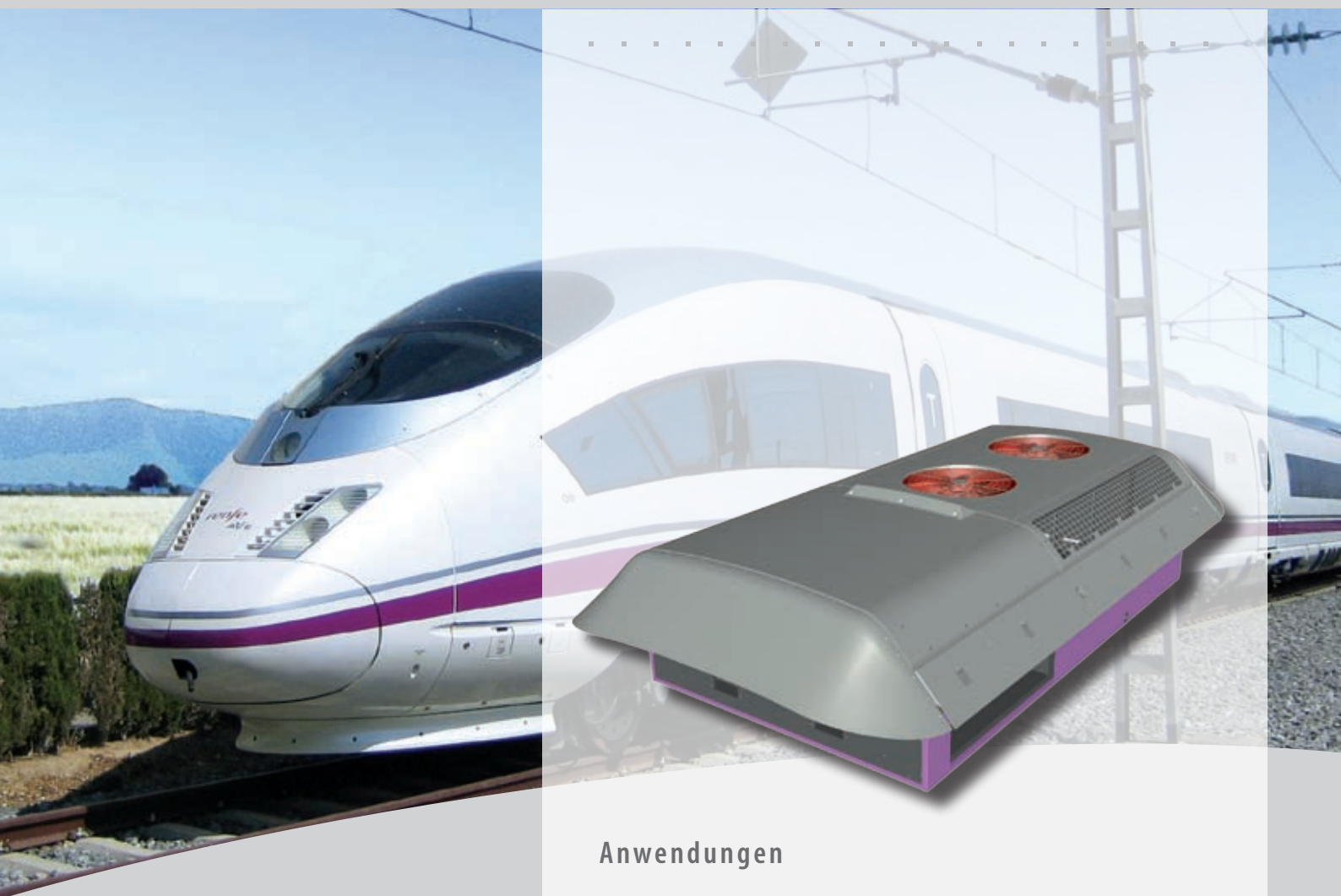


Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme



Anwendungen

- Metros
- Nahverkehrszüge
- Reisezugwagen
- Straßenbahnen
- Hochgeschwindigkeitszüge
- Lokomotiven
- Führerstandsysteme



Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme

Merak entwickelt und produziert Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme (HVAC) für alle Schienenfahrzeugtypen und für alle klimatischen Bedingungen. Die Anlagen sind auch mit energiesparender Wärmepumpentechnologie lieferbar.

OPTIONEN

HVAC-Systeme von Merak gibt es

- mit oder ohne Wärmepumpe
- mit oder ohne integriertem Klimageräteumrichter
- mit oder ohne Notumrichter
- mit oder ohne Luftaufbereitungssystem
- als Kompakt- oder Splitsystem
- als Dach- oder Unterflurgerät
- für Fahrgastraum und Führerkabine
- für Neufahrzeuge und Modernisierungen

ENERGIEKOSTEN SENKEN

Mit der optionalen Wärmepumpen-Technologie von Merak lässt sich der Energieverbrauch beispielsweise bei Reisezugwagen um bis zu 70 % reduzieren. Dabei wird der Kältekreislauf in bestimmten Temperaturbereichen auch zum Heizen genutzt. Zwar entstehen in der Anschaffung Mehrkosten für den vergrößerten Wärmetauscher sowie für zusätzliche Komponenten in der Regelungslogik wie Ventile, Vereisungssensor und Kältemittelbehälter. Diese amortisieren sich jedoch aufgrund der hohen Energieeinsparungen bereits innerhalb weniger Jahre.

VORTEILE

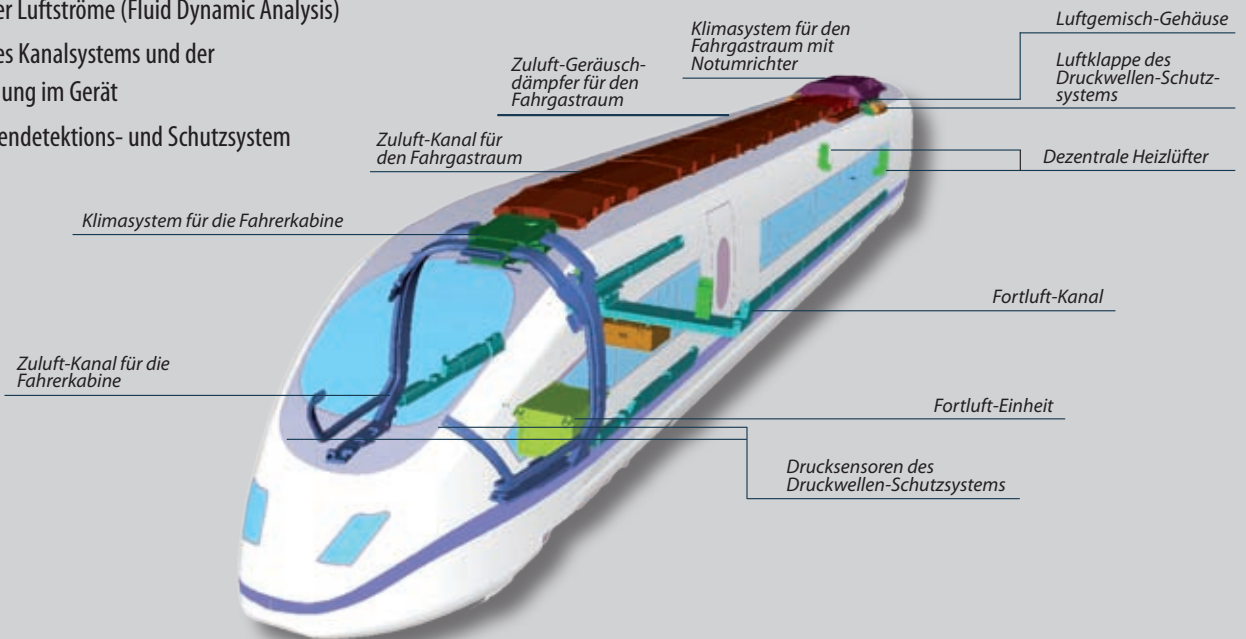
- Erhöhung des Fahrgastkomforts
- Sehr kompakt und leise
- Geringe Lebenszykluskosten
- Energiesparend
- Luftaufbereitung
- Wartungsfreundlich
- Bewährte Technologie
- Neuester Stand der Technik
- Weltweit einsetzbar

MERAK

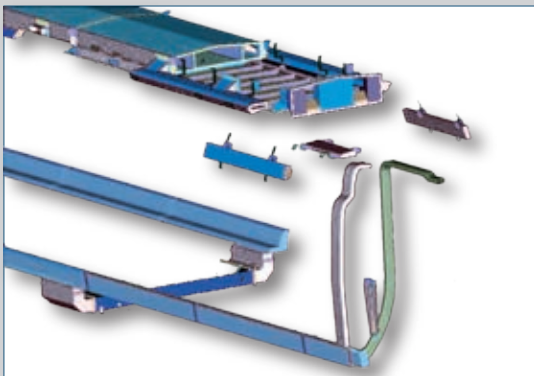
Merak ist einer der bedeutendsten und größten Lieferanten von Klimatechnik für Schienenfahrzeuge mit jahrzehntelanger Erfahrung. In diesem Markt zählt das Unternehmen zu den drei größten Anbietern, seine HVAC-Systeme sind auf allen Erdteilen im Einsatz. Weltweit ist Merak präsent, um den Kunden ortsnahe Service zu bieten. 10 % des Umsatzes werden in Forschung & Entwicklung investiert. Der Hauptsitz im spanischen Getafe verfügt über modernste Prüfanlagen.

TECHNISCHE MERKMALE

- Spezielle mechanische und elektrische Konstruktion
- Festigkeitsberechnungen durch Finite Elemente Methode
- Geräusch- und Vibrationsanalyse
- Analyse der Luftströme (Fluid Dynamic Analysis)
- Analyse des Kanalsystems und der Luftverteilung im Gerät
- Druckwellendetektions- und Schutzsystem
- Luftaufbereitungssystem
- Spezielle Typprüfung in unterschiedlichen Umgebungsbedingungen (Klimakammer)



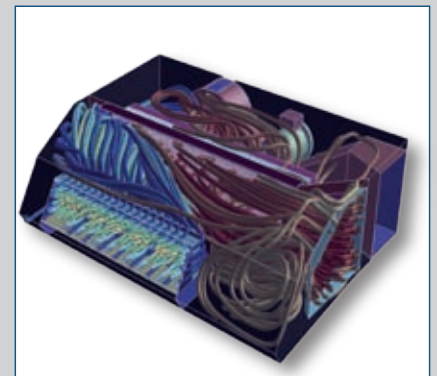
3-D LÜFTUNGSKANÄLE



KLIMAGERÄT



CFD-ANALYSE KLIMAGERÄT



Systeme für Schienenfahrzeuge

Merak Sistemas Integrados de Climatización, S.A.
Parque Empresarial „La Carpetania“
C/Miguel de Faraday 1
28906 Getafe (Madrid)
Spanien
Tel: +34 91 4959000
Fax: +34 91 6910997

Merak Railway Technologies (Shanghai) Co., Ltd.
No.508, ChuanHong Road;
ChuanSha
Pudong New Area
Shanghai, 201202
China
Tel: + 86 21 5192-8000
Fax: + 86 21 5192-8111

Merak North America LLC
861 Baltimore Boulevard
Westminster, MD 21157
USA
Tel: +1 410 875-0900
Fax: +1 410 875-1449

Europa – Afrika

Deutschland
Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH
München
Tel: +49 89 3547-0
Fax: +49 89 3547-2767

Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH Zweigniederlassung Berlin
Berlin
Tel: +49 30 9392-0
Fax: +49 30 9392-2409

Frankreich
Freinrail Systèmes Ferroviaires S.A.
Reims
Tel: +33 3 2679-7200
Fax: +33 3 2679-7201

Großbritannien
Knorr-Bremse Rail Systems (UK) Ltd.
Melksham
Tel: +44 1225 898-700
Fax: +44 1225 898-705

Italien
Frenisistemi S.r.l.
Florenz
Tel: +39 055 3020-1
Fax: +39 055 3020-333

Microelettrica Scientifica SpA
Rozzano
Tel: +39 02 575-731
Fax: +39 02 575-10 940

Niederlande
IFE Tebel Technologies B.V.
Leeuwarden
Tel: +31 58 2973-333
Fax: +31 58 212-8800

Österreich
Knorr-Bremse GmbH
Mödling
Tel: +43 2236 409-0
Fax: +43 2236 409-412

Knorr-Bremse GmbH Division IFE
Waidhofen an der Ybbs
Tel: +43 7442 515-0
Fax: +43 7442 515-12

Dr. techn. J. ZELISKO GmbH
Mödling
Tel: +43 2236 409-0
Fax: +43 2236 409-279

Polen
Knorr-Bremse Systemy dla Kolejowych Srodków Lokomotyji PL Sp. z o.o.
Krakau
Tel: +48 12 260-96 10
Fax: +48 12 260-96 20

Rumänien
Knorr-Bremse SRL
Bukarest
Tel: +40 037 400-5155
Fax: +40 021 318-5789

Russland
Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH
Moskau
Tel: +7 495 739-01 13
Fax: +7 495 739-01 14

Schweden
Knorr-Bremse Nordic Rail Services AB
Lund
Tel: +46 46 3293-50
Fax: +46 46 1489-71

Schweiz
Oerlikon-Knorr Eisenbahntechnik AG
Niederhasli
Tel: +41 44 852-31 11
Fax: +41 44 852-31 31

Spanien
Sociedad Española de Frenos Calefacción y Señales, S.A.
Madrid
Tel: +34 91 145-9400
Fax: +34 91 145-9444

Südafrika
Knorr-Bremse (SA) (Pty) Ltd.
Spartan
Tel: +27 11 961-7800
Fax: +27 11 975-8249

Microelettrica Scientifica (PTY) Ltd
Johannesburg
Tel: +27 11 794-3330
Fax: +27 11 794-7428

Ungarn
Knorr-Bremse Vasúti Jármű Rendszerek Hungária Kft.
Budapest
Tel: +36 1421 1100
Fax: +36 1421 1192

Amerika

Brasilien
Knorr-Bremse Sistemas para Veículos Ferroviários Ltda.
São Paulo
Tel: +55 11 5681-1129
Fax: +55 11 5686-8344

Kanada
Knorr Brake Ltd.
Kingston
Tel: +1 613 389-46 60
Fax: +1 613 389-87 03

USA
IFE North America
Westminster
Tel: +1 410 875-1468
Fax: +1 410 875-1225

Knorr Brake Corporation
Westminster
Tel: +1 410 875-09 00
Fax: +1 410 875-90 53

Microelettrica-USA
Randolph
Tel: +1 973 598-0806
Fax: +1 973 598-0677

New York Air Brake Corporation
Watertown
Tel: +1 315 786-52 00
Fax: +1 315 786-56 76

Asien – Australien

Australien
Knorr-Bremse Australia Pty. Ltd.
Granville NSW
Tel: +61 2 8863-6500
Fax: +61 2 9897-9980

China
Knorr-Bremse Asia Pacific (Holding) Limited
Hong Kong
Tel: +852 2861-2669
Fax: +852 2520-6000

Knorr-Bremse Systems for Rail Vehicles (Suzhou) Co. Ltd.
Beijing Office
Peking
Tel: +86 10 6802-9088
Fax: +86 10 6802-9087

Knorr-Bremse Nankou Air Supply Unit (Beijing) Co. Ltd.
Peking
Tel: +86 10 5164-2640
Fax: +86 10 6978-2010

Knorr-Bremse Systems for Rail Vehicles Co. Ltd. Suzhou
Jiangsu
Tel: +86 512 6616-5666
Fax: +86 512 6616-5817

Westinghouse Platform Screen Doors (Guangzhou) Ltd.
Guangzhou
Tel: +86 20 8770-8700
Fax: +86 20 8770-5706

Indien
Knorr-Bremse India Private Ltd.
Faridabad
Tel: +91 129 227-64 09
Fax: +91 129 227-59 35

Japan
Knorr-Bremse Rail Systems Japan Ltd.
Tokio
Tel: +81 3 53 91-10 13
Fax: +81 3 53 91-10 22

Korea
Knorr-Bremse Rail Systems Korea Ltd.
Seoul
Tel: +82 2 22 80-55 55
Fax: +82 2 22 80-55 99

 **KNORR-BREMSE**

 **WESTINGHOUSE**
Für
platform screen doors

 **IFE**
Innovationen
Für
Einstiegssysteme

 **merak**

 **Microelettrica Scientifica**

ZELISKO

railservices

Alle Angaben erfolgen unter Vorbehalt der Änderung. Eine gedruckte Fassung dieses Dokuments entspricht daher möglicherweise nicht dem aktuellen Stand. Um die jeweils aktuelle Fassung zu erhalten, kontaktieren Sie bitte eine Knorr-Bremse Vertretung in Ihrer Nähe oder besuchen Sie unsere Webseite www.knorr-bremse.com. Die Bildmarke "K" und die Marken KNORR und KNORR-BREMSE sind eingetragene Rechte der Knorr-Bremse AG. Copyright 2007 © Knorr-Bremse AG – alle Rechte vorbehalten, einschließlich angemeldeter gewerblicher Schutzrechte. Knorr-Bremse AG behält sich jegliche Verfügungsgewalt über Vervielfältigungen und Übertragungen vor.



Knorr-Bremse Group