







## Benefits of Vanta™ XRF Analyzers

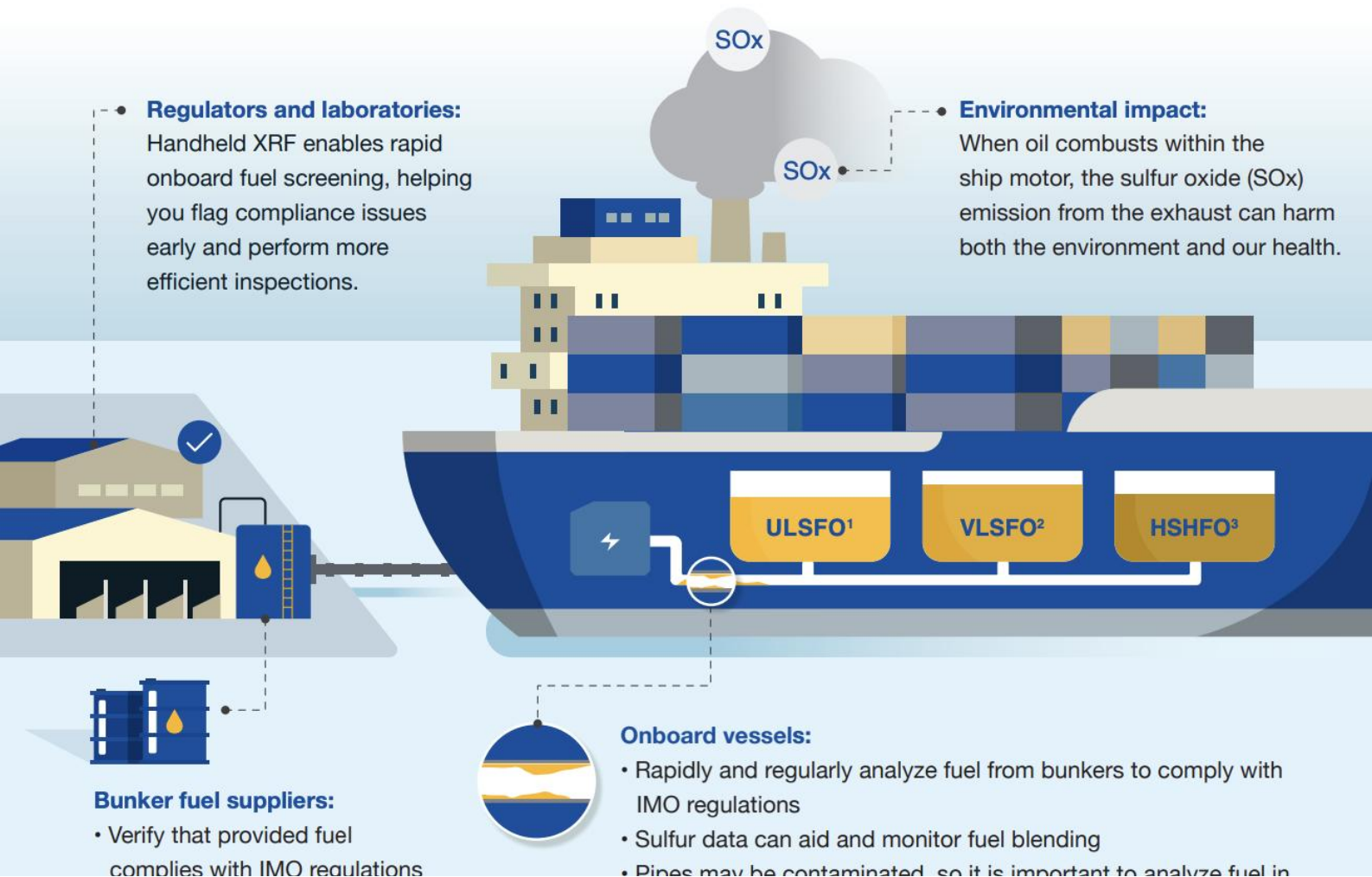
-  Continuously operates at high temperatures up to 50 °C (122 °F)
-  Accurate results from parts per million (ppm) to the percent level of sulfur
-  Rugged (IP55/54 rated and MIL-STD-810G drop tested)
-  Cloud capable for efficient fleet management from different vessels

# 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.



# Análisis de azufre en combustible/diésel para usos marinos con el analizador XRF portátil

El analizador XRF portátil es un método rápido y preciso para determinar concentraciones de azufre (S) en combustible. Dicha información es vital para asegurar que este material cumpla con los reglamentos de la Organización Marítima Internacional (IMO). Asimismo, el analizador XRF portátil favorece a los programas de mantenimiento preventivo a través de la identificación y cuantificación de metales desgastados en el combustible.

La Organización Marítima Internacional (OMI, siglas en inglés), debido a los riesgos ambientales que entrañan las emisiones de los buques, ha establecido normas que limitan el contenido de azufre en el combustible. En el año 2020, a través de la última actualización normativa, el límite de azufre permitido en el combustible a nivel mundial descendió de 3,5 % a 0,5 %; aunque, en zonas de control de emisiones de azufre (SECA, siglas en inglés), el azufre sigue siendo del 0,1 %. La normativa engloba el combustible usado en motores marinos principales y auxiliares, así como en calderas.

El cambio normativo deja poco margen de error a los propietarios de buques y exige que las refinerías sean más estrictas en lo que respecta a la producción y mezcla de combustible.

No obstante, los analizadores XRF portátiles de Olympus analizan rápidamente el azufre en el petróleo y cumplen con las normas internacionales ASTM D4294 e ISO 8754. Y, además, es posible obtener resultados en el interior de varias ubicaciones, desde la refinería hasta los buques.

**Buques integrados:** Es común que varios búnkeres contengan combustibles de diferentes especificaciones, como el combustible de azufre ultrabajo (ULSFO)<sup>1</sup>, el de azufre muy bajo (VLSFO)<sup>2</sup> y el pesado de alto contenido de azufre (HSHFO)<sup>3</sup>. Por consiguiente, el petróleo puede llegar a contaminarse antes de alcanzar el motor/caldera debido a que las tuberías que unen búnkeres a motores/calderas presentan determinadas fases compartidas. El analizador XRF portátil proporciona al personal de los buques y a los agrimensores la flexibilidad necesaria para analizar el aceite procedente de múltiples ubicaciones entre el búnker y el motor/caldera.

**Reguladores y laboratorios:** El analizador XRF portátil proporciona a los reguladores y al personal de laboratorio una forma rápida y económica de examinar las muestras de combustible a bordo de los buques antes de seleccionar aquellas destinadas a un análisis de laboratorio posterior.

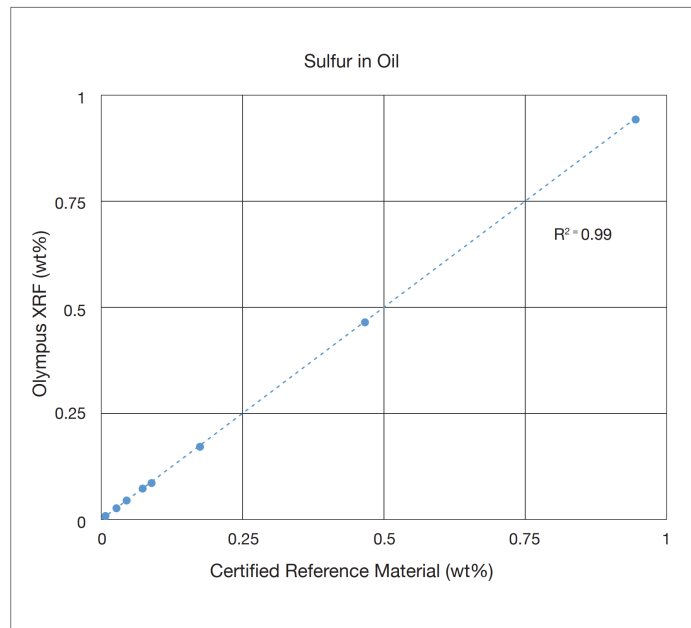
**De proveedores a buques:** La cadena de suministro, desde la refinería hasta el búnker, puede ser larga, compleja y varía vertiginosamente. Fruto de ello, el producto final es a menudo una mezcla de petróleo de múltiples fuentes. Llevar a cabo controles periódicos en el puerto o después de elaborar la mezcla permite garantizar que el combustible entrante cumpla con las normas de la OMI.

**Análisis de metales desgastados en el combustible bajo un mantenimiento preventivo:** La identificación y cuantificación tempranas de metales desgastados en el petróleo es fundamental en los programas de mantenimiento preventivo. El análisis periódico de muestras de combustible, a través de ensayos breves, puede evitar daños y tiempos de inactividad costosos en componentes mecánicos cruciales. A continuación, la Tabla 1 muestra una lista de los elementos comunes presentes en metales desgastados y de sus fuentes típicas en un buque.

Los analizadores XRF portátiles Olympus permiten llevar a cabo análisis rutinarios para evaluar la presencia de metales desgastados en el combustible con una amplia concentración que va desde ppm hasta el nivel porcentual. Nuestra tecnología XRF también permite automatizarse para análisis de petróleo en líneas de producción o de forma remota (en línea).

**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



## Ventajas de los analizadores XRF Vanta™

Los [analizadores XRF Vanta](#) de Olympus permiten que los operadores analicen una variedad de materiales revestidos en depósitos o instalaciones de almacenamiento y, eso, de forma no destructiva. Entre sus características destacan:

- Funcionamiento continuo bajo condiciones de altas temperaturas hasta 50 °C (122 °F)
- Obtención de resultados precisos del azufre desde partes por millón (ppm) hasta el nivel porcentual.
- Resistencia (clasificación conforme al grado de protección IP55/54 y ensayos de caída MIL-STD 810G)
- Nube capaz de una gestión eficiente de la flota desde diferentes buques



## Related Product



### Vanta

La serie de analizadores XRF portátiles Vanta™ presenta el más nuevo y potente dispositivo portátil, que proporciona análisis elementales rápidos y precisos para clientes que requieren resultados de calidad *in situ* como los de laboratorio. Los analizadores son resistentes, cumplen con la certificación IP55 o IP54, y han sido probados contra caídas, maximizando así su tiempo de funcionamiento y reduciendo el costo de inversión.

Conozca más aquí ► <https://www.olympus-ims.com/vanta/>