

# IRON CHECK E

## Digitaler Test für die chemische Bestimmung des Eisengehaltes (Patentnummer: 2982974)

Die zu erhöhten Eisenkonzentrationen im Zylinderabstreiföl verschiedene Verschleißmechanismen von Zweitakt-Dieselmotoren führen können, stellen zurzeit große Herausforderungen für die Schiffsbetreiber dar. Die Änderungen der Betriebsbedingungen solcher Schiffe („Slow Steaming“ Praxis mit einer Teilbeladung) sowie die modifizierte Konstruktion von Zweitaktmotoren (längere Kolbenhübe) zur Optimierung der Treibstoffaufwendungen führen oft zu niedrigeren Betriebstemperaturen und zum Phänomen der Niedertemperaturkorrosion (NTK). Der im Zylinderabstreiföl vorhandene Eisengehalt gibt einen direkten Hinweis auf die Verschleißrate der Zylinderkomponenten. Die regelmäßige Überprüfung der Eisenkonzentration liefert wertvolle Informationen über den Zustand der Zylinderkomponenten, d.h. sie hilft den Grad des aufstehenden Verschleißes, die entweder aus mechanischem Abrieb in Form von Eisenpartikeln (elementarem Eisen) oder durch Säurekorrosion (Eisensalzen) entstanden ist, bereits in einem frühen Stadium zu bestimmen.

Für ein wirksames Management des Zylinderschmierstoffs hat Martechnic® das neue digitale Testgerät IRON CHECK E entwickelt, das eine einfache an-Board-Trendüberwachung des Niveaus der Eisenkonzentration ermöglicht. Optimierte halbautomatische Testverfahren mit der elektronischen Analyse von Zylinderabstreifölproben und direkten Digitalanzeige des Eisengehaltes bieten Ingenieuren und Anwendern schnelle und präzise Testergebnisse.

Durch die Kombination von Eisentest und BN-Messungen, mithilfe der Prüfausstattung TWIN CHECK 4.0 von Martechnic®, können die richtige Schmierung der Zylinderkomponenten und damit ein optimaler Motorbetrieb gewährleistet werden.



### Merkmale:

- Messbereich: 15/20 - 1100 mg/kg (ppm)
- Messtemperatur: 70 °C
- Messzeit: ca. 15 Min. für zwei Zylinderabstreifölproben
- Messmethode: Chrominanzmessgerät mit dem LED-Durchlicht
- Toleranz: +/- 20 mg/kg (ppm) (gute Wiederholbarkeit der Testergebnisse)

### Vorteile:

- Präzise, digitale, halbautomatische Messung des Eisengehaltes
- Gleichzeitige Bearbeitung von zwei Proben (effektive und zeitsparende Methode)

- Gut ablesbare Digitalanzeige der Testergebnisse
- Verwendung einer Farbvergleichstafel ist nicht notwendig
- Frühwarnung über Korrosionsprobleme bei regelmäßiger Anwendung
- Effiziente Einstellung der Schmierung von Kreuzkopfmotoren

Die Messung des Eisengehaltes im Zylinderabstreiföl basiert auf einer chemischen Reaktion von Eisen in einem besonderen Zustand – korrodiert und/oder durch Abrieb und einer speziellen Reaktionslösung. Die Farbe der durch die chemische Reaktion erhaltenen Flüssigkeiten variiert von hellblau bis dunkelblau und hängt direkt von der Eisenkonzentration in den Zylinderabstreifölproben ab. Je dunkler der Farbton der Flüssigkeit, desto höher ist das Niveau der Eisenkonzentration, die der Zylinderschmierstoff enthält.



Sobald der IRON CHECK E eingeschaltet ist, folgt man einfach den Anweisungen auf der Digitalanzeige des Testgeräts. Die Messung des gesamten und korrodierten Eisens wird mit einem ähnlichen Testverfahren durchgeführt. Im ersten Schritt werden die zwei Kammern A und B automatisch auf die voreingestellte Temperatur von 70 °C erwärmt. Während des Erwärmungsprozesses wird die Reaktionslösung vorbereitet. Sobald die Erwärmung abgeschlossen ist, werden die Glasfläschchen mit der Reaktionslösung in die entsprechenden Kammern des Testgeräts IRON CHECK E gestellt, um die Reaktionslösung vorzuwärmen. Nachdem die Reaktionslösung erwärmt wurde, kann die Ölprobe in das Glasfläschchen gegeben werden.

Während die chemische Reaktion eintritt, wird die abgeleitete Farbe der Flüssigkeiten mithilfe des eingebauten Chrominanzmessgeräts mit dem LED-Durchlicht automatisch beurteilt.

Das Niveau der Eisenkonzentration im Bereich bis zu 1100 mg/kg (ppm) wird auf dem Display angezeigt. Die gemessenen Werte werden dann auf dem internen Speicher automatisch gespeichert.