

# Systemes de refroidissement pour application ferroviaire



Tour de refroidissement pour refroidisseur combiné:  
fluide de refroidissement et huile de transformateur

## LOCOMOTIVES DIESEL-ÉLECTRIQUES

Tours de refroidissement AKG installées dans des locomotives diesel et électriques.



- Les tours de refroidissement se composent d'échangeurs thermiques en aluminium, d'un carter, d'un système de ventilation hydraulique ou électrique, d'une tuyauterie et de vases d'expansion.

## ELECTRIC-LOCOMOTIVES

Tours de refroidissement AKG de toutes tailles.



- Systèmes de refroidissement sur-mesure pour les transformateurs et les convertisseurs avec pompes hydrauliques, ventilateurs asservis, réservoirs et tuyauterie.



## DMU DIESEL-MULTIPLE-UNITS

Systèmes de refroidissement AKG légers à haute performance



© Alstom Transport /  
Capa Pictures-F.Clément

- Refroidisseurs monoblocs, côte-à-côte ou multicouches en option
- Vases d'expansion et réservoirs d'huile au poids optimisé
- Pompes à piston axiaux et moteurs fiables pour une durée de vie accrue
- Ventilateurs auto-régulés pour une consommation et un bruit réduits



## EMU ELECTRICAL-MULTIPLE-UNITS

Système de refroidissement AKG installé en toiture pour les transformateurs et les convertisseurs.



© Siemens AG, 2018

- Ventilateurs silencieux
- Conçu et développé en Allemagne
- La conception modulaire permet une installation en différents endroits du train
- Intégration des pompes de refroidissement, vases d'expansion, raccords électriques et de la tuyauterie



## LRV LIGHT-RAIL-VEHICLE

Refroidisseur AKG pour convertisseur et moteur de traction.



- Systèmes de refroidissement légers et compacts
- Installation d'une solution plug&play en toiture

© by Bombardier

## HST HIGH-SPEED-TRAINS

Unités de refroidissement AKG pour les transformateurs et les convertisseurs.



- Système de refroidissement léger à haute performance
- Optimisation aérodynamique
- Niveau sonore réduit
- Composants individuels ou systèmes complets



## STANDARD TRANSFORMER OIL COOLING

Le refroidissement de l'huile de transformateur du secteur ferroviaire est l'une des principales compétences d'AKG



Avec notre modularisation, nous pouvons offrir des composants pour

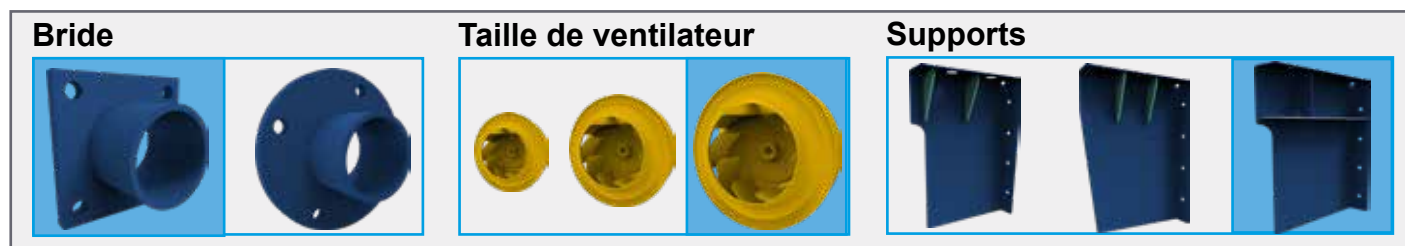
- Des éléments sous le plancher
- Des éléments embarqués
- Unités en toiture

qui répondent aux exigences ferroviaires techniques et normatives ferroviaires actuelles (EN 15085, EN 45545).

Parmi les nombreux avantages:

- Composants pré-conçus
- Personnalisation rapide
- Technologie testée et éprouvée
- Flexibilité pour combiner différentes options
- Disponibilité et livraison rapides

La flexibilité est menée à bien grâce aux éléments suivants:



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES (50 HZ, 2 PÔLES)

**Flux en U : Raccordements entrée et sortie du même côté**

Modèle	Plage de puissance <sup>(c)</sup>	ETD	Encombrement <sup>(#)</sup> réservoirs de tête compris (en mm)	Diamètre de ventilateur	Puissance nominale du moteur électrique <sup>(*)</sup>	Pression différentielle côté huile <sup>(c)</sup>
RT.u1	jusqu'à 88 kW	60 K	1.040 x 580 x 750	315 mm	2 · 2,0 kW	410 mbar
RT.u2	jusqu'à 126 kW	60 K	1.200 x 600 x 820	355 mm	2 · 2,8 kW	425 mbar
RT.u3	jusqu'à 174 kW	60 K	1.350 x 650 x 850	400 mm	2 · 4,4 kW	480 mbar

**Flux en I : Raccordements entrée et sortie en opposition**

Modèle	Plage de puissance <sup>(c)</sup>	ETD	Encombrement <sup>(#)</sup> réservoirs de tête compris (en mm)	Diamètre de ventilateur	Puissance nominale du moteur électrique <sup>(*)</sup>	Pression différentielle côté huile <sup>(c)</sup>
RT.i1	jusqu'à 88 kW	60 K	1.040 x 580 x 750	315 mm	2 · 2,0 kW	200 mbar
RT.i2	jusqu'à 128 kW	60 K	1.200 x 600 x 820	355 mm	2 · 2,8 kW	205 mbar
RT.i3	jusqu'à 177 kW	60 K	1.350 x 650 x 850	400 mm	2 · 4,4 kW	230 mbar

La conception se concentre sur une puissance équivalente à différentes positions de raccordement. Le même niveau de performance a été réalisé en sélectionnant différents composants. Toutes les configurations sont avec des boîtiers jumeaux et deux ventilateurs. La plage de puissance et la pression différentielle côté huile sont des exemples pour les conditions suivantes : vitesse de train de 200 km/h / enrassement 10% / ETD 60 K Entrée d'huile 105°C ; température ambiante 45°C / débit d'huile : 35 m³/h, resp. 583 m³/mn / huile Ester Midel 7131 / altitude 400 m / raccord ØI : 70 mm. Nous sommes à votre disposition pour des calculs personnalisés. Merci de nous contacter par courriel ou téléphone.

\*Rho 1,205 kg/m³ (20 °C; 1.013 hPa) / #en prenant en compte les boîtiers de ventilateur, sans bride, sans grille d'entrée / \*taille calculée

## CONTACTS

### **AKG France S.A.S.**

Parc Industriel Sud - ZI Rémy 4  
Rue des Frères Rémy - BP 20416  
F-57204 Sarreguemines • France  
Phone + 33 3 - 87 95 11 11

[info@akg-france.com](mailto:info@akg-france.com)

[www.akg-group.com](http://www.akg-group.com)



### **AKG Thermotechnik International GmbH & Co. KG**

D-34369 Hofgeismar • Germany  
Phone + 49 5671 - 8 83 - 0  
E-Mail [info@akg-group.com](mailto:info@akg-group.com)

### **AKG of America, Inc.**

Mebane, NC 27302-0370 • USA  
Phone + 1 919 - 5 63 42 86  
E-Mail [info@akg-america.com](mailto:info@akg-america.com)

### **AKG India Private Ltd.**

Coimbatore, Tamil Nadu - 642 109 • India  
Phone + 91 422 - 665 1100

### **AKG Thermal Systems (Taicang) Co., Ltd.**

215400 Taicang, Jiangsu Province •  
Peoples Republic of China  
Phone + 86 512 - 53 56 94 18

### **AKG Termoteknik Sistemler San. ve Tic. Ltd. Şti.**

35730 Kemalpaşa, Izmir • Turkey  
Phone +90 232 877 21 99  
E-Mail [info@akg-turkey.com](mailto:info@akg-turkey.com)

## OFFRE DE MAINTENANCE AKG

- >>Maintenance / révision
- >>Fourniture des pièces de rechange
- >>Réparations
- >>Assistance technique
- >>Mise en service
- >>Maintenance sur le site du client
- >>Formation



### Assistance technique

Phone: +49 5671 - 883 - 1118  
Fax: +49 5671 - 3582  
E-mail: [AKG-Service@akg-gruppe.de](mailto:AKG-Service@akg-gruppe.de)

### Service de pièces de rechange pour le matériel roulant

Phone: +49 5671 - 883 - 1471  
Fax: +49 5671 - 3582  
E-mail: [AKG-Service@akg-gruppe.de](mailto:AKG-Service@akg-gruppe.de)