

## EMPFEHLUNGEN FÜR DIE GRÖSSENBESTIMMUNG

# FÜR VORWÄRMSYSTEME MIT TANK



## BESTIMMEN SIE DAS MODELL IHRES HEIZGERÄTS

DIE EXTERN ANGEBRACHTEN MOTORHEIZUNGEN VON HOTSTART basieren auf der Thermosiphon-Funktionsweise und sorgen für eine Zirkulation des erwärmten Kühlmittels durch den Motorblock ohne die Notwendigkeit einer Pumpe. Diese Art der Motorheizung ist für die Vorwärmung von Motoren mit bis zu 27 Litern (1650 Kubikzoll) Hubraum ausgelegt und findet für gewöhnlich in Generatoren, Schwermaschinen, LKW und Bussen Anwendung.

Umfasst der Hubraum Ihres Motors mehr als 27 Liter ist möglicherweise ein Heizsystem mit forcierter Zirkulation erforderlich, um Ihren Motor effizient vorzuwärmen. Heizsysteme mit forcierter Zirkulation sind zudem eine exzellente Wahl für diejenigen, die sich eine gesteigerte Heizleistung, eine gleichmäßigere Erwärmung sowie geringere Betriebskosten wünschen. Weitere Informationen zu Heizsystemen mit forcierter Zirkulation sind im HOTSTART Produktkatalog zu finden.

### IHRE MOTORGRÖSSE BESTIMMEN

Motorgrößen sind für gewöhnlich in Kubikzoll oder Liter Hubraum angegeben. Angaben zu Hubraum sind im Handbuch Ihres Motors oder ähnlichen Unterlagen zu finden.

### BEACHTEN SIE DIE UMGEBUNGSTEMPERATUREN AN IHREM STANDORT

Die zu erwartende Tiefsttemperatur am Standort Ihres Motors ist ein wesentlicher Faktor. Für Motoren, die sich in Innenräumen, in einer klimatisierten Umgebung oder an Standorten befinden, wo  $-18\text{ °C}$  ( $0\text{ °F}$ ) nicht unterschritten werden, ist weniger Heizleistung erforderlich, um optimale Starttemperaturen zu erzielen. Für Motoren, die sich in Außenbereichen befinden und bei denen Tiefsttemperaturen von  $-18\text{ °C}$  ( $0\text{ °F}$ ) unterschritten werden, ist eine größere Heizleistung erforderlich, um optimale Starttemperaturen zu erzielen.

- Bleiben die Temperaturen am Standort Ihres Motors **über  $-18\text{ °C}$  ( $0\text{ °F}$ )** gelten die folgenden Anforderungen für Ihr Heizsystem:  
3 Watt Leistung pro Kubikzoll Hubraum, oder  
183 Watt pro Liter Hubraum.
- Fallen die Temperaturen am Standort Ihres Motors **unter  $-18\text{ °C}$  ( $0\text{ °F}$ )** gelten die folgenden Anforderungen für Ihr Heizsystem:  
5 Watt Leistung pro Kubikzoll Hubraum, oder  
305 Watt pro Liter Hubraum.

### BERECHNUNG IHRER ERFORDERLICHEN WÄRMELEISTUNG

Nutzen Sie zur Berechnung der minimal erforderlichen Wattleistung Ihres Heizsystems die folgenden Gleichungen basierend auf dem Standort Ihres Motors sowie den zu erwartenden Tiefsttemperaturen vor Ort.

- Bleiben die Temperaturen am Standort Ihres Motors **über  $-18\text{ °C}$  ( $0\text{ °F}$ )**:  
 $3 \times [\text{Hubraum Ihres Motors in Kubikzoll}] = \text{erforderliche Wattleistung Ihres Heizsystems, oder}$   
 $183 \times [\text{Hubraum Ihres Motors in Liter}] = \text{erforderliche Wattleistung Ihres Heizsystems.}$
- Sinken die Temperaturen am Standort Ihres Motors auf **unter  $-18\text{ °C}$  ( $0\text{ °F}$ )**:  
 $5 \times [\text{Hubraum Ihres Motors in Kubikzoll}] = \text{erforderliche Wattleistung Ihres Heizsystems, oder}$   
 $305 \times [\text{Hubraum Ihres Motors in Liter}] = \text{erforderliche Wattleistung Ihres Heizsystems.}$

## AUSWAHL IHRES HEIZSYSTEMMODELLS

Wählen Sie das Heizmodell auf Grundlage des Hubraums Ihres Motors und Ihrer Stromquelle:

MODELL	HUBRAUM	PHASE
TPS	2,5 – 11,5 l (150 – 700 in <sup>3</sup> )	einphasig
CB/SB	5,7 – 13,1 l (350 – 800 in <sup>3</sup> )	einphasig
CL/SL	13,1 – 27 l (800 – 1650 in <sup>3</sup> )	einphasig
WL	9,8 – 27 l (600 – 1650 in <sup>3</sup> )	dreiphasig
EE (ausschließlich Gefahrenbereiche)	8,2 – 27 l (500 – 1650 in <sup>3</sup> )	einphasig/dreiphasig

Vorwärmssysteme mit Tank sind für gewöhnlich in 120-, 208-, 277-, 240-, 380- oder 480-Volt-Varianten verfügbar. Einzelheiten zu den einzelnen Spannungsmodellen sowie Phasen-Optionen der jeweiligen Vorwärmssysteme mit Tank sind unserem Produktkatalog zu entnehmen unter [www.hotstart.com/de/startseite/ressourcen/kataloge/](http://www.hotstart.com/de/startseite/ressourcen/kataloge/) oder wenden Sie sich telefonisch an HOTSTART unter **+49.2241.12734.0**.

## AUSWAHL DES TEMPERATURBEREICHS FÜR IHREN THERMOSTAT

Beginnen Sie die Auswahl Ihres Thermostaten mit der Angabe der von Ihnen gewünschten Temperaturbegrenzung. Thermostate, die den Heizprozess bei 38 °C (100 °F) starten und bei 49 °C (120 °F) beenden, halten die Motorinnentemperatur auf etwa 54 °C (130 °F). Dies ist ein typischer Temperaturbereich für Thermostate, der die Anforderungen der meisten Anwendungsbereiche erfüllt. Beachten Sie bitte, dass HOTSTART die Wahl eines Thermostaten empfiehlt, der bei kalter Witterung eine Motortemperatur aufrecht erhalten kann, die etwa 21 °C (70 °F) über der Umgebungstemperatur liegt.

## BEISPIEL

Ein Kunde ist auf der Suche nach einem Vorwärmssystem mit Tank für einen Generator im Außenbereich. Der Motor umfasst 5,7 Liter Hubraum, die Temperaturen an seinem Standort fallen im Winter für gewöhnlich auf unter -18 °C (0 °F).

Basierend auf den zu erwartenden Umgebungstemperaturen wird er ein Heizsystem mit einer Leistung von mindestens 305 Watt pro Liter Hubraum benötigen.

$$305 \text{ Watt} \times 5,7 \text{ Liter} = \text{erforderliche Heizleistung von mindestens 1740 Watt}$$

Da es sich bei seiner Stromquelle um eine Phase handelt, wird sich der Kunde für das Modell TPS, CB oder SB der Vorwärmssysteme mit Tank im 2000- bis 2500-Watt-Bereich entscheiden müssen. Dabei kann er zwischen der 120-, 208, 240- und der 277-Volt-Variante wählen. Da er die Motortemperatur bei kalter Witterung etwa 21 °C (70 °F) über der Umgebungstemperatur halten möchte, wird ein voreingestellter Thermostat für den Bereich 38 °C (100 °F) bis 49 °C (120 °F) seinen Motor auf optimaler Temperatur halten und das sogar während der kältesten Witterungsbedingungen.

## WEITERFÜHRENDE INFORMATIONEN

Weitere Informationen hinsichtlich der Größenauswahl des Heizsystems, Wattleistung, Stromversorgungsoptionen sowie Temperaturbereich des Thermostaten erhalten Sie auf der HOTSTART Webseite oder von unserer Kundendienstabteilung unter **+49.2241.12734.0**. Lesen Sie unseren Produktkatalog unter: [www.hotstart.com/de/startseite/ressourcen/kataloge/](http://www.hotstart.com/de/startseite/ressourcen/kataloge/).