

GEBRAUCHSANLEITUNG EINSCHRAUBHEIZPATRONEN A, BA, SV, V, WAL

WICHTIG: VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN UND FÜR SPÄTERES NACHLESEN AUFBEWAHREN.

Sehr geehrter Kunde!

Vielen Dank für Ihr Vertrauen in die Heizelemente der Firmengruppe 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 Einschraubheizpatronen können zur direkten Erwärmung verschiedener Flüssigkeiten (Laugen und andere nicht aggressive Flüssigkeiten) und in gasförmigen Medien verwendet werden.

Bei der Wahl der Heizpatronen ist die spezifische Belastung zu wählen, die dem Verwendungszweck der Einschraubpatronen angemessen ist.

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 voraus.

Achtung: Verbrennungsgefahr !



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

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, Kunststoffe, 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

Bei der Wahl der Einschraubheizpatronen ist die max. Oberflächentemperatur $0-750^\circ\text{C}$. Die spezifische Belastung ist zu wählen, die den Verwendungszweck der Einschraubheizpatrone angemessen ist.

5.1.1 Oberflächenbelastung

Einige Beispiele finden Sie nachfolgend: je nach Medium muss die Oberflächenbelastung bestimmt werden.

5.1.1.1 Öle

dünnflüssig	1,5 - 3,6	W/cm ²
dickflüssig	1 - 1,8	W/cm ²
zähflüssig	1 - 1,5	W/cm ²

5.1.1.2 Wasser

Kreislaufwasser	10	W/cm ²
destilliertes Wasser	8	W/cm ²
Brauchwasser	4-6	W/cm ²
Dampferzeugung	5	W/cm ²



GEBRAUCHSANLEITUNG EINSCHRAUBHEIZPATRONEN A, BA, SV, V, WAL

WICHTIG: VOR GEBRAUCH SORGFÄLTIG LESEN UND FÜR SPÄTERES NACHLESEN AUFBEWAHREN.

5.1.1.3 Luft

Ruhende Luft:

ca. 20 °C Umgebungstemperatur 1,5 - 3 W/cm²
ca. 100 °C Umgebungstemperatur 1,5 - 2,5 W/cm²

Bewegte Luft ca. 3 m/s:

ca. 200 °C Umgebungstemperatur 2 - 3,5 W/cm²
ca. 400 °C Umgebungstemperatur 3 - 4 W/cm²

Bewegte Luft 10 m/s:

ca. 200 °C Umgebungstemperatur 4 - 5 W/cm²
ca. 400 °C Umgebungstemperatur 4 - 4,5 W/cm²

5.1.1.4 Feste Körper

z. B. in Leichtmetall eingegossen 6 W/cm²

5.2 Einbau in eine Bohrung

Einschraubbohrungen können auch in vorhandene Bohrung eingebaut werden. Hierbei ist auf die Beschaffenheit der Bohrung zu achten.

5.2.1 Beschaffenheit der Bohrung

Achtung:

Die Bohrung muss so ausgelegt sein, dass eine feste, form-schlüssige 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. Montage

Die Heizelemente mit Dichtring sind in das vorgesehe Gewinde einzuschrauben, hierbei muss auf die richtige Gewindeübereinstimmung und auf die Dichtheit geachtet werden.

Die Deckelschrauben der Anschlusshaube lösen. Die Anschlussenden entsprechend abisolieren und die Kabelenden für den Anschluss vorbereiten. Das Kabel in die Gummidichtung einführen. Die Kabeleinführung (Quetschverschraubung) muss nach der Montage fest angezogen werden.

Nach der ersten Inbetriebnahme den Gewinding nachziehen und in regelmäßigen Intervallen die Dichtheit der Verbindung Heizelement/Gewinde überprüfen.

7. Betriebsbedingungen

7.1 Anwendungshinweise

Es muss unter allen Umständen eine Krustenbildung vermieden werden. Die schlecht wärmeleitenden Krusten behindern die Wärmeübertragung an das Medium.

Eventuell auftretende Kesselsteinbildung, Verkrustungen etc. kann je nach Stärke die Lebensdauer der Heizelemente beeinträchtigen und sollte daher einer regelmäßigen visuellen Prüfung unterzogen werden. Falls erforderlich, muss die Heizelementoberfläche (Rohrmaterial) von Ablagerungen und Belägen gesäubert werden. Dabei dürfen die Heizelemente nicht beschädigt werden.

7.2 Temperaturen

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

7.2.1 Temperaturregelung

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

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:

Ihne & Tesch GmbH & Co. KG
Kunigundenstraße 13
D-68623 Lampertheim-Hofheim
Telefon: +49 6241 98808 0
Telefax: +49 6241 80056
info@kitmail.de
www.elektrowaermetechnik.de

HP-004 06/2023

Änderungen vorbehalten

