



Benefits of Vanta™ XRF Analyzers

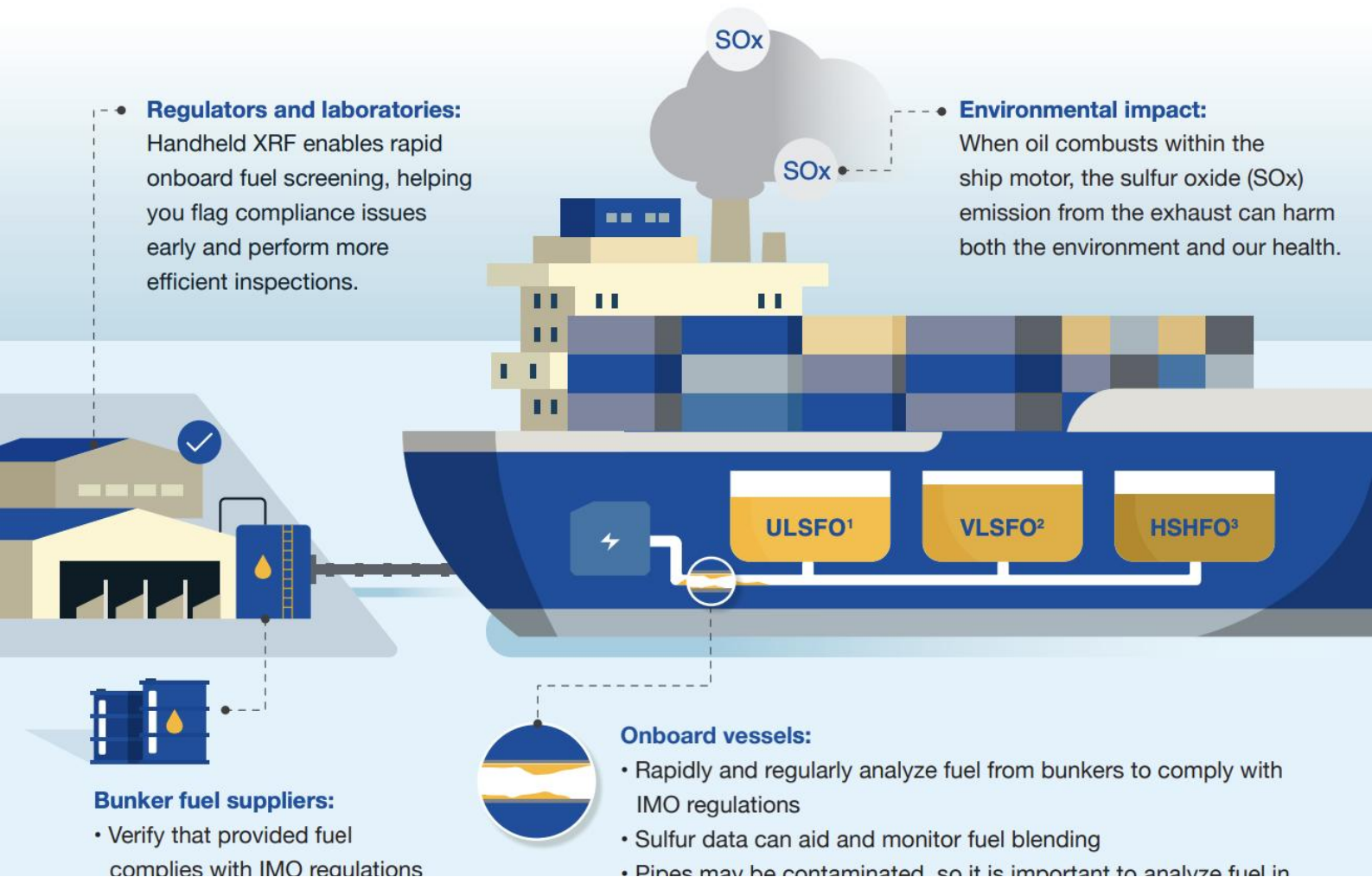
- Continuously operates at high temperatures up to 50 °C (122 °F)
- Accurate results from parts per million (ppm) to the percent level of sulfur
- Rugged (IP55/54 rated and MIL-STD-810G drop tested)
- Cloud capable for efficient fleet management from different vessels

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.



휴대용 XRF를 이용한 선박용 연료유의 유황 분석

휴대용 XRF는 연료유 내의 황(S) 농도를 신속하고 정확하게 측정하는 수단입니다. 이 측정값은 연료유가 국제해사기구의 규정을 준수하는지 확인하기 위해 반드시 필요합니다. 또한, 휴대용 XRF는 연료유 내의 마찰 금속을 식별 및 측정하여 예방정비 프로그램에 도움이 될 수 있습니다.

국제해사기구(IMO)는 화물선 배출물로 인한 환경 위해에 대응하여 연료 내 황 성분을 제한하는 규정을 마련했습니다. 2020년 최신 개정 규정으로 연료 내 황 함유량의 전체 상한선이 3.5%에서 0.5%로 하향되었으며, 황 배출 규제 구역(SECAs)의 연료 내 황 함유량은 0.1%에 머물렀습니다. 이 규정은 주 엔진과 보조 엔진을 비롯하여 보일러에 주입하는 연료에도 적용됩니다.

이번 개정으로 인해 선주들은 오차를 거의 줄여야 할 수 없게 되었고, 정유소에서는 더욱더 철저한 연료 생산과 배합이 필요해졌습니다.

Olympus 휴대용 XRF 기기는 연료 내의 황을 신속하게 측정하면서도 ASTM D4294와 ISO 8754 등의 국제 표준을 준수합니다. 정유소부터 선박을 망라하는 여러 다양한 장소 현장에서 곧바로 즉석 결과를 받아보십시오.

선박 내부: 여러 개의 뱅크 여러 개에 극저황연료유(ULSFO)¹, 초저황연료유(VLSFO)², 고향중유(HSHFO)³처럼 다양한 규격의 연료를 싣는 경우가 많습니다. 뱅크로부터 엔진이나 보일러로 통하는 파이프가 특정 접합부에서 서로 만나는 경우가 있기 때문에, 연료가 엔진이나 보일러에 도달하기 전에 오염될 가능성이 존재합니다. 선박 직원과 조사관은 휴대용 XRF로 뱅크와 엔진 또는 보일러 사이의 여러 지점에서 연료를 검사하는 융통성을 발휘할 수 있습니다.

규제 당국 및 연구소: 규제 당국 및 연구소 인원은 휴대용 XRF를 이용하여 연료 표본을 연구실 정밀 검사에 앞서 선상에서 빠르고 경제적으로 심사할 수 있습니다.

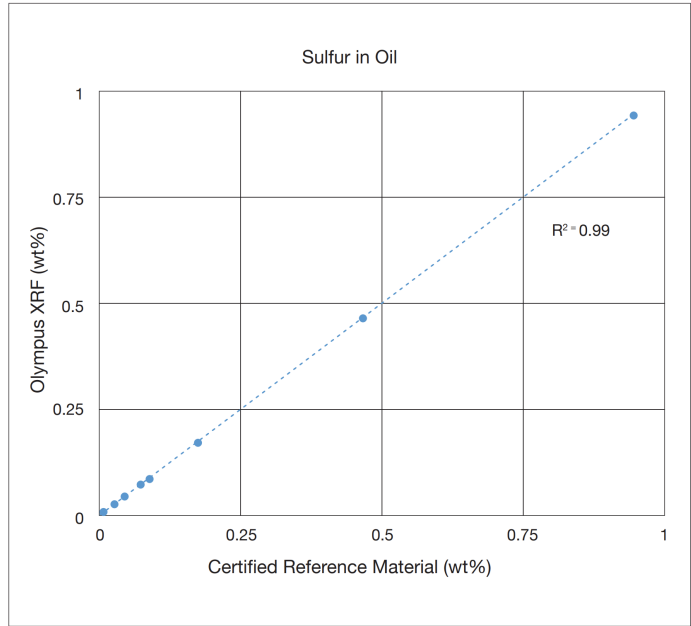
공급처에서 선박까지: 정유소에서 뱅크로 향하는 공급 과정은 매우 길고 복잡하며, 정말로 다양하게 가지각색입니다. 그에 따라, 최종 제품에 여러 출처의 연료가 혼합되는 일이 종종 발생하게 됩니다. 공급받은 연료를 항구에서, 또는 혼합 이후에 정기적으로 확인한다면 IMO 규정 준수 여부 확인에 도움이 됩니다.

예방정비를 위한 연료 내 마찰 금속 검사: 연료 내 마찰 금속의 조기 식별 및 측정은 예방정비 프로그램에 매우 중요합니다. 간단한 테스트를 통해 연료 표본을 정기적으로 검사하면 큰 비용을 발생시키는 고액 피해와 중요한 기계 부품의 고장을 방지할 수 있습니다. 하단의 표 1에는 일반적인 마찰 금속 성분과 선박 내 일반적인 대표 출처가 나와 있습니다. 를 보여줍니다.

Olympus 휴대용 XRF 기기를 사용하면 ppm부터 퍼센트 단위까지의 넓은 농도 범위로 연료 내 마찰 금속 검사가 가능합니다. 자당사의 XRF 기술을 인라인(혹은 온라인) 검사로 자동화할 수도 있습니다.

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



Vanta™ XRF 분석기의 장점

Olympus Vanta XRF 기기는 사용자가 창고나 마당의 여러 가지 코팅된 소재를 신속한 비파괴 방식으로 분석하게 해줍니다. 다음 기능을 포함합니다.

- 50 °C (122 °F)에 달하는 고온에서도 계속해서 동작
- 황을 백만분율(ppm)부터 퍼센트 단위까지 정확하게 검출
- 내구성 (IP55/54 등급, MIL-STD-810G 낙하 테스트)
- 클라우드 기능을 통해 여러 선박으로 이루어진 선단을 효율적으로 관리



Related Product



Vanta

Vanta™ 휴대용 XRF 분석기 시리즈는 최신의 가장 강력한 휴대용 XRF 장치로서 현장에서 실험실 품질의 결과를 요구하는 고객을 위해 신속하고 정확한 요소 분석을 제공합니다. 분석기는 IP55 또는 IP54 등급으로 견고하게 제작됐으며, 가동 시간 향상과 소유 비용 절감을 위해 낙하 시험을 거쳤습니다.

더 알아보기 ▶ <https://www.olympus-ims.com/vanta/>