

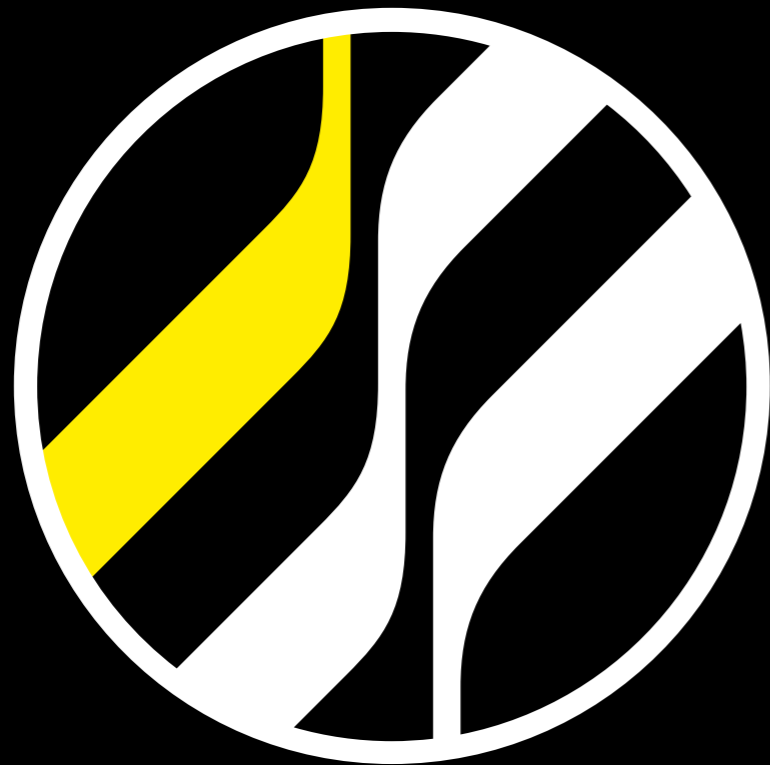
Kelvion



Luft- und Gaskühler für Verbrennungsmotoren

HÖHERE EFFIZIENZ BEI NIEDRIGEREN EMISSIONEN





EXPERTS IN HEAT EXCHANGE – SINCE 1920

Willkommen bei Kelvion. Wärmeaustausch ist unser Geschäft. Weltweit. Als Technologiemarktführer produzieren wir seit den 1920er Jahren Wärmetauscher für nahezu alle denkbaren industriellen Anwendungen und bieten passgenaue Lösungen selbst für komplexeste Umgebungsbedingungen – seit 2015 unter dem Namen Kelvion.

Mit unseren Kompakt-Rippenrohrwärmetauschern, Plattenwärmetauschern, Einzelrohrwärmetauschern, Rohrbündelwärmetauscher, Transformator Kühlsystemen und Kühltürmen verfügen wir über eines der weltweit umfassendsten Angebote an Wärmetauschern und sind gefragter Technologiepartner für die Energiewirtschaft, die Öl- und Gasindustrie, die Chemie,

die Marine, die Lebensmittel- und Getränkeindustrie, das Transportwesen, die Rechenzentrumsbranche, sowie die Gebäude- und die Kältetechnik. Unsere langjährige Erfahrung und fundiertes Expertenwissen machen uns zu Spezialisten in diesem Gebiet.

Unsere Wärmetauscher werden für die jeweiligen Prozessanforderungen ausgelegt und sorgen in allen Marktsegmenten so für ein Optimum an Energieeffizienz und Sicherheit. Damit verschaffen wir unseren Kunden einen Technologievorsprung, der Betriebskosten senkt und nachhaltig wirkt.

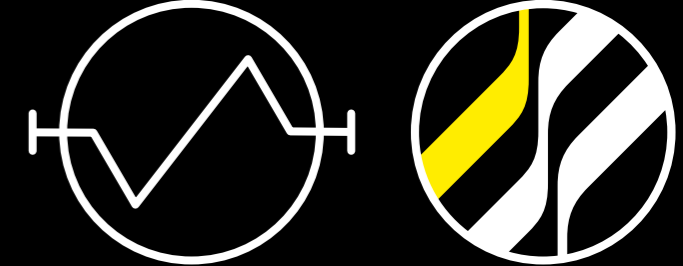
Kelvion – Experts in Heat Exchange.

KELVION – EINE HOMMAGE AN LORD KELVIN (1824–1907)

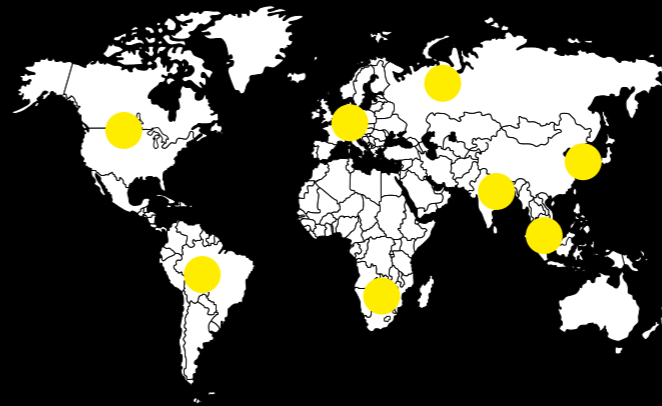


Lord Kelvin formulierte die Gesetze der Thermodynamik. Zu seinen Ehren werden die absoluten Temperaturen bis heute in Kelvin angegeben.

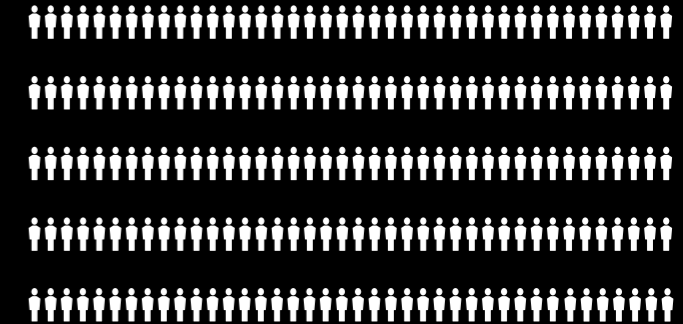
UNSER LOGO – INSPIRIERT VOM FUNKTIONSPRINZIP EINES WÄRMETAUSCHERS



67 BRANCHEN UND VERTRIEBSPARTNER WELTWEIT



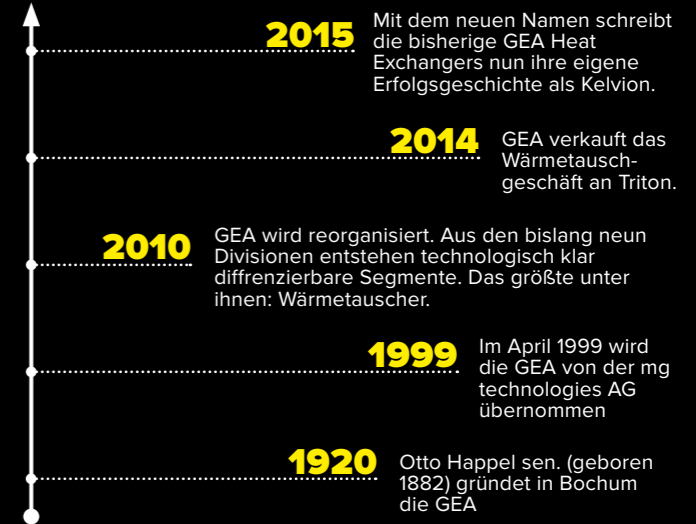
5.000 MITARBEITER WELTWEIT



IHRE MÄRKTE SIND UNSERE MÄRKTE

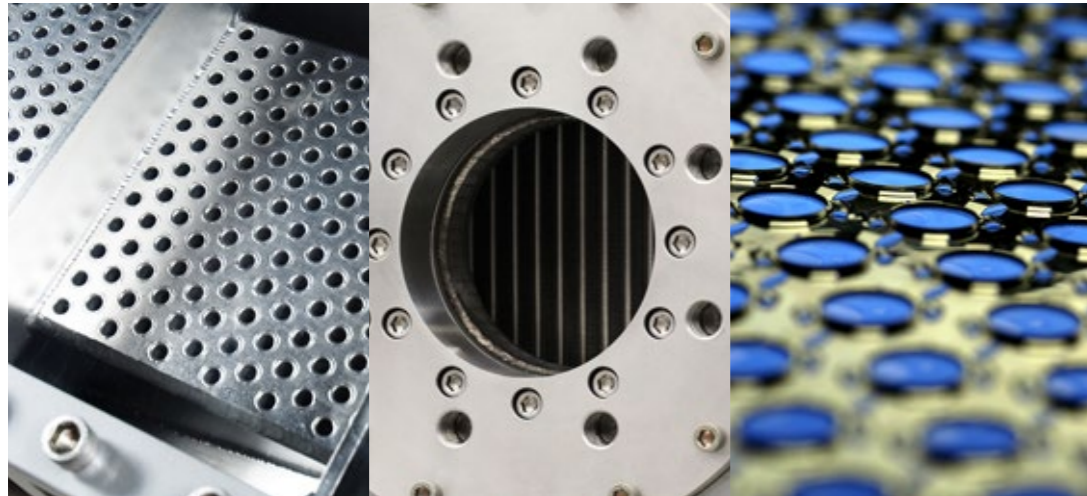


KELVION HAT EINE LANGE GESCHICHTE



Wir investieren in Qualität und Nachhaltigkeit

MASSGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN FÜR MOTORKÜHLER



Seit Jahrzehnten liefern wir passgenaue Technologie zur Motorkühlung. Das hat uns zum Partner der Wahl für viele der weltweit führenden Motorenhersteller gemacht.

Unser Produktportfolio umfasst Ladeluftkühler für nahezu alle Schiffsdieselmotoren – ganz gleich ob Zweitakter oder Viertakter.

Neben dem Kraftstoff ist Ladeluft die wichtigste Komponente für eine effektive Verbrennung. Das optimierte Verhältnis von Kühlleistung zu Druckverlust unserer Kühler ist ein wesentlicher Bestandteil, die Leistungsfähigkeit des Motors zu verbessern und so den Treibstoffverbrauch bei gleicher Leistung zu verringern.

Auf der Basis eines konsequent kundenorientierten Ansatzes unterstützen wir unsere Kunden bei der Optimierung von Ladeluftmodulen für Motoren. So erfüllen mit unseren Abgasrückkühler ausgestattete Motoren nachweislich die aktuell gültigen Vorschriften für Stickoxid-Emissionen. Dabei werden die Abgasrückkühler auch unter extremen, anspruchsvollen Bedingungen, wie zum Beispiel Abgastemperaturen bis zu 700 °C eingesetzt.

In enger Kooperation mit unseren Kunden haben wir eine Technologie entwickelt, die auch die internationalen Umweltschutzanforderungen an die weltweite Schifffahrt erfüllt.



WESENTLICHE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ▶ Maßgeschneiderte Ingenieurdienstleistungen
- ▶ Zugeschnitten auf das spezifische Motorendesign
- ▶ Maximale Effizienz und höchster Sicherheitsstandard
- ▶ Zuverlässige Leistung und geringere Emissionen

DURCHGÄNGIG HÖCHSTE QUALITÄT



Maximale Leistungsfähigkeit und reduzierte Umweltbelastung sind nur zwei Vorzüge des Kelvion-Portfolios. Unsere Kühler überzeugen auch durch wirtschaftlichen Betrieb und minimalen Platzbedarf. Sie sind weniger korrosions- und verschmutzungsanfällig und darüber hinaus einfach zu warten und instand zu halten. Selbstverständlich können wir unsere Kühler an spezifische Motorendesigns, Montagevorgaben und Einsatzbedingungen anpassen – einschließlich eines breiten Angebots an Materialien und Konfigurationen.

Unterstützt durch unser globales Service-Netzwerk, stehen wir für ein umfassendes und durchgängiges Qualitätsmanagement.

ZERTIFIZIERUNGEN

- ▶ ISO 9001:2000
- ▶ Det Norske Veritas
- ▶ Bureau Veritas
- ▶ ASME
- ▶ Russian Maritime Register of Shipping
- ▶ Inspection Certificate 3.1 and EN 10203
- ▶ Lloyds Register

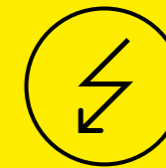
EINSATZBEREICHE FÜR LUFT- UND GASKÜHLER VON VERBRENNUNGSMOTOREN



SCHIFFFAHRT



TRANSPORT

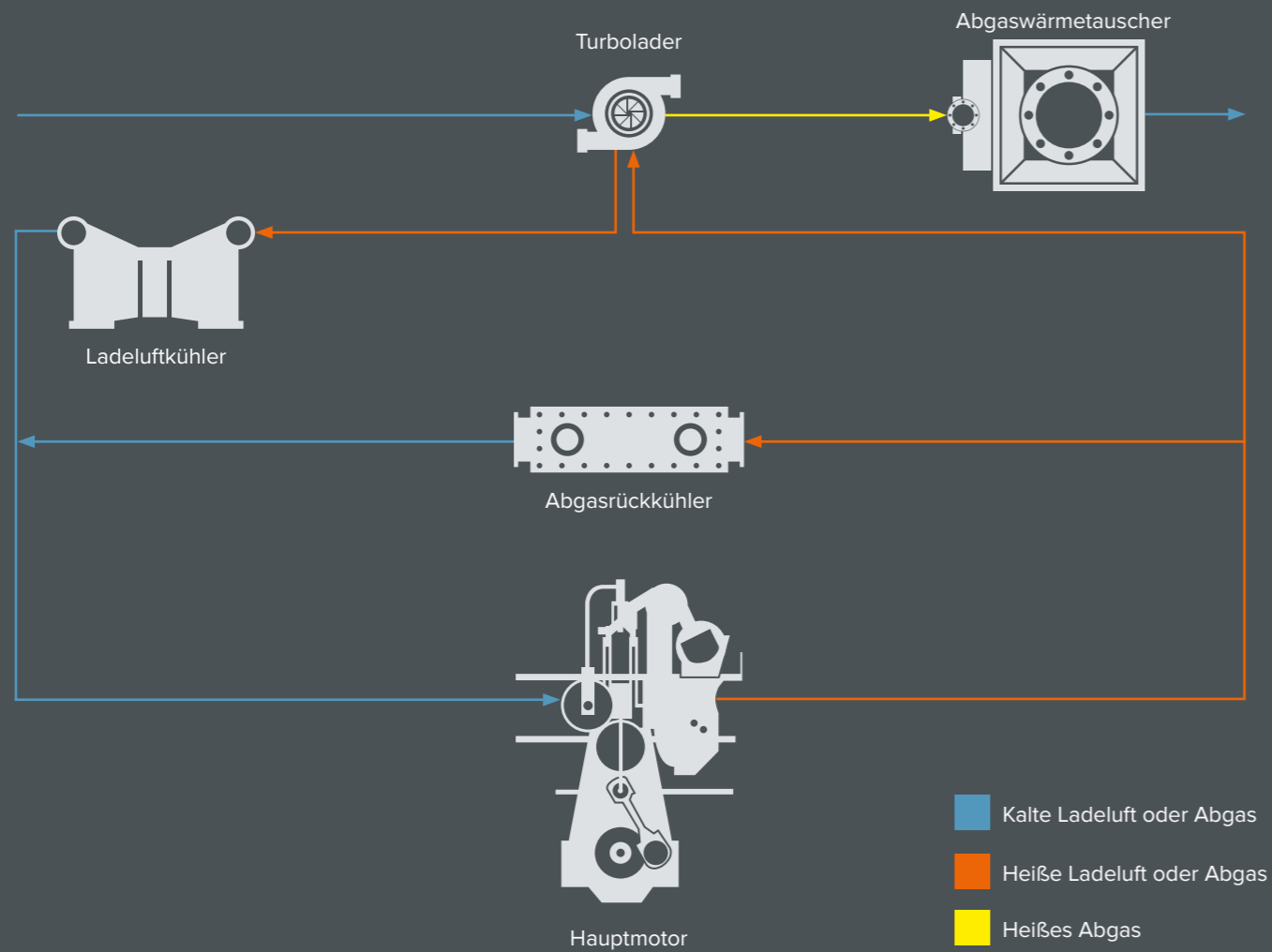


ENERGIE

Optimale und saubere Leistung

ENERGIEEFFIZIENZ UND EMISSIONS- KONTROLLE

KÜHLSYSTEM FÜR VERBRENNUNGSMOTOREN



Diesel- und Schwerölmotoren in der Schifffahrt- und Transportbranche sind auf effiziente Kühlsysteme angewiesen um wirtschaftlich betrieben werden zu können. Die Herausforderung für Motorenhersteller besteht darin, die Leistungsfähigkeit zu steigern und gleichzeitig den Energieverbrauch zu senken sowie ihre „grünen Werte“ zu verbessern.

Die Ladeluftkühler und Abgasrückkühler von Kelvion unterstützen Sie weltweit dabei, diese Herausforderungen zu meistern. Seit vielen Jahren arbeiten wir partnerschaftlich mit den Motorenherstellern und Anlagenbauern zusammen, um Ihnen erstklassige Lösungen anbieten zu können.

Zusätzlich haben wir einen Abgaswärmetauscher entwickelt, um die Energie innerhalb des Abgasstroms von Verbrennungsmotoren für eine bessere CO₂-Bilanz zu nutzen.

Beständigkeit unter allen Umständen

Unsere Motorluft- und Gaskühler sind darauf ausgerichtet, Ihre spezifische Anwendung optimal zu unterstützen. Sie können sich also sicher, genau die Lösung zu finden, die Ihren Anforderungen entspricht. Dazu belassen wir es nicht bei Computersimulationen, sondern unterziehen alle Kühler in unseren Versuchswerkstätten strengen Tests. Zudem verwenden wir in unserer Produktentwicklung alle aktuellen Analyseverfahren, sodass unsere Produkte langlebig und hoch belastbar sind.

Ladeluftkühler (CAC)

Je niedriger die Temperatur der Ansaugluft, desto geringer sind der Treibstoffverbrauch und die Emissionen. Seit mehr als 50 Jahren ist Kelvion Wegbereiter bei der Entwicklung und Herstellung von Ladeluftkühlern. Mit ihrer herausragenden Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit haben sich die speziell für Diesel- und Gasmotoren entwickelten Geräte weltweite Reputation erworben.

Unsere Ladeluftkühler arbeiten zuverlässig rund um den Globus in Tausenden von Verbrennungsmotoren – sei es an Bord von Schiffen, in Lokomotiven, Muldenkippern beim Bergbau sowie in stationären Anlagen wie Kraftwerken und Blockheizkraftwerken. Durch Hochleistungsmaterialien, innovative Beschichtungstechnologie und neue Rippenrohrsysteme können unsere Ladeluftkühler auch in Motoren ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen, die mit schwierigen Treibstoffen wie Biogas betrieben werden.



Abgasrückkühler (EGR)

Um die Umweltbelastung durch die Schifffahrt zu reduzieren, haben nationale und internationale Institutionen – unter anderem die International Maritime Organization (IMO), US Emission Protection Agency (EPA) und Europäische Union – Grenzwerte für den Stickoxidausstoß von Schiffsdieseln erlassen.

Unser Abgasrückkühler setzt hier neue Maßstäbe: Als integraler Bestandteil einer Abgasrückführung hilft er, den NO_x-Ausstoß von Verbrennungsmotoren um bis zu 80 Prozent zu reduzieren.

Hergestellt aus temperatur- und korrosionsbeständigem Edelstahl können diesem Modell auch Abgase mit Temperaturen von bis zu 700 °C nichts anhaben. Das Rippenrohrsystem gewährleistet höchste Wärmeübertragung auf der gesamten Fläche. Gleichzeitig finden Schmutz und Fremdkörper kaum Halt.

Unsere kompakten, wartungsfreundlichen Abgasrückkühler übertragen Wärme mit maximalem Wirkungsgrad auf Kühlwasser und werden präzise angepasst für jeden Hersteller von Dieselmotoren.



Abgaswärmetauscher (EGHE)

Mit der Einführung des Abgaswärmetauschers haben wir unser Produktportfolio erweitert. Der Neue im Bunde ist eigens dafür ausgelegt, Abgasen aus Blockheizkraftwerken mit Verbrennungsmotoren Wärme zu entziehen. Die heißen Abgase können dadurch für die Zentralheizung, zum Vorheizen oder Trocknen von Prozessluft sowie zur Stromerzeugung genutzt werden.



Ladeluftkühler (CAC)

EFFIZIENZBOOSTER FÜR MOTOREN



Der Ladeluftkühler ist zwischen dem Turbolader und den Einlassventilen des Motors angeordnet. Die heiße, verdichtete Luft wird durch das Rippenrohrsystem des Kühlers geleitet und durch Wasser gekühlt. Mit sinkender Temperatur nimmt die Dichte der Ladeluft zu, sodass bei gleichem Volumen eine größere Menge an Luft in den Verbrennungsraum eingeführt werden kann. Anders gesagt: Aufgrund des höheren Sauerstoffgehalts kann in der Brennkammer mehr Treibstoff verbrannt werden.

Ein großes Spektrum an Designkonzepten für optimale Wärmeübertragung bei unterschiedlichen Anwendungen – das ist eine unserer besonderen Stärken. So bieten wir Ihnen unsere Ladeluftkühler unter anderem als Einschubkühler, als Blockkühler, mit Gehäuse oder auch als individuelle Anfertigung an. Durch den Einsatz von Hochleistungsmaterialien, modernsten Beschichtungen und innovativen Rippenrohren können unsere Ladeluftkühler auch für Motoren, die mit Biogas oder anderen Gasen betrieben werden, eingesetzt werden.

Ladeluftkühler für spezielle Gasmotoren

Konventionelle Ladeluftkühler auf Kupfer- oder Aluminiumbasis sind den Beanspruchungen eines typischen Motors nicht gewachsen – schließlich haben sie es dort unter anderem mit verunreinigten Gasen wie Biogas zu tun. Wir haben eine Kühlervariante aus korrosionsbeständigem Edelstahl und einer speziell behandelten Oberfläche entwickelt. In Verbindung mit unserem kompakten Rippenrohrsystem bringt er auch unter den harschen Betriebsanforderungen spezieller Gasmotoren volle Leistung. Unsere Lösung garantiert optimale Widerstandsfähigkeit und eine lange Betriebszeit auch unter extremen Bedingungen.

AUSFÜHRUNGEN



Einschub-Ladeluftkühler

Dieses Modell wird in Verbrennungsmotoren mit einer bereits eingebauten bzw. integrierten gasseitigen Ummantlung verwendet. Bei Inspektionen kann es einfach und kostensparend herausgenommen werden, ohne die Luftanschlüsse demontieren zu müssen.



Ladeluftkühler mit Gehäuse

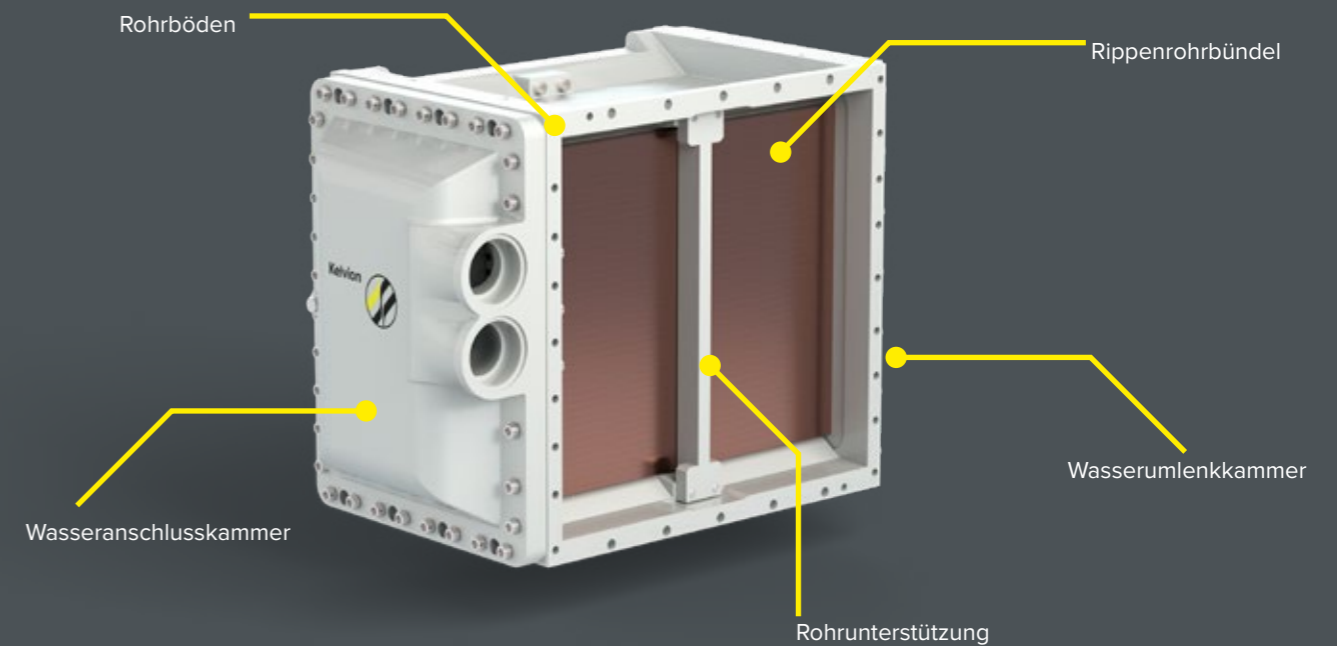
Bei diesem Kühler ist die gasseitige Ummantlung Bestandteil des Lieferumfangs. Der Ladeluftkühler wird in ein kundenspezifisches Gehäuse integriert, das wiederum alle luftseitigen Verbindungen bereitstellt. Damit ist es die perfekte Plug-and-Play-Lösung für Motorenhersteller. Wie beim Einschub-Ladeluftkühler kann diese Ausführung ohne Demontage der Luftanschlüsse gewartet werden.



Blockladeluftkühler

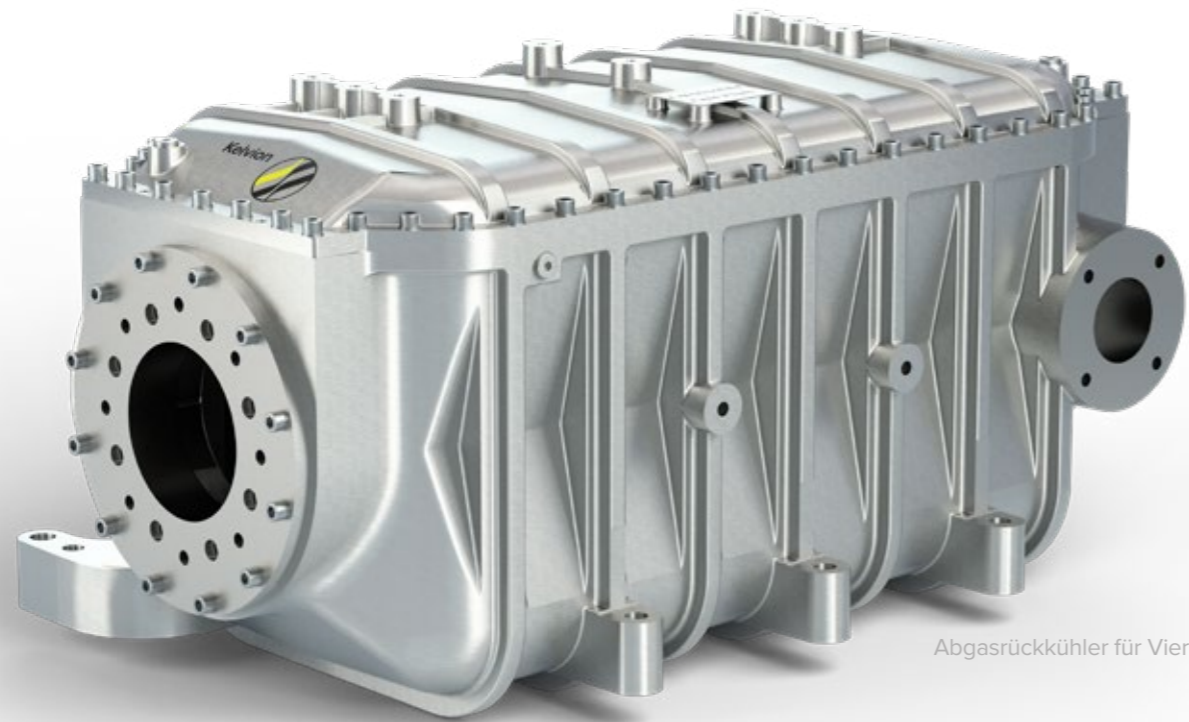
Das gasseitige Gehäuse setzt sich aus den Kühlerkomponenten zusammen – wie zum Beispiel der Seitenwand und den Rohrböden. Damit ist diese Variante eine kosteneffiziente Lösung für kleinere Kühlereinheiten.

AUFBAU EINES LADELUFTKÜHLERS



Abgasrückkühler (EGR)

WIDERSTANDSFÄHIGE KOMPONENTE ZUR EMISSIONSSENKUNG



Abgasrückkühler für Viertaktmotoren

Abgasrückkühler für Viertaktmotoren

Diese in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden entwickelte Technologie gewährleistet bei großvolumigen Dieselmotoren, dass die zurückgeführten Abgase bei der geringstmöglichen Temperatur mit der Verbrennungsluft vermischt werden. Erst dadurch kommt es zu einer deutlichen Reduzierung des Stickoxidausstoßes, sodass die Grenzwerte von IMO, EPA und Euro erfüllt werden.

Unsere Abgasrückkühler sorgen für eine leistungsstarke Wärmeübertragung an das Kühlwasser. Mithilfe von Rippenrohren werden zudem Fouling und Verstopfung auf der gassseitigen Kühleroberfläche verhindert. Geprägte Strukturen auf der gerippten Oberfläche erzeugen Turbulenzen, damit das gekühlte Gas den Wärmetauscher vollständig durchströmt und die Wärmeübertragung verbessert.

Gefertigt aus strapazierfähigem Edelstahl können Temperatur und Korrosion dem Abgasrückkühler nichts anhaben. Für Viertaktmotoren bieten wir zwei Kühlervarianten:

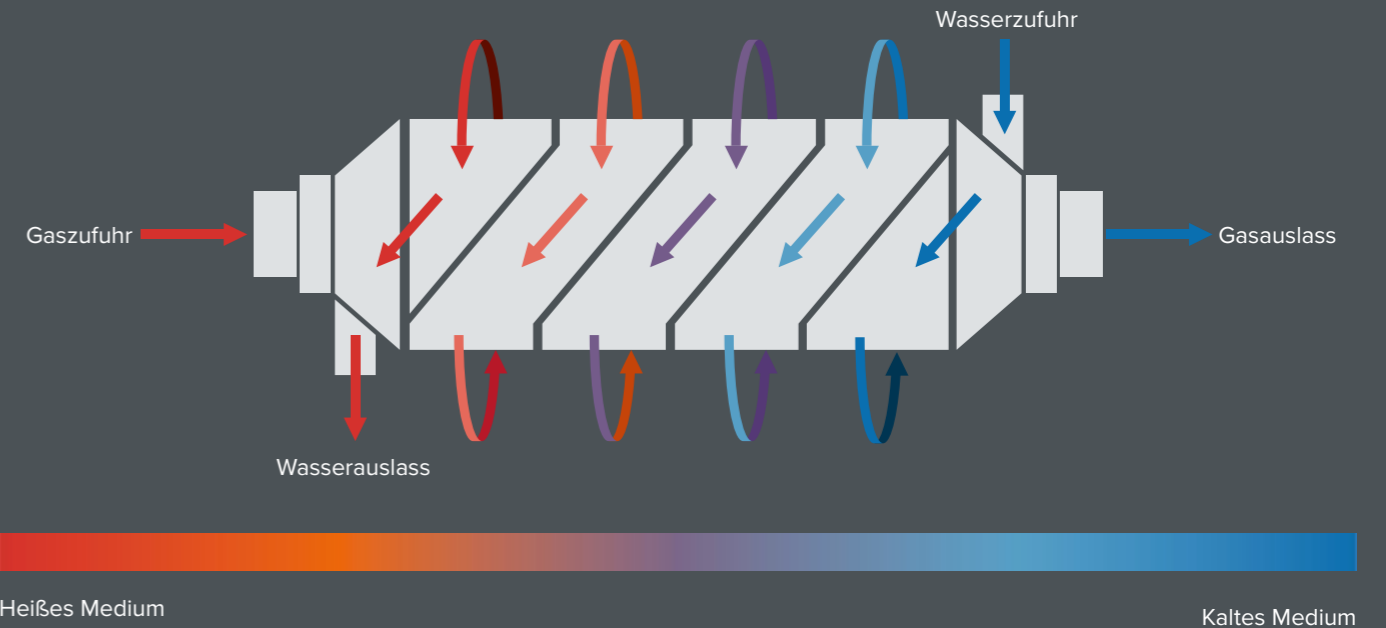
Das Hochtemperaturmodell ist ausgerichtet auf Abgase mit einer Temperatur bis zu 700 °C, die Niedrigtemperaturvariante mit Kondensatabscheider ist für Gas mit Temperaturen bis 200 °C ausgelegt.

Auch bei Zweitakt-Dieselmotoren mit mittlerer und hoher Leistung, bei denen durch einen vorgeschalteten Entschwefelungsprozess ein hoher Anteil Wasser im Abgasstrom enthalten ist, überzeugt unser Kühlerdesign durch seine hohe mechanische und korrosive Beständigkeit. Durch die Abgasrückkühlung verringert sich der Stickoxid-ausstoß bei diesen Motoren um bis zu 80 Prozent.

Hochdruck-Abgasrückkühler

In einem motorintegrierten Abgasrückführsystem wird ein Teil des Abgases vor dem Turbolader, das heißt auf der Hochdruckseite, in die Verbrennungsluft zurückgeführt. Für einen effizienten Prozess ist es notwendig die Abgase durch einen Hochtemperatur-Abgas-kühler und optional zusätzlich einem Niedrigtemperatur-Abgasküh-ler herunter zu kühlen.

PRINZIP DER ABGASRÜCKKÜHLUNG



Das patentierte, strömungsoptimierte Design minimiert die durch Wärmedehnung entstehenden Belastungen an kritischen Punkte des Kühlers.

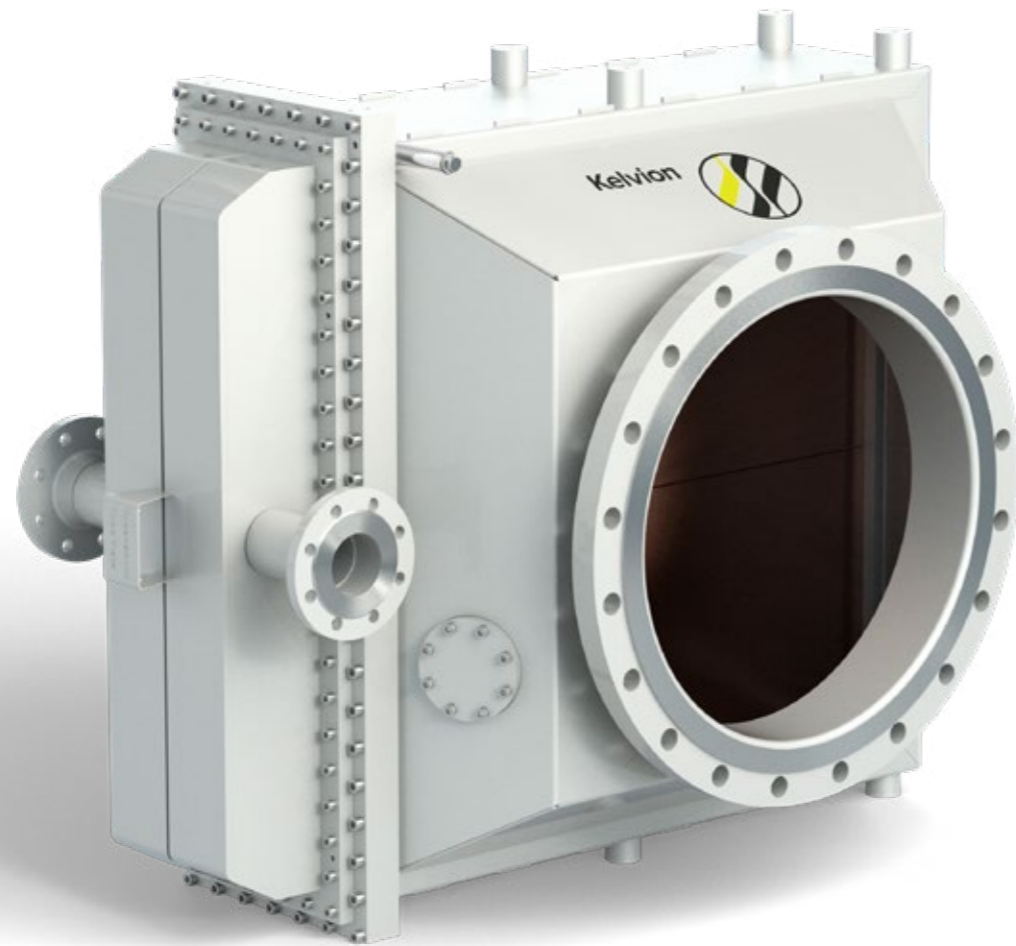
ABGASRÜCKKÜHLER FÜR ZWEITAKTMOTOREN



MATERIALIEN

- ▶ Rippen: 316L
- ▶ Rohre: 316L or 904L (seewasserbeständig)
- ▶ Rohrplatten: 316L oder ASTM A182-F51 (seewasserbeständig)
- ▶ Headers: Carbon steel or ASTM A182-F51 (seewasserbeständig)
- ▶ Seitenwände: 316L
- ▶ Rohrboden: 316L
- ▶ Schrauben: 316L
- ▶ Dichtungen: Graphit / 316L

RESTWÄRME NUTZEN



Bei dieser Ergänzung unserer Produktlinie handelt es sich um einen kompakten Wärmetauscher aus hochlegiertem Edelstahl, der bei Temperaturen bis zu 550 °C einsetzbar ist. Sein kompaktes und modulares Design macht ihn dabei sehr vielseitig einsetzbar und wartungsfreundlich. Unser Abgaswärmetauscher entzieht den Abgasen von Blockheizkraftwerken Wärme und überträgt diese auf Wasser

oder ein Wasser-Glykol-Mischung. Die aufgeheizte Flüssigkeit kann dann vielseitig genutzt werden – zum Beispiel für Heizungsanlagen, zum Vorheizen der Brennkammern in Öfen und Turbinen, zum Trocknen von Kohle, Zellstoff, Holz und anderen Materialien und natürlich zur Stromerzeugung in Abwärmekraftwerken.

EGHE-STANDARDREIHEN

Standard	TYP 32	TYP 48	TYP 64	TYP 80	TYP 96
L / mm	800	1000	1000	1000	1000
D / mm	618	777	937	1094	1120
H / mm	475	635	795	955	1254
Flansch, gasseitig	DN200 PN10	DN250 PN10	DN350 PN10	DN450 PN10	DN600 PN10
Gewicht 8RR / kg (mit Wasser)	225	320	420	557	711
Gewicht 16RR / kg (mit Wasser)	239	353	478	646	839
Leistungsbereich* / kW	82 - 251	182 - 577	328 - 1030	506 - 1587	736 - 2304

(*) Unveränderliche Parameter: TGas, max, Eingang = 550 °C TGas, Ausgang = 150 °C, TW, Eingang = 80 °

VORTEILE

- ▶ Standardreihe
- ▶ Erweitertes Leistungsspektrum
- ▶ Hohe Flexibilität durch modulares Design
- ▶ Leistungsdaten und Fouling-Beständigkeit im Realbetrieb bestätigt
- ▶ Minimaler Platzbedarf
- ▶ Austauschbarer Anschluss

KONSTRUKTIONSMERKMALE

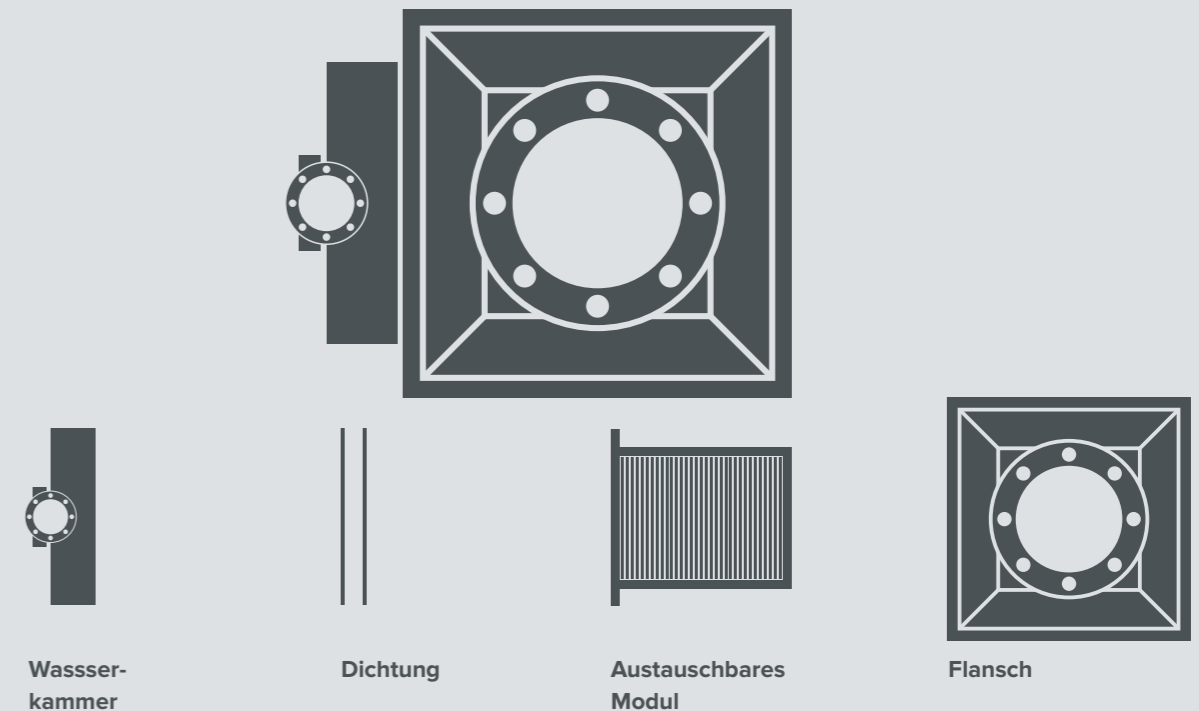
Rostfreier Edelstahl

- ▶ temperaturbeständig in der Standardreihe bis 550°C
- ▶ korrosionsbeständig

Wartungsfreundlichkeit

- ▶ Einfache Reinigung und leichter Austausch des Wärmetauschermoduls

MODULARES DESIGN



Wasserkammer

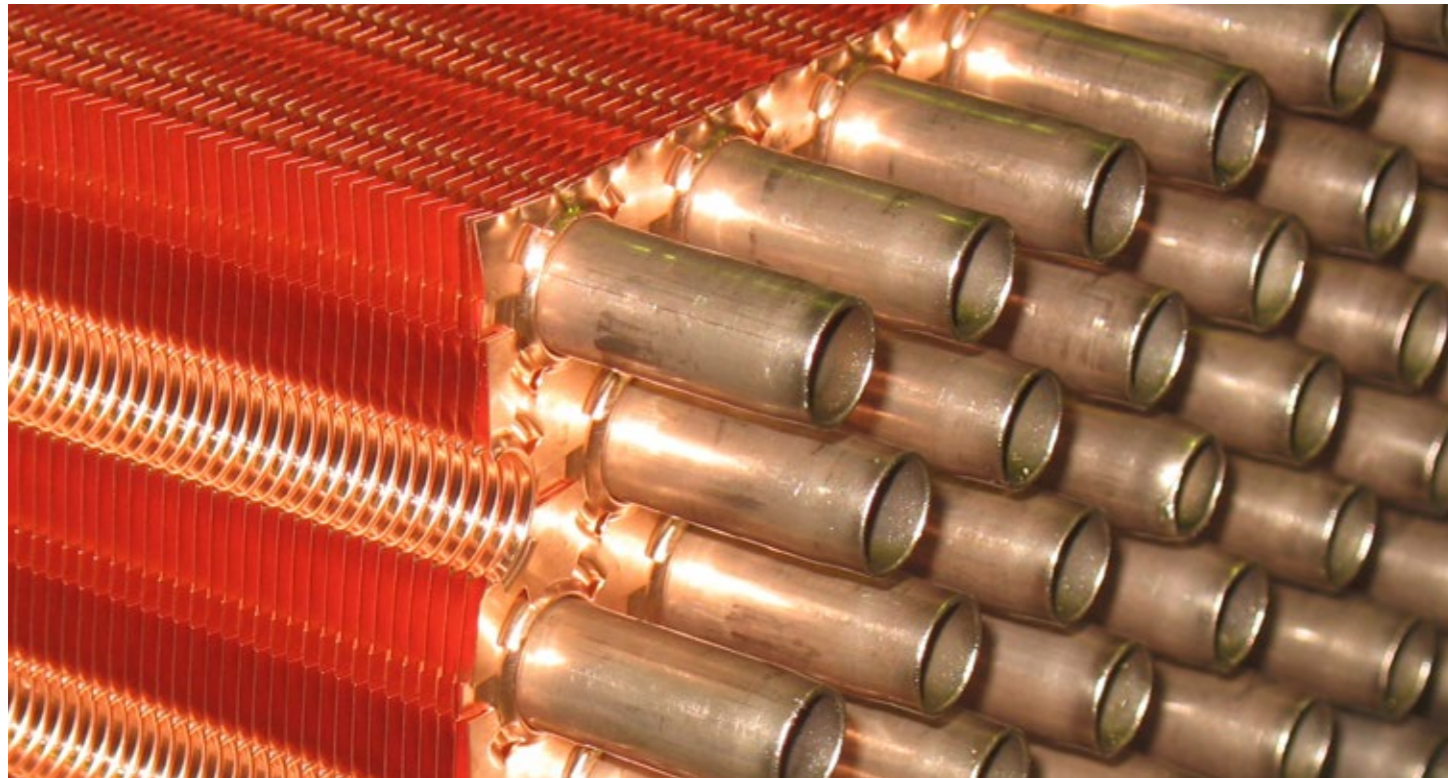
Dichtung

Austauschbares Modul

Flansch

Herzstück der Luft- und Gaskühler für Verbrennungsmotoren

KOMPAKTES RIPPENROHRSYSTEM



ROHRE

- ▶ **Kupfer- Nickellegierung: CuNi10**
Gute Seewasserbeständigkeit
Sehr gute Wärmeübertragung
- ▶ **Kupfer- Nickellegierung: CuNi30**
Sehr gute Seewasserbeständigkeit
Sehr gute Wärmeübertragung
- ▶ **Kupfer: Cu**
Sehr gute Wärmeübertragung
Gute Leitungswasserbeständigkeit
Hohe Materialfestigkeit
- ▶ **Edelstahl 316L (1.4404)**
Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
Durchschnittliche Wärmeübertragung
Hohe Materialfestigkeit

RIPPEN

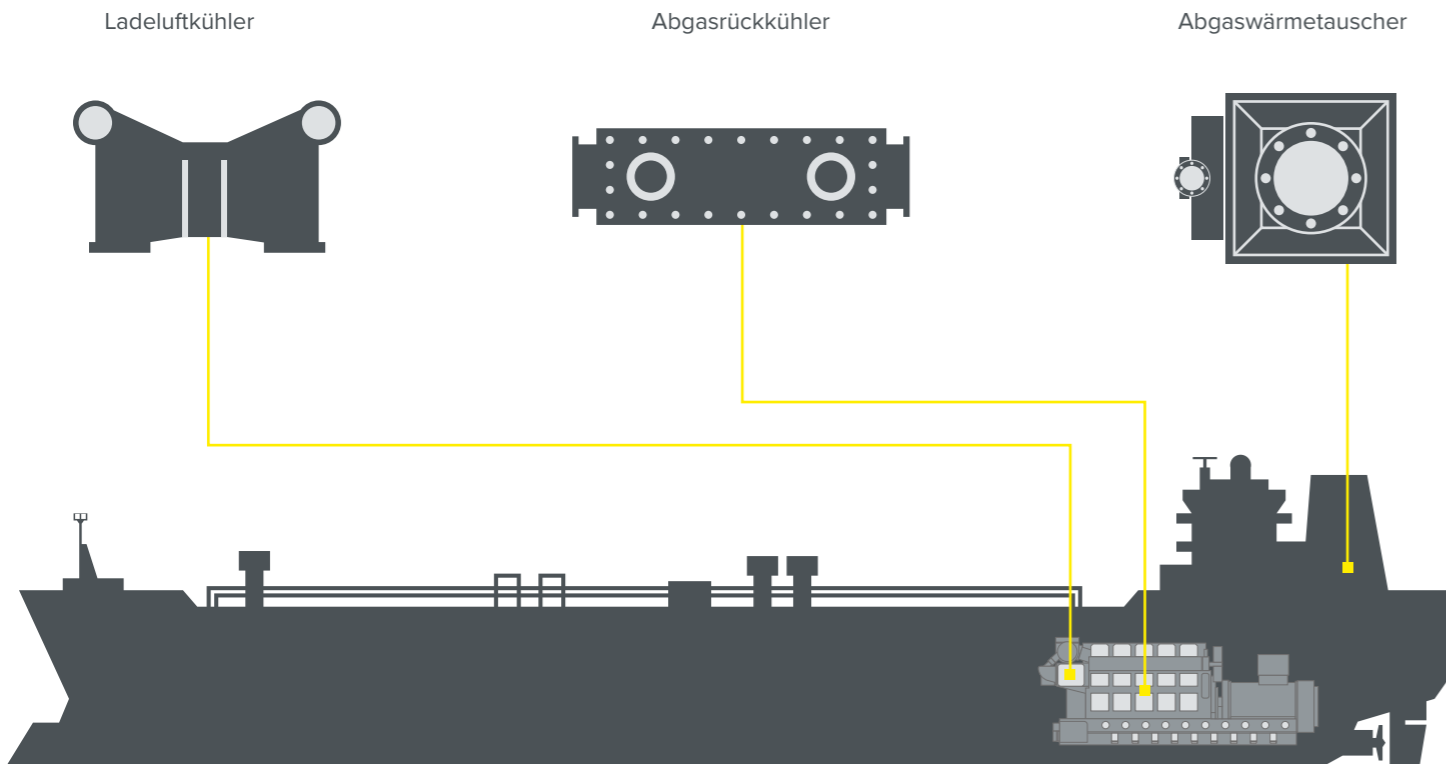
- ▶ **Kupfer: Cu**
Sehr gute Wärmeübertragung
Durchschnittliche Kondensationsbeständigkeit
Weniger hohe Materialfestigkeit
- ▶ **Aluminium: Al**
Sehr gute Wärmeübertragung
Geringes Gewicht
- ▶ **Edelstahl 409L (1.4512)**
Gute bis sehr gute Korrosionsbeständigkeit
Gute Wärmeübertragung
Hohe Materialfestigkeit
- ▶ **Edelstahl 316L (1.4404)**
Sehr gute Korrosionsbeständigkeit
Durchschnittliche Wärmeübertragung
Hohe Materialfestigkeit
- ▶ **Edelstahl 904L (1.4539)**
Sehr gute Korrosionsbeständigkeit auch gegen Chloride
Durchschnittliche Wärmeübertragung
Hohe Materialfestigkeit

PRODUKTMERKMALE UND -VORTEILE



Anwendungsbeispiel: Marine

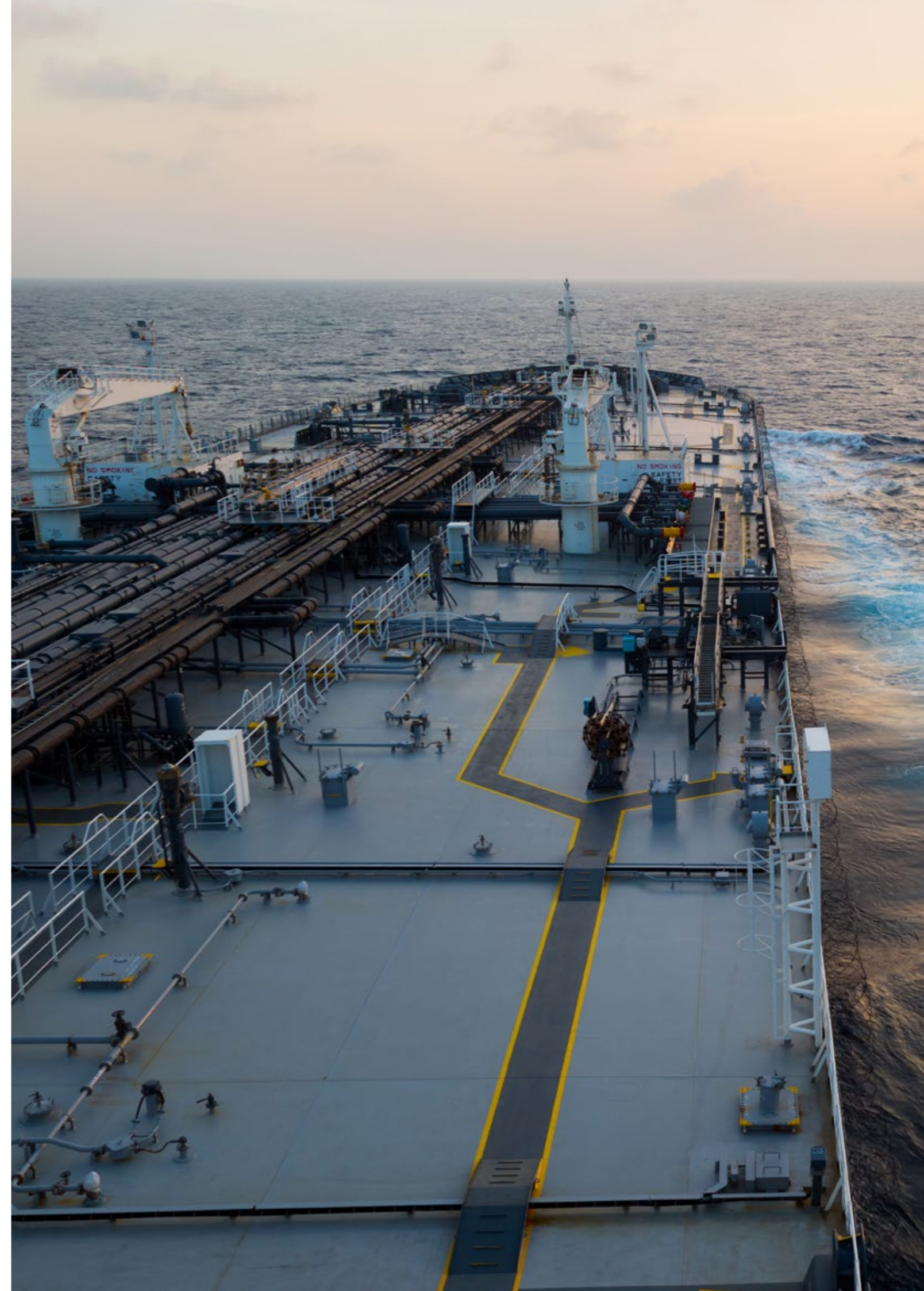
AUF KURS



Auf See sind Schiffe oft extremen Bedingungen ausgesetzt. Die Hersteller von Dieselmotoren bemühen sich derweil, ihre Motoren immer effizienter und umweltfreundlicher zu machen. Optimierte Materialien, bewährte Produktionsprozesse, über jahrzehntelang aufgebautes Know-how – unterm Strich bedeutet das für Sie: Wir bieten genau die Technologie, die Sie brauchen.

Ladeluftkühlung wird von vielen als innovativer Ansatz zur Verbesserung der Motorleistung betrachtet. Unser Sortiment für Viertaktmotoren bestätigt immer wieder, dass unsere Ladeluftkühler in der Lage sind, auch höchsten Anforderungen gerecht zu werden. Das bezieht sich nicht nur auf effiziente Kühlleistung, sondern auch auf die Außenmaße unserer Kühler. Dank ihres kompakten Designs sind sie branchenweit der Benchmark im Hinblick auf Platzbedarf, Gewicht und Materialeinsatz.

Die herausragende Effizienz und Umweltfreundlichkeit unserer Ladeluft- und Abgasrückkühler kommen auch bei Zweitaktmotoren voll zur Geltung. Wir bieten maßgeschneiderte Lösungen, die nicht nur alle individuellen Anforderungen erfüllen, sondern auch sämtliche internationalen Normen. Dabei machen sich die Vorteile nicht nur in neuen Anlagen bemerkbar: Auch bei Nachrüstungen haben sie entscheidenden Anteil an einer systematischen Verbesserung von Leistungsfähigkeit und Nachhaltigkeit.



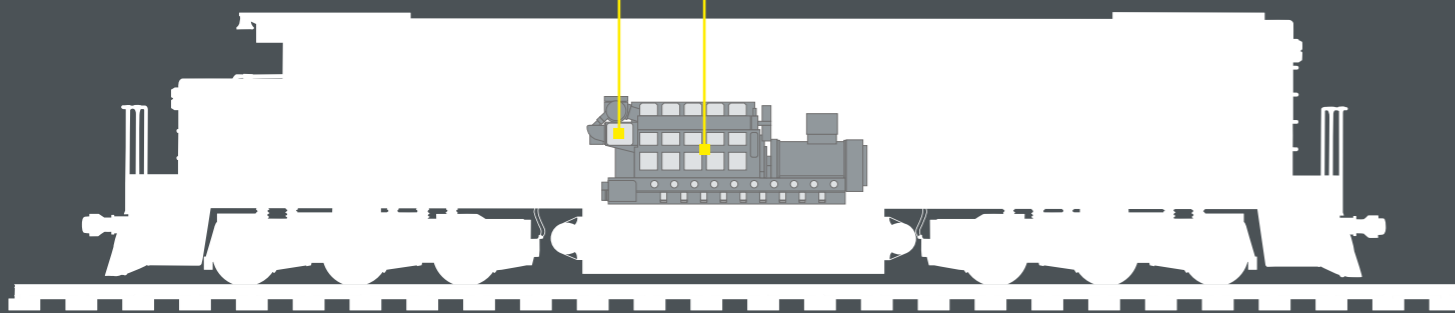
Anwendungsbeispiel: Transport

ANGETRIEBEN DURCH **ERFAHRUNG**

Ladeluftkühler



Abgasrückkühler



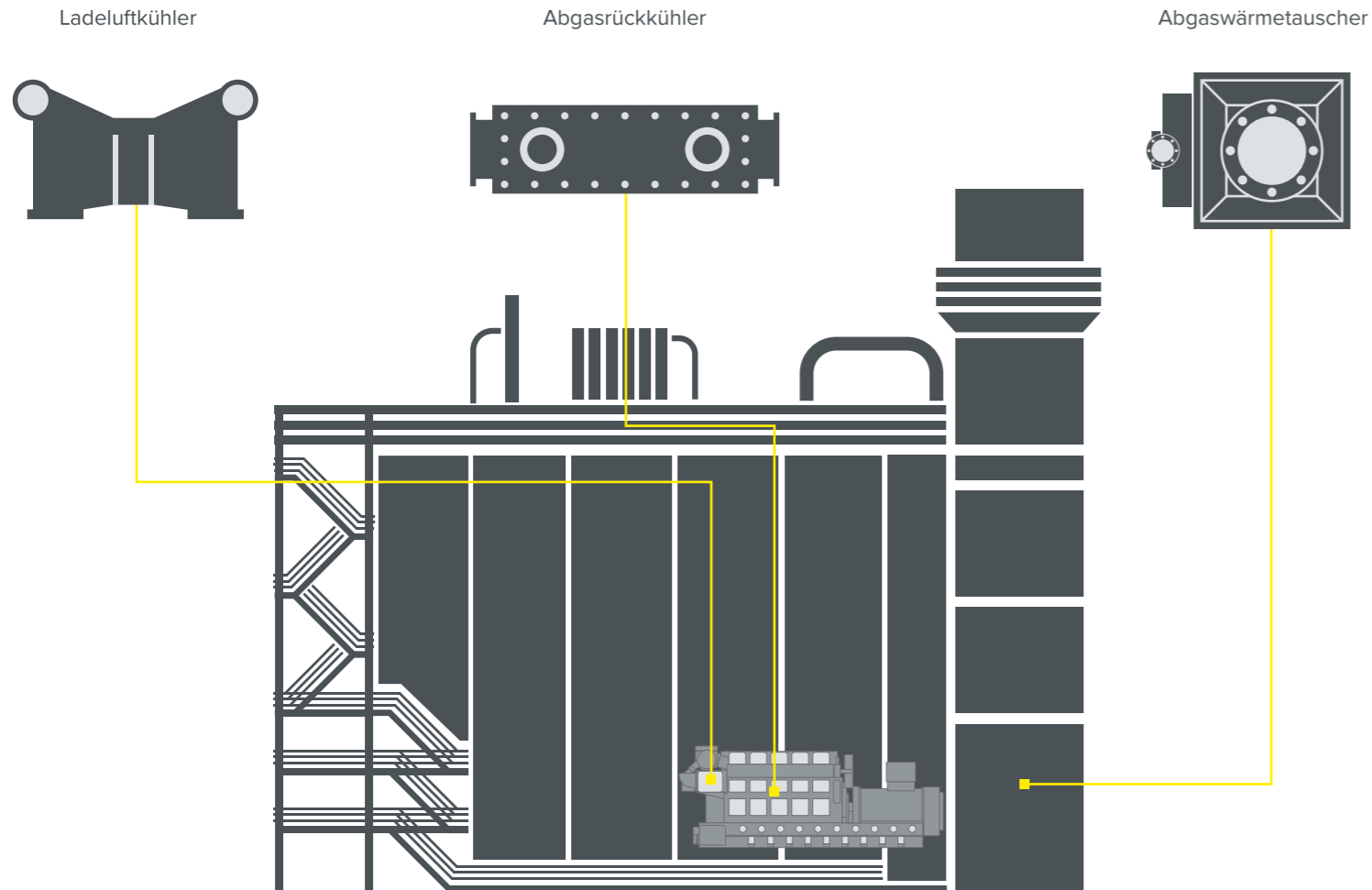
Dank der innovativen Rippengeometrie und des kompakten Designs unserer Kühler haben sie im Transportsektor immer wieder in Sachen Platzbedarf, Gewicht und Materialeinsatz die Nase vorn. Schwertransportern wie Muldenkipper im Bergbau kommt das zugute. Selbst unter extremen Einsatzbedingungen tragen unsere Produkte in Dieselmotoren zu maximaler Funktionalität und Zuverlässigkeit bei.

Unsere Ladeluftkühler kommen auch in unzähligen Passagier- und Frachtzügen zum Einsatz. Es sind Kelvion-Systeme aus einem umfangreichen Modellangebot und verschiedener Generation, die Dieselmotoren effizient und zuverlässig kühlen. Der Erfolg unserer Systeme ist der beste Beweis für deren Nachhaltigkeit. Unsere Expertise und Erfahrung spiegeln sich auch darin, dass wir die weltweit größten Eisenbahngesellschaften beliefern, eng mit Herstellern von Lokomotiven zusammenarbeiten und dabei auch Langzeittests mühelos bestehen.



Anwendungsbeispiel: Energie

KRAFT DER EFFIZIENZ



Diesel- und Blockheizkraftwerke

Die Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unserer Ladeluftkühler in Zwei- und Viertakt Dieselmotoren bestätigt sich immer weltweit – auch dort, wo Frischluft angesaugt, verdichtet, erhitzt und anschließend auf 40–60 °C gekühlt werden muss: Indem sie dem Verbrennungsprozess ein größeres Luftvolumen zur Verfügung stellen, unterstützen unsere Ladeluftkühler die Leistung des Motors.

Kelvion Ladeluftkühler sind auch in Erdgas-Anlagen erste Wahl. Die Entwicklung bei Gasmotoren in den letzten Jahren – einschließlich höherer Anforderungen im Hinblick auf Korrosionsbeständigkeit, Verunreinigungen und Wartungsfreundlichkeit – hat zu einer steigenden Nachfrage nach Ladeluftkühlern geführt. Unsere kompakten Rippenrohrsysteme aus korrosionsbeständigem Edelstahl mit längerer Betriebszeit und höherer Wartungsfreundlichkeit sind die perfekte Lösung dafür – und zwar ohne nennenswerte Abstriche bei der Leistungsdichte der Komponenten.

Verglichen mit anderen industriellen Feldern, ist die Nutzung spezifischer Gase noch ein junges Thema. Eine der Herausforderungen dabei ist, dass die Treibstoffe noch nicht vollständig erforscht sind und ihre Regulierung daher schwierig ist. Zudem sind die

Materialien, mit denen sie in Berührung kommen, extremen chemischen und physikalischen Belastungen ausgesetzt. Wir haben unsere Ladeluftkühler entsprechend angepasst, damit sie mit den widrigen Anforderungen dieser Gase klarkommen – zum Beispiel durch Oberflächenbehandlungen wie Delta Seal, KTL oder Verzinnen, die die Korrosionsbeständigkeit der Materialien verbessern. Hinzu kommt, dass rostfreier Edelstahl als Ausgangsmaterial der Rippenrohre schon von sich aus eine höhere Korrosionsbeständigkeit bietet als jedes andere zuvor eingesetzte Material. Zentrale Merkmale unseres kompakten Rippenrohrsystems sind vor allem die Konfiguration und Geometrie der Rippen. Diese werden mithilfe von Computational Fluid Dynamics (CFD) entwickelt und sorgen für optimale Wärmeübertragung und minimale Anfälligkeit für Verunreinigungen.

Abgase

Mit dem Abgaswärmetauscher geht Abwärme in Kraftwerken nicht länger verloren: Bevor die Abgase nämlich in den Schornstein wandern, werden sie durch den Wärmetauscher geleitet. Der leitet Abwärme aus, sodass sie für die unterschiedlichsten Heizsysteme und Prozesse genutzt werden kann.



UNSER SERVICE IN ZWEI WORTEN: BERUHHIGENDE GEWISSHEIT



INBETRIEBNAHME

Wir helfen, dass unsere Produkte sicher, unbeschadet und sorgfältig geprüft zu Ihnen geliefert werden. Das ist die beste Voraussetzung für einen reibungslosen Betrieb: belastbare und zuverlässige Leistung. Auf Wunsch überwachen wir auch die Montage. Damit ist gewährleistet, dass auch hier die höchsten Anforderungen angelegt und umgesetzt werden. Zudem beraten wir Sie gerne, wie Sie höchstmögliche Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit über die gesamte Laufzeit Ihrer Wärmetauscher erreichen.

- ▶ Unterstützung bei der Montage und Demontage, Verladung und Transport



ERSATZTEILE UND ERSATZEILLÖSUNGEN

Selbst die besten Anlagen zeigen irgendwann Gebrauchsspuren. Wir greifen nur auf Ersatzteile erstklassiger Qualität zurück, um die Zuverlässigkeit des Originals zu erhalten und ein weiterhin perfektes Zusammenspiel mit den übrigen Komponenten zu sichern. Wir orientieren uns am Original – Sie sichern Ihre Investition.

- ▶ Lieferung und Montage von Ersatzteilen



REPARATUREN UND REVISIONEN

Wir wissen, dass ungeplante Standzeiten schwerwiegende Folgen haben können. Deshalb reagieren unsere Ingenieure im Notfall schnell. Wir überprüfen und reparieren dann die jeweiligen Komponenten – und zwar so, dass Ihre Betriebsabläufe so wenig wie möglich gestört werden. Sämtliche Revisionsarbeiten führen wir nach höchsten Qualitätsstandards vor Ort oder in unseren Servicezentren durch.

- ▶ Generalüberholung, Reparatur oder Neuproduktion
- ▶ Erneuerung von Korrosionsschutz und Außenlackierung

INSPEKTIONEN UND INSTANDHALTUNG

Mit regelmäßiger Inspektion und Wartung helfen wir Ihnen, Ihre Kosten zu senken, die Laufzeit Ihrer Wärmetauscher zu verlängern, zuverlässige Leistung sicherzustellen sowie sämtliche Gesetze und Auflagen zu erfüllen. Unterm Strich hilft das, den Zustand Ihrer Anlagen richtig zu beurteilen und Wartungsmaßnahmen genauer zu planen.

- ▶ Innenreinigung (Rohrseite: im Werk oder vorort; Mantelseite: im Werk)
- ▶ Reinigung und Spülung des Kühlerkerns inkl. Dokumentation
- ▶ Bürstenreinigung der Rohre inkl. Dokumentation (falls kopfseitig verschraubt)

PRÜFUNG UND ÜBERWACHUNG

Wenn Sie wissen, in welchem Zustand sich Ihre Anlagen befinden, können Sie eine zuverlässige Produktion sicherstellen, die Sicherheit verbessern, die Energieeffizienz erhöhen und die Laufzeit der Anlagen verlängern. Außerdem ist dieses Wissen wertvoll, um Störfälle zu verhindern und für die Zukunft gerüstet zu sein.

- ▶ Dichtheitsprüfung und Erneuerung/Reparatur



UPGRADES UND AUSTAUSCH

Damit Ihr Wärmetauscher weiterhin tadellos läuft und es nicht zu Ausfällen kommt, ersetzen wir präventiv einzelne Komponenten. Für beanspruchte Bauteile erhalten Sie von uns Verbesserungsvorschläge.

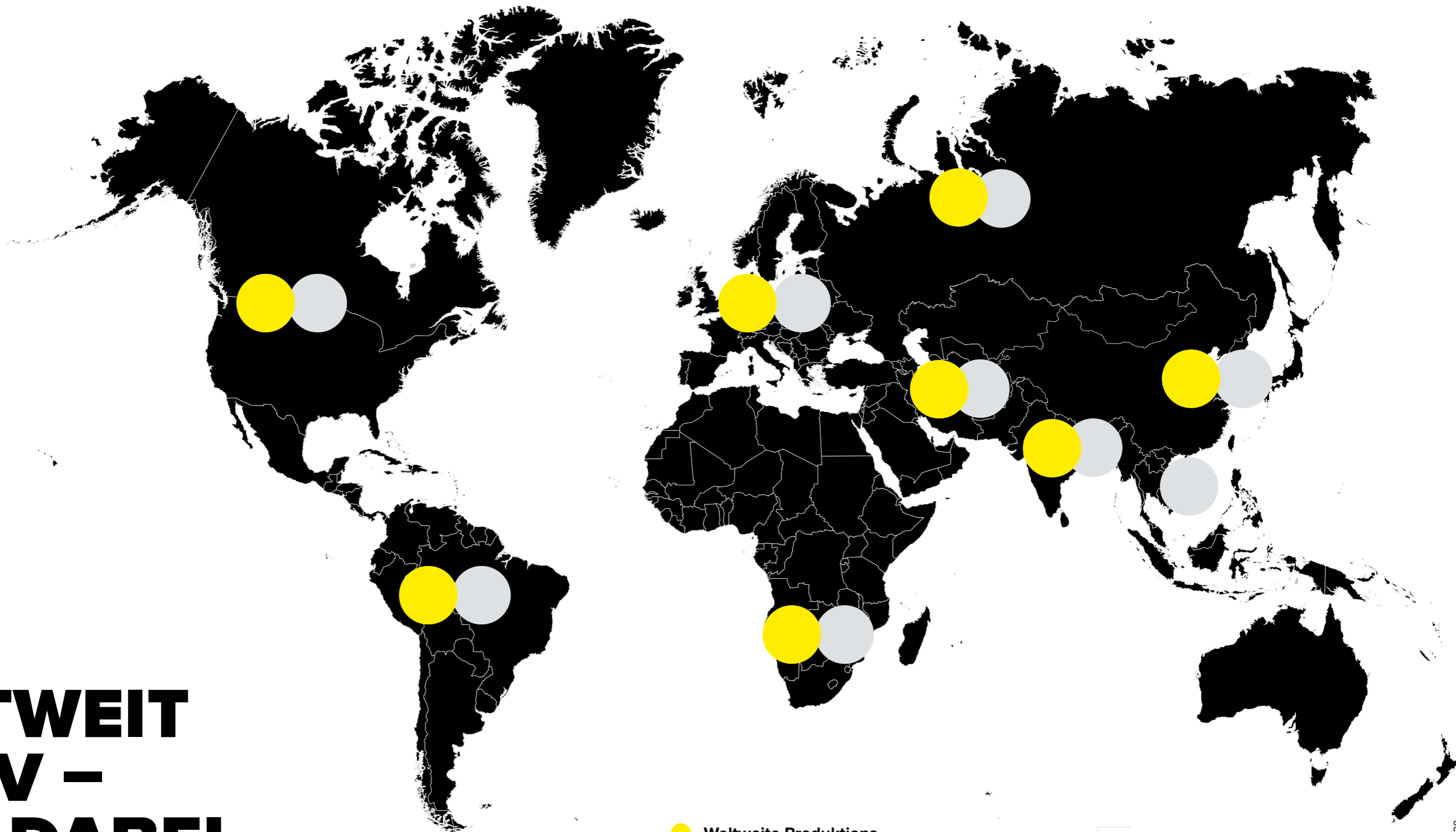
- ▶ Analyse und Bewertung von Performance-Engpässen



BERATUNG UND TRAINING

Uns geht es uns nicht darum, einen Auftrag möglichst schnell abzuschließen. Wir berücksichtigen vielmehr die besonderen Merkmale Ihres Prozesses und arbeiten eng mit Ihnen zusammen, um genau die Lösung zu finden, die Ihre Bedürfnisse am besten erfüllt. Darüber hinaus bieten wir Ihnen Trainingsprogramme zur Steigerung der Kompetenzen und Effizienz Ihrer Instandhaltungsteams.

- ▶ Prüfung und Bewertung der Einsatzbedingungen
 - ▶ Endoskopische Untersuchung der Rohre hinsichtlich Verschmutzung, Korrosion und Abnutzung
 - ▶ Untersuchung der Rippen hinsichtlich Verschmutzung, Korrosion und Abnutzung
 - ▶ Analyse von Wasser- und anderen Produktproben
 - ▶ Ermittlung von Korrosionsproblemen
 - ▶ Auswertung von Ablagerungen und Korrosionsprodukten, die möglicherweise auf der Rohrseite entstehen können
 - ▶ Allgemeine Sichtprüfung und Dokumentation
 - ▶ Drucktest (rohr- und gasseitig)
 - ▶ Erneute Drucktests gemäß PED / DVGW (Kategorie I+II)
 - ▶ Erneute Drucktests gemäß PED / DVGW (Kategorie III+IV, gemeinsam mit Drittanbieter)



WELTWEIT AKTIV – UND DABEI IN IHRER NÄHE

Ganz gleich, in welchem Markt Sie aktiv sind, ganz gleich, in welchem Land Sie agieren: Wir sind nah dran. Gerne stehen wir für Ihre Fragen und Anforderungen zur Verfügung. Auch die größten, erfolgreichen Projekte beginnen mit einem ersten guten Gespräch. Wir freuen uns auf Sie!

-  Weltweite Produktionsstandorte
-  Globales Vertriebs- und Servicenetzwerk



Scannen Sie einfach diesen QR-Code mit Ihrem Smartphone oder besuchen Sie unsere Website www.kelvion.com – Hier finden Sie den kompetenten Ansprechpartner in Ihrer direkten Nähe.

www.kelvion.com