



## Spaltrohrmotorpumpen für die Kühlung von Umrichtern in Schienenfahrzeugen

Während des Betriebes von Umrichtern und Transformatoren entstehen hohe Wärmeemissionen, welche es im Dauerbetrieb abzuführen gilt. Um dies sicherzustellen werden unter anderem Kälteaggregate mit Spaltrohrmotorpumpen von HERMETIC Pumpen eingesetzt aufgrund der hohen Anforderungen in der Bahnindustrie.

Hierbei müssen strenge Normen wie die CLC/TS 50537-3 oder EN 15085 eingehalten und zusätzliche Vibrationstests durchgeführt werden. Als Kältemittel werden überwiegend Wasser-Glykol Gemische eingesetzt.

### Ihre Vorteile

- Meantime between Failure > 130.000 h
- ca. 20 % Gewichtseinsparung zu herkömmlichen Konstruktionen
- kompaktes Design
- hermetisch dichtes System für absolute Umweltfreundlichkeit
- attraktive Preise

### Anwendungsgebiete

- Bahn: Kühlung von Umrichtern
- Bahn: Kühlung von Transformatoren
- Windkraft: Kühlung von Umrichtern

# Bahnindustrie: Kühlung von Umrichtern

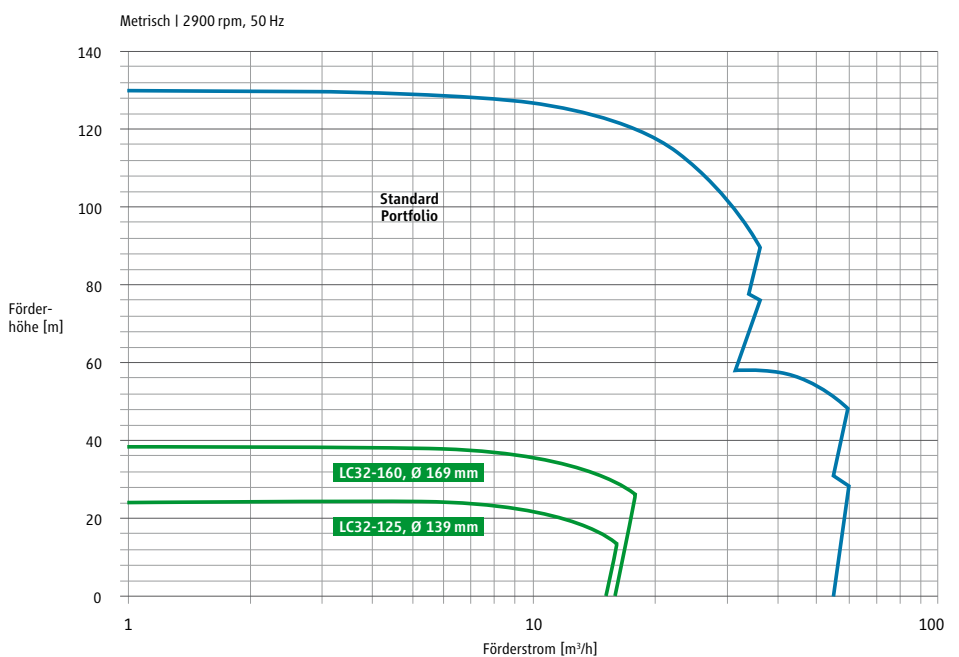
## Aufgabenstellung

Langlebig, wartungsarm, leicht, kompakt, umweltfreundlich und kostengünstig – All diese Eigenschaften sollen Pumpen erfüllen, welche zur Kühlung von Umrichtern und Transformatoren in Bahnanwendungen eingesetzt werden. Da die Pumpen bei unserem Kunden auf dem Dach des Zuges angebracht werden, wurde zudem die Korrosionsschutzklasse C5 und Brandschutzklasse HL3 nach EN45545-2 gefordert. Zusätzlich wurde eine flexible Ausrichtung der Pumpe gewünscht, um bei Zügen das Kühlsystem schnell und individuell anpassen zu können. Als Kältemittel wird ein Wasser-Glykol Gemisch mit einem Mischverhältnis von 48% Wasser zu 52% Glykol eingesetzt, welches bei einem Förderstrom von 230 l/min mit einer Förderhöhe von 26 m bei der Betriebstemperatur von 30°C gefördert werden soll.

## Verwendete Pumpe

Um den Anforderungen der Bahnindustrie gerecht zu werden, hat HERMETIC Pumpen die neue Baureihe LC entwickelt. Mit einer MTBF von über 130.000 Stunden, einer Gewichtsreduzierung von 20% gegenüber herkömmlichen Konstruktionen, einem kompaktem Design, einem hermetisch dichten System für absoluten Umweltschutz und attraktiven Preisen ist die LC-Baureihe die ideale Lösung.

Für das beschriebene Projekt konnte die LC32-160 AGX3.0 ausgewählt werden mit einem 3 kW Motor, einer maximalen Förderstrom von 320 l/min und einer maximalen Förderhöhe von 38 m. Um die hohen Ansprüche an den Korrosionsschutz und den Brandschutz zu erfüllen wurde eine 3 Schichtlackierung speziell für Bahnanwendungen aufgebracht und der Sockel in Edelstahl ausgeführt. Hierdurch werden die höchsten Anforderungen der Normen EN45545-2 für Brandschutz und DIN EN ISO 12944-5 erfüllt.



Förderstrom: 230 l/min

Förderhöhe: 26 m

Betriebs-temperatur: -25 °C bis +65 °C

Kältemittel: Wasser Glykol 48/52

Zusätzlich wurden die Pumpen in der Form konstruiert, dass die Orientierung der Saug- und Druckstutzen schnell angepasst werden kann. Somit wird eine individuelle Montage des Kühlaggregats deutlich vereinfacht. Neben den technischen Vorteilen konnte HERMETIC Pumpen auch durch die schnelle Bereitstellung der Prototypen sowie durch dessen Lagervorhaltungskonzeptes überzeugen.

Nähere Informationen zur LC-Baureihe finden Sie [hier](#).

## Medium / Kältemittel

Wasser-Glykol Gemische basieren auf einem Zusammenspiel aus Wasser und einem Glykol, wie Ethylenglykol. Das Glykol wirkt hierbei als Frostschutz- und Korrosionsschutzmittel. Das Gemisch kann je nach erforderlichem Temperaturbereich eine andere Zusammensetzung besitzen. Der Gefrierpunkt kann auf bis zu  $-50^{\circ}\text{C}$  herabgesetzt werden. Vorteile des Wasser-Glykol Gemisches liegen in der kostengünstigen Beschaffung, der nicht-toxischen Stoffeigenschaft und der hohen spezifischen Wärmekapazität des Bestandteils Wassers.

Wir haben die passenden Pumpen für Ihre Branche



	LC	CNF	CAM / CAMR
Förderstrom:	max. 19,2 m <sup>3</sup> /h	max. 80 m <sup>3</sup> /h	max. 40 m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe:	max. 38 m	max. 70 m	max. 180 m
Druckstufe:	PN10	PN25 und PN40	PN25 und PN40
Betriebstemperatur:	$-40^{\circ}\text{C}$ bis $+80^{\circ}\text{C}$	$-50^{\circ}\text{C}$ bis $+30^{\circ}\text{C}$	$-50^{\circ}\text{C}$ bis $+30^{\circ}\text{C}$

## Kundenspezifische Anpassungen

Ist keine passende Pumpenbaureihe für Sie dabei? Wir helfen Ihnen gerne auch mit einer kundenspezifischen Lösung ab Stückzahl 1 weiter. Bitte kontaktieren Sie uns.

[Jetzt kontaktieren](#)



HERMETIC-Pumpen GmbH  
79194 Gundelfingen  
[www.hermetic-pumpen.com](http://www.hermetic-pumpen.com)  
[lc-support@hermetic-pumpen.com](mailto:lc-support@hermetic-pumpen.com)