



Електролукс
Electrolux Bitola

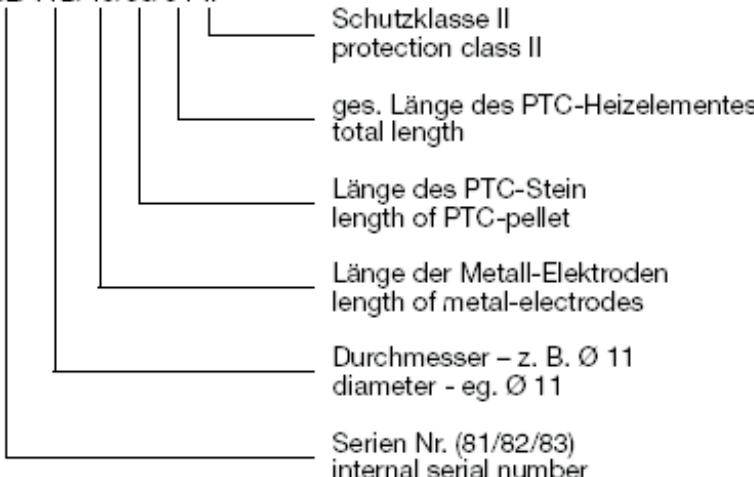
PLOCESTI PLEHENI ELEKTRICNI GREJACI

Typenübersicht - bitte hier klicken!

List of types - please click here! www.electrolux.com.mk

Typen-Codierung für die Tabellen der Seiten 72 und 73.
Coding of types for the tables on page 72 and 73.

Beispiel: 82/11B/40/35/54-II
Example:



Der Zusatz B im Anschluß an den Durchmesser ist ein weiterer Hinweis auf die Schutzklasse. B = Schutzklasse II.

Hauptsächlich in der Bemusterungsphase wird die Code-Nr. des verwendeten Kaltleiters am Ende der Typenbezeichnung aufgeführt.

Beispiel: 82/11B/40/35/54-II (84563) oder LN (89/82)

Bei Rückfragen, Bestellungen etc. muß die gesamte Typenbezeichnung angegeben werden.

The letter B behind the diameter indicates a heating element of protection class II.

Mainly during the prototype, sample or pre-production phase, the pellet-code no. is also indicated.

Example: 82/11B/40/35/54-II (84563)
or: 82/11B/40/35/54-II LN (89/82)

Please mention full code of types in your order or your request for samples.

We should be pleased to assist you in this respect.

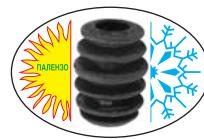
Ovoj critez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobravanje istot nesmee da se prepisuva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smisiana clenovite 163 i 164 od kivichiot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Electrolux is registered trademark of Electrolux companies in Macedonia and other countries

Брака мингови оп.т.с. Старија Царница, Битола, т.т.ц. Рунјаковец Скопје
Тел/Факс: 047/203-900; 203-330; 070/237-108
Тел/Факс: 02/329 8 130; 070/237 198

www.electroluks.com.mk, www.electrolux.com.mk, electrolux@mt.net.mk





Електролукс Electrolux Bitola

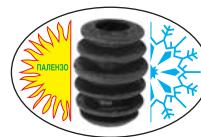
Ovoj critez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobrivanje istot nesmee da se prepisuva, umnozuva niti kopira bez soglasnosti od Electroluks
smislena clenovite 163 i 164 od kivichniot zakon R.M. (boveda na avtorsko pravo)

Type	Abmessungen/Dimensions Ø ± 0,1	Länge Length	Schutzklasse Protection class VDE 0700, Teil 1 = IEC 335-1 Section 1 = IEC 335-1	Prüfleistungen max. Test performance max. Pmax. In Wasser/water 20° C	Endtemperatur in Luft bei 20° C In Prüfhülse Maximum surface temperature In air at 20° C In test cartridge*
	[mm]	[mm]		[W]	[° C]
82/65/7/7/12-I	6,5	12	I	10	3
82/65/25/13/40-I	6,5	40	I	20	4,5
82/65/25/26/40-I	6,5	40	I	30	5,5
82/65/40/26/54-I	6,5	54	I	32	6,0
82/65/40/35/54-I	6,5	54	I	40	6,5
82/68/40/26/54-II/K	6,8	54	II+K2	32	6,0
82/68/40/35/54-II/K	6,8	54	II+K2	35	7,0
82/87/25/13/39-I	8,7	39	I	30	6,0
82/87/25/17,5/39-I	8,7	39	I	32	6,2
82/87/40/26/54-I	8,7	54	I	45	7,0
82/87/40/35/54-I	8,7	54	I	55	8,5
82/87B/25/13/39-II	8,7	39	II	18	5,0
82/87B/25/26/39-II	8,7	39	II	40	6,5
82/87B/40/26/54-II	8,7	54	II	42	6,8
82/87B/40/35/54-II	8,7	54	II	50	7,5
82/11/25/13/41-I	11,0	41	I	28	7,0
82/11/35/35/41-I	11,0	41	I	75	15,0
82/11/40/26/54-I	11,0	54	I	65	12,0
82/11/40/35/54-I	11,0	54	I	75	14,0
82/11B/25/13/41-II	11,0	41	II	25	6,5
82/11B/25/17,5/41-II	11,0	41	II	26	7,5
82/11B/25/26/41-II	11,0	41	II	35	8,0
82/11 B/40/35/54-II	11,0	54	II	48	10,0

Typen-Codierung siehe 71 For coding of types see page 71

* Die Temperaturen unserer PTC-Heizelemente sind unter Laborbedingungen ermittelt worden. Sie stehen in keinem Zusammenhang mit den Messungen in den einzelnen Geräten bzw. Anwendungsfällen.

* The surface temperature of our PTC-heating elements have been measured under laboratory conditions; temperature are independent from tests in specific appliances or applications.



Електролукс

Electrolux Bitola

Ovoj citrez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istot nesmee da se prepisuju, umnozuju niti kopira bez soglasnosti od Elektroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smisiana cilenvite 163 i 164 od kivichiot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Type	Abmessungen/Dimensions Ø ± 0,1	Länge Length	Schutzklasse Protection class VDE 0700, Telle 1 = IEC 335-1 Section 1 = IEC 335-1	Prüfleistungen max. Test performance max. Pmax. In Wasser/water 20° C [W]	Luft/air 20° C [W]	Endtemperatur In Luft bei 20° C In Prüfhülse Maximum surface temperature In air at 20° C In test cartridge*
	[mm]	[mm]				[° C]
82/65/7/7/12-I	6,5	12	I	10	3	150° C
82/65/25/13/40-I	6,5	40	I	20	4,5	155° C
82/65/25/26/40-I	6,5	40	I	30	5,5	165° C
82/65/40/26/54-I	6,5	54	I	32	6,0	180° C
82/65/40/35/54-I	6,5	54	I	40	6,5	200° C
82/68/40/26/54-II/K	6,8	54	II+K2	32	6,0	170° C
82/68/40/35/54-II/K	6,8	54	II+K2	35	7,0	185° C
82/87/25/13/39-I	8,7	39	I	30	6,0	160° C
82/87/25/17,5/39-I	8,7	39	I	32	6,2	170° C
82/87/40/26/54-I	8,7	54	I	45	7,0	190° C
82/87/40/35/54-I	8,7	54	I	55	8,5	200° C
82/87B/25/13/39-II	8,7	39	II	18	5,0	120° C
82/87B/25/26/39-II	8,7	39	II	40	6,5	160° C
82/87B/40/26/54-II	8,7	54	II	42	6,8	165° C
82/87B/40/35/54-II	8,7	54	II	50	7,5	175° C
82/11/25/13/41-I	11,0	41	I	28	7,0	155° C
82/11/35/35/41-I	11,0	41	I	75	15,0	195° C
82/11/40/26/54-I	11,0	54	I	65	12,0	185° C
82/11/40/35/54-I	11,0	54	I	75	14,0	220° C
82/11B/25/13/41-II	11,0	41	II	25	6,5	155° C
82/11B/25/17,5/41-II	11,0	41	II	26	7,5	160° C
82/11B/25/26/41-II	11,0	41	II	35	8,0	170° C
82/11B/40/35/54-II	11,0	54	II	48	10,0	190° C

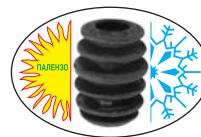
Typen-Codierung siehe 71 For coding of types see page 71

* Die Temperaturen unserer PTC-Helzelemente sind unter Laborbedingungen ermittelt worden. Sie stehen in keinem Zusammenhang mit den Messungen in den einzelnen Geräten bzw. Anwendungsfällen.

* The surface temperature of our PTC-heating elements have been measured under laboratory conditions; temperature are independent from tests in specific appliances or applications.

Electroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries





Електролукс Electrolux Bitola

Ovoj critez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobruvanje istot nesmee da se prepisuva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Electroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smislana clenovite 163 i 164 od kivichiot zakon R.M. (povieda na avtorsko pravo)

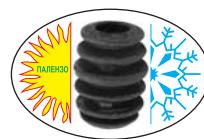
Type	Abmessungen/Dimensions $\varnothing \pm 0,1$	Länge Length	Schutzklasse Protection class VDE 0700, Telle 1 = IEC 335-1 Section 1 = IEC 335-1	Prüfleistungen max. Test performance max. Pmax. In Wasser/water 20° C [W]	Endtemperatur in Luft bei 20° C In Prüfölse Maximum surface temperature In air at 20° C In test cartridge* Luft/air 20° C [W]	Endtemperatur in Luft bei 20° C [° C]
82/125/25/17,5/46-I	12-12,5	46	I	45	8,0	185° C
82/125/35/35/46-I	12-12,5	46	II	75	11,0	205° C
82/125/40/35/54-I	12-12,5	54	I	85	12,0	210° C
82/125B/35/35/46-II	12-12,5	46	II	72	10,0	195° C
82/125B/40/35/54-II	12-12,5	54	II	73	14,0	210° C
82/126/35/17,5/46-I	12,67	46	I	53	10,0	180° C
82/126/35/35/46-I	12,67	46	I	70	11,0	195° C
82/126B/25/17,5/46-II	12,67	46	II	40	9,0	170° C
82/126B/35/35/46-II	12,67	46	II	57	10,0	190° C
82/133/40/35/54-I	13,4	54	I	84	12,0	200° C
82/133B/40/35/54-II	13,4	54	II	72	11,0	190° C
82/148/25/17,5/39-I	14,8	39	I	50	9,0	185° C
82/148/40/35/54-I	14,8	54	I	93	13,0	200° C
82/148B/25/17,5/39-II	14,8	39	II	43	9,0	170° C
82/148B/40/35/54-II	14,8	54	II	75	12,5	195° C
82/158/40/35/54-I	15,8	54	I	95	15,0	215° C
82/158B/40/35/54-II	15,8	54	II	75	13,5	200° C
82/17/40/35/54-I	17,1	54	I	90	14,0	185° C
82/17B/40/35/54-II	17,1	54	II	75	13,0	175° C
82/20/20/17,5/33-I	20	33	I	40	15,0	180° C
82/20B/20/17,5/33-I	20	33	I	30	12,0	165° C

Typen-Codierung siehe 71 For coding of types see page 71

* Die Temperaturen unserer PTC-Helzelemente sind unter Laborbedingungen ermittelt worden. Sie stehen in keinem Zusammenhang mit den Messungen in den einzelnen Geräten bzw. Anwendungsfällen.

* The surface temperature of our PTC-heating elements have been measured under laboratory conditions; temperature are independent from tests in specific appliances or applications.





Електролукс Electrolux Bitola

Ovoj critez e sopstvenost na Electrolux-Bitola. Bez negovo pismeno odobravanje istot nesmee da se prepisiva, umnozuva niti kopira bez soglasnost od Elektroluks vo sprotivno se snosat posledici vo smisiana cilenvite 163 i 164 od kivichiot zakon R.M. (povreda na avtorsko pravo)

Auslegung des Heizkörpers

Ist eine Regelung vorgesehen, so ist bei der Dauerheizleistung P_2 eine Leistungsverhöhung von ca. 30 bis 50% empfehlenswert.

Der so errechnete, größte Wert von P_1 , oder P_2 ist für die erforderliche Leistung einzusetzen. Es ist jedoch darauf zu achten, daß die maximale Oberflächenbelastung des Heizkörpers nicht überschritten wird.

If control is intended, we recommend an increase of approximately 30 to 50% for the continuous heating output P_2 .

The maximum value of P_1 or P_2 thus calculated is to be used for rating the element. Care should be taken not to exceed the maximum surface loading of the heating element.

Berechnungsbeispiele

1. 20 Liter Wasser innerhalb 60 min (3600 s) von 18°C auf 80°C erwärmen • Wärmeverlust 30% • mit Regelung auf Temperatur halten • (50% Leistungsverhöhung, da Regelung)

$$Q = Q_1 = m \cdot C \cdot \Delta T \\ = 20 \cdot 4,186 \cdot 62 \\ = 5190,64 \text{ kJ}$$

$$P_1 = \frac{Q \cdot X_1}{t_1} = \frac{5190,64 \cdot 1,43}{3600} = 2,061 \text{ kW}$$

$$P_2 = \frac{Q \cdot X_2}{t} = \frac{5190,64 \cdot 0,43}{3600} = 0,62 \text{ kW}$$

$$P_2 + \text{Leistungsverhöhung} \\ \text{increase of output} \quad 50\% = (0,62 \cdot 1,5) = 0,93 \text{ kW}$$

Examples of calculations

1. 20 litres of water are to be heated from 18°C to 80°C within 60 minutes (3600 s) • heat losses 30% • temperature kept up by a control device • (50% increase in rated output because of control)
2. 10 kg Eis von -20°C sollen innerhalb 90 min geschmolzen und verdampft werden • Wärmeverlust 15%
2. 10 kg of ice of -20°C are to be melted and evaporated within 90 minutes • heat losses 15%

$$Q_E = m \cdot c \cdot \Delta T \\ = 10 \cdot 2,42 \cdot 20 \\ = 484 \text{ kJ}$$

$$Q_W = m \cdot c \cdot \Delta T \\ = 10 \cdot 4,186 \cdot 100 \\ = 4186 \text{ kJ}$$

$$Q_1 = Q_E + Q_W \\ = 484 + 4186 \\ = 4670 \text{ kJ}$$

$$Q_2 = 0 \quad (\text{Behälter vernachlässigt}) \\ (\text{Container neglected})$$

$$Q_3 = H_q \cdot m = 334,9 \cdot 10 \\ = 3349 \text{ kJ}$$

$$Q_4 = H_r \cdot m = 2256 \cdot 10 \\ = 22560 \text{ kJ}$$

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 \\ = 30579 \text{ kJ}$$

$$P_1 = \frac{Q \cdot X_1}{t_1} = \frac{30579 \cdot 1,18}{90 \cdot 60} = 6,682 \text{ kW}$$

E = Eis, ice

W = Wasser, water

3. Stündlich sollen 200 m³ Luft von 18°C auf 120°C erwärmt werden • Wärmeverlust 20%
3. 200 m³ of air are to be heated hourly from 18°C to 120°C • heat losses 20% • (1m³ = 1 cubic metre at 0°C and 1 bar)

$$Q_1 = m \cdot c \cdot \Delta T \\ = 200 \text{ m}^3 \cdot 1,005 \cdot 102 \\ = 20377,2 \text{ kJ}$$

$$m = \frac{200 \text{ m}^3 \cdot 1,2926 \text{ kg}}{\text{m}^3} = 258,56 \text{ kg}$$

$$Q_2 = 0 \quad (\text{Behälter vernachlässigt}) \\ (\text{Container neglected})$$

$$Q_3 = 0$$

$$Q_4 = 0$$

$$Q = Q_1 = 20377,2 \text{ kJ}$$

$$P_1 = \frac{Q \cdot X_1}{t_1} = \frac{20377,2 \cdot 1,25}{60 \cdot 60} = 9,158 \text{ kW}$$

® Elektroluks is registered trademark of Elektroluks companies in Macedonia and other countries