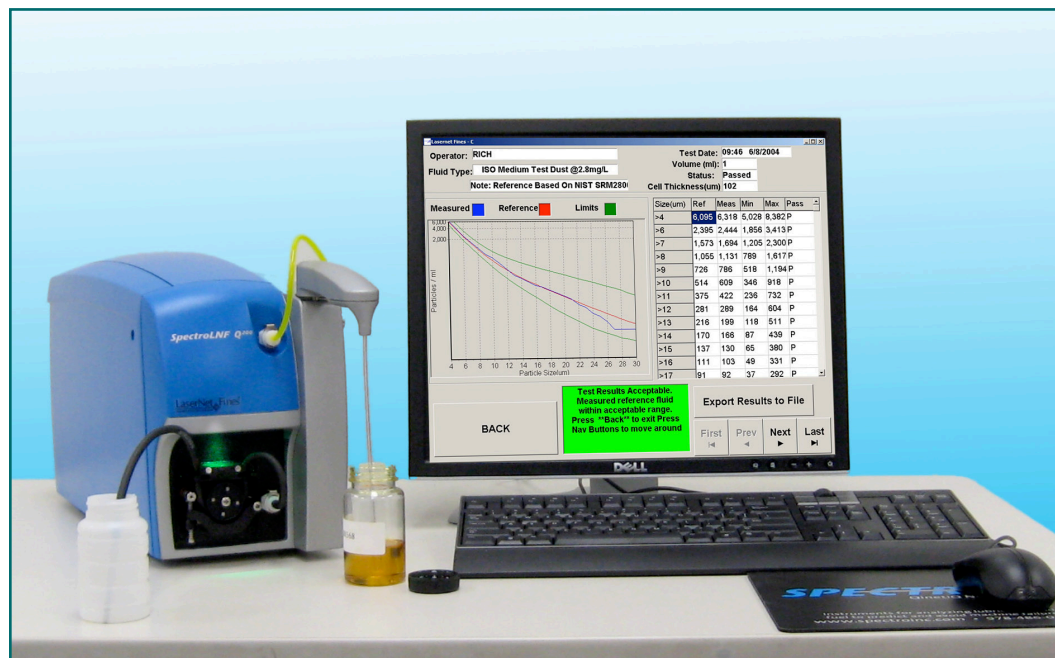


SpectroLNF Q200

Vlastnosti

- ▶ Podpora ISO kódu 4406 (1999) pro částice >4, >6 a >14 μm .
- ▶ Algoritmy pro provedení analýzy tvarů, identifikace otěrových částic a sledování stavu opotřebení strojů.
- ▶ Analýza viskozity 10 - 325 cSt při 25 st. C za 6 minut nebo méně.
- ▶ Velké částice jsou tříděny umělou neuronovou sítí jako "otěry, únavové, hrubé skluzy, nekovy, volné vodní kapky nebo vlákna"
- ▶ Umožňuje mapování obrazu částic větších než 20 μm .
- ▶ Umí zpracovat koncentrace částic nad 5,000,000 částic/ml.
- ▶ Automatické nastavení tmavosti směsi. "Vidí" skrz černé motorové oleje.
- ▶ Měří obsah sazí v použitých olejích naftových motorů.
- ▶ Zpracovává viskozitu směsí až do stupnice ISO 150 bez nutnosti ředění.
- ▶ Zahnuje vestavěnou databázi pro sledování stavu strojů.
- ▶ Výstupní data obsahují typ částice, mapy obrazů, trendy velikostí a NAS, NAVAIR a ISO kody čistoty.
- ▶ Zvětšení je nastaveno ve výrobě. Rekalibrace se nikdy nepožaduje.



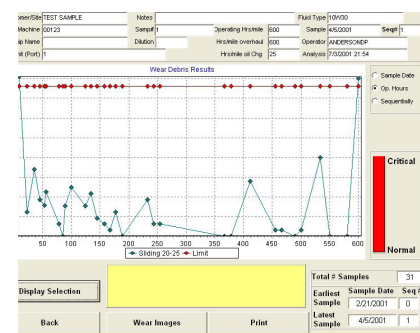
Novinka - rychlejší kamera a měření viskozity.

"SpectroLNF Q200 využívá laserov° zobrazovací techniky a pokročilý SW pro zpracování obrazu k identifikaci typu, rychlosti produkce a vlnnosti mechanických vad mĚšením a distribucí velikosti, mĚry rĚstu a tvarů otĚrových zlomků a l"stí v mazacích smĚsích. "

Aplikace

SpectroLNF Q200 je další generací analyzátoru velikostí a tvaru částic po inovovaném a velmi úspěšném LaserNetFines-C (LNF-C). Nový SpectroLNF Q200 má několik vylepšení, jako je mnohonásobně rychlejší CCD kamera, ergonomický návrh sací pipety, vylepšená obsluha a údržba a možnost měření viskozity.

Sledování stavu opotřebení strojů na základě olejové analýzy bylo přejato jako běžná praxe ve všech programech řízení údržby. Se znalostí otěrových kovů a kontaminantů obsažených v mazacím systému, se dá stanovit, je-li dané zařízení provozováno v souladu s předpisy nebo je požadována preventivní údržba. SpectroLNF Q200 kombinuje standardní techniky olejové analýzy - sčítání částic, klasifikace tvaru a měření viskozity pomocí jednoho jediného analytického přístroje. Systémy taktické obrany (Lockheed Martin Tactical Defense Systems) vyvinuly SpectroLNF Q200 ve spolupráci s Námořními výzkumnými laboratořemi pro Úřad námořního výzkumu.



Automatické alarmy používají dynamickou rovnováhu

Provoz



SpectroLNF Q200 je automatický mikroskop, který zachycuje siluetu obrazu částic v oleji, procházejícím přes celou širokou 100 µm. Pomocí zvětšovací optiky, výkonného pulsního laseru a video kamery je zachycen obraz vzorku,

který je dále uložen v paměti počítače. Objekty jsou analyzovány s hlediska maximální velikosti a několika charakteristických tvarů, které jsou použity pro klasifikaci do tříd mechanického opotřebení. Každý puls laseru umožňuje analyzovat určitou část obrazu. Výsledný obraz vzorku je pak tvořen kombinací několika tisíců těchto částí.

Klasifikátor tvaru částic

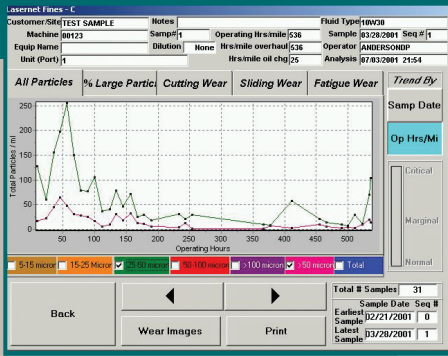
Klasifikace tvaru částic je prováděna pomocí umělé neuronové sítě, která byla vyvinuta speciálně pro SpectroLNF Q200. Vlastnosti tvaru byly vybrány tak, aby byly optimálně zařazeny mezi dané třídy opotřebení: otěru, únavy materiálu, hrubé skluzu, nekovy, volné vodní kapky a vlákna. Neuronová síť byla vytvořena na rozsáhlé knihovny částic, které byly klasifikovány odbornými experty pomocí ferografů a mikroskopů.

Vyhodnocení počtu částic

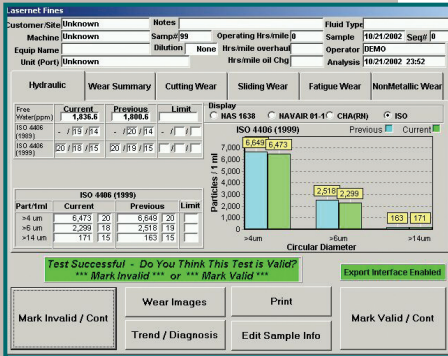
SpectroLNF Q200 ukládá a zpracovává tisíce obrazů, aby byla zajištěna dobrá statistika. Ačkoliv je zachycen aktuální tvar každé částice, vypočítává se i kruhový průměr každé částice od 4 do >100 µm pro stanovení NAS, NAVAIR a ISO kódů čistoty. SpectroLNF Q200 změří přesně mnohem více koncentrací částic, než běžné analyzátoři částic, protože zobrazuje mnoho částic současně uvnitř plochy 1600 x 1200 µm spíše než měření světelné blokace způsobené jednou částicí ve stejnou dobu. SpectroLNF Q200 není třeba rekalibrovat, protože tak, jak tomu je u mikroskopu, zvětšení je jednou nastavené při výrobě a tím zůstává pořád stejné. Jako finální QC (Quality Control) procedura ve výrobě se měří referenční standard NIST 2806 (pro test prachu v hydraulické směsi), který se dále může použít jako ověřovací vzorek. Vzduchové bubliny (> 20 µm) jsou rozpoznány a eliminovány ze třídy vodní kapky (> 20 µm), jejichž velikost a počet je rovněž stanovován. Laser je dostatečně výkonný i pro měření tzv. černých "olejů".

Viskozita

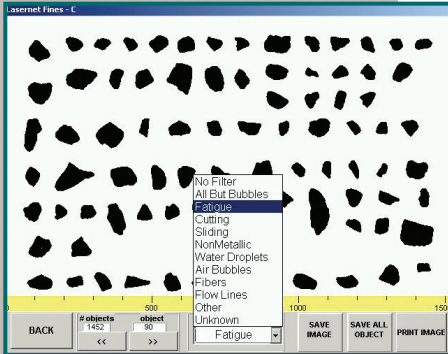
Pokud je potřeba, SpectroLNF Q200 umožňuje stanovit viskozitu vzorku ve stejném čase, když se provádí jeho analýza velikosti a klasifikace částic. Měření dynamické viskozity se udává v jednotkách Centipoise (cP) při okolní teplotě. Typická doba zpracování je 2-6 minut na vzorek při viskozitě od 10 do 325 cst a okolní teplotě 25°C. Při stanovování viskozity se rovněž nevyžaduje kalibrace, ale kontrola SpectroLNF Q200 může být pravidelně ověřována pomocí standardu SRM 2806, který je dodáván společně s přístrojem.



Stanovení trendů



Vyhodnocení počtu částic



Klasifikace tvaru částic

AUTOMATIC SAMPLE PROCESSOR (ASP)

Volitelný ASP umožňuje automaticky změřit 24 vzorků. Před zpracováním každého vzorku speciální míchadlo znovu zadrží částice bez přítomnosti vzduchových bublin. Míchadlo a sací pipeta jsou po každém vzorku propláchnuty, aby se zabránilo kontaminaci. ASP může být dodán později bez nutné montáže.

SPECTRO INC.
QinetiQ North America

Zastoupení pro ČR: **GD97HFC*7G**, s.r.o

TI: 596 762 840 ☎ Fax: 596 762 84,19

sales@spectroinc.com ☎ World Wide Web: www.spectroinc.com