

LaserNet řady 200

ČÍTAČ ČÁSTIC, KLASIFIKÁTOR OTĚROVÝCH ČÁSTIC,
SLEDOVÁNÍ FEROČÁSTIC



Série LaserNet 200 umožňuje odborníkům na spolehlivost rychle a snadno posoudit stav strojů během několika minut.

Testováním pouze několika mililitrů kapaliny získají uživatelé ucelený obraz o opotřebení stroje a kontaminaci částicemi.

Systém nabízí:

- Technologii přímého zobrazování laserem podle normy ASTM D7596
- Monitorování železné nečistoty podle normy ASTM D8120

LaserNet řady 200 je systém pro monitorování znečištění a opotřebení, který je určen pro sledování stavu maziv za účelem prediktivní údržby.

VLASTNOSTI ZAHRNÚJÍ:

- Počet částic, rozložení velikosti a kódy (ISO 4406, NAS 1638, NAVAIR 01-1A-17, SAE AS 4059, GOST, ASTM D6786, HAL a uživatelsky definované třídy)
- Měření celkového obsahu feročástic ve vzorku spolu s počtem a distribucí velikostí
- Rozlišení velkých železných částic >25 mikronů od celkového počtu železných částic. Uvádění procenta velkých železných částic a indexu závažnosti opotřebení železnými částicemi pro snadné sledování trendů a interpretaci měření železných částic. Patent v řízení.
- Klasifikace opotřebovaných částic, ukládání obrázků a uvádění počtu a velikosti částic pro typy opotřebení řezáním, klouzáním, únavou, vlákny a nekovovými částicemi

LaserNet - srovnání	210	215	220	230
Celkový počet částic a kódy	✓	✓	✓	✓
Nekovové části (písek / špína)	✓	✓	✓	✓
Měření volné vody	✓	✓	✓	✓
Korekce vzduchových bublin / kapek vody	✓	✓	✓	✓
Klasifikace otěrových částic			✓	✓
Obsah feročástic		✓		✓
Počet feročástic a rozložení velikosti		✓		✓
Koncentrace velkých feročástic		✓		✓
Možnost automatického vzorkovače	✓	✓	✓	✓

Různé konfigurace a možnosti pokrývají potřeby komerčních laboratoří a průmyslových závodů v oblasti kontroly kontaminace a prediktivní údržby.

MOŽNOSTI ZAHRNÚJÍ:

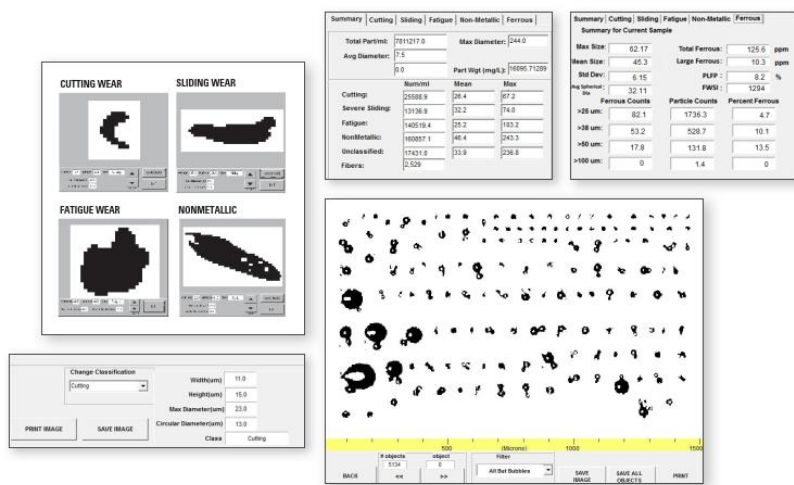
Sledování feročástic a měření jejich obsahu – umožňuje měření obsahu feročástic a celkového počtu částic ve vzorku, což eliminuje potřebu měřit obsah feročástic na jiném přístroji

Klasifikace tvarů otěrových částic – přímo zobrazuje počet a siluety otěrových částic a klasifikuje otěrové částice nad 20 mikrometrů

Automatický vzorkovač pro zpracování vysokého počtu vzorků – umožňuje automatické zpracování bez dozoru až 24 použitých olejových nebo hydraulických vzorků

Čítač častic, klasifikátor otěrových častic a sledování feročastic

LaserNet řady 200 umožňuje stanovit počet částic a kódy čistoty, obsáhlou klasifikaci otěrových častic a sledovat feročastice.



Obrazy otěrových častic se ukládají a analyzují přímo v softwaru LaserNet 200. Lze je exportovat do TruVu 360™, OilView™ a dalších produktů LIMS.

Sledování feročastic a měření jejich obsahu

Měření opotřebení železných materiálů je zásadním požadavkem pro monitorování stavu strojů. Vysoce citlivý magnetometr měří a vykazuje obsah feročastic v ppm a poskytuje počet feročastic a rozložení velikosti velkých feročastic >25 µm.

Měření feročastic a celkového počtu částic ve stejném vzorku umožňuje zobrazovat obsah větších feročastic a index opotřebení.

Tyto parametry spolu s tvarem částic poskytují uživateli analýzy opotřebení, které eliminují potřebu měření obsahu železa nebo ruční ferografie na jiných přístrojích.



LaserNet Flush čistí systém a nabízí následující výhody:

- Snižuje křížovou kontaminaci způsobenou silně znečištěnými mokрыmi vzorky.
- Spotřebovává méně rozpouštědel.
- Poskytuje přesnější data.
- Je nehořlavý a nezávadný, což usnadňuje přepravu.

Příprava vzorků

Příprava vzorků pro LaserNet 200 je velice efektivní – viskozity do 320cSt mohou být zpracovány bez ředění díky širokému dynamickému rozsahu. A na rozdíl od čítačů částic pracujících na principu blokace světla, zde není potřeba žádné nastavení řízení průtoků ventilů, když se testují viskozity různých vzorků-

Díky intuitivnímu, konfigurovatelnému grafickému uživatelskému rozhraní a bez nutnosti kalibrace je řada LaserNet 200 rychlá, přesná a snadno použitelná.



ASP Automatický vzorkovač

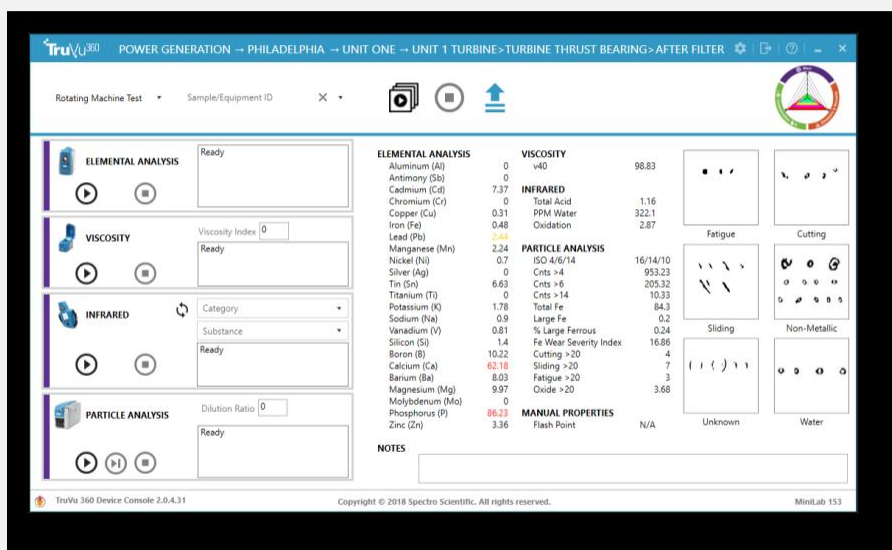
Automatický vzorkovač ASP je cenově výhodné řešení pro automatické a bezobslužné zpracování dávky až 24 vzorků. ASP lze přidat k existujícím instalacím LaserNet 200 s minimálními nároky na nastavení. Mezi jeho funkce patří:

- Automatické reverzní míchadlo
- Dvoustupňový mycí systém s použitím soustředěných stříkacích trysek
- Rychlé odpojení/uzavření přívodu rozpouštědla a odtokového potrubí

Správa dat

Řada LaserNet 200 umožňuje export dat do laboratorních systémů LIMS i do textových souborů oddělených čárkami nebo tabulátory. Obrázky opotřebení lze exportovat jako soubory .jpeg nebo .bmp.

Konzole zařízení TruVu 360 (TDC) společnosti Spectro Scientific plně integruje LaserNet 200 s platformou TruVu 360 Enterprise Fluid Intelligence.



TruVu 360 Device Console - rozhraní

LaserNet řady 200 - Informace pro objednávky

OBJEDNACÍ ČÍSLO	
800-00122	Čítač částic LaserNet 210. Vyžaduje sadu příslušenství SA1023 nebo SA1024 a počítač.
800-00123	Čítač částic LaserNet 215 s monitorem železných částic. Vyžaduje sadu příslušenství SA1025 nebo SA1026 a počítač.
800-00124	Čítač částic LaserNet 220 s klasifikátorem tvaru opotřebovaných částic. Vyžaduje sadu příslušenství SA1023 nebo SA1024 a počítač.
800-00125	Čítač částic LaserNet 230, klasifikátor opotřebovaných částic a monitor feročástic. Vyžaduje sadu příslušenství SA1025 nebo SA1026 a počítač.
800-00127	LaserNet 210, kompatibilní se Skydrol, včetně optického čítače částic LaserNet 210, softwaru, uživatelské příručky, propojovacích kabelů a napájecího kabelu. Vyžaduje standardní sady příslušenství 800-00156 nebo 800-00158.
800-00128	LaserNet 215, kompatibilní se Skydrol, včetně optického analyzátoru částic LaserNet 215 s počítáním a distribucí částic a analýzou feročástic, softwaru, uživatelské příručky, propojovacích kabelů a napájecího kabelu. Vyžaduje standardní sady příslušenství 800-00157 nebo 800-00159.
800-00129	LaserNet 220, kompatibilní se Skydrol, včetně optického analyzátoru částic LaserNet 220 s počítáním a distribucí částic a klasifikací opotřebovaných částic, softwaru, uživatelské příručky, propojovacích kabelů a napájecího kabelu. Vyžaduje standardní sady příslušenství 800-00156 nebo 800-00158.
800-00130	LaserNet 230, kompatibilní se Skydrol, včetně optického analyzátoru částic LaserNet 230 s počítáním a distribucí částic, klasifikací opotřebovaných částic a analýzou feročástic, softwaru, uživatelské příručky, propojovacích kabelů a napájecího kabelu. Vyžaduje standardní sady příslušenství 800-00157 nebo 800-00159.
PŘÍSLUŠENSTVÍ A SPOTŘEBNÍ MATERIÁL	
LNF-909	Sada pro běžnou údržbu LaserNet 200 Series
LNF-910	Sada pro běžnou údržbu LaserNet 200 Series s konfigurací Skydrol
LNF-509	Kalibrační kontrolní kapalina 2806, 400 ml
LNF-545	Validační standard pro feročástice, 400 ml
600-00008	Spectro certifikovaná nádoba na vzorky, PET, 120 ml (4 oz), balení po 50 kusech
INFORMACE O PRODUKTU	
Aplikace	Minerální a syntetická maziva včetně převodových, motorových, hydraulických, turbínových a destilovaných paliv
Výstup	Počet částic: ISO 4406, NAS 1638, NAVAIR 01-1A-17, SAE AS 4059, GOST, ASTM D6786, HAL a uživatelsky definované třídy Celkové feročástice, ppm Velké feročástice, ppm Počet a rozložení feročástic Procento velkých feročástic, % Index opotřebení Volná voda, ppm; hmotnostní % sazí; Tvar částic podle metody LaserNet 200 Series

Metodologie	ASTM D7596
Standardní analytický rozsah	Částice 4 µm - 100 µm
Kalibrace	Není vyžadována. Validační standardy jsou dodány s přístrojem.
PROVOZNÍ SPECIFIKACE	
Objem vzorku	5-30 ml, v závislosti na viskozitě
Rozpouštědla / činidla	Rozpouštědla při zpracování minerálních olejů: LaserNet Flush Alternativní rozpouštědlo pro suché oleje: Lampový olej/petrolej Nafta nebo letecké palivo Poznámky: 1. Lampový olej/petrolej, nafta nebo letecké palivo nejsou účinné pro proplachování vzorků s vysokým obsahem vody. 2. Rozpouštědla s vyšší hořlavostí (isopropylalkohol (IPA), hexan, heptan, nafta, minerální lih, toluen, benzin) lze s náležitou opatrností použít v LaserNet, avšak NESMÍ se používat s ASP. 3. Možnosti rozpouštědel při zpracování Skydrolu: pouze IPA (isopropylalkohol) nebo aceton
Požadavky na okolní prostředí	Okolní teplota 5 stC až 40 stC, relativní vlhkost 10-80%, nekondenzující, max. nadmořská výška 2000 m
SPECIFIKACE UŽIVATELSKÉHO PROSTŘEDÍ	
Software / Operační systém	Windows 7, Windows 10, Windows 11
POŽADAVKY NA NAPÁJENÍ	
Příkon	LaserNet: AC 110/240 V, 50/60 Hz, 10 Watts
MECHANICKÉ SPECIFIKACE	
Rozměry	LaserNet: 22.9 cm 17.8 cm x 43.2 cm (9 in x 7 in x 17 in)
Hmotnost	LaserNet : 7.7 kg (17 lbs)
Převozní rozměry	LaserNet: 35.6 cm x 36.8 cm x 78.7 cm
V x Š x H	(14 in x 14.5 in x 31 in)
Převozní hmotnost	LaserNet: 12.2 kg (27 lbs)
SHODA	
CE Mark: EMC Directive (2004/108/EC); RoHS, UL, CSA, ETL	
KONTRAKTY PRO SERVISNÍ PODPORU	
SVC107	Globální roční smlouva o podpoře
EDC303	Online školení, 3 hodiny
SVC026	Preventivní údržba a kalibrace v továrně
SVC026-F	Preventivní údržba a kalibrace v terénu (kontinentální USA)