



## Benefits of Vanta™ XRF Analyzers

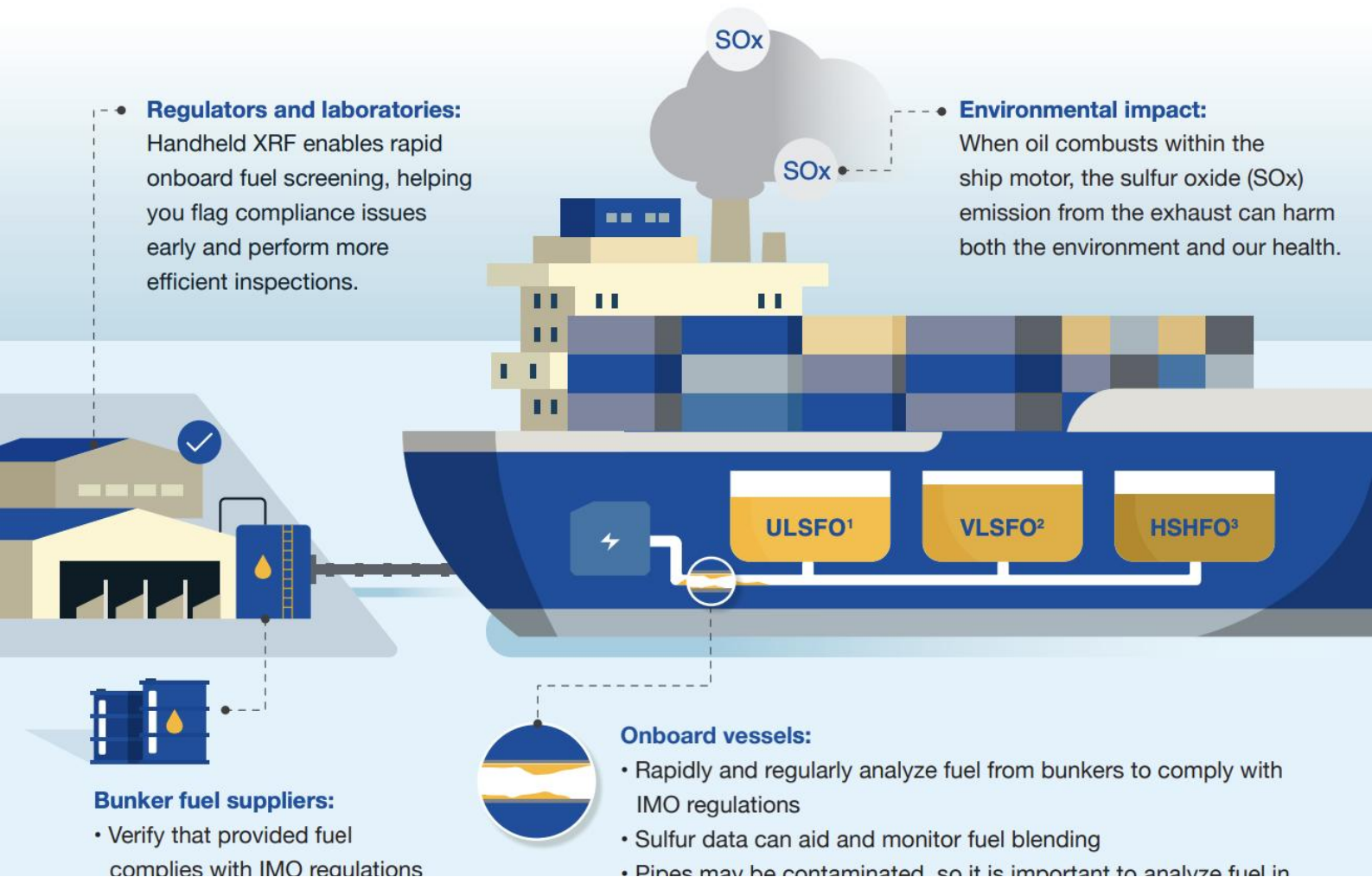
- Continuously operates at high temperatures up to 50 °C (122 °F)
- Accurate results from parts per million (ppm) to the percent level of sulfur
- Rugged (IP55/54 rated and MIL-STD-810G drop tested)
- Cloud capable for efficient fleet management from different vessels

# SULFUR ANALYSIS OF MARINE FUEL OIL USING HANDHELD XRF

Handheld XRF is a rapid and accurate method to determine sulfur (S) concentrations in fuel oil. This information is vital to help ensure fuel oil complies with International Maritime Organization regulations. In addition, handheld XRF can aid preventative maintenance programs by identifying and quantifying wear metals in oil.

Due to the environmental risks posed by emissions from shipping vessels, the International Maritime Organization (IMO) has set regulations that limit the sulfur content in fuel. As of 2020, the latest regulatory update lowers the global cap on sulfur in fuel from 3.5% to 0.5%, while sulfur in fuel from sulfur emission control areas (SECAs) remains at 0.1%. The regulation covers oil used in both main and auxiliary engines, as well as boilers.

This regulation change leaves ship owners with little room for error and requires refineries to be more stringent in regard to fuel production and blending.



# Análise de enxofre do óleo combustível marítimo usando XRF portátil

O XRF portátil é um método rápido e preciso para determinar as concentrações de enxofre (S) em óleo combustível. Essas informações são vitais para ajudar a garantir que o óleo combustível cumpra as diretivas da Organização Marítima Internacional. Além disso, o XRF portátil pode auxiliar nos programas de manutenção preventiva, identificando e quantificando metais desgastados no óleo.

Devido aos riscos ambientais decorrentes das emissões dos navios, a Organização Marítima Internacional (OMI) estabeleceu regulamentos que limitam o teor de enxofre no combustível. A partir de 2020, a atualização regulatória mais recente reduz o limite global de enxofre no combustível de 3,5% para 0,5%, enquanto o enxofre no combustível das áreas de controle de emissões de enxofre (SECAs) permanece em 0,1%. O regulamento abrange o óleo usado nos motores principais e auxiliares, bem como nas caldeiras.

Essa mudança de regulamentação deixa os proprietários com pouca margem para erros e exige que as refinarias sejam mais rigorosas em relação à produção e mistura de combustível.

Os instrumentos portáteis por XRF da Olympus analisam rapidamente o enxofre em óleo e atendem aos padrões internacionais como ASTM D4294 e ISO 8754. Obtendo resultados no local em vários locais, da refinaria aos navios.

**A bordo de navios:** É comum haver vários depósitos contendo óleo de diferentes especificações, como óleo combustível com baixíssimo teor de enxofre (ULSFO)<sup>1</sup>, óleo combustível com muito baixo teor de enxofre (VLSFO)<sup>2</sup> e óleo combustível pesado com alto teor de enxofre (HSHFO)<sup>3</sup>. Como os tubos dos depósitos para os motores ou caldeiras podem ser compartilhados em certas circunstâncias, o óleo pode ser contaminado antes de atingir o motor ou a caldeira. O XRF portátil fornece ao pessoal da embarcação e inspetores a flexibilidade de analisar o óleo a partir de vários locais entre o bunker e o motor ou caldeira.

**Reguladores e laboratórios:** O XRF portátil fornece aos reguladores e à equipe de laboratório uma maneira rápida e econômica de rastrear amostras de óleo a bordo do navio antes de selecioná-las para análises laboratoriais adicionais.

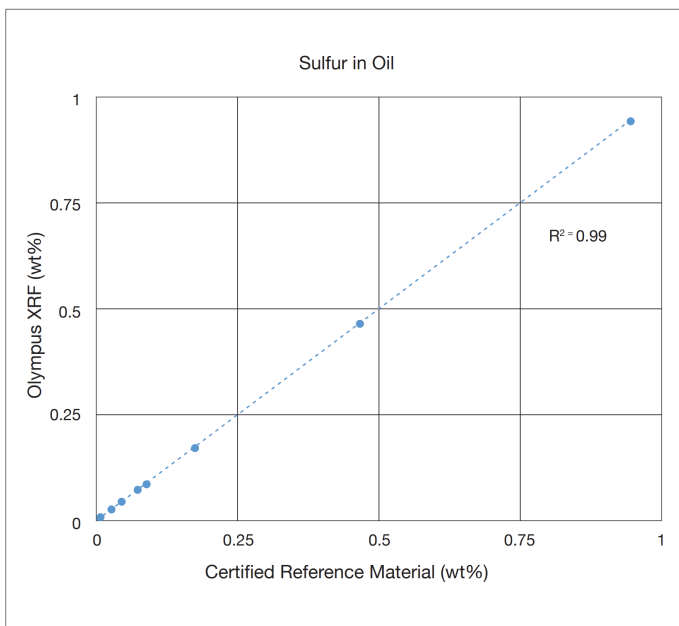
**Fornecedores para embarcações:** A cadeia de suprimentos da refinaria ao bunker pode ser longa, complexa e variar drasticamente. Como resultado, o produto final geralmente é uma mistura de óleo de várias fontes. A realização de verificações regulares no porto ou após a mistura ajuda a garantir que o óleo recebido está em conformidade com os regulamentos da IMO.

**Analisando metais de desgaste em óleo para manutenção preventiva:** A identificação e quantificação precoces de metais de desgaste no óleo são essenciais para os programas de manutenção preventiva. A análise regular de amostras de óleo com breves testes pode ajudar a evitar danos dispendiosos e tempo de inatividade em componentes mecânicos críticos. A Tabela 1 abaixo mostra uma lista de elementos de metal de desgaste comum e suas fontes típicas em um navio.

Os instrumentos XRF portáteis da Olympus permitem analisar rotineiramente os metais de desgaste em óleo, com uma ampla faixa de concentração de ppm a porcentagem. Nossa tecnologia XRF também pode ser automatizada para análise de óleo em linha (ou online).

**Table 1.**

Wear Metals	Common source of wear metals onboard a vessel
Iron (Fe)	Cylinder liners, pistons, gears, stern tubes, and hydraulic systems
Copper (Cu)	Cylinder liners, pistons, bearings, stuffing box, gears, and hydraulic systems
Chromium (Cr)	Cylinder liners, pistons, gears, stern tubes, and hydraulic systems
Lead (Pb)	Cylinder liners, pistons, gears, stern tubes, and hydraulic systems
Silver (Ag)	Trunk piston engine bearings
Molybdenum (Mo)	Trunk piston engine cylinder liners, piston/piston rings
Nickel (Ni)	Fuel contaminant
Vanadium (V)	Fuel contaminant
Zinc (Zn)	Lubricant additive
Calcium (Ca)	Lubricant additive



## Vantagens dos analisadores por XRF Vanta™

O analisador por XRF Vanta permite que os operadores analisem a faixa de materiais revestidos em depósitos ou pátios rapidamente com método de ensaio não destrutivo.

Recursos:

- Opera continuamente a altas temperaturas de até 50 °C (122 °F)
- Resultados precisos de partes por milhão (ppm) para o nível percentual de enxofre
- Resistente (classificação IP55/54 e teste MIL-STD-810G testado)
- Nuvem capaz de gerenciar eficientemente a frota de diferentes embarcações



## Related Product



### Vanta

Os analisadores portáteis por XRF da série Vanta™ são os nossos mais novos e potentes dispositivos portáteis por XRF, fornecem análise rápida e precisa de elementos para clientes que exigem resultados de qualidade laboratorial em campo. Os analisadores são resistentes, possuem classificação IP55 ou IP54, e são à prova de queda para aumentar o tempo de atividade e reduzir os custos de propriedade.

Saiba mais ► <https://www.olympus-ims.com/vanta/>