

### Sehr geehrter Kunde!

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in die Heizelemente der Firmengruppe IHNE & TESCH, Keller Ihne + Tesch. Seit 1932 entwickeln und produzieren wir qualitativ hochwertige Produkte der Elektro-Wärmetechnik, für die Sie sich entschieden haben.

### 1. Allgemeines

Unsere Heizelemente sind Qualitätsprodukte aus deutscher Fertigung, die in sämtlichen Stufen der Entwicklung und Fertigung eine konsequente Qualitätskontrolle durchlaufen haben. Eine große Fertigungstiefe und die langjährige Erfahrung unserer Mitarbeiter gewährleisten die Kontinuität unseres hohen Leistungsniveaus.

Dieser Qualitätsstandard garantiert Ihnen, bei Beachtung der untenstehenden technischen Hinweise, über lange Zeiträume einen dauerhaft zuverlässigen Einsatz der Heizelemente.

Sollten Sie über die nachfolgenden Hinweise hinaus weitere Fragen zu Einbau und Anwendung der Heizelemente oder der weiteren Produktpalette haben, stehen Ihnen unsere Außendienstmitarbeiter und Verkaufstechniker gerne zu Verfügung.

Unsere Heizungen entsprechen den geltenden Bedingungen der zutreffenden EU Richtlinien, dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz und tragen das CE-Kennzeichen.

### 2. Anwendungen

Unsere Heizpatronen eignen sich für die Erwärmung von Feststoffen (Werkzeuge aller Art).

Es handelt sich bei den Heizelementen um Komponenten, nicht um betriebsfähige Geräte. Die bestimmungsgemäße Verwendung ist der Einsatz in industriellen Elektro-Wärmanlagen.

### 3. Sicherheitshinweise

Vor Inbetriebnahme der Heizungen muss die Gebrauchsanleitung aufmerksam gelesen und verstanden werden. Fehlerhafte Montage und falsche Auswahl sowie eine falsche Regelung der Heizungen führen zu Defekten und Unfällen.

Aus Sicherheitsgründen dürfen die Heizungen nur für die in dieser Gebrauchsanleitung beschriebenen Anwendungen eingesetzt werden. Allgemeine Betriebsbestimmungen und Sicherheitshinweise müssen beachtet werden. Bei Montage sind die am Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

Bei sichtbaren (Transport-) Schäden sind die Heizungen keinesfalls in Betrieb zu nehmen.

Die Heizungen dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass der Isolationswiderstand  $\geq 1\text{M}\Omega$  ist.

Die Oberflächentemperatur der Heizungen darf die Temperaturen des zu erwärmenden Materials nicht in kritische Zustände führen, wie z.B. Brand, Explosion, Rauch- oder Gasentwicklung etc.

Die Heizungen dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn diese mit der gesamten Kontaktfläche verschiebesicher montiert sind.

Von der Gebrauchsanleitung abweichende Betriebsbedingungen führen zu fehlerhafter Funktion oder Ausfall der Heizungen. Sonderanwendungen setzen eine Freigabe von IHNE & TESCH, Keller Ihne + Tesch voraus.

### Achtung: Verbrennungsgefahr !



Im Betrieb entstehen hohe Temperaturen. Wenn Sie Arbeiten an den Heizungen vornehmen, müssen alle Oberflächen kalt sein  $\leq 40\text{ }^\circ\text{C}$ .

### 4. Anschluss

#### Achtung: Elektrische Anschlüsse !



Der Elektroanschluss darf nur durch Elektrofachkräfte oder elektrotechnisch unterwiesene Personen durchgeführt werden. Bei Arbeiten an den Betriebsmitteln sind diese vom Stromnetz zu trennen, dabei ist sicherzustellen, dass diese Betriebsmittel nicht unbeabsichtigt wieder unter Spannung gesetzt werden können.

#### Auf die Anschlussspannung achten !



Die elektrotechnischen Normen und Vorschriften müssen eingehalten werden. Hierbei ist besonders auf die Übereinstimmung der Betriebsspannung (Einprägung) mit der Versorgungsspannung zu achten.

#### 4.1 Schutzleiter



Der Schutzleiter ist, falls vorhanden, unbedingt anzuschließen. Ansonsten ist die Schutzleiterverbindung der Heizung durch die mechanische Verbindung mit der Maschine zu überprüfen.

#### 4.2 Anschlussleitung



Um Kurzschlüsse zu vermeiden, sind die Anschlussleitungen so zu verlegen, dass diese nicht mit scharfen Kanten bzw. Gegenständen in Berührung kommen. Es ist darauf zu achten, dass der Anschlussbereich gegen das Eindringen von Materialien (z.B. Öle, Kunststoff, Feuchtigkeit, Fette und Gase) geschützt ist.

#### Hinweise:

In Abhängigkeit der Umgebungstemperaturen ist die geeignete Anschlussvariante für den Anschlussbereich (z.B. Kabel-, Litzmaterial, Steckverbinder, Stromschienenmaterial, etc.) zu wählen.

### 5. Technische Daten

#### 5.1 Oberflächentemperatur

Die nachstehenden Angaben sind Höchstwerte am Patronenmantel und dürfen nicht überschritten werden:

Typ PE/PM:	max. 400 °C
Typ PDE:	max. 500 °C
Typ PDS/PDZ/PDH/PZH/HPS/HPZ:	max. 750 °C

#### 5.2 Beschaffenheit der Bohrung

##### Achtung:

Die Bohrung muss so ausgelegt sein, dass eine feste, formschlüssige Anlage der Heizung jederzeit gewährleistet ist.

Die Bohrung muss plan, gratfrei und frei von Verunreinigungen sein.

##### Achtung:

Die Bohrungen müssen je nach Leistungsdichte der einzubauenden Heizungen unterschiedliche Genauigkeiten aufweisen. Unsere Angaben zu den Bohrungstoleranzen und den Zugaben für die einzelnen Typen sind einzuhalten.

Die Angaben entnehmen Sie bitte dem Technischen Datenblatt für Heizpatronen.

### 5.3 Integrierte Thermoelemente (Option)

#### Hinweis:

Werden Heizelemente mit integriertem Thermoelement verwendet, muss die richtige Polung und der Typ beachtet werden.

Typ	Anschlusskennzeichnung
Fe-CuNi "L"	rot - Plus (+) blau - Minus (-)
Fe-CuNi "J"	schwarz - Plus (+) weiß - Minus (-)
NiCr-Ni "K"	grün - Plus (+) weiß - Minus (-)

### 6. Einbau

Die Heizelemente sind verschiebesicher einzubauen (ggf. Anschlussausführung mit Befestigungsflansch wählen).

#### 6.1 Bohrungen

##### Achtung:

Durchgangsbohrungen erleichtern die Montage und Demontage der Heizungen. Voraussetzung ist eine gute Bohrungsbeschaffenheit mit geringer Rauhtiefe (siehe Punkt 5.2.)

Rillen und Riefen ergeben durch Luft einschüsse eine schlechte Wärmeleitung und dadurch eine höhere Heizpatronentemperatur. Dadurch wird die Lebensdauer der Heizpatrone herabgesetzt.

Die Bohrungstiefe muss so bemessen werden, dass sich der Metallmantel der Heizpatrone vollständig im Werkzeug befindet.

#### 6.2 Lage der Heizpatronen im Werkzeug

Der Abstand zwischen den Heizpatronen in einem Werkzeug sollte den 1,5-fachen Patronendurchmesser nicht unterschreiten.

Der Abstand zur Werkzeugaußenwand sollte mindestens den 1,0-fachen Patronendurchmesser haben.

#### 6.3 Hilfsmittel für den Einbau

Die Hilfsmittel in Spray- und Pastenform dienen zu einfachen Ein- und Ausbau der Heizpatronen. Das Festgehen wird weitestgehend vermieden.

##### Achtung: Kurzschlussgefahr



Montagespray und Montagepaste dürfen nicht mit den Anschlüssen der Heizpatronen in Berührung kommen.

### 7. Betriebsbedingungen

#### 7.1 Temperaturen

Die Anschlussleitungen müssen gegen Temperatureinflüsse geschützt werden bzw. entsprechend ausgelegt werden.

##### 7.1.1 Temperaturregelung

Die Heizung kann während der Lagerung bzw. Falschlagerung Feuchtigkeit aufnehmen, deshalb sollte eine Temperaturregelung mit Anfahrschaltung vorgesehen werden.

### 7.2 Berührungs-, Staub- und Feuchtigkeitsschutz

Die Heizungen sind entsprechend der Umgebungsbedingungen gegen Berührung, Staub und Feuchtigkeit zu schützen. Bei Betrieb ist besonders darauf zu achten, dass keine Fremdstoffe wie Öl, Wasser, Kunststoff usw. eindringen können.

Der Bodenbereich von

- PE Patronen ist ein eingerollter Edelstahldeckel (d.h. nicht dicht)
- PDE/PDS/PDZ/PDH/PZH/HPS/HPZ ist verschweißt.

#### 7.3 Lagerung

Bei der Lagerung über einen längeren Zeitraum (mehrere Monate) ist systembedingt damit zu rechnen, dass der Isolationswiderstand sinkt.

Die Heizungen dürfen erst in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass der Isolationswiderstand  $\geq 1\text{M}\Omega$  ist.

##### Hinweis:

Wir empfehlen die Heizungen trocken zu lagern und ggf. ein geeignetes Trockenmittel beizulegen.

#### 7.4 Entsorgung

Für die Entsorgung sind die gesetzlichen Vorschriften zu beachten.

Herausgeber:

**Keller, Ihne & Tesch KG**

Kunigundenstraße 13

D-68623 Lampertheim-Hofheim

Telefon: +49 6241 98808 0

Telefax: +49 6241 80056

info@kitmail.de

www.elektrowaermetechnik.de

ITE-KIT-HP-001 10/2019

**Änderungen vorbehalten**