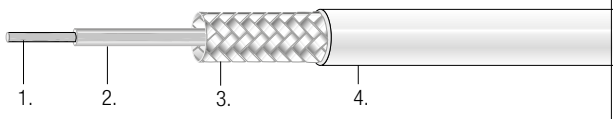
1. Verwendung

Die seriellen Heiz- und Kaltleitungen (EKL light) der Typen 27-582.-5A6A.... bilden eine elektrische Widerstandsbegleitheizung zum Einsatz für industrielle und gewerbliche Zwecke. Sie dienen zur Verwendung von Temperaturerhöhung, Temperaturerhaltung oder zum Schutz vor einfrieren an Rohrleitungen, Behälter und deren zugehörigen Einrichtungen, auf denen sie von außen aufgebracht werden. Diese seriellen Heiz- und Kaltleitungen sind mit geeigneten Anschlusstechniken einzusetzen.

2. Produktbeschreibung

Bei den seriellen Heizleitungen handelt es sich um Festwiderstandsheizleitungen mit folgendem typischen Heizleitungsaufbau:

1. Widerstandsheizleiter
2. Isolierhülle
3. Schutzgeflecht
4. Außenmantel



Die kunststoffisolierten Heizleitungen zeichnen sich dadurch aus, dass ihre spezifische Heizleistung von den Auslegungsparametern wie verlegter Leitungslänge und Versorgungsspannung abhängig ist.

3. Sicherheitshinweise

Kennzeichnung

Besonders wichtige Stellen dieser Anleitung sind mit einem Symbol gekennzeichnet:

GEFAHR

GEFAHR kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG

WARNUNG kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT

VORSICHT kennzeichnet eine Gefahr, die zu Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

ACHTUNG

ACHTUNG kennzeichnet Maßnahmen zur Vermeidung von Sachschäden.

Hinweis

Wichtige Hinweise und Informationen zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen & umweltgerechten Umgang.

Sicherheitshinweise

- Bitte vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme, dass die verwendete Heizleitung gemäß ihrer Kennzeichnung für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist.
- Für elektrische Anlagen sind jeweils die gültigen EG-Normen und Richtlinien, die nationalen Vorschriften, sowie die jeweils geltenden Sicherheitsbestimmungen einzuhalten
- Die Installation sollte von einem qualifizierten Elektriker ausgeführt werden, der mit dem Umgang mit Begleitheizungen entsprechend ausgebildet ist.
- Es sind alle allgemeingültigen gesetzlichen Regeln und die sonstigen verbindlichen Richtlinien zur Arbeitssicherheit, zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz einzuhalten.
- Unsachgemäße Montage der Begleitheizung und der angrenzenden Anlagenteilen oder Beschädigung der Heizleitung können im Betriebszustand zu Kurzschluss und Brandgefahr führen.
- Vorsicht: Nicht in Bereichen mit hoher mechanischer Belastung oder Schlagbeanspruchung verwenden.

21-5820-7D0003-C-07/2026-BARTEC-345762

4. Richtlinien für den Umgang mit Heizleitungen

Hinweis

Wichtige Hinweise und Informationen zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen & umweltgerechten Umgang.

4.1. Lagerung

- Die EKL light sind in geschützten, sauberen und trockenen Bereichen zu lagern.
- Es ist sicher zu stellen, dass die Heizleitung vor mechanischen Beschädigungen und Umwelteinflüssen geschützt sind.
- Die Lagertemperatur muss zischen -60 °C und +60 °C liegen.

4.2. Handhabung

- Beim Abrollen sind folgende Punkte zu beachten:
  - Nur gerade von der Spule abziehen;
  - Vermeiden von zu hohen Zugkräften;
  - Vermeiden von Knicken und Quetschen der Leitungen;
  - Nicht auf den Leitungen treten oder als Trittschlaufe verwenden;
  - Um Beschädigungen der Isolierung zu verhindern, muss besondere Sorgfalt bei scharfen Ecken und Rändern wie beispielsweise an Flanschen oder Haltevorrichtungen aufgewendet werden.
  - Es darf nicht mit Fahrzeugen oder Hilfstransportmittel über die Leitungen gefahren werden.
  - Zum Abrollen der Leitung ist eine stabile, für die Spule geeignete Vorrichtung zu verwenden. Beachten Sie dabei die Größe und das Gewicht der Spule.
- Kreuzungen oder Berührungspunkte der Einader-Heizleitungen sind unzulässig, da die Grenztemperatur bzw. die max. zulässige Betriebstemperatur überschritten werden kann.
- Der minimale Biegeradius darf nicht unterschritten werden.

5. Montage und Installation

Hinweis

Wichtige Hinweise und Informationen zum wirkungsvollen, wirtschaftlichen & umweltgerechten Umgang.

5.1. Montagehinweise

- Rohroberfläche muss trocken und sauber sein.
- Vorgesehene Betriebsspannung ist zu überprüfen.
- Minimale Installationstemperatur darf nicht unterschritten werden.
- Leitungen dürfen nicht mit Farbe überlackiert werden.
- Minimale Biegeradius ist zu beachten.
- Minimale Verlege-Abstand ist zu beachten.

⚠ VORSICHT

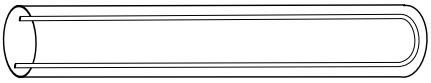
Stellen Sie bei der Montage von seriellen Widerstandsheizleitungen sicher, dass sich diese nicht kreuzen oder berühren. Sie könnten überhitzen oder Brände verursachen.

5.2. Prüfung vor der Montage

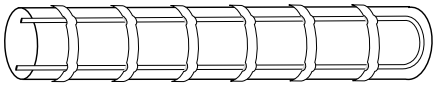
- Führen Sie vor Montagebeginn an der Heizleitung eine Messung des Isolationswiderstands durch.
- Prüfen Sie anhand der Widerstandsmessung ob die gelieferte Heizleitung der Projektierung entspricht.

5.3. Verlegung der Heizleitung

Je nach Begebenheit kann die Heizleitung längsseits am Objekt oder in Form einer Spirale um das zu beheizende Objekt gelegt werden. Um eine bessere Wärmeleitung zu gewährleisten, sollte die Heizleitung längsseits des Rohres verlegt werden.

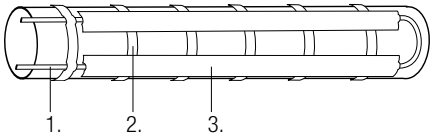


Die Heizleitung mindestens alle 200 mm mit temperaturbeständigem Klebeband oder Kunststoff-Kabelbinder befestigen.



Bei der Auswahl der richtigen Befestigungsmittel beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Befestigen Sie die Heizleitungen vorzugsweise mit BARTEC Klebebänder/Kabelbinder.
- Bei Verwendung von Klebebänder/Kabelbindern achten Sie auf ausreichend Temperaturbeständigkeit und Beständigkeit gegen chemische Einflüsse.
- Verwenden Sie keine, nicht zur Befestigung geeigneten, Metallbefestigungen.
- Bei Beheizung von Kunststoffrohren ist zur besseren Wärmeübertragung und -verteilung Aluminiumklebeband oder Aluminiumfolie unter bzw. unter und über die Heizleitung vorzusehen.



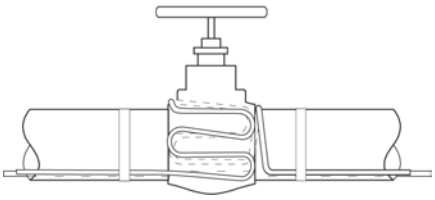
1. Heizleitung
2. Klebeband
3. Aluminium-Klebeband

21-5820-7D0003-C-07/2026-BARTEC-345762

5.4. Verlegung an Armaturen, Flanschen und Pumpen

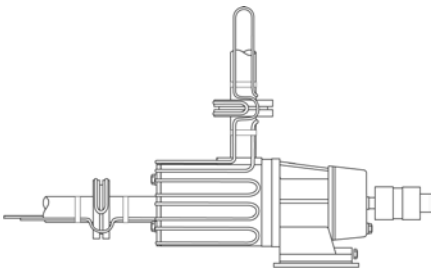
- Achten Sie bei der Verlegung der Heizleitung immer auf die Einhaltung der zulässigen Biegeradien!
- Heizleitungen an Armaturen, Ventilen, etc. immer so verlegen, dass diese bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten leicht zugänglich und austauschbar sind und Heizkreise nicht zerschnitten werden müssen. Dies wird am günstigsten mit einer ausreichend großen Heizleitungsschleife erreicht.
- Durch die höheren Wärmeverluste an Armaturen, Ventile, etc. erhöht sich die erforderliche Länge der Heizleitung. Dieser zusätzliche Mehrbedarf ist in den Angaben der Projektierung zu entnehmen.
- Die Heizleitungen sollten so montiert werden, dass sie einen möglichst engen Kontakt mit der zu beheizenden Oberfläche haben. Wo ein derartiger Kontakt nicht möglich ist, zum Beispiel an Ventilen, darf eine geeignete Wärmeleitende Verkleidung aus temperaturbeständiger Metallfolie oder anderen wärmeleitenden Werkstoffen verwendet werden.
- Typische Verlegearten finden Sie in den folgenden Abbildungen

Verlegung an Ventilen

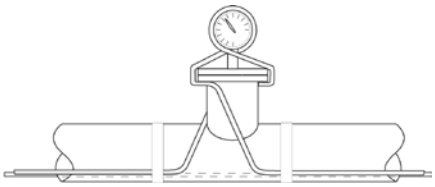


Verlegung an Auflagern

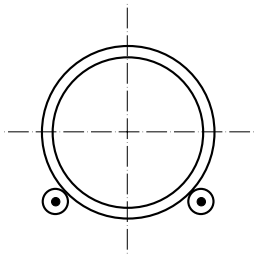
Verlegung an Pumpen



Verlegung an Manometern



5.5. Gestreckte Verlegung



Verlegen Sie die Heizleitung bei 2-fach Belegung am Rohr etwa in der „½ 5 Uhr bzw. ½ 8 Uhr“ Position.

An waagrechten Rohren die Heizleitung nicht am tiefsten Punkt verlegen.

5.6. Installation

⚠ VORSICHT

Vor Installation oder Wartung alle Stromkreise Abschalten. Zum Abschalten sollten sämtliche Außenleiter, also auch der Neutralleiter von der Stromversorgung getrennt werden. Die Kennzeichnung auf der Heizleitung ist zwingend zu beachten.

ⓘ Hinweis

- Die Spulen, bezüglich Transportschäden und Verschmutzung, einer Sichtprüfungen unterziehen. Darauf achten, dass die Kennzeichnung der Leitungen mit der Kennzeichnung der Spule übereinstimmt.

  Vor und während der Installation:
  Heiz- und Kaltleitungsenden sowie Anschlusskomponenten der Begleitheizung trocken halten. Nicht angeschlossene Kabelenden sind im Feld durch einen geeigneten Endabschluss zu erschließen.
- Grundsätzlich ist die Widerstandsheizleitung mechanisch- und temperaturstabil an das zu beheizende Werkstück zu befestigen, um die sichere thermische Kopplung zu gewährleisten. Dies sollte mit Hilfe von entsprechend temperaturbeständigem Klebeband (z. B. Aluminiumklebeband) oder ähnlichen Materialien erfolgen.
- Das mit Begleitheizung versehene Objekt (Werkstück, der Anlagenteil) ist nach Installation der Wärmedämmung durch Anbringen von Warnhinweisen bzw. Kennzeichnungen an geeigneten Stellen und/oder in regelmäßigen Abständen entlang des Heizkreises eindeutig als solches zu Kennzeichnen.

21-5820-7D0003-C-07/2026-BARTEC-345762

6. Elektrische Schutzeinrichtung

⚠ VORSICHT

6.1. Überstrom-Schutzeinrichtung

- Für den Überstromschutz verwenden Sie bitte nur Sicherungsautomaten in Übereinstimmung mit der Projektierung und den technischen Unterlagen von BARTEC. Abweichungen hiervon können zu Fehlauslösungen der Sicherungsautomaten bzw. zu einer Beeinträchtigung der Wirksamkeit des Überstromes führen.
- Sollen andere Absicherungen verwendet werden, als in der Projektierung und Technischen Unterlagen von BARTEC angegeben sind, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Technischen Büro von BARTEC in Verbindung.

6.2. Fehlerstrom-Schutzeinrichtung

- Für jeden Stromkreis ist ein Fehlerstromschutzschalter erforderlich.

7. Elektrischer Anschluss

⚠ VORSICHT

- Beachten Sie die Nennspannung entsprechend der Kennzeichnung auf der Heizleitung.
- Betreiben Sie die jeweiligen Heizleitungen aus schließlich mit der dafür vorgesehenen Nennspannung, welche durch die Heizkreisauslegung festgelegt wurde.
- Für den Anschluss der Kaltleitungen an Heizleitungen oder für Verlängerung der Heizleitungen sind ausschließlich dafür geeignete Anschlusstechniken einzusetzen.
- Das Metallschutzgeflecht des Begleitheizungssystems muss an einen geeigneten Erdungsanschluss angeschlossen werden.
- Für den Anschluss der Kaltleitungen an äußere Stromkreise, sind Leitungseinführungen, Gehäuse und Anschlussteile einzusetzen, die für die Anwendung geeignete und richtig montiert sind.

8. Prüfung und Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Sowohl nach Installation der Begleitheizung wie auch nach der Installation der Wärmedämmung sollen folgende Prüfungen durchgeführt und in einem Prüfbericht dokumentiert werden. Bei eventueller Reklamation sind diese Prüfdaten vorzulegen.

8.1. Messung des Isolationswiderstandes

- Dieses Prüfverfahren dient zur Feststellung von Beschädigungen der Heizleitung sowie eventuellen Montagefehlern von Anschlüssen oder Verbindungen.
- Verwendet wird ein Isolationsprüfgerät mit einer Mindestprüfspannung von DC 500 V und eine Maximalprüfspannung von DC 2500 V. Der Isolationswiderstand je Heizkreis darf, unabhängig von der Länge, nicht kleiner als 20 MΩ (entsprechend EN 62395-1) sein.
- Durchführung der Messung:
  - Die Messungen erfolgen zwischen dem Heizleiter und dem Schutzgeflecht.
  - Eine weitere Messung erfolgt zwischen Schutzgeflecht und der geerdeten Rohrleitung.

8.2. Überprüfung der elektrischen Schutzeinrichtung

Die Anforderungen zum Schutz von äußeren Stromkreisen, siehe das Kapitel „Elektrische Schutzeinrichtung“ in dieser Anleitung sind zu überprüfen.

8.3. Überprüfung der Auslegungsdaten

Nach dem Einschalten sind die, bei der Auslegung des Begleitheizungssystems festgelegten, Entwurfsdaten, wie angelegte Spannung, der sich ergebende Strom und die Rohrtemperatur sind mit dazu geeigneten Maßnahmen und Geräten zu überprüfen.

9. Betrieb, Wartung, Instandhaltung

Der Betreiber einer elektrischen Anlage hat die Betriebsmittel in ordnungsgemäßem Zustand zu halten, bestimmungsgemäß zu betreiben, zu überwachen und Instandhaltungs- sowie Instandsetzungsarbeiten durchzuführen. Jedes elektrische Betriebsmittel muss entsprechend seiner Eignung zum Einsatz für den entsprechenden Bereich ausgewählt werden.

Vor Wiederinbetriebnahme müssen die geltenden Gesetze und Richtlinien beachtet werden. Vor der Wartung und/oder Störungsbeseitigung sind die angegebenen Sicherheitshinweise zu beachten.

9.1. Fehlerortung

Für das Auffinden von Fehlern an unter der Wärmedämmung verlegten elektrischen Begleitheizsystemen sind spezielle Verfahren der Fehlerortung hilfreich. Dazu sollte um eine Beratung beim planenden Ingenieur des elektrischen Begleitheizsystems nachgesucht werden. Fehler werden oft durch mechanische Beschädigung, Korrosion, Überhitzung oder Eindringen von Feuchtigkeit verursacht. Die für die Inbetriebnahme erforderlichen Prüfungen sollten als Grundlage zur Fehlerortung wiederholt werden.

9.2. Reparatur, Instandhaltung

Bei Reparaturen der Heiz- und Kaltleitungen ist diese Betriebsanleitung einzuhalten. Kurze Kalt- oder Heizleitungen sollten nach Beurteilung vor Ort komplett ersetzt werden. Zum Austausch von Heizleitungsstücken, sind geeignete Anschlusstechniken zu verwenden. Das neue Stück Leitung muss von genau dem gleichen Typ und Widerstandswert sein wie die beschädigte Leitung.

10.1. Technische Daten

Einsatztemperatur	-60 °C bis +260 °C
min. Verlegetemperatur	-60 °C
Nennspannung	500 V
Mechanische Festigkeit	4 Joule
min. Biegeradius	5x Außendurchmesser
min. Verlegeabstand	20 mm

10.2. Kennzeichnung

Die Heizleitungen werden wie nachfolgend ge-kennzeichnet:

BARTEC BENKE GmbH / 94239 Gotteszell / Germany / Type <<BARTEC Typ>> / <<Nennwiderstand>> Ω/km / 500 V / <<Seriennummer>> / see instructions / <<Meterangabe>> /
Beispiel:
BARTEC BENKE GmbH / 94239 Gotteszell / Germany / Type 27-5822-5A6A0100 / 100 Ω /km / 500 V / CL23-3Y2A / see instructions / 00105 m /

Das Herstellungsjahr ist in die Seriennummer der Heizleitung integriert und auf die Heizleitung aufgedruckt. Die ersten beiden Ziffern der Seriennummer kennzeichnen das Herstellungsjahr.
Beispiel: "CL23 = Herstellungsjahr 2023"

11. Angewandte Normen

Elektrische Sicherheit: EN 62395-1:2013

12. Serviceadresse

BARTEC BENKE GmbH
Deutschland

Schulstraße 30
94239 Gotteszell

Telefon: +49 (0) 9929 301-0

info@bartec.com
www.bartec.com

21-5820-7D0003-C-07/2026-BARTEC-345762

EU Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de conformité

BARTEC

№ 21-5820-7C0002-B

Wir	We	Nous
	BARTEC BENKE GmbH Schulstraße 20 94239 Gotteszell Germany	
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt **EKL light** **Polymerisolierte Seriell-Widerstandsheizkabel**	declare under our sole responsibility that the product **EKL light** **Polymer-insulated serial resistance heating cables**	attestons sous notre seule responsabilité que le produit **EKL light** **Câbles chauffants à résistance sérielle isolés au polymère**
	Typ 27-582*-5A6A/**	
auf das sich diese Erklärung bezieht den Anforderungen der folgenden **Richtlinien (RL)** entspricht **NS-Richtlinie 2014/35/EU** **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU** und mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt	to which this declaration relates is in accordance with the provision of the following **directives (D)** **LV -Directive 2014/35/EU** **RoHS-Directive 2011/65/EU** and is in conformity with the following standards or other normative documents	se référant à cette attestation correspond aux dispositions des **directives (D)** suivantes **Directive BT 2014/35/UE** **Directive RoHS 2011/65/UE** et est conforme aux normes ou documents normatifs ci-dessous
	EN 62395-1 : 2013	
Verfahren der internen Fertigungskontrolle	**Procedure of internal control of production**	**Procédure de contrôle interne de fabrication**

CE

Bad Mergentheim, 23.07.2026

i.V.
i.V. Michael Wittmann
Head of Product Management
Business Unit EHT

i.V. Jürgen Blau
Certification Manager
Business Unit EHT