



Trattamento casse olio reparto rettificatrici

Settore componenti in pressofusione

Applicazione	Svuotamento, doppia filtrazione e riempimento casse olio di raffreddamento per macchine rettificatrici
Attrezzature specifiche	⇒ BULL 500 (filtrazione fine) fino a 3 µm ⇒ OSVRS – Sistema Di Varnishing (filtrazione ultrafine) fino a 1 µm
Settore	Automotive
Luogo dell'attività	Stabilimento per la produzione di componenti da pressofusione
Obiettivi del cliente	- Ridurre i costi di manutenzione - Aumentare l'efficienza del reparto rettificatrici



BULL 500



SISTEMA DI VARNISHING

Descrizione del problema

Il sistema centralizzato di alimentazione olio consente che l'olio circoli nelle varie macchine di lavorazione per raffreddare i pezzi. Durante questa fase l'olio trascina con sé una grossa quantità di residui da lavorazione, i quali confluiscono all'interno delle casse di stoccaggio. Con il tempo l'olio diventa sempre più contaminato. A tale proposito, il sistema è dotato di sistema di filtrazione dell'olio, ma solamente per i residui più grossolani.

Ciò non è sufficiente a mantenere l'olio entro parametri standard e, pertanto, è **necessario ogni anno un taglio dell'olio con olio nuovo, che globalmente in un anno ammonta a circa il 30% del totale.**

Obiettivi del cliente

- Riduzione dei costi di manutenzione straordinaria dovuti alle rotture di componenti dell'impianto oleodinamico ed ai fermi macchina che riducono l'efficienza complessiva del reparto
- Riduzione dei costi di acquisto di olio per il taglio dell'olio contaminato che ammontano annualmente a circa il 30% del totale.

La causa di tutti i problemi è da ricondurre all'elevata **contaminazione** dell'olio. Il cliente ha richiesto pertanto un'attività di *trattamento dell'olio*.

NOTA BENE:

Olio da trattare :

Olio da taglio Diagrind 535/15
(circa €15/l)

Utilizzo:

Adatto per i sistemi di raffreddamento del processo di rettifica.

Quantità totale di olio da trattare:

oltre 100.000 l





Trattamento casse olio reparto rettificatrici

Settore componenti in pressofusione

La proposta di OilSafe

Dopo un attento sopralluogo e analisi del fluido presso il proprio laboratorio, il service OilSafe ha proposto un'attività di *svuotamento e riempimento cassa*, mediante *filtrazione del fluido di raffreddamento*.

Scopo dell'attività:

1. Raggiungimento di un grado di contaminazione dell'olio di raffreddamento \leq NAS 8 secondo normativa NAS1638. Necessario per eliminare, il problema delle frequenti rotture.
2. Limitare l'acquisto di nuovo olio per rabboccare quello già presente nelle casse.

Descrizione dell'attività:

1. Svuotamento delle casse
2. Filtrazione off-line nelle casse temporanee di stoccaggio
3. Riempimento casse con olio filtrato
4. Analisi di laboratorio per validazione processo

Svuotamento delle casse

L'olio è stato trasferito dalle vasche di stoccaggio a quelle di stoccaggio temporaneo attraverso il sistema di filtrazione fine BULL 500, di produzione OilSafe, con velocità di filtrazione settata a 100 l/min.

Visto l'elevato inquinamento dell'olio e del valore di partenza $NAS \geq 12$, per il trasferimento si è preferito utilizzare 2 filtri da 10 μm sul sistema BULL 500 e 3 filtri in serie da 5 μm , tutti ad altissima ritenzione.



➔ Questa operazione ha consentito di fermare già durante il trasferimento iniziale le particelle più grandi. I dati preliminari di laboratorio avevano già determinato come le particelle di grandezza da 5-15 μm , con olio ancora da trattare, erano presenti in media in quantità superiori alle 3.500.000 parti per 100 ml, valore altissimo per un sistema con parti meccaniche in movimento.





Trattamento casse olio reparto rettificatrici

Settore componenti in pressofusione

2

Filtrazione off-line nelle casse temporanee di stoccaggio

Una volta iniziato il trasferimento, per accelerare i tempi di esecuzione, abbiamo inserito dalla parte opposta della vasca un'unità secondaria di ultrafiltrazione, denominata **SKID 6 CANNE - OSVRS, SISTEMA DI VARNISHING**, con grado di filtrazione $\leq 1 \mu\text{m}$.

L'olio in uscita da tale impianto, con portata di 40 l/min, aveva un grado di contaminazione NAS pari a 2-3 in uscita dai filtri.

Mediante la filtrazione ultrafine, il sistema permette di abbassare notevolmente il NAS in una sola passata, eliminando la presenza di lacche, morchie e varnish.



Completato il trasferimento dell'olio dalla cassa principale alla cassa temporanea di stoccaggio, i tecnici Oil-Safe hanno provveduto a staccare il sistema **BULL 500** ed a collegarlo alla cassa di stoccaggio temporanea.

Il sistema è stato avviato ad una velocità di 200 l/min e la vasca è stata sottoposta a dialisi continua per circa 6 giorni consecutivi, con costante verifica dei valori di contaminazione mediante strumento PODS.



Terminata la fase di filtrazione, l'olio in cassa presentava un NAS globale di valore 8, contro un valore di pretrattamento superiore a NAS 12.

Durante la filtrazione nelle casse di stoccaggio temporaneo, si provvedeva a pulire le casse principali per renderle idonee alla successiva operazione di riempimento.





Trattamento casse olio reparto rettificatrici

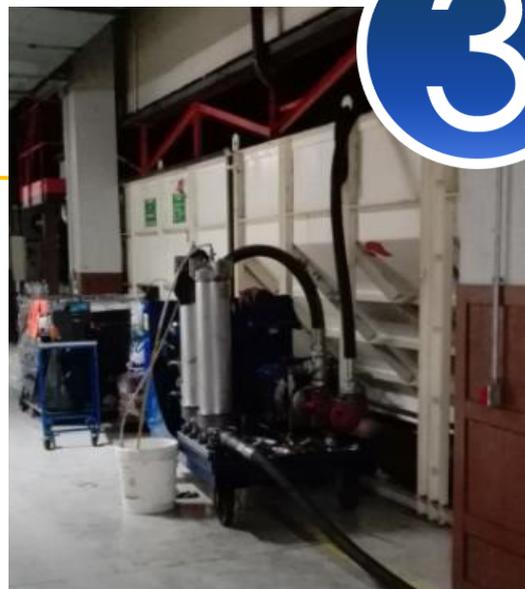
Settore componenti in pressofusione

Riempimento delle casse con olio filtrato

Infine, il riempimento delle casse principali con olio trattato è stato eseguito tramite *sistema di filtrazione BULL 500*, con 2 filtri in serie da 3 µm e con velocità di trasferimento di 200 l/min.



Questo, ha permesso un ulteriore abbassamento dell'inquinante, portando tutto l'olio in cassa ad un valore finale di NAS 7.



Analisi di laboratorio per validazione attività

A completamento dell'attività è stata poi eseguita l'analisi dell'olio presso il **laboratorio interno OilSafe**, per certificare il grado di contaminazione raggiunto.

APPENDICE

OilSafe
Sistema Portatile di Diagnostica dei Fluidi - da ARTI
Rapporto Analisi dell'Fluido FOC/SWIRE

Nome campione: C05041051041
Data di campionatura: 23/04/2019 11:30 Temperatura Fluidi: 21.4 °C
Purità: 50 -ndm
Viscosità: 130 -ndm
Volume del campione: 50 -ml

Concentrazione delle Particelle

ISO 4406 NAS 1638

Conto (NO): 201713 (40/14 partic.) Classe MAN: 9

Dimensione (µm)	Particelle/l	Campo (µm)	Particelle/100 ml
0.5	8.511 07		
1.0	3.533 70		
5	109.47		
15.0	124.52	5 - 15	65.773
18	41.70	15 - 25	2.610
25.0	15.60	25 - 50	1.215
50	9.87	50 - 100	0.7
100	3.20	> 100	0.2

Firma del Tecnico: _____ Numero: 10000101_1638

Certificato relativo al parametro di contaminazione solida del fluido di regolazione 1G pre-trattamento (COS/065)

ASSISTENZA - MANUTENZIONE
IMPIANTI OLIOIDRAMECCANICI

IMPIANTI DI FILTRAZIONE
E REFRIGERAZIONE

UNITÀ E SISTEMI
OLIOIDRAMECCANICI

OilSafe S.r.l.
Via Toscanini, 209
41122 Modena (MO)

Tel. +39 059 285294
Fax +39 059 286042

Cap. Soc. € 25.000.000
R.A. C29900036
Capitale Sociale € 25.800.000

Pagina 9 di 10
email: info@oil-safe.it
sito web: www.oil-safe.it



CONCLUSIONI

L'attività di OilSafe ha portato l'olio ad un valore di contaminazione certamente inferiore al valore NAS dell'olio nuovo, con vantaggio importante sull'**abbattimento dei costi di manutenzione ordinaria e straordinaria**. L'attività complessiva è stata soggetta ad approvazione da parte del cliente, il quale, a valle dell'analisi ufficiale ricevuta, si è complimentato per il raggiungimento degli obiettivi concordati. Considerando le spese normalmente sostenute, i **risparmi previsti potrebbero ammontare a qualche centinaio di migliaia di euro l'anno**.

