslegung:	Aus Tabelle 1:	Heizleitung Typ EL-N-20-2-BO Verlegung 1-fach	= 2,0 m
		Rohrleitungslänge 25 m 1fach-Verlegung	
	Aus Tabelle 2:	Flanschpaar 2 x 0,6 m	= 1,2 m
	Armatur	1 Stück x 1.5 m	= 1,5 m
	Pumpe	1 Stück x 5.0 m	= 5,0 m
	Rohrhalterung		= 1,6 m
	Anschluss	4 Stück x 0.1 m x 4 1 Stück x 0.5 m	= 0,5 m
			<u> </u> = 34,8 m = Bestellung 35 m EL-N-20-2-BO Beispiel 2:

Aufgabenstellung: Temperaturhaltung von 15 m Rohrleitung DN 50 auf 20 °C (Natronlauge) bei minimalen Umgebungstemperaturen von -10° C (Gesamt-DELTA-T von 30 K) und einer 40 mm starken Wärmedämmung. Einbauten: 2 Flanschpaare, 2 Armaturen, Spannung 230 V.

Bei Ausführung der Beheizung mit selbstregulierenden Heizleitungen Typ EL-N gehen Sie bitte wie folgt vor um die richtige Nennleistung auszuwählen: Auslegung (aus Tabelle 3): DELTA-T 10 K Wärmeverluste = 3,5 W/m. Da das Gesamt-DELTA-T 30 K be-trägt (also 3x so hoch ist, wie DELTA-T in der Tabelle), wird der gefundene Wert mit 3 multipliziert: 3,5 W/m x Faktor 3 = 10,5 W/m Im Temperaturleistungsdiagramm im Datenblatt von EL-N liegt der Schnittpunkt der beiden Linien Heizleistung W/m = 10,5 und Temperatur + 20° C zwischen den Kurven (EL-N-10) und (EL-N-20). Es ist die Heizleitung mit der nächst höheren Leistung zu wählen (EL-N-20). Für die Heizleistungszugabe für die Einbauten kann nun wie in Bsp. 1 vorgegangen werden.

Unser Qualitätsanspruch

Im Mittelpunkt der Firmenphilosophie stehen

- Hohe Qualität,
 - Kompetente Beratung der Kunden sowie
 - Der ständige Ausbau der Forschungs- und Entwicklungskapazitäten,
- * Für Satz- und Druckfehler wird keine Haftung übernommen
* Änderungen Vorbehalten



Our quality standards

The focus of the company philosophy

- High quality,
 - Competent advice to customers as well
 - The constant expansion of research and development capacities,
- * No liability is assumed for typographical and printing errors
* Subject to change



ELKUME e.U, Am Graben 8, 2011 Unterhautzentral, Österreich
Tel. +43 (0)676 78 22 974 office@elkume.at www.elkume.at