



Case Study

Offshore Drilling Glycol Filtration
ENI Offshore Drilling Company
Italy, 2015

Problem:

Traditional paper filters were unable to remove Black Powder contamination with efficiency, leaving their reservoir highly contaminated. This was degrading the quality of glycol and reducing its ability to dehydrate the gas. During the dehydration phase, if the temperature of the glycol is volatile (this occurs when high levels of iron are present), the likelihood of vaporization loss is increased, causing loss of production. ENI required a system that would allow for extended change out and cleaning intervals.



Solution:

Alex Priori of Renox suggested installing a BPS Magnetic Separator (BP5SC12SCL) in order to remove the Black Powder to sub-micron levels and improve the quality of the glycol.

Results:

Photo B shows the Black Powder removed from the glycol line after two days. After cleaning the rod, it was reinserted and came out covered in Black Powder again as the housing had filled with the iron and non-ferrous particles. Analysis of the trapped Black Powder indicates that 74% was non-ferrous (45% Phosphorous and 24% Silica) and 26% was ferrous. The removal of this Black Powder will improve the uptime of the system, reduce production loss and reduce required maintenance.

Recommendation:

BPS recommends the installation of a Magnetic Separator before each pump as they offer no flow restriction, posing no cavitation issues, while protecting the pump integrity. BPS further recommends a Kidney Loop System (holding capacity 13+lbs) offering 24/7 separation to remove the Black Powder in the reservoir. These systems would only require cleaning every 6 months to 1 year dependent on contamination levels.





RENOX Srl

ID Macchina: **P.ma Angelina - Residuo da asta magnetica OEI su circuito glicole**

Modello:


Tipo di macchina: Residuo solido (Campione singolo)



Oggetto di analisi è un residuo del quale è richiesta la caratterizzazione. Una aliquota della sostanza è stata sottoposta a lavaggio con eptano ed è risultata immiscibile. Il residuo è stato quindi filtrato sottovuoto su membrana e lavato con acqua ed osservato al microscopio ottico (vedi immagini allegate). Per una caratterizzazione della composizione elementare del residuo si è proceduto a spettrometria RDE previa filtrazione della sospensione di residuo in eptano con un elettrodo a disco poroso (Rotrode Filter Spectroscopy) ed analisi con olio standard 0 ppm. Le concentrazioni riportate sono una misura semi-quantitativa della presenza degli elementi nel residuo.

Elevata presenza di metalli (Ferro, con tracce di Alluminio, Rame e Cromo). Presenza di contaminanti non metallici e sali (Fosforo, Silicio e Potassio). Il particolato è sotto forma di residui da alcuni micron a 0,5 mm.

Ing. Matteo Campatelli, 16 apr 2015

Olio	GENERICO	ID Campione	6401EE (P3038)
Note:		Campionato il	n.p.
		Ricevuto il	14 apr 2015
		h totali	
		h olio	
		Rabbocco (l.)	
		Valori di soglia	
	Ferro		606
	Cromo		17
	Nichel		<5
	Manganese		12
	Alluminio		93
	Piombo		<5
	Rame		24
	Stagno		<5
	Argento		<5
	Titanio		5
ASTM D6595 mod. Rotrode Filter Spectroscopy	Silicio		410
	Sodio		26
	Potassio		130
	Vanadio		<5
	Calcio		14
	Magnesio		64
	Fosforo		779
	Zinco		30
	Bario		86
	Boro		45
	Molibdeno		<5
	Cadmio		7

Data 16 apr 2015, Resp. Laboratorio 