

Auto

Off-Road

Schwerlast

Stromerzeugung

## Im Leerlauf laufen lassen stoppen. Motor, Öl und Batterieheizungen erwärmen Ihren Motor, bevor Sie ihn starten.

Lassen Sie Ihr Fahrzeug an kalten Tagen noch warmlaufen? Wenn es draußen kalt ist, führt das Laufen Ihres Fahrzeugs im Leerlauf vor der Fahrt zu Schäden am Motor, es erhöht den Kraftstoffverbrauch und es belastet die Umwelt. Bei Motoren mit Vergasern war ein Aufwärmen von fünf bis zehn Minuten erforderlich. Seit den 1980er Jahren wurden Vergaser zugunsten der Einspritzung eingestellt. Moderne Motoren mit Einspritzsystem benötigen nur eine kurze Leerlaufzeit von 10 bis 30 Sekunden. Fahrzeuge erwärmen sich schneller durch sanftes Fahren, wodurch das Innere und unter der Motorhaube schneller erwärmt werden. Wenn die Temperaturen unter den Gefrierpunkt fallen, müssen Motor, Öl und Batterie vor dem Starten des Motors möglicherweise vorgewärmt werden.

### UNTER DER HAUBE

Verbrennungsmotoren verwenden Kolben, um ein Gemisch aus Luft und verdampftem Kraftstoff in den Zylindern zu verdichten. Diese Mischung wird dann gezündet, um ein Verbrennungsereignis zu erzeugen. Wenn ein Motor kalt ist, verdampft der Kraftstoff eher weniger und erzeugt nicht das richtige Verhältnis von Luft und verdampftem Kraftstoff. Zum Ausgleich wird mehr Kraftstoff in das Gemisch eingespritzt. Der Motor läuft weiter fett, bis er sich auf etwa 4°C erwärmt. Dieses in die Brennkammer eingespritzte zusätzliche Benzin kann an die Zylinderwände gelangen und das Öl abwaschen. Dies kann die Lebensdauer von Kolbenringen und Zylindern erheblich reduzieren. Durch das Laufen im Leerlauf kann auch der Kraftstoffverbrauch erhöht werden, indem die Effizienz Ihres Motors verringert und Korrosion im Abgassystem verursacht wird.



### **DIESELMOTOREN**

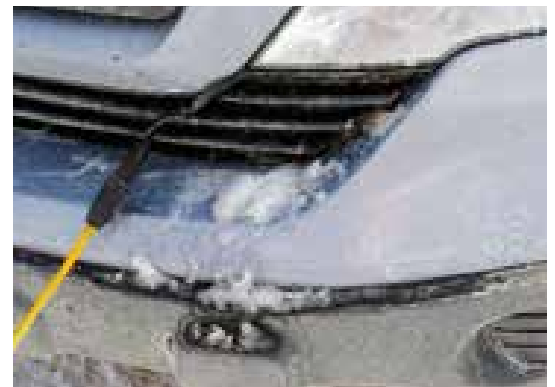
Dieselmotoren sind bei kaltem Wetter noch schwieriger zu starten. Bei Dieselmotoren wird die Luft zuerst komprimiert, um sie aufzuheizen, dann wird der Kraftstoff eingespritzt und zündet. Dieselmotoren erfordern viel höhere Temperaturen, um den Kraftstoff zu zünden. Bei niedrigen Temperaturen kann in die Kammer und auf die Glühkerzen eingespritzter Kraftstoff gelieren und an den Teilen haften. Kaltstart führt zu einer ineffizienten Verbrennung mit der Gefahr von Schäden an Zylindern und Zylinderköpfen.

### **ÖL UND BATTERIEN**

Öl ist dicker, wenn es kalt ist. Dickeres Öl erhöht die Arbeit, die der Anlasser benötigt, um den Motor zu drehen, wodurch längere Startzeiten entstehen. Wenn das Öl zu dick ist, kann es nicht an die Stelle gelangen, an der wichtige Komponenten geschmiert werden müssen. Ohne den erforderlichen Schmierstoff verschleiben die Teile gegeneinander. Wenn der Motor mit kalten Teilen läuft, die sich nicht erwärmen und auf die richtige Größe ausdehnen konnten, können sie beschädigt werden. Bei sinkenden Temperaturen sinkt auch die Akkukapazität. Eine Batterie, die bei 27°C eine Leistung von 100 Prozent hat, hat bei -20°C etwa 46 Prozent verfügbare Leistung.

### **DIE KOSTEN FÜRS LAUFEN IM LEERLAUF**

Laut StVO (Straßenverkehrsordnung) ist es verboten, den Motor im Leerlauf laufen zu lassen. (In 31 US-Staaten ist es verboten, den Motor im Leerlauf laufen zu lassen.) Geldstrafen und Maßnahmen zur Verhinderung von Motoren im Leerlauf laufen lassen, einschließlich möglicher Geldbußen, sind je nach Staat, Stadt oder Landkreis unterschiedlich. Fünf Minuten tägliches Laufen lassen im Leerlauf eines Fahrzeugs mit einem V8-Motor, kann pro Jahr bis zu 76 Liter Benzin verschwenden und 200 kg Kohlenwasserstoffe erzeugen. Die Umweltschutzbehörde Environmental Protection Agency (EPA) und Energy.gov geben an, dass ein Fahrzeug sich nicht länger als 30 Sekunden im Leerlauf befinden darf.



30 Sekunden im Leerlauf verbraucht mehr Kraftstoff als das Starten des Fahrzeugs. Das Geld, das Sie sparen, wenn Sie nicht im Leerlauf laufen lassen, wird die Kosten für den Verschleiß Ihres Fahrzeugs mehr als ausgleichen. Im Winter verbrennt das im Leerlauf laufen lassen mehr Kraftstoff wodurch die Motoreffizienz verringert wird, es werden mehr Auspuffemissionen erzeugt und es wird Korrosion in der Abgasanlage verursacht. Durch das Vorwärmen des Motoröls oder der Batterie wird die Notwendigkeit eliminiert einen Motor im Leerlauf laufen zu lassen.

### **KÜHLMITTEL- ODER STANDHEIZUNGEN**

In den kältesten Umgebungen sorgen Stand- oder Kühlmittelheizungen für einen Wärmehaushalt im Motor, um katastrophale Motorschäden zu vermeiden. Standheizungen wie Zerostart von Phillips and Temro sorgen für den Wärmehaushalt des Motors und verteilen die Wärme in vier bis sechs Stunden in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur an Kühlmittel, Öl und wichtige Motorkomponenten. Sie reduzieren außerdem den Verschleiß der Motorkomponenten, minimieren die Emissionen und sorgen für eine angenehmere Umgebung im Fahrzeug.

Wärme strahlt vom Heizelement durch das Kühlmittel im Motorblock ab. Dies verhindert, dass das Kühlmittel geliert oder gefriert, wenn die Kühlmittelmischung falsch ist. Im schlimmsten Fall könnte gefrorenes Kühlmittel den Motorblock zerbrechen, was in der Reparatur enorm teuer ist. Typischerweise wird auch das Motoröl bis zu einem gewissen Grad erwärmt. Durch das Erwärmen des Kühlmittels vor dem Starten des Motors kann die Kabine viel früher erwärmt werden.

In einigen Fahrzeugen werkseitig installiert, können Standheizungen auch von Aftermarket-Händlern und Reparaturwerkstätten zu den meisten Motoren hinzugefügt werden. Es sind mehrere Standheizungsmodelle erhältlich. Angeboten für Fahrzeuge, Lastkraftwagen, landwirtschaftliche, industrielle, Bau-, Bergbau- und Forstmaschinen und -fahrzeuge, Phillips and Temro-Standheizgeräte:

- Sorgen für schnellere Starts im Winter
- Reduzieren Motorverschleiß
- Wärmen das Kühlmittel
- Stecken Sie den Stecker in eine gewöhnliche Steckdose



### SILIKONMATTENERWÄRMER

Schnelle und effizient, Pad-Heizungen, wie die Zerostart-Heizungen von Phillips and Temro, werden direkt auf die Quelle (Kraftstoff- oder Flüssigkeitsbehälter, Dieselmotorenfilter und Batterien) aufgebracht und ermöglichen eine direkte Wärmeübertragung. Ideal für PKW, Geländewagen (SUV), leichte und schwere Lkw, Traktoren, Wassertanks, Bergbau, Marine, Schneemobile, Hydraulik und andere Anwendungen mit flachen Gusseisen- oder Aluminiumölwannen, Silikonkissenheizungen:

- Erleichtern den Start bei kaltem Wetter
- Reduzieren Motorverschleiß bei Kaltstart
- Minimieren Kondensation, Abgase und schädliche Emissionen
- Sind energieeffiziente Lösungen mit geringer Leistung
- Werden in einer Vielzahl von Modellen mit Thermostaten angeboten, die den CSA-Anforderungen entsprechen

### BATTERIEHEIZUNGEN

Decken-, Pad- und Batteriefachheizungen werden von Phillips and Temro angeboten. Batterieheizungen:

- Sorgen für zuverlässigere Starts bei kaltem Wetter
- Bieten eine effiziente, direkte Wärmeübertragung
- Verbessern die Akkukapazität bei kaltem Wetter
- Können bei Minustemperaturen installiert werden
- Verlängern die Lebensdauer der Batterie

Im Winter kann es entscheidend sein, die richtige Heizlösung für Ihren Motor zu haben. Bei extrem kalten Bedingungen kann eine Kombination von Heizgeräten erforderlich sein, um Kaltstarts zu verbessern, den Verschleiß des Motors zu minimieren, Kraftstoff zu sparen und die Emissionen zu senken.

Kontaktieren Sie uns, um zu erfahren, welcher Phillips and Temro-Motor, Öl- oder Batterieheizung für Ihre Anwendung geeignet ist.



Phillips & Temro Industries  
Rue du Roua 70  
4141 Sprimont, Belgium  
+32 4 384 01 97  
saleseu@phillipsandtemro.com  
phillipsandtemro.com