

# Wegweiser zum INTERTEC ATEX Heizungsprogramm

Die INTERTEC CP Heizungen sind modular aufgebaut. Sie sind Ex zertifiziert nach IEC, ATEX, aber auch GOST, GB3638 (China) oder NRTL CSA, aber auch in einer preiswerteren nicht-Ex Variante erhältlich. Bi-Standard Heizungen werden mit mehreren Zertifikaten geliefert und sind praktisch weltweit einsetzbar.

Zur Auswahl der richtigen INTERTEC Heizung für ihre Anwendung sind eine Reihe von Fragen zu beantworten:

## 1 Konduktion oder Konvektion

### 1.1 Konduktion

Eine Konduktionsheizung braucht wesentlich weniger Energie als eine Konvektionsheizung mit Rippen. Wärmeleitung durch Metall ist effizienter als Wärmeübertragung durch Luft. Da die Luft die ganze Installation im Gehäuse umgibt, wirkt sie als zusätzliche Isolation.

Heizblöcke haben ebene Oberflächen. Für eine gute Wärmeleitung muss das zu beheizende Bauteil ebenfalls mindestens eine eben Fläche haben, an der die Heizung angebracht werden kann.

#### Auslegung

- Nach Erfahrungswerten (circa 5 mal effektiver als Konvektionsheizung).  
Ein Heizblock [SL BLOCKTHERM DKA T4](#), angeflanscht an den Ventilblock, hält eine normale Transmitterinstallation frostfrei.
- Mit INTERSIM
- Mit einem Versuch

Bitte fragen Sie unsere Anwendungsberatung.

### 1.2 Konvektion

Hier wird die Luft im Gehäuse als Wärmetransportmedium von der Heizung zu den zu beheizenden Geräten verwendet.

- Vorteil: alle Bauteile, gleich wie geformt und angebracht, werden erreicht.
- Nachteil: Das Gehäuse muss gut isoliert sein, um die Verluste klein zu halten. Vor allem ist auf die Vermeidung von Zugluft (Türdichtung!) zu achten.

Auslegung mit [Auslegungsblatt zur Frostschutzbeheizung für INTERTEC Schutzkästen](#) oder  $P = K \cdot \Delta T$

Bei der Ermittlung der benötigten Heizleistung ist ein Sicherheitszuschlag von 20% angemessen. Ein noch höherer Sicherheitszuschlag hat folgenden Nachteil: die überschüssige Leistung muss durch den Thermostaten weggeregelt werden, die Gefahr, dass die Schmelzsicherung anspricht, wird größer.

## 2 Festwiderstand oder Selbstlimitierend

Die Temperatur an der Oberfläche einer explosionsgeschützten Heizung darf die Grenztemperatur der Temperaturklasse nicht überschreiten. Dies kann auf zwei Arten sichergestellt werden:

### 2.1 Festwiderstandsheizungen

Die INTERTEC Heizungen [CP ...THERM \(CP= Constant Power\)](#) besitzen eine Heizquelle mit konstantem ohm'schen Widerstand.

In diese Heizquelle integriert ist ein Temperaturbegrenzer, der bei Überhitzung den Heizkörper sicher vom Netz trennt.

#### Wo möglich sollte eine Heizung der Temperaturklasse T3 gewählt werden.

- Umgebungstemperatur im Gehäuse darf die im Datenblatt angegebenen Werte nicht überschreiten. Wird durch die Option TS oder externer Raumtemperaturregler wie TC .. Ex gewährleistet.
- Bei Konvektionsheizungen: Abstände einhalten, Rippen nicht abdecken
- Bei Konduktionsheizungen: Heizung darf nur an einer Metallmasse angeflanscht elektrisch betrieben werden.

### 2.2 Selbstlimitierende Heizungen

Die INTERTEC Heizungen [SL ...THERM \(SL = self limiting\)](#) besitzen eine Heizquelle mit PTC Charakteristik: PTC-Elemente (**P**ositiver **T**emperatur **C**oefficient) erhöhen ihren elektrischen Widerstand bei steigender Temperatur. Hoher Widerstand bedeutet niedrige Heizleistung. Die Heizleistung wird bei hohen Temperaturen sehr gering, so dass die Grenztemperatur der jeweiligen Temperaturklasse nicht überschritten werden kann.

Selbstlimitierende Heizungen sind nur bei relativ geringen spezifischen Heizleistungen (< 200 W) sinnvoll. Der PTC Effekt funktioniert nur in einem bestimmten Temperaturbereich. Bei Kaltstart unter ca. -15°C ist die Aufheizzeit sehr lang. Wir empfehlen SL Heizungen nur bei mildem Klima.

Es gibt sie als Heizblöcke zur Konduktionsheizung:

[SL BLOCKTHERM D.A](#)

und als Rippenheizkörper



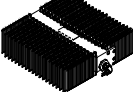

[SL MINITHERM DLA](#)

# Wegweiser zum INTERTEC ATEX Heizungsprogramm

## 3 Für Frostschutz oder Temperaturhaltung

### 3.1 Frostschutz bis +20°C

Für diese häufigen Anwendungen sind die Standard-Konvektionsheizungen mit Option TS gedacht.

Typ		bevorzugte Anwendung
MULTITHERM		Senkrecht neben dem Transmitter
MINITHERM		Waagrecht unter dem Transmitter
VARITHERM		Waagrecht unter dem Transmitter
MICROTHERM		Senkrecht, falls für CP MULTITHERM zu wenig Platz ist

Ermittlung des Leistungsbedarfs mit dem [Auslegungsblatt zur Frostschutzbeheizung für INTERTEC Schutzkästen](#)

### 3.2 Temperaturhaltung von +20 bis +40°C

Für diesen Anwendungsbereich sind Heizungstypen mit einem Schutzthermostaten im Anschlusskabel verfügbar. Die Raumtemperatur wird geregelt von einem

TAE Externer Thermostat (s. 4.2) oder einem TC Elektronischer Temperaturregler (s. 4.3)

### 3.3 Temperaturhaltung auf über +40°C

Für diesen Anwendungsbereich empfehlen wir

**SMART HEATER**

#### zu 3.2 und 3.3

Je höher die gehaltene Temperatur, desto sorgfältiger muss die Temperatur geregelt werden, da das Band zwischen Haltetemperatur und Temperaturklasse immer schmaler wird.

Für diese Anwendungen ist eine Auslegung durch INTERTEC Experten sehr zu empfehlen.

In vielen Fällen ist auch eine Kombination von Konvektionsheizung und Konduktionsheizung sinnvoll. (Beispiel: [System aus Schutzschrank und Heizung für +120°C im Ex-Bereich](#))

## 4 Temperaturregelung

Eine Regelung der Temperatur hat mehrere Ziele:

- Energieeinsparung
- Konstante Umgebungsbedingungen für die Geräte, dadurch höhere Messgenauigkeit und Betriebssicherheit.
- Betriebssicherheit (Temperatursicherungen)

### 4.1 TS Thermostat im Kabel integriert

Option : Im Anschlusskabel der Heizung integrierter Raumthermostat.

Der TS darf die Außenwand des Gehäuses nicht berühren.

Für Frostschutz im Gehäuse werden Temperaturen deutlich über + 5 °C gehalten.

Die Temperaturrückkopplung (D – Anteil) funktioniert durch Wärmeleitung im Anschlusskabel.

### 4.2 TAE Externer Thermostat

Wenn mit dem mitgelieferten Abstandshalter am Heizkörper montiert, wird genau definierte Temperaturrückkopplung.

Genauere Temperaturregelung

Mit Sollwerten +10, +20, +30 und +40 °C lieferbar

### 4.3 TC Elektronischer Temperaturregler

Elektronische Regler haben gegenüber Thermostaten eine Reihe von Vorteilen:

- kein Kontaktverschleiß
- bessere Regelung durch Proportionalbereich
- keine Hysterese
- Sollwert fest oder einstellbar
- Temperaturfühler im Gehäuse integriert

Zum Schutz der Heizung gegen Übertemperatur sollte der TC.. immer in Verbindung mit der Option TS40 verwendet werden.

Option J: Klemmenraum spart eine separate Ex-Klemmendose.

### 4.4 SMART HEATER

Diese Heizungen sind speziell für Temperaturhaltung auf höhere Temperaturen entwickelt. Sie werden gesteuert von einem integrierten elektronischen Regler, der

- die Raumtemperatur regelt,
- die Leistung so begrenzt, dass die Temperaturklasse sicher eingehalten wird und
- die Funktion überwacht.