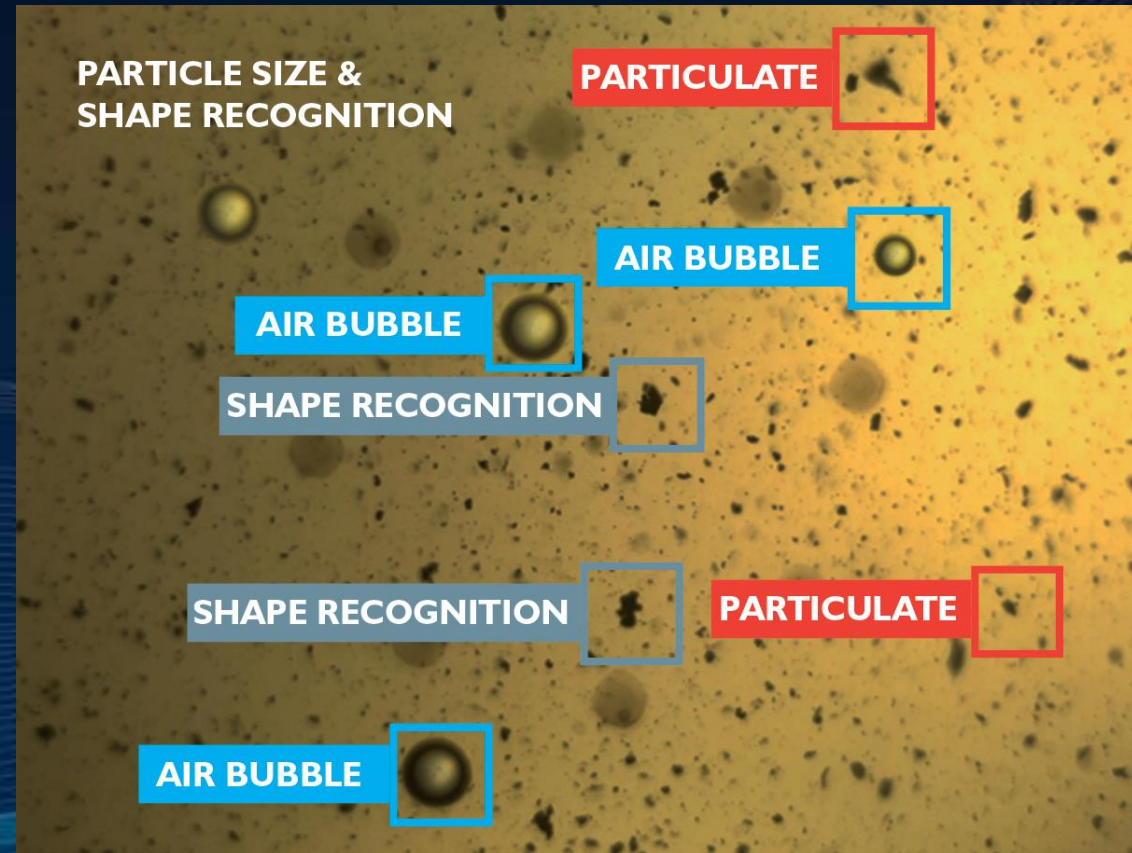


Introduzione

Tecnologia di imaging digitale



Capire il conteggio delle particelle fantasma: il tuo olio è più pulito di quanto pensi?

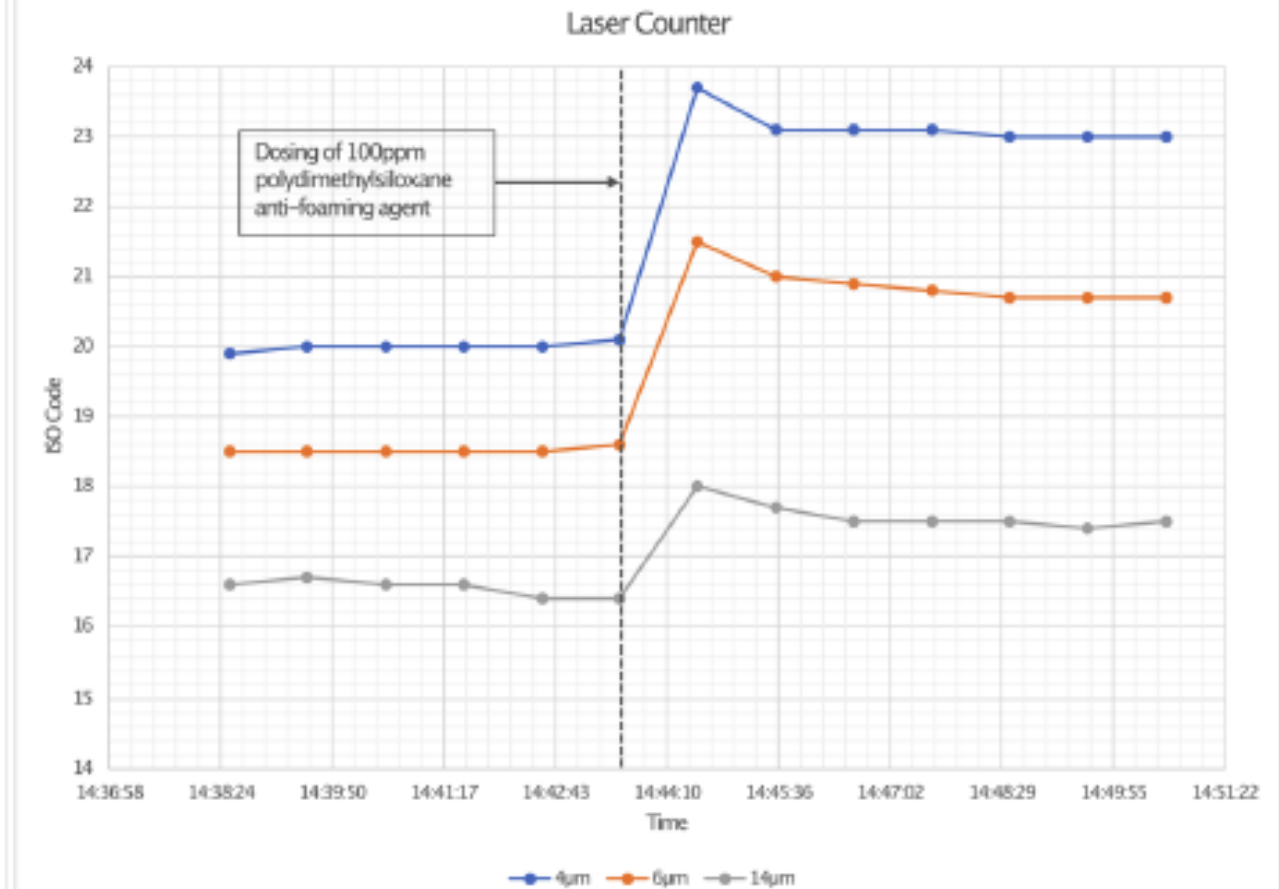
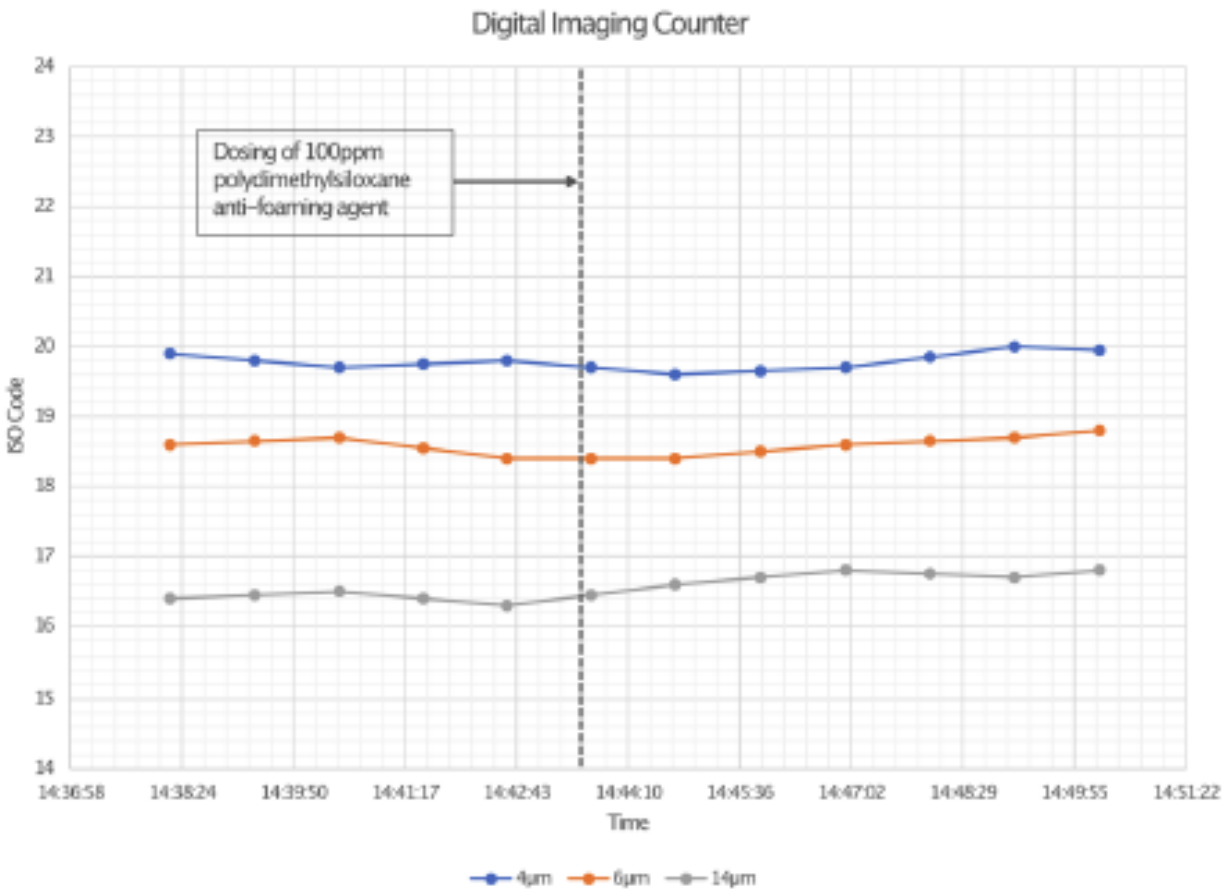
Oli con problemi noti in cui gli agenti antischiuma aumentano il numero di particelle:

- Shell Tellus
- Chevron Rondo family of oils
- Mobil's 424
- CAT HYDO Adv-10
- Midland Oil's Morpress
- Total's Hydroflo, Hydragri



Il polidimetilsilossano è uno degli additivi antischiuma più comunemente usati

Test interni Filtertechnik – dosaggio del polidimetilsilossano nell'olio base





MEL SYSTEMS
Machinery Extended Life

Oil: - Shell Tellus S2 MX 22	
ISO 4406 Cleanliness Code Analysis Methods	ISO Readings
Laser Particle Counter	18/18/16
Digital Imaging Particle Counter	12.4/12/10.4
Patch Test Reference	<ISO 13
Shell Database Cleanliness Values	20/18/15

July 2021

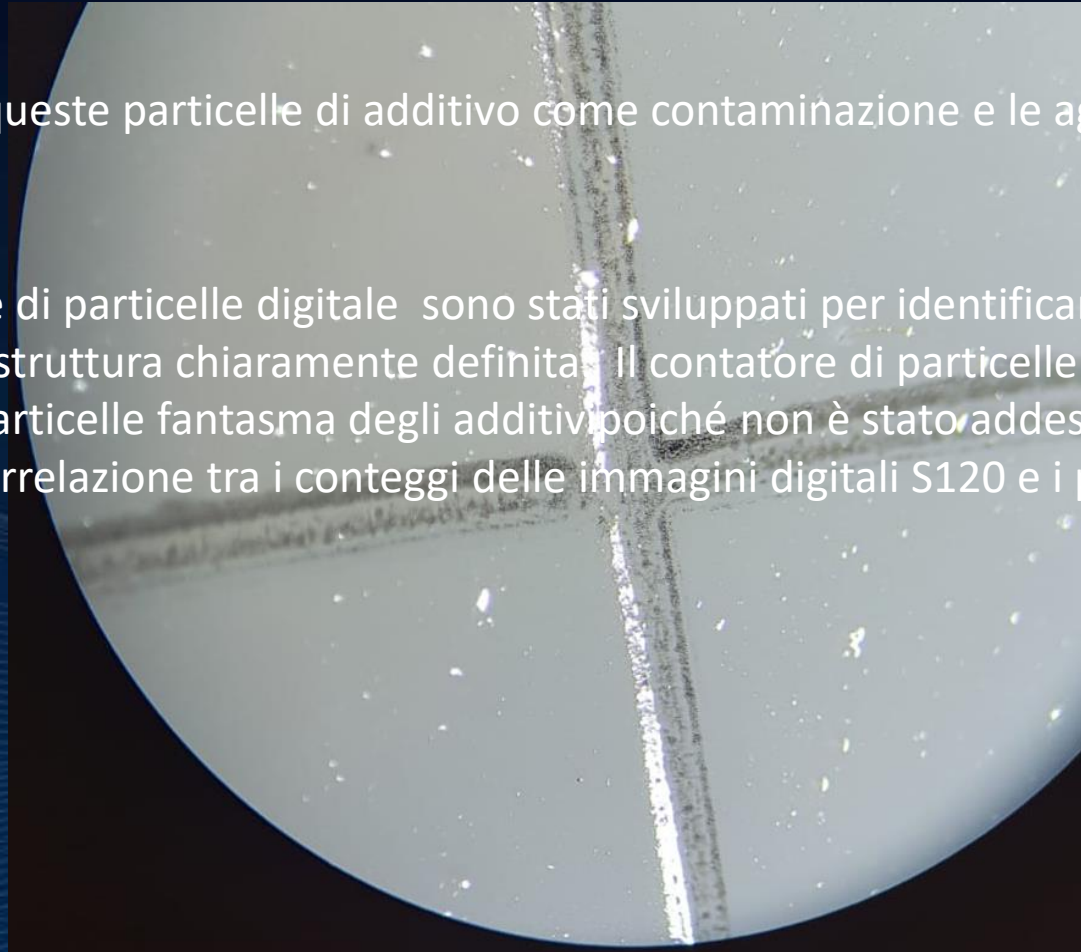
Riconoscimento di particelle fantasma

L'additivo è spesso semi-opaco – Un tipico agente antischiuma è il polidimetilsilossano

I contatori laser vedono queste particelle di additivo come contaminazione e le aggiungono ai conteggi ISO.

Gli algoritmi del contatore di particelle digitale sono stati sviluppati per identificare forme di particolato e bolle che per lo più hanno una struttura chiaramente definita. Il contatore di particelle per imaging digitale S120 ignora efficacemente le particelle fantasma degli additivi poiché non è stato addestrato a cercarle.

Questo spiega l'elevata correlazione tra i conteggi delle immagini digitali S120 e i patch test secondo ISO 4407



Effetti degli additivi sulla conta delle particelle con laser

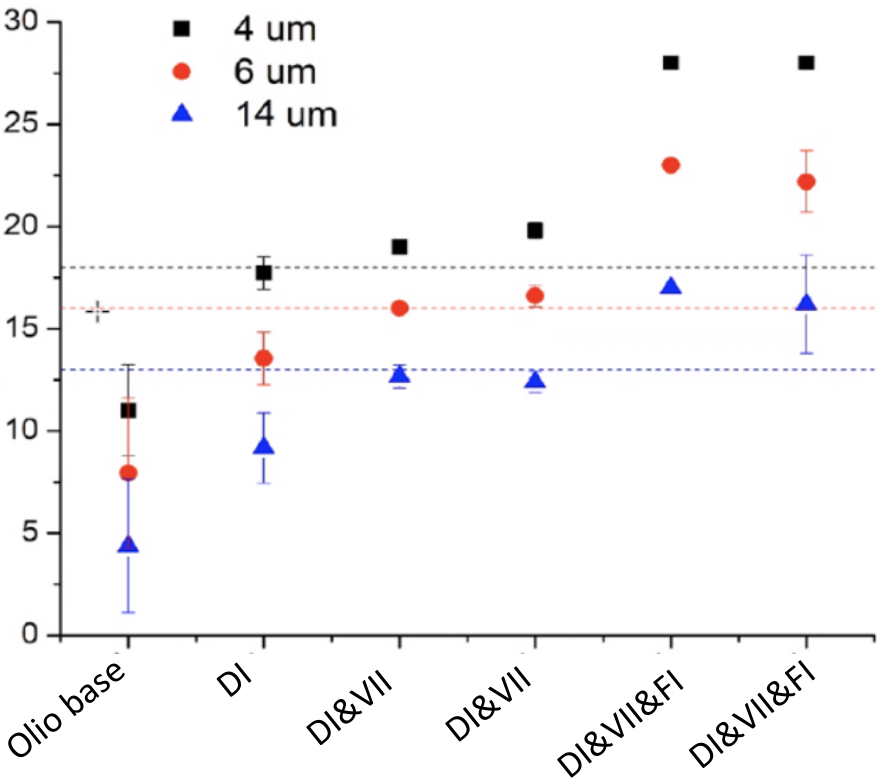


Descrizione:

DI Inibitore Detergenza

VI Miglioratore Viscosità

FI Antischiuma



Conclusione



**Gli additivi antischiuma sono ampiamente adottati per i moderni sistemi idraulici
I contatori laser spesso rilevano questi additivi e li contano come contaminazione
Il patch test e l'imaging digitale sono correlati e sono più vicini al conteggio reale delle
particelle**

Tecnologia di imaging digitale: come funziona

Tecnologia all'avanguardia

La telecamera per il conteggio delle particelle scatta 1 fotogramma ogni due secondi con una risoluzione incredibile e calcola al volo la dimensione e la quantità di particolato. La maggior parte del particolato mostrato non può essere visto ad occhio nudo.

- Determinazione della dimensione:
4, 6, 14, 21, 38, 70 micron
- Bolle d'aria e di gas eliminate dai conteggi tramite il software
- Dispone inoltre di Shape Recognition (>20 micron) nel software per classificare:
 - Usura da fatica
 - Usura da scorrimento
 - Usura da taglio
 - Fibre

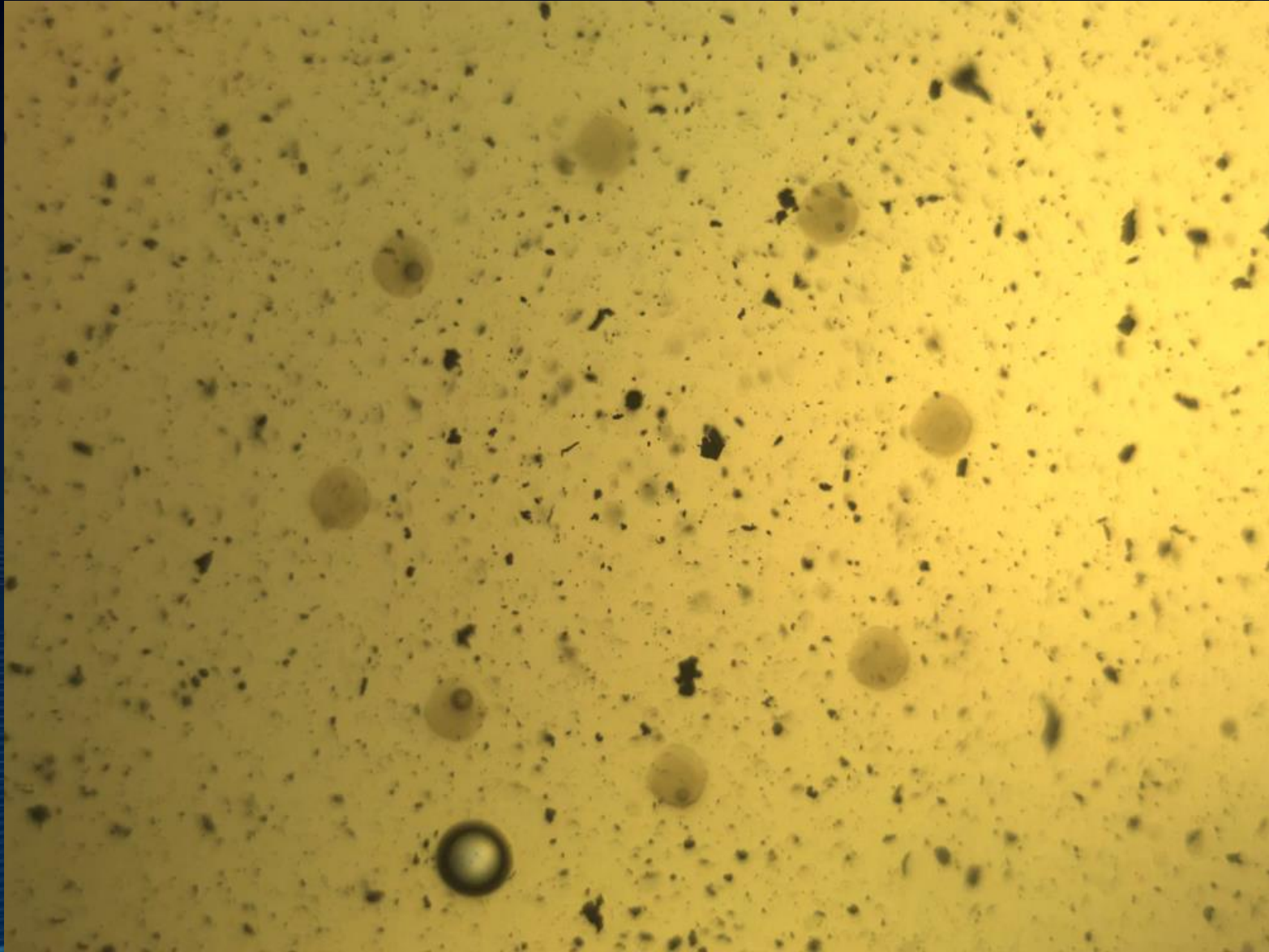


RCA – Analisi delle cause principali

Examples of shape recognition from sensor via connection (not to scale):



Video showing the camera in action



Introduzione

Particle Pal Plus



*The most complete portable oil analysis kit on the market
Tailor made for industrial oil, lube and fuel applications*

Particle Pal Plus

Il Particle Pal Plus incorpora tutti i vantaggi del conteggio delle particelle per imaging digitale in una valigetta compatta.

Caratteristiche principali

Livelli di particolato con eliminazione delle bolle d'aria

Riconoscimento della forma del particolato:

Usura da fatica

Usura da scorrimento

Usura da taglio

Fibre

Peso leggero

Diversi modelli di pompa disponibili: fino a 320 o 2.400 cSt

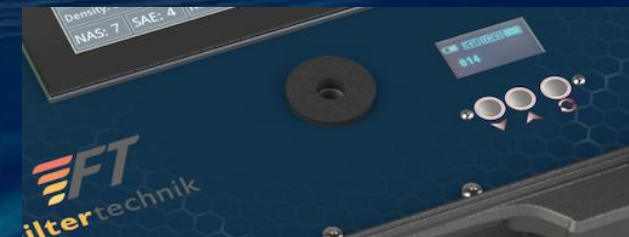
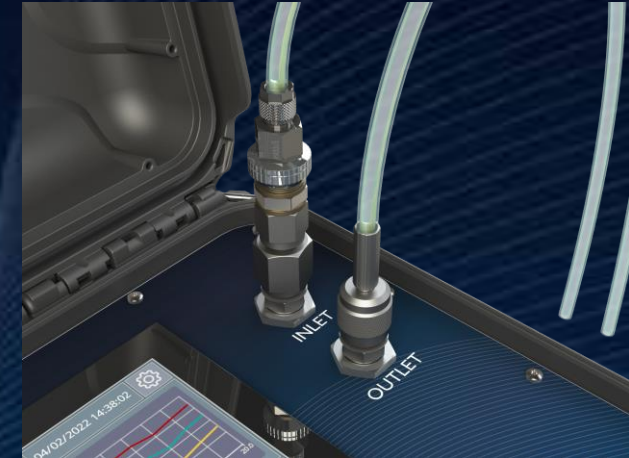
Può essere utilizzato da remoto o collegato a un sistema live fino a 350 bar

Contenuto d'acqua in RH % o PPM

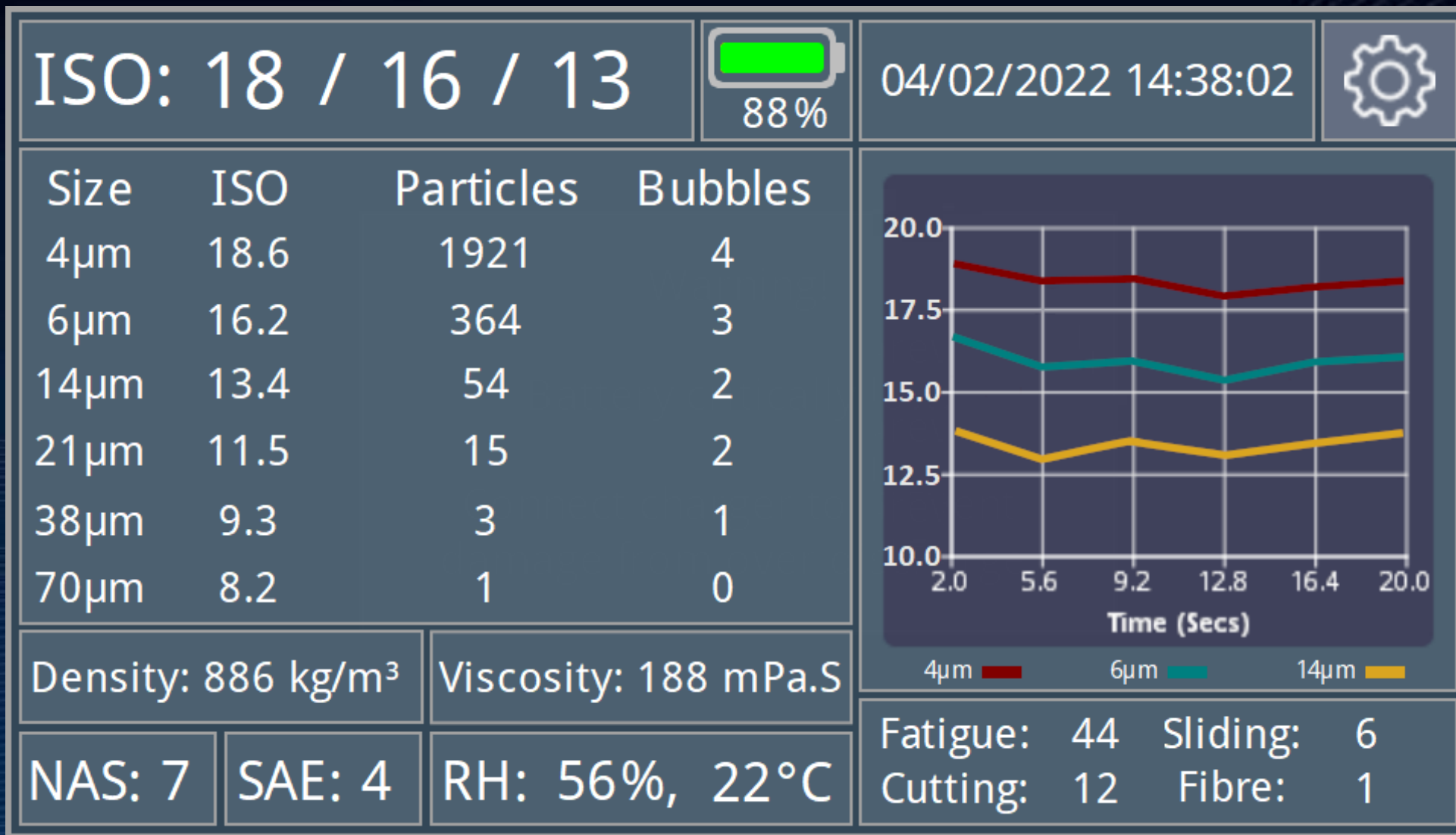
Densità e viscosità

Sensore di usura FE

Opzioni per esteri fosfatici disponibili su richiesta



Particle Pal Plus – Schermata iniziale/rapport dal dispaly



Particle Pal Plus – FE Wear Sensor opzione per unità "HV" alta viscosità



PP-FE Technical Information

Specification	Detail
Range	0...2,000ppm (0...20,000ppm available on request) <i>Measurement range can be changed according to customer request</i>
Resolution	1ppm
Sample	2ml
Condition	0 ~ 50°C (At -5°C to 0°C, use after preheating for at least 10 minutes) <i>Not recommended for use below -5°C</i>
Test method	ASTM D8120-17
Measurement time	<5 sec
Fluid compatibility	Mineral oils, Organic oils, Synthetic oils, High viscosity oils (gear oil), Diesel fuel, Skydrol (phosphate ester)

HOW TO USE

- 1 Fill the sample tube with 2ml of your sample oil.
- 2 Insert the tube into the hole in the middle of the unit.
- 3 Wait for a reading to appear on the LCD screen.



Diagnosis & Prevention

Particle Pal Plus - Software di reportistica CSV con cavetto su PC



Filtertechnik Ltd
1 Central Park
Lenton Lane
Nottingham
NG7 2NR
T: 0115 9003600
E: sales@filtertechnik.co.uk

Oil Sample Report

Customer:
Contact:
Prepared by:
Date:
Job/Enquiry Number:
Customer Reference:



Oil Sample Analysis Report

Report Date:	22/09/2022	Sampling Date:	22/09/2022 09:00:13
Client:		Equipment Make:	
Location:		Equipment Model:	
Oil Brand/Type:		Equipment ID:	

Results

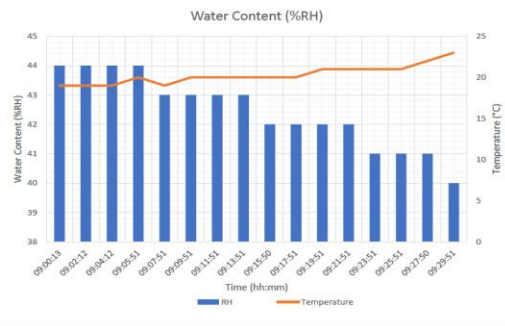
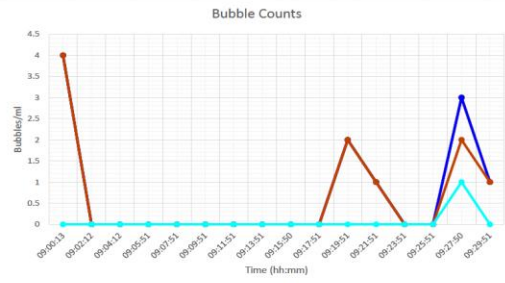
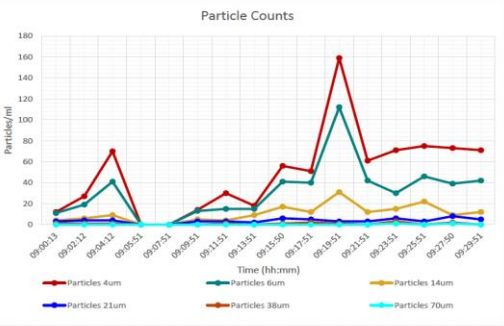
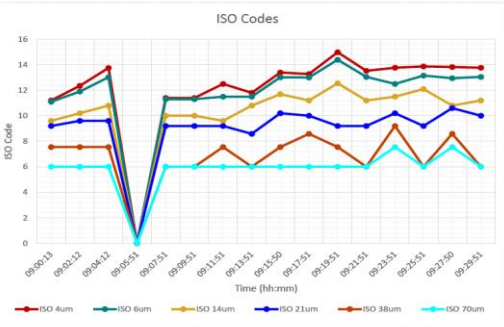
ISO Code:	12/12/10	ISO Diagnosis:	Normal
NAS Code:	2	SAE Code:	6
Water Content:	42% RH	Temperature:	20.3°C / 68.6°F
Comments:			

Detailed Analysis (Average Values/ml)

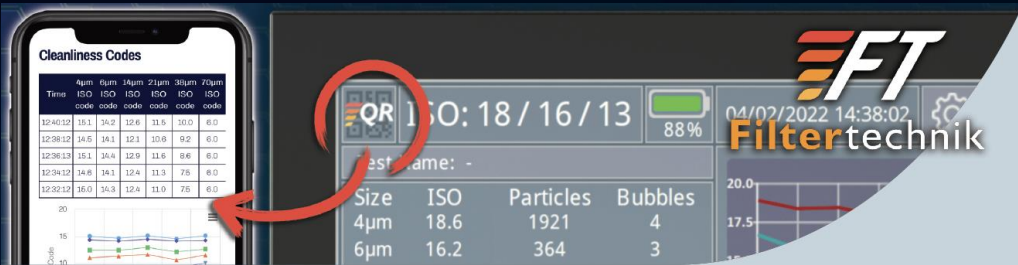
Size	ISO Code	Particles	Bubbles
4µm	12.2	49.3	0.7
6µm	11.7	31.6	0.7
14µm	10.2	10.4	0.7
21µm	8.9	3.6	0.7
38µm	6.7	0.8	0.6
70µm	5.8	0.1	0.1

Root Cause Analysis (Average Values/ml)

Fatigue	Sliding	Cutting	Fibre
2.2	0.7	0.1	0.2



Particle Pal Plus - Report con codice QR per mobile



Quick Reporting Tool

...now included on all models *for Particle Pal Plus*

Powered by particlepal.com, the Quick Reporting tool included with all Particle Pal Plus models extends the reporting capabilities of the already feature-packed oil-life condition monitor.

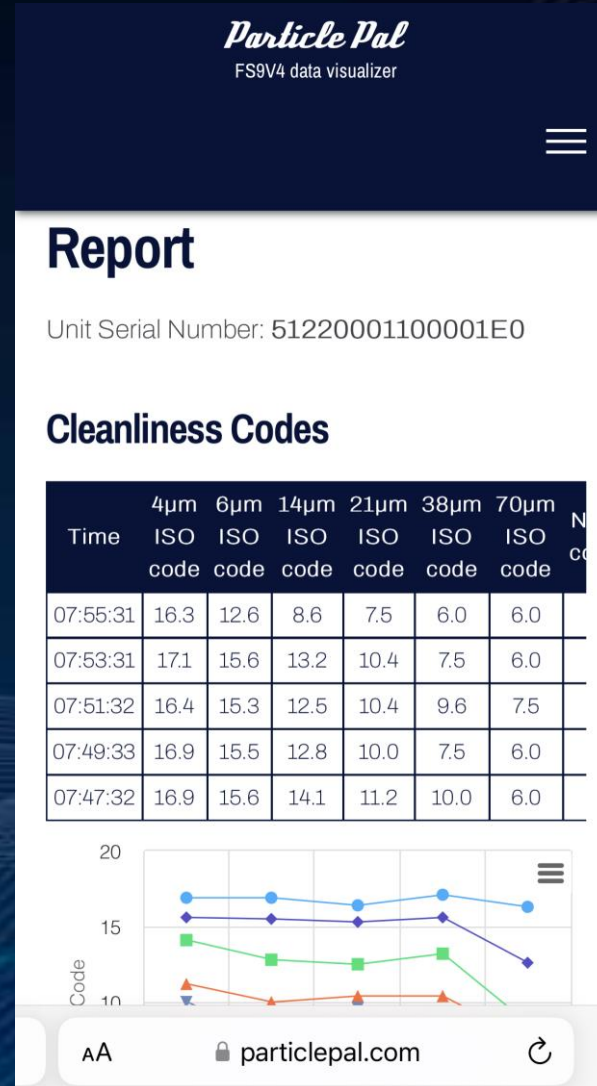
HOW TO USE

- 1 Press the 'QR' option on the TFT screen.
- 2 Scan the on-screen QR code using your mobile device.
- 3 Your report will open in your mobile device's web browser.



REPORT FEATURES

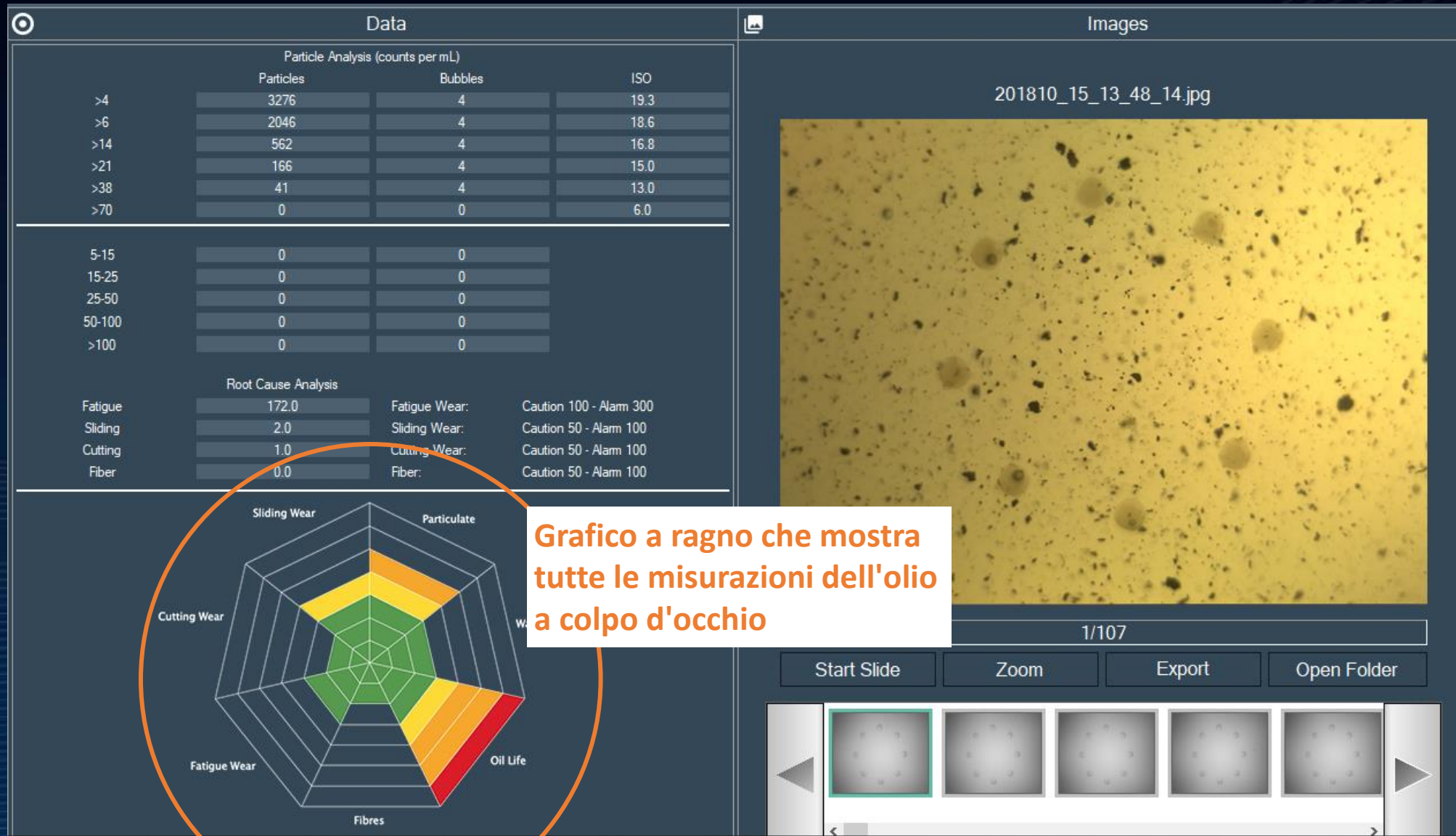
- Data presented in both tabular and chart form.
 - Includes cleanliness data, particle counts, bubble counts, water content, viscosity and density.
 - Root cause information includes fatigue, sliding, cutting, and fibre wear.
 - Print or download reports as PDF files using your mobile device's web browser.
- With a free particlepal.com account you can:
- Save reports to your account for later use.
 - Choose which tables and charts are shown or hidden on your saved reports.
 - Upload your logo and select a report colour scheme, meaning you can generate and share reports branded to your business identity.



Video showing Particle Pal Pro Unit



Schermata di reporting dettagliata da Tablet della valigetta



Grazie

Per ulteriori informazioni si prega di contattare:

MEL SYSTEMS Srl

Via Felice Matteucci, 27 Raoul Marino

Arcore

20043

Italia

Tel: +39 039 2185668

Email: r.marino@mel-systems.it

Web: www.mel-systems.it

