

Solutions for a Sustainable Future



 **AKG Green**
Thermal Solutions.



AKG Green Thermal Solutions.

AKG Green Thermal Solutions

AKG - effiziente Kühlsysteme als Beitrag zu einer grüneren und nachhaltigen Welt



AKG unterstützt die Dekarbonisierung der globalen Wirtschaft mit effizienten Thermomanagementsystemen für alternative Antriebskonzepte und für saubere Energien mit Kunden in ausgewählten Branchen wie Windenergie, Elektronik und Brennstoffzellenkühlung. Es war schon immer unser Ziel, thermische Lösungen zu verbessern: Angefangen im Jahr 1919 mit der Kühlung von Fahrzeugen über die jüngste Vergangenheit mit der Kühlung von Verbrennungsmotoren in verschiedenen Anwendungen bis hin zu den heutigen Green Thermal Solutions. Wir glauben, dass wir unseren Kunden auf der ganzen Welt helfen können, ihre Net-Zero-Emissionsziele zu erreichen. **AKG Green Thermal Solutions ist unser Ansatz, um eine nachhaltige Zukunft zu schaffen.**

Nachhaltige Mobilität

Unser Thermomanagement-System ist eine innovative Lösung, welche die Lebensdauer der Batterie verlängert, indem die optimale, erforderliche Temperatur aufrechterhalten wird. Heiz- und Kühlmodi sorgen für eine vollständige thermische Kontrolle aller temperaturempfindlichen Komponenten, die im Fahrzeug eingebaut sind. Das Thermomanagement des Gesamtsystems umfasst die Batterie, den E-Motor, die Leistungselektronik, die Fahrzeugkabine und vieles mehr. Wir arbeiten eng mit unseren Kunden und Partnern bei der Entwicklung von Prototypen, der Validierung und der weltweiten Fertigung zusammen. Mit unseren optimalen Kühl- und Heizlösungen erhöhen wir nicht nur die Sicherheit, sondern auch die Reichweite von elektrifizierten Fahrzeugen und tragen so zu einer nachhaltigeren Mobilität der Zukunft bei.



AKG Lösungen für eine nachhaltige Zukunft

- Thermomanagement-Systeme
- Brennstoffzellen-Kühlsysteme
- Hybrid-Systeme mit Brennstoffzelle und Batterie TMS
- Batteriekühlung
- Elektronik Kühlung

Thermomanagement-Systeme für elektrische Fahrzeuge

Die Aufrechterhaltung der optimalen Temperatur der Batterie und weiterer temperaturempfindlicher Komponenten kann entweder mit unserem Chiller oder Wärmepumpensystem erfolgen. Der Chiller verwendet einen Kältekreislauf zum Kühlen und eine optionale Hochvoltheizung zum Heizen. Mit unserem Wärmepumpensystem und der intelligenten Steuerung sind wir in der Lage, den Energieverbrauch um 15-30% zu reduzieren und damit die Batteriegröße zu verringern und/oder die Reichweite/Betriebszeit, insbesondere bei kalten Wetterbedingungen, deutlich zu verlängern.

Kühlösungen für Brennstoffzellenfahrzeuge

Die leichten und hochleistungsfähigen Wärmetauscher von AKG bieten eine hervorragende Kühl- und Heizleistung für das direkte oder indirekte Thermomanagement von Brennstoffzellenanwendungen. Unsere Wärmetauscher können vakuumgelötet und entionisiert werden, um die Leitfähigkeitsanforderungen zu erfüllen. Das spezielle Entionisierungsverfahren kann auch für weitere Lötoptionen genutzt werden.

Hybridsystem / Hybridkühlsystem

Wir sehen das Hybridsystem als eine Kombination aus einem batterieelektrischen Antriebsstrang, entweder mit einem Verbrennungsmotor oder einem Brennstoffzellensystem. Die für den Antriebsstrang und/oder zum Laden der Batterie verwendete Energie, die zuvor durch den Verbrennungsmotor bzw. die Brennstoffzelle erzeugt wurde, ermöglicht dem Hybridfahrzeug das Erreichen einer höheren Reichweite als ein rein batterieelektrisches Fahrzeug. Aufgrund der unterschiedlichen Anzahl von Kühlkomponenten sind wir stets auf der Suche nach Synergien zwischen beiden Systemen und damit nach der höchsten Gesamteffizienz.

Batteriekühlung

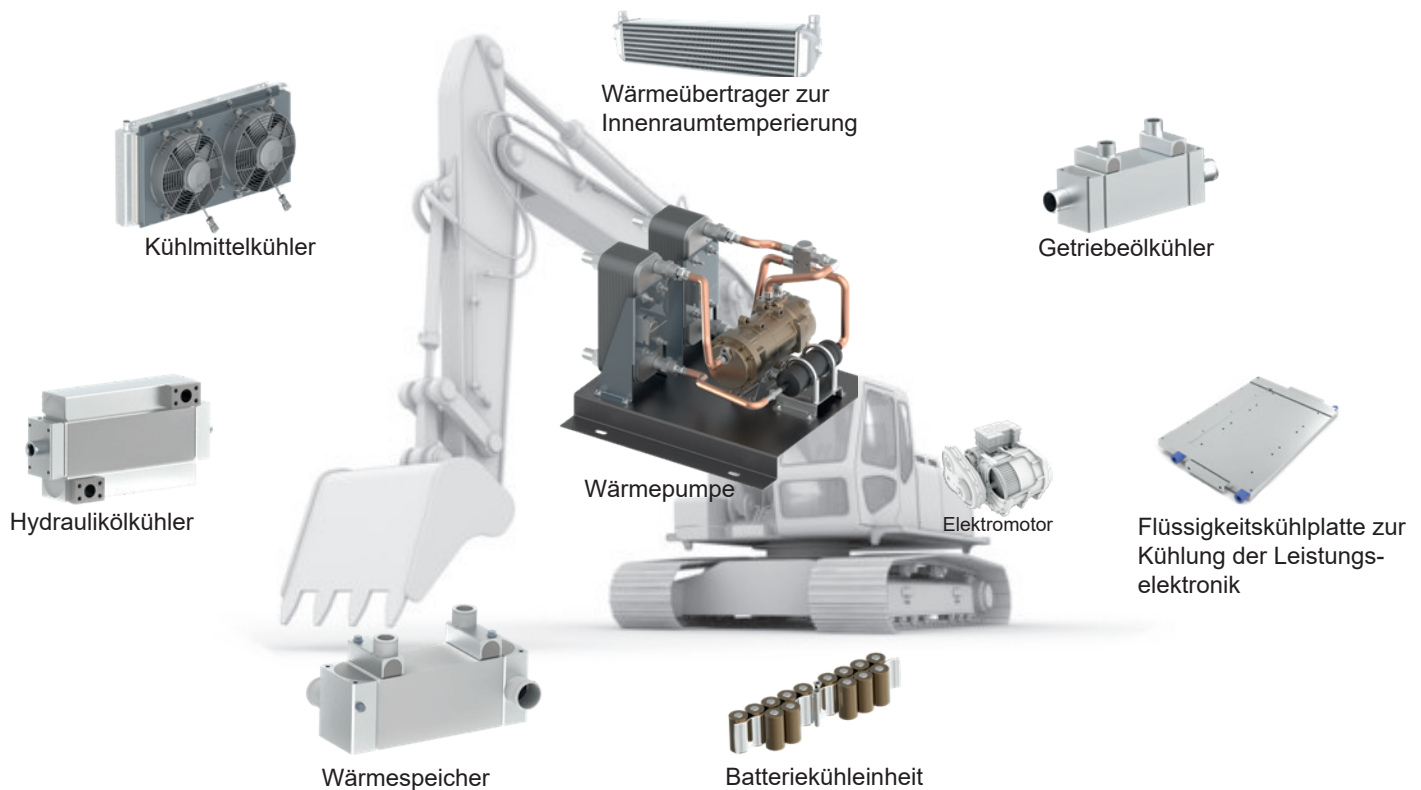
Die Batterie ist die Hauptkomponente eines Elektrofahrzeugs. Die richtige Temperatur ist entscheidend für die Batterielebensdauer, Leistung und Sicherheit. Wir haben eine Vielzahl von Designansätzen, um jede Zelle einzeln zu kühlen oder zu erwärmen, um den optimalen Temperaturbereich aufrechterhalten zu können. Dies kann entweder eine Kühlung von oben und unten, eine seitliche Kühlung oder eine Kühlung der gesamten Batterieoberfläche sein. Dank unserer Konstruktionsflexibilität sind wir in der Lage, Leistung und Druckverluste perfekt an Ihre Anforderungen anzupassen.

Elektronikkühlung

Leistungselektronik ist in den meisten modernen Systemen unverzichtbar, z. B. in Wechselrichtern und Umrichtern für erneuerbare Energien sowie in elektrischen Antriebssträngen. Auch wenn der Wirkungsgrad sehr hoch ist, gibt es lokale Wärmelasten, die gekühlt werden müssen, um eine bessere Leistung und längere Lebensdauer zu erreichen. Mit unserem Produktportfolio im Bereich der Elektronikkühlung sind wir in der Lage, eine hohe Leistung und homogene niedrige Temperaturen für die empfindliche Leistungselektronik zu erreichen.



Thermomanagement-Systeme für elektrische Fahrzeuge



Die leichten und robusten Kühler von AKG eignen sich perfekt für Anwendungen im Bereich der Elektromobilität, die hohe Leistung bei geringem Gewicht erfordern. Mit einem breit gefächerten Produktportfolio ist AKG in der Lage, Lösungen für die gesamten thermischen Anforderungen des Fahrzeugs zu liefern und erreicht höchste Effizienz durch die Abstimmung aller Komponenten aufeinander.

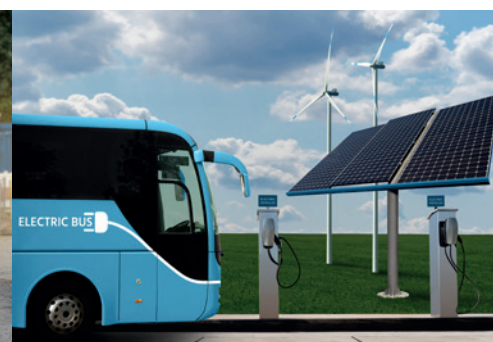
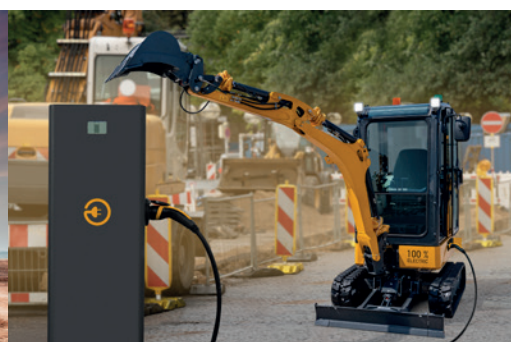
Unser Thermomanagement-System verbindet LightWeight-Kühler (Rohrlamellenkühler) für die Kühlmittelkühlung, Kompaktkühler für die Wärmespeicherung, Hydraulik-/Getriebeölkühlung sowie flüssigkeitsgekühlte Kühlplatten für verschiedene leistungselektronische Komponenten und für Batterien.

Anwendung

- Landmaschinen
- Automotive
- Nutzfahrzeuge
- Baumaschinen
- Forstmaschinen
- Stromaggregate
- Kommunalfahrzeuge
- Schienenfahrzeuge

Vorteile

- Hohe Reichweite
- Lange Laufzeit sowie Lebensdauer der Batterie
- Schnelles Aufladen
- Umfassendes Thermomanagement
- Umweltverträgliches Kältemittel



Kühlösungen für Brennstoffzellenfahrzeuge



Kühlmittelkühler



Kühlmittelkühler mit geringer Leitfähigkeit



Ladeluftkühler



Wasserstoff-Vorwärmer



Flüssigkeitskühlplatte zur Kühlung der Leistungselektronik

Neben Kühlern mit niedriger Leitfähigkeit verfügt AKG über ein breites Produktportfolio an Wärmetauschern für die Brennstoffzellen-Kühlanwendungen. Diese Lösungen umfassen einen LightWeight-Kühler (Rohrlamellenkühler) für die Kühlmittelkühlung, eine flüssigkeitsgekühlte Kühlplatte für die Leistungselektronik und flüssigkeitsgekühlte Kompakt-kühler für die Wasserstoffvorwärmung sowie Ladeluftkühlung. Die technische Expertise von AKG bei der Integration verschiedener Systeme bietet unseren Kunden nicht nur ein flexibles Design, sondern erfüllt auch alle Anforderungen von Brennstoffzellenanwendungen.

Anwendung

- Landmaschinen
- Automotive
- Nutzfahrzeuge
- Baumaschinen
- Forstmaschinen
- Stromaggregate
- Kommunalfahrzeuge
- Schienenfahrzeuge

Vorteile

- Geringe Menge von Kühlmittel mit niedriger Leitfähigkeit
- Minimierter Ionenaustausch durch einen kleineren Kreislauf, welches zu kürzeren Wechselintervallen für den Ionenaustauscher führt
- Komponenten des Kühlmittelkreislaufs können mit geringeren Anforderungen an die elektrische Leitfähigkeit ausgelegt werden





AKG Thermotechnik International GmbH & Co. KG

Am Hohlen Weg 31

D-34369 Hofgeismar • Germany

Phone + 49 5671 - 8 83 - 0

info@akg-group.com

www.akg-group.com



AKG GROUP – EIN STARKES GLOBALES UNTERNEHMEN

AKG ist ein weltweit führender Anbieter von kundenorientierten Systemlösungen, ein zuverlässiger Lieferant von Hochleistungskühlern und Wärmetauschern, die höchsten Qualitätsstandards gerecht werden.

Die AKG Verwaltungsgesellschaft in Hofgeismar steuert als Dienstleistungsunternehmen den Fortschritt und Erfolg der Gruppe, die mit mehr als 3.300 Mitarbeitern über 2,5 Millionen Wärmetauscher im Jahr in unterschiedlichen Ausführungen fertigt. Weltweit sind dabei 11 eigenständige Produktionsstätten in Deutschland, Frankreich, Lettland, Türkei, Indien, USA, Brasilien und China sowie 14 Vertriebsgesellschaften rund um die Uhr im Einsatz.

Die AKG Unternehmensgruppe entwickelt und produziert Hochleistungswärmetauscher sowie komplette Kühlmodule und -systeme für die Bereiche Baumaschinen, Druckluftanlagen, Industriekühler, Land- und Forstmaschinen, Fahrzeugbau, Schienenfahrzeuge, Luftfahrt, Kommunalfahrzeuge, Hausgeräte und Sonderanwendungen.

Seit über 100 Jahren sind AKG Wärmetauscher ein Begriff für innovative Lösungen sowie höchste Engineering- und Fertigungskompetenz.