

Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado



Aplicaciones

- Metros
- Cercanías
- Trenes de media-larga distancia
- Ferrocarriles ligeros
- Trenes de alta velocidad
- Locomotoras
- Cabinas de conducción



Sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado

Merak diseña y produce sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) para todo tipo de ferrocarriles y para una amplia gama de condiciones climáticas. Estas aplicaciones también se encuentran disponibles con tecnología de bomba de calor con ahorro energético.

OPCIONES

Los sistemas de climatización de Merak están disponibles:

- Con o sin bomba de calor
- Con o sin sistema de alimentación auxiliar eléctrico integrado
- Con o sin inversor de emergencia
- Con o sin sistema de tratamiento de la calidad del aire
- En diseño de sistemas compacto o disperso (split)
- En versiones sobre techo, bajo bastidor, empotradas o interior.
- Para salas de pasajero y cabinas de conducción
- Para vehículos nuevos y reformados

REDUCCIÓN DE LOS COSTES ENERGÉTICOS

Utilizando la tecnología opcional de bomba de calor de Merak – que utiliza el circuito de refrigeración para fines de calefacción dentro de ciertos rangos de temperatura – el consumo de energía de un coche de pasajeros, por ejemplo, puede reducirse hasta en un 30%. Aunque existen costes adicionales asociados con los intercambiadores de calor de mayor tamaño y las válvulas de control logístico, sensor de hielo y depósito de fluido refrigerante, el elevado ahorro de energía se traduce en una disminución de los costes en un breve período de tiempo.

VENTAJAS

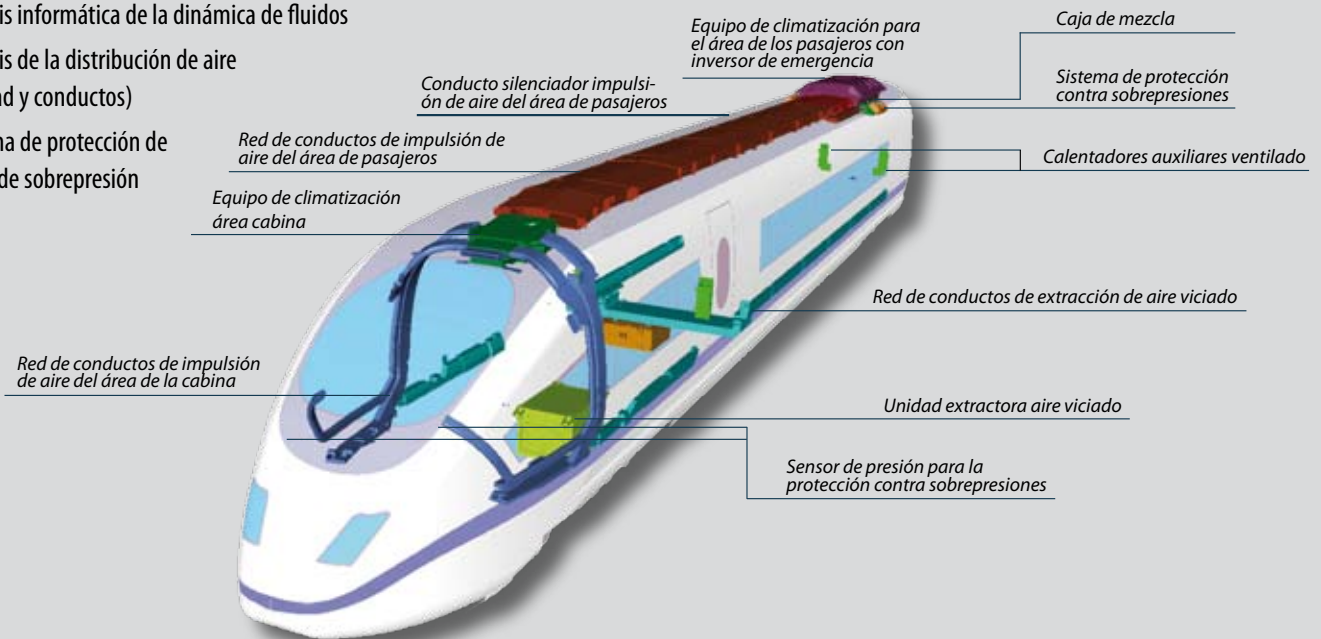
- Mejora en la comodidad del pasajero
- Compacto y silencioso
- Bajo coste del ciclo de vida
- Ahorros energéticos
- Tratamiento de la calidad del aire
- Fácil mantenimiento
- Tecnología probada y ensayada
- Tecnología punta

MERAK

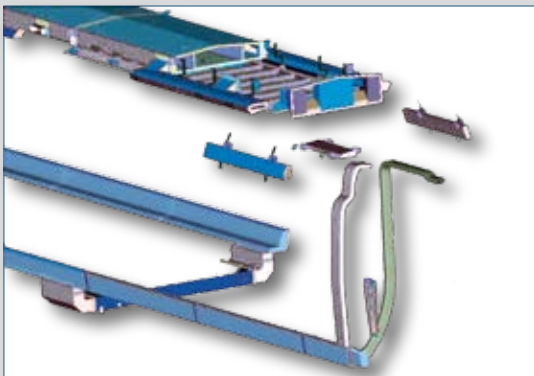
Merak es uno de los mayores proveedores de sistemas de climatización para vehículos ferroviarios existentes en el mercado, con décadas de experiencia en este campo. Los sistemas de Merak se están utilizando en todo el mundo y la empresa ofrece un servicio global y a la vez cercano al cliente. Una parte importante de la facturación de Merak se invierte en investigación y desarrollo y la empresa utiliza instalaciones de ensayo de última tecnología en su sede de Getafe, Madrid, en España.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Diseño mecánico y eléctrico especializado
- Análisis estructural utilizando el método de elementos finitos
- Análisis de ruidos y vibraciones
- Análisis informática de la dinámica de fluidos
- Análisis de la distribución de aire (unidad y conductos)
- Sistema de protección de onda de sobrepresión
- Sistemas de tratamiento de la calidad del aire
- Pruebas tipo realizadas en condiciones ambientales controladas (cámara climática)



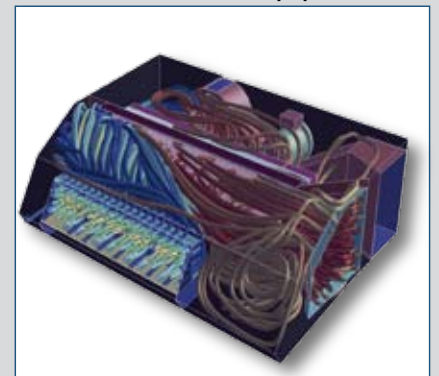
RED DE CONDUCTOS TRIDIMENSIONAL



EQUIPO DE CLIMATIZACIÓN



Dinámica de fluidos analizada por ordenador (estudios del equipo)



Rail Vehicle Systems

Merak Sistemas Integrados de Climatización, S.A.
Parque Empresarial „La Carpetania“
C/Miguel de Faraday 1
28906 Getafe (Madrid)
Spain
Tel: +34 91 1459400
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

Merak Jinxin Air Conditioning Systems (Wuxi) Co., Ltd
Building 6, Taihu Town
Industrial Park
#7 Lian He Lu
Hudai Town, Binhu District,
Wuxi Jiangsu Province
P. R. China
Tel: +86 510 8558-3133
Fax: +86 510 8558-5030

Europe – Africa

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

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

Knorr-Bremse GmbH
Division IFE
Kematen/Ybbs
Tel: +43 7448 9000
Fax: +43 7448 9000-65110

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

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

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

Italy
Frensisemi S.r.l.
Florence
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

Netherlands
IFE Tebel Technologies B.V.
Leeuwarden
Tel: +31 58 297-3333
Fax: +31 58 212-8800

Poland
Knorr-Bremse Systemy dla Kolejowych Srodków Lokomocji PL Sp. z o.o.
Kraków
Tel: +48 12 260-96 10
Fax: +48 12 260-96 20

Romania
Knorr-Bremse SRL
Bucharest
Tel: +40 37 400-5155
Fax: +40 21 332-3321

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

South Africa
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

Spain
Merak Sistemas Integrados de Climatización, S.A.
Madrid
Tel: +34 91 495-90 00
Fax: +34 91 691-09 97

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

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

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

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

America

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

Canada
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

Merak North America LLC
Westminster
Tel: +1 410 875-09 00
Fax: +1 410 875-14 49

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

Asia – Australia

Australia
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 3657-9800
Fax: +852 3657-9900

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

Knorr-Bremse Nankou Air Supply Unit (Beijing) Co. Ltd.
Beijing
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

Merak Railways Technologies (Shanghai) Co. Ltd.
Shanghai
Tel: +86 21 5192-8000
Fax: +86 21 5192-8111

Westinghouse Platform Screen Doors (Guangzhou) Ltd.
Guangzhou
Tel: +86 20 8770-8700
Fax: +86 20 8770-1110

India
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.
Tokyo
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
Einleistungssysteme

 **merak**

 **Microelettrica Scientifica**

ZELISKO

railservices

This publication may be subject to alteration without prior notice. A printed copy of this document may not be the latest revision. Please contact your local Knorr-Bremse representative or check our website www.knorr-bremse.com for the latest update. The figurative mark "K" and the trademarks KNORR and KNORR-BREMSE are registered in the name of Knorr-Bremse AG. Copyright 2007 © Knorr-Bremse AG. All rights reserved. Including industrial property rights applications. Knorr-Bremse AG retains any power of disposal, such as for copying and transferring.



Knorr-Bremse Group