



# Maritime Luftreinhaltung

## Wir liefern das passende Know-how für saubere Motoren

### Herausforderungen für Ihren Unternehmenserfolg

Durch die kontinuierlichen Entwicklungen in der Motorentechnik können heutzutage äußerst hohe Wirkungsgrade von Schiffsdieselmotoren erzielt werden. Zusammen mit der Verwendung kostengünstiger und qualitativ minderwertiger Treibstoffe hat dies jedoch zu einer signifikanten Zunahme der Emission von Stickoxiden ( $\text{NO}_x$ ), Schwefeloxiden ( $\text{SO}_x$ ) und Feinstaub geführt. Dies hat die Internationale Seeschiffahrts-Organisation (IMO) und verschiedene nationale und lokale Behörden zur Einführung von Vorschriften zur Vermeidung und Kontrolle der Luftverschmutzung in der Schifffahrt veranlasst. Dies stellt für alle Mitglieder der Schifffahrtsbranche eine besondere Herausforderung dar, insbesondere unter Berücksichtigung aller rechtlichen und administrativen Anforderungen. Deshalb bietet der Germanische Lloyd (GL) umfassende Dienstleistungen an, die Sie bei allen Fragen zur Bewertung von Luftschadstoffemissionen unterstützen.

### Profitieren Sie von der richtigen Lösung

Unsere Experten beginnen mit der Bewertung der für Ihren Fall anzuwendenden Vorschriften und der Abschätzung der daraus für Ihren Motor resultierenden Bedürfnisse. Darüber hinaus begleiten wir Sie bei der Vorbereitung der vorgeschriebenen technischen Unterlagen. Wir sind von mehr als 90 Flaggenstaaten zur Ausstellung von Luftreinhaltungszertifikaten für Motoren autorisiert – auch für Motoren, die auf nicht vom GL klassifizierten Schiffen installiert sind. Auf Anfrage führen unsere Experten die relevanten Abgasmessungen auf einem Prüfstand oder an Bord auch selbst durch. Unser akkreditiertes Labor verfügt über eine mehr als 20-jährige Erfahrung bei der Abgasuntersuchung.

### GL – Ihr zuverlässiger Partner

Warum sollten Sie den GL mit Dienstleistungen im Zusammenhang mit der Luftreinhaltung beauftragen?

Motorenhersteller, Schiffseigner und -betreiber, nationale Behörden sowie Erst- und Rückversicherer wissen, dass sie auf unsere Erfahrung und Fachkenntnis vertrauen können und schätzen unseren erstklassigen, schnellen und effizienten Service. Darüber hinaus bieten wir aus einer Hand alles, was für den Nachweis der Einhaltung der gegenwärtigen und zukünftigen Vorschriften zur Luftreinhaltung durch Schiffe und anderer in der Industrie verwendeten Dieselmotoren nötig ist.

### Vorteile, die sich bezahlt machen

- Sachverstand für die Bereiche Dieselmotoren, Abgasmessung, Zertifizierung und Beratung
- Schnelle und flexible weltweite Unterstützung bei allen maritimen Umweltthemen
- Bewertung Ihres Bedarfs zur Einhaltung gegenwärtiger und zukünftiger Luftreinhaltungsvorschriften
- Zugang zu unserem akkreditierten Labor mit einer mehr als 20-jährigen Erfahrung bei Abgasuntersuchung und chemischer Analyse
- Ein umweltfreundlicheres Image

## Unser Angebot in Sachen Luftreinhaltung umfasst die folgenden Dienstleistungen:

### „Air Pollution Prevention Certification“ (IAPP-Zertifizierung) nach gesetzlichen Vorgaben (IMO, EG und andere Behörden)

- **IMO**  
MARPOL 73/78 Anlage VI und NO<sub>x</sub> Technical Code  
Überarbeitete Anlage VI zu MARPOL 73/78 und  
NO<sub>x</sub> Technical Code 2008
- **RheinSchUO**  
Rheinschiffsuntersuchungsordnung, Kapitel 8a
- **NRMM**  
Mobile Maschinen und Geräte gemäß EU-Richtlinie 97/68/EG,  
geändert durch 2004/26/EG (NRMM)
- **RCD**  
Sportbootrichtlinie (RCD) 94/25/EG, geändert durch 2003/44/EG
- **BSO**  
Bodensee-Zulassung
- **Schwedische Seefahrtsbehörde**  
Verordnung über schwedische Hafengebühren
- **Norwegen**  
Norwegische NO<sub>x</sub>-Steuer
- **Sonstige EG-Vorschriften**

### „Abgasmessung“ (auf dem Prüfstand und an Bord) nach ISO 8178

- **IMO NO<sub>x</sub> Technical Code 2008**
- **RVIR-Richtlinie 16**
- **Vorschriften der schwedischen Seefahrtsbehörde**
- **Norwegische NO<sub>x</sub>-Steuervorschriften**
- **97/68 EG, geändert durch 2004/26/EG für Dieselmotoren**  
(nicht-straßengebundene Anwendungen einschließlich  
Motoren für Lokomotiven und Binnenschiffe)

#### Physikalische

#### Motorenparameter

(zusammen mit Abgasmessung)

- Motordrehzahl und Drehmoment
- Temperaturen und Drücke
- Sonstige emissionsrelevante Motorparameter
- Flüssigkeitsmassenstrom

#### Feinstäube

- Feinstaub (PM)
- Staub
- Opazität
- Rußzahl (FSN)
- Organisch/anorganisch

#### Gasförmige Komponenten

- NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, HC

### „Chemische Analysen“

Die Dienstleistung wird vom GL Analysis Technology Testing Laboratory durchgeführt (akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005).

#### Chemische Analyse von partikelförmigen Komponenten

- **Ionenchromatographie:** Sulfat, Ammonium etc.
- **Atomabsorptionsspektroskopie:**  
Nickel, Vanadium, Calcium, Antimon, Zinn etc.
- **Rußanalyse:**  
Kohlenstoff (elementar und organische Verbindungen)

#### Chemische Analyse von bewuchsverhindernden Anstrichmitteln

- Überprüfung auf Abwesenheit von Tributylzinn (TBT)-  
Verbindungen in bewuchsverhindernden Anstrichmitteln

### „Typgenehmigung für abgasemissionsbezogene Ausrüstung“

nach gesetzlichen (IMO, MED) und klassenbezogenen (GL, IACS) Vorschriften, Richtlinien sowie internationalen Standards

#### Abgasemissionsmessgeräte:

Abgasüberwachungssysteme

#### Abgasreinigungssysteme:

SOx-Wäscher, SCR-Katalysatoren, Partikelfiltersysteme

### Der GL: alles aus einer Hand

Durch die Kombination unserer Dienstleistungen im Bereich Luftreinhaltung mit anderen GL-Services, wie etwa der **Typgenehmigung und Zertifizierung** von Motoren nach **ISO 9001** können Sie Zeit und Geld sparen.

Weitere Informationen über unser gesamtes Angebotsportfolio finden Sie unter [www.gl-group.com/zulieferindustrie](http://www.gl-group.com/zulieferindustrie).

#### Germanischer Lloyd AG

Abteilung Dieselmotoren – Umwelt

Brooktorkai 18 · 20457 Hamburg

Tel.: +49 40 36149-314 · Fax: +49 40 36149-7321

engine.environmental@gl-group.com · [www.gl-group.com/zulieferindustrie](http://www.gl-group.com/zulieferindustrie)