

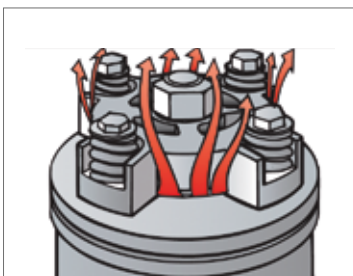
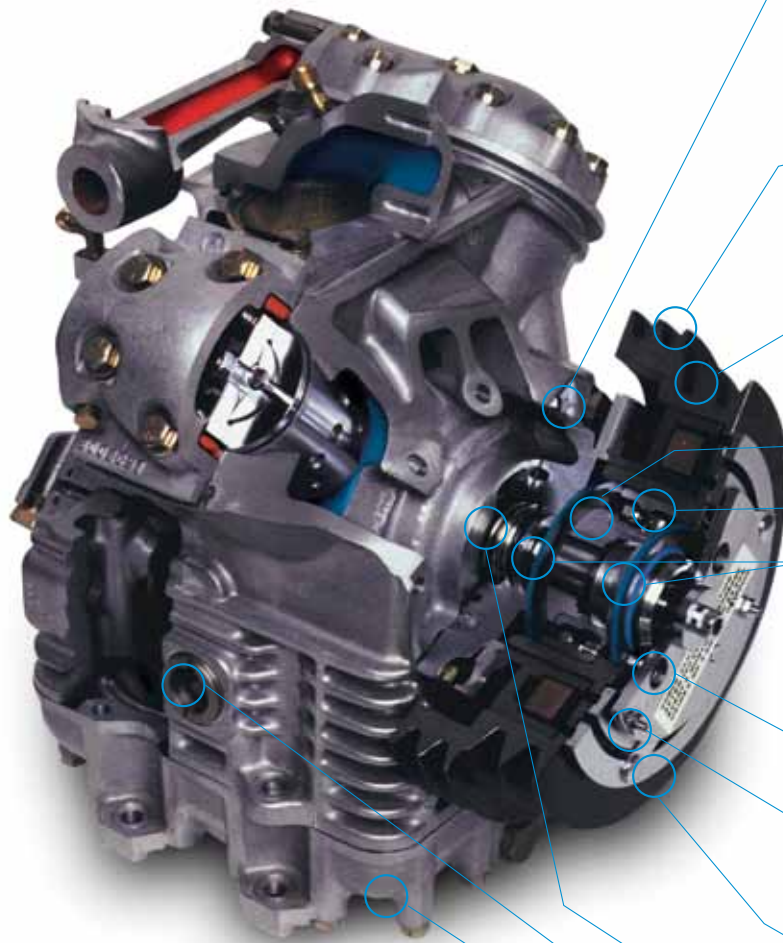
KOMPRESSOR UND KUPPLUNG IN BUSKLIMANLAGEN

Im Busgeschäft sind „Betriebskosten“ heutzutage entscheidend. Die Entwicklung neuer Möglichkeiten zur Senkung der Betriebskosten wird sich positiv auf die Rentabilität auswirken. Thermo King hat dies erkannt; daher sollten auch Sie alles über die Funktionsweise unserer Kompressoren wissen, um Ihre Betriebskosten gering zu halten.



Schnelle und einfache Wartung
Längere Lebensdauer
Leistungsfähiger Betrieb
Reduzierter Kraftstoffverbrauch
Umweltfreundliche chlorfreie Kältemittel

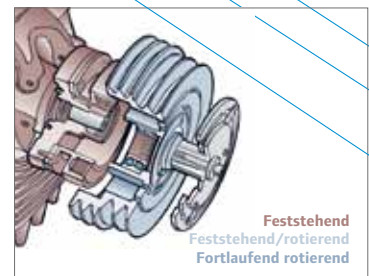
Thermo-King-Kompressoren: Die Inside-Story



Bei Normalbetrieb öffnet sich das Hochdruckventil, so dass Druckgas aus dem Zylinder entweichen kann.



Unter ungewöhnlichen Bedingungen, wie z. B. bei extremem Druck, der entsteht, wenn flüssiges Kältemittel oder Öl in den Zylinder eindringt, öffnen sich alle Hochdruckventilplatten, um den überschüssigen Druck abzulassen. Dieses zweistufige Druckablasssystem verlängert die Gesamtlebensdauer des Kompressors.



- **Gehäusemontierte Kupplung reduziert Verschleiß an Kompressorteilen**

Nicht die Kurbelwelle, sondern die Kupplung ist auf dem Kompressorgehäuse angebracht. Minimiert Belastung und Verschleiß von eingebauten Kompressorteilen.

- **Kraftstoffsparendes Design der Magnetkupplung**

Druckregler sind nicht erforderlich: Dank des einfachen Kupplungsdesigns und des Befestigungssystems wird der Kompressor ausgekuppelt, wenn er nicht benötigt wird. Verringert die Belastung des Motors, spart Kraftstoff und verlängert die Lebensdauer des Kompressors.

- **Mit Epoxid abgedichtete Kupplungsspule für geringeren Wartungsaufwand.** Keine Feuchtigkeitsschäden aufgrund der mit Epoxidharz abgedichteten elektromagnetischen Kupplungsspule.

- **Der Sitz des Kupplungslagers garantiert gleichmäßige Abnutzung und schützt vor vorzeitigem Verschleiß**

Die innere Laufbahn des Kupplungslagers rotiert nie, da sie auf dem Kompressorgehäuse sitzt. Dies führt zu einer Dauerbewegung des Lagers, die eine gleichmäßige Abnutzung garantiert, vor Brinellieren schützt und für eine längere Lebensdauer des Lagers sorgt.

- **Zweireihige Kugellager wirken verstärkend und verlängern die Lebensdauer**

Kann, wenn nötig, leicht ausgewechselt werden, ohne komplizierte und kostenaufwendige Werkstattarbeiten.

- **Teflon-Schmierdichtungen verlängern die Lebensdauer des Lagers.**

Hochwertige Dichtungen, welche die Schmiermittel erhalten und schädlichen Schmutz abweisen.

- **Eine einfache Schmierung verringert die Wartungszeit.** Schmiernippel im Wellensiegel sind leicht zu erreichen, eine Demontage ist nicht notwendig.

- **Luftspalt in der Reibungsplatte ist leicht zu justieren.** Justiermöglichkeiten verlängern die Lebensdauer der Bauteile.

- **Riemenscheibenkranz ist leicht wieder in Stand gesetzt** Riemenscheibenkranz muss nicht ausgetauscht werden. Eine einfache maschinelle Nacharbeitung senkt die Betriebskosten.

- **Größere Zuverlässigkeit durch Balgdichtung aus Edelstahl**

- **Das mehrteilige Schauglas sichert eine problemlose Kontrolle des Ölstands**

- **Eine tiefe Ölwanne verringert die Ausfallwahrscheinlichkeit und verlängert die Lebensdauer des Kompressors**

Eine größere Ölreserve verhindert Ölverlust, der zu Verschleiß führt. Bessere Schmierung bei Kaltstarts.

- **Saugdruckfilter und Kältemittelölfilter verhindern die Rückführung von schädlichen Partikeln und verlängern die Lebensdauer des Kompressors**

- **Rückschlagventile reduzieren den Ölverlust, verbessern die Schmierung während des Starts und verlängern die Lebensdauer des Kompressors**

- **Falls sich im Zylinder hydrostatischer Druck entwickelt, wird dieser durch federbelastete Hochdruckventilplatten verringert**

Verfügt über einen stabileren Kompressor, der ungünstigen Verhältnissen besser stand hält. Die Gesamtlebensdauer des Kompressors kann dadurch verlängert werden.

- **Freigängiges Ansaugrohr und Hochdruckventilplatten ermöglichen stärkeren Gasfluss**

Da es keine sich biegenden Membranventile gibt, ist Metallermüdung praktisch ausgeschlossen.

- **Auswechselbare Zylinderbuchsen ermöglichen Überholung ohne Ausbohren. Reparaturkosten werden gesenkt**

- **Aus Vanasil-Legierung gefertigte ringlose Kolben für lange Funktionsdauer und hohe Pumpleistung**

Kolben werden mit besonderer Maßgenauigkeit hergestellt und dehnen sich mit den auswechselbaren gusseisernen Zylinderbuchsen aus bzw. ziehen sich zusammen. So werden Druck und Leistung erhöht. Weniger Abnutzung und verlängerte Lebensdauer.

- **Gaskühlung senkt die Betriebstemperatur des Kolbens und verlängert die Lebensdauer des Kompressors**

Kältemittelgas zirkuliert um und durch Kolben und Buchse und verringert die Betriebstemperatur des Kolbens.

- **Gerotor-Ölpumpe verlängert Betriebsdauer des Kompressors**

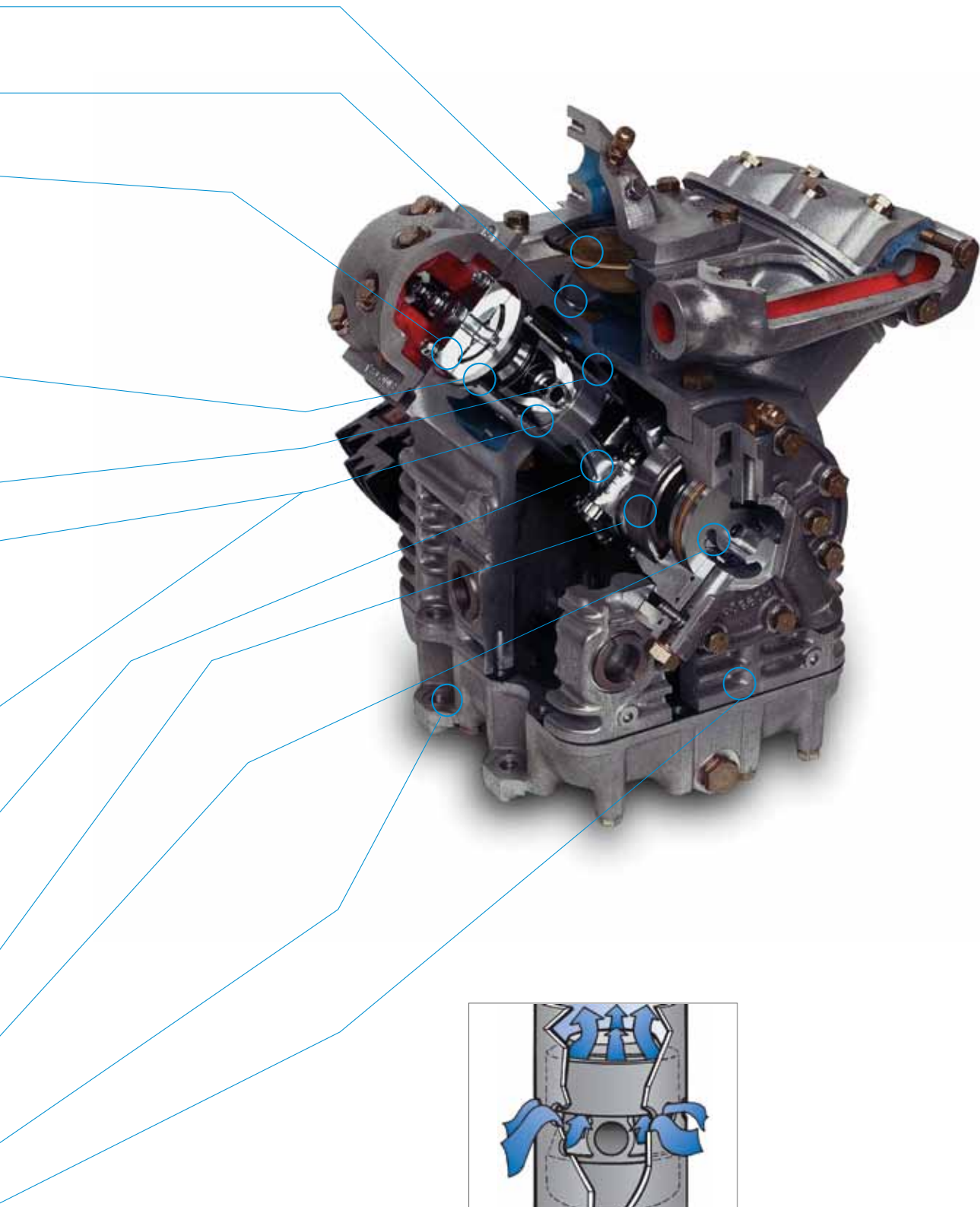
Versorgt Pleuelstangen sowie vorderes und hinteres Hauptlager während des kritischen Starts und während des Betriebs zuverlässig mit Öl.

- **Gebogener Öldurchlass durch die Kurbelwelle ermöglicht gute Schmierung der Lageroberflächen und verlängert Lebensdauer des Lagers**

- **Geschmiedete Kurbelwelle und Pleuelstangen wirken verstärkend und verbessern die Lebensdauer des Kompressors**

- **Bei vor Ort austauschbarem Kurbelwellenlager ist die Überholung kostengünstiger als bei Lauffbuchsen**

- **Leichtes Aluminiumgehäuse leitet Hitze schneller und bewirkt kühleren, leistungsfähigeren Betrieb**



Kaltes Kältemittelgas gelangt um und durch den Kolben in die Kammer und reduziert so die Betriebstemperatur, was zur Abkühlung des Kompressors und zu verstärkter Leistung führt.

Reduzieren Sie Ihre Betriebskosten

Exklusiv für Transportanwendungen hergestellt

Thermo-King-Kompressoren werden exklusiv für den Gebrauch in Transportsystemen hergestellt. Dies bedeutet, dass sie mit dem Ziel entwickelt werden, beständige Leistung zu erbringen, zuverlässig im Betrieb zu sein und über eine lange Lebensdauer zu verfügen. Und das alles in einer Umwelt, in der sie extremen Betriebstemperaturschwankungen, ständigen Stößen und Erschütterungen, Schmutz, Staub und möglichen Verunreinigungen im täglichen Stadt- und Überland-Busverkehr ausgesetzt sind. Zuverlässigkeit bedeutet weniger Ausfallzeit und führt somit zur Senkung der Betriebskosten.

Für eine längere Lebensdauer entwickelt

Jedes Bauteil eines Thermo-King-Kompressors ist für eine lange Lebensdauer entwickelt worden. Und weniger Reparaturen bedeuten geringere Ersatzteil- und Arbeitskosten.

Reduziert den Kraftstoffverbrauch

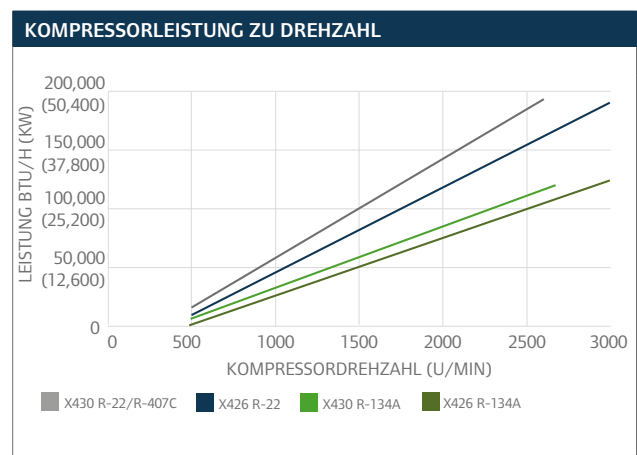
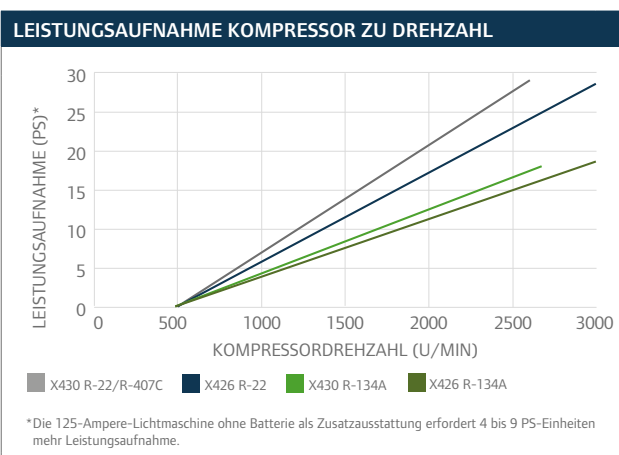
Das einmalige Thermo-King-Design von Kupplung und Montagesystem ermöglicht das Durchlaufen eines Zykluses bei jeder Motordrehzahl. Dadurch kann der Kompressor ausgekuppelt werden, wenn keine Kühlung erforderlich ist. Die Belastung des Busmotors wird verringert, und somit kann Kraftstoff gespart werden. Der Kompressor ist so bemessen, dass er die erforderliche Leistung für die vorgeschriebenen Funktionen erbringt, er ist jedoch nicht so überdimensioniert, dass es zu verstärktem Kraftstoffverbrauch oder erhöhten Betriebskosten kommen würde.

Weniger Verschleißerscheinungen bei Busgetriebe und Motor

Das einmalige Thermo-King-Design von Kupplung und Montagesystem ermöglicht das Durchlaufen eines Zykluses bei jeder Motordrehzahl. Dadurch kann der Kompressor ausgekuppelt werden, wenn keine Kühlung erforderlich ist. Die Belastung des Busmotors wird verringert, und somit kann Kraftstoff gespart werden. Der Kompressor ist so bemessen, dass er die erforderliche Leistung für die vorgeschriebenen Funktionen erbringt, er ist jedoch nicht so überdimensioniert, dass es zu verstärktem Kraftstoffverbrauch oder erhöhten Betriebskosten kommen würde.

Schnell und einfach zu warten

Auf die Wartbarkeit wurde bei allen Thermo-King-Kompressoren großer Wert gelegt, um so die Wartung zu erleichtern. Aufzeichnungen zeigen, dass ein Thermo-King-Kompressor im Falle einer Reparatur von einem Mechaniker (unter Verwendung von gewöhnlichen Werkzeugen) in weniger als vier (4) Stunden vollständig überholt werden kann, ohne dass komplizierte und kostenaufwendige Maschinen dafür benötigt würden. Weniger Zeit in der Werkstatt bedeutet niedrigere Kosten.



Technische Daten für Kompressor und Kupplung in Busklimaanlagen.

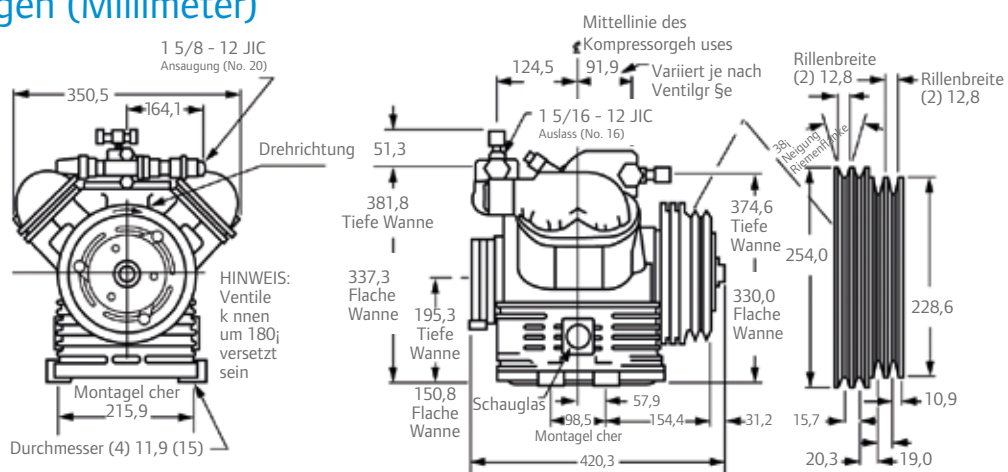
KOMPRESSOR	MODELL X426	MODELL X430
Hubraum	426 cm ³	492 cm ³
Anzahl der Zylinder	4	4
Maximale Leistungsaufnahme	19 PS (R-134a) 29 PS (R-22/R-407C)	19 PS (R-134a) 29 PS (R-22/R-407C)
Maximale Drehzahl	3.000 U/min (R-134a) 3.000 U/min (R-22/R-407C)	2.600 U/min (R-134a) 2.600 U/min (R-22/R-407C)
Kältemittel	R-134a R-22/R-407C	R-134a R-22/R-407C
Ölfüllmenge	4.2 liter	4.2 liter
Ölpumpe	Gerotor-Typ	Gerotor-Typ
Öltyp	TK-Nr. 67-404 (R-22/R-407C) TK-Nr. 66-6828 (R-134a)	TK-Nr. 67-404 (R-22/R-407C) TK-Nr. 66-6828 (R-134a)
Maximale Schrägstellung	10° alle Richtungen	10° alle Richtungen
Antriebsmethode	Riemen oder direkt	Riemen oder direkt
Maximale seitliche Riemenbelastung	136 kg	136 kg
BETRIEBSBEDINGUNGEN		
Max. Auslasstemp.	162.8°C	162.8°C
Max. gesättigte Ansaugtemp.	12.7°C	12.7°C
Max. gesättigte Auslasstemp.	68.3°C	68.3°C

KUPPLUNGSEINHEIT	
Typ	Electro-magnetic
Spannung	12V DC/ 24V DC
Stromaufnahme	5.0 A/ 2.5 A
Einrückdrehzahl	0 bis 3.000 U/min (X426) 0 bis 2.600 U/min (X430)
Außendurchmesser Riemenscheibe	229 mm 197 mm
Erhältliche Riementypen	Typ B, 2 Rillen 5 V, 2 Rillen
Rotation	Im Uhrzeigersinn (von Kupplungsseite aus betrachtet)
Höchstes Drehmoment	108 Nm

GEWICHT (CA.)	
Modell X426	52.2 kg*
Modell X430	52.2 kg*

* (inklusive Öl, Wartungsventile und Kupplung)

Abmessungen (Millimeter)



ZUSAMMENFASSUNG DER GEWÄHRLEISTUNG

Die Bedingungen der ausdrücklichen Garantie von Thermo King sind auf Anfrage erhältlich. Bei Basisgeräten und deren Bauteilen gewähren wir 1 Jahr Garantie vom Tag der Inbetriebnahme an auf Materialschäden und Herstellungsmängel. Die Garantie gilt nur für Ersatzteile und Arbeitszeit. Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung und haftet weder vertraglich noch im Rechtsstreit (einschließlich Haftpflicht und Fahrlässigkeit) für jegliche spezielle, mittelbare oder Folgeschäden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, Verletzung bzw. Beschädigung von Fahrzeugen, Ladegut oder Personen, die durch den Einbau oder die Verwendung eines Thermo-King-Gerätes oder aufgrund dessen mechanischen Versagens entstehen.