


HLK-Geräte für Straßenbahnen, Züge und U-Bahnen

Bewährte Leistung, hohe Zuverlässigkeit und niedrige Gesamtkosten während der Lebensdauer

Klimaanlagen für Fahrgäste



- *Vollständige Kapazitätsbandbreite*
- *Hermetisch abgeschlossene Kompaktgeräte*
- *Handelsübliche Standardgeräte*
- *Individuell auf die Anwendung abgestimmt*
- *Einfache Wartung*
- *Mikroprozessor-geregelt*



Klimatisierte Züge, Straßenbahnen und U-Bahnen mit perfekter Temperaturregelung sind heutzutage der Schlüssel zu einem komfortablen Reiseerlebnis für Fahrgäste und Fahrer.

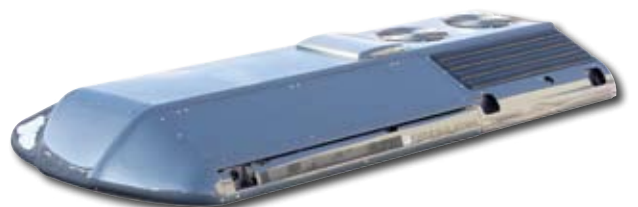
Die Heizungs-, Belüftungs- und Klimaanlage von Thermo King für Schienenfahrzeuge sind äußerst zuverlässig, liefern Höchstleistungen und reduzieren die Betriebskosten. Die Geräte können gleichermaßen in neuen und überholten Schienenfahrzeugen eingesetzt werden.

Erstklassige Service- und Wartungsleistungen in jedem Teil der Welt werden durch das unerreichte globale Händlernetzwerk von Thermo King sichergestellt.

Seit 1938 gehört Thermo King zu den Marktführern im Bereich Klimasysteme. Durch eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung und Innovation streben wir bei allem, was wir tun, die vollständige Zufriedenheit unserer Kunden an.



Straßenbahngerät



LRV-Gerät



Platzsparendes U-Bahn-Gerät



Straßenbahngerät

Technische Daten

| Technische Daten | | Deckenmontage Straßenbahnen, Pendelzüge, Reisebusse, U-Bahnen | |
|--|---|--|--|
| LEISTUNG | | | |
| Kühlleistung | 20 – 35 kW | | |
| Heizleistung | Bis zu 32 kW | | |
| Luftdurchflussrate gesamt | 3.000 – 5.300 m³/h | | |
| Frischluftdurchflussrate | bis zu 1.250 m³/h | | |
| Betriebstemperatur | –30 bis + 70 °C | | |
| Gewicht | bis zu 800 kg | | |
| STROMVERSORGUNG | | | |
| Stromversorgung des Geräts | 3 x 208 V, 60 Hz • 3 x 230 V, 50/60 Hz • 3 x 380/400 V, 50 Hz • 3 x 460/480 V, 60 Hz • 750 V DC | | |
| Stromversorgung der Heizung | AC, siehe Stromversorgung des Geräts • DC bis zu einem Nennwert von 750 V | | |
| REGELUNG | | | |
| Steuerspannung | 24 bis 110 V | | |
| Kommunikation | CAN Open, MVB oder Ethernet | | |
| Regelung externer Heizgeräte | Ja | | |
| Temperatur- und Feuchtigkeitskontrolle | Ja, durch Mikroprozessor | | |
| Regelung der Luftzirkulation durch Luftklappen | Ja, durch Frischluft-, Rückluft- und Zuluftklappen | | |
| KÄLTEMITTEL | | | |
| Kältemittelkreislauf | Hermetisch | | |
| Kältemittel | R134a oder R407C | | |
| NORMEN UND BESTIMMUNGEN | | | |
| Erschütterungen und Vibrationen | IEC 61373 | | |
| Feuer und Rauch nach | NF F 16-101, 102 und 103 • DIN 5510 • NFPA 130 | | |
| EMV | EN 50121-3-2 | | |
| Elektronische Bauteile | EN 50155 | | |
| Zuverlässigkeit | EN 50126 | | |
| Luftfilter | G2 bis G4 nach EN 779 | | |
| Komfort im Fahrgastbereich (zusammen mit dem Fahrzeughersteller) | EN 14750 • EN 13129 • UIC 553 | | |
| Umwelt | EN 50125-1 | | |
| Gehäuse | Edelstahl • Aluminium | | |
| Umrichterbetrieb | | | |

Technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.



Forschung und Entwicklung

Das Forschungs- und Entwicklungszentrum von Ingersoll Rand in der Nähe von Prag (Tschechische Republik) ist eine hochmoderne Einrichtung, in der Thermo King-Geräte unter Einsatz neuester Technologien zahlreichen Tests unterzogen werden.

Durch umfangreiche Tests werden die optimale Leistung, die hohe Qualität und die Zuverlässigkeit der HLK-Produkte von Thermo King sichergestellt.

Das Zentrum umfasst folgende Einrichtungen:

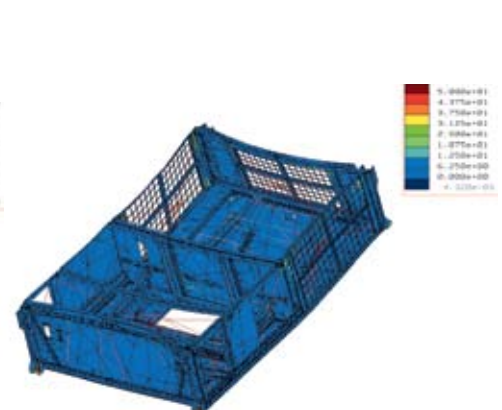
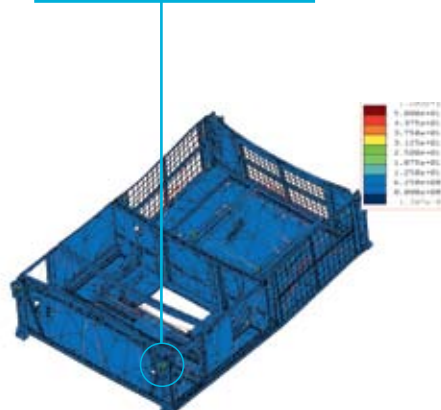
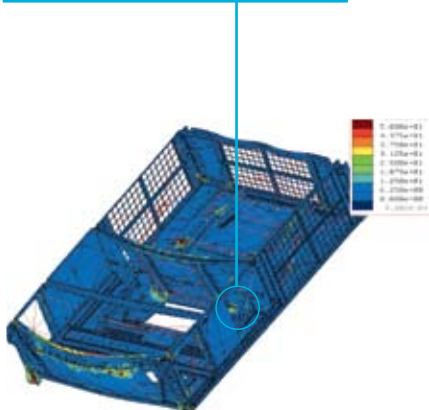
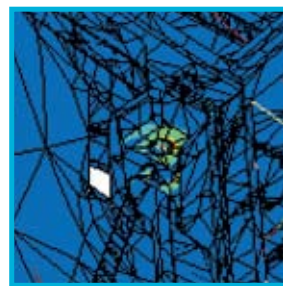
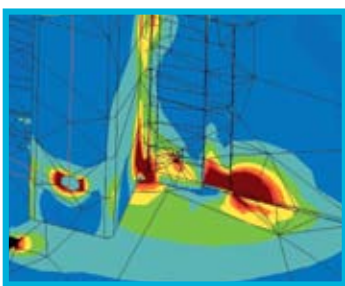
- Labor mit multiaxialen Rütteltisch
- Lebensdauerteststände
- Klimakammer
- Zwei Vergleichstestkammern
- Zwei Einfachtemperatur-Kalorimeter
- Vibrationslabor mit Klimakammer

Unser Forschungs- und Entwicklungszentrum ist ein Ort, an dem neue Technologien entwickelt und untersucht werden, sowie das Kompetenzzentrum von Ingersoll Rand in Mitteleuropa.



Schwingungsanalyse

Die Abbildung zeigt die Ergebnisse einer Gehäuseoptimierung mit Hilfe der Finite-Element-Analyse (FEA). Die dargestellten Ergebnisse zeigen eine Schwingungsanalyse, mit der Frequenz und Form der Gehäuseeigenschwingungen bestimmt werden. Die Optimierung besteht darin, die Bauteile so zu modifizieren, dass sich die Eigenfrequenzen der Gehäuse von den Frequenzen der durch den Schienentransport entstehenden Vibrationen unterscheiden.



Ingersoll Rand Climate Control Technologies ist Lieferant von Ausrüstung und Dienstleistungen für:

HEIZUNGEN, VENTILATION UND KLIMATECHNIK



Schienefahrzeuggeräte



Busgeräte

TRANSPORTKÄLTESYSTEME



Straßentransport



Luftfracht



Seefracht

STATIONÄRE KÄLTETECHNIK



Kommerzielle Anwendungen



Industrieanwendungen



Ingersoll Rand

Climate Control Technologies

Unser Geschäftsbereich Climate Control Technologies bietet mit seinen Geräten und Leistungen zur Verwaltung temperaturgeregelter Umgebungen für öffentliche und private Transportmittel, Lebensmittel und andere verderbliche Waren sowohl stationäre als auch Transportkühlösungen. Zu unseren Marken gehören Thermo King®, weltweiter Marktführer für Temperaturregelungssysteme im Transportsektor sowie Hussmann®/Koxka®, Hersteller von Lebensmittelsühl- und -auslagegeräten.

www.thermoking.com

www.koxka.com

www.hussmann.com

www.ingersollrand.com

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: