



Consultoría y proyectos específicos

Rediseño de salas de lubricación

La sala de lubricación es el “Cuartel General” de la lubricación en una planta. Todo lo relacionado con la lubricación de los equipos pasará por ella. Con ese fin rediseñamos las áreas disponibles o salas ya utilizadas de acuerdo con las mejores prácticas. El objetivo es convertir la sala de lubricación en un lugar organizado y de fácil acceso a los lubricantes, los accesorios y equipamiento de seguridad más allá de un lugar en donde el equipo de la lubricación puede concentrarse y prepararse para las tareas diarias. Además del rediseño del área, se indican los equipamientos y dispositivos necesarios para convertir la sala de lubricación en una sala de clase mundial.

El rediseño engloba las siguientes áreas:

- Requerimientos de iluminación, ventilación y protección contra incendio
- La accesibilidad, la ergonomía y la seguridad en estaciones de lubricación fijas o sistemas de abastecimiento de lubricante
- Dispositivos de manipuleo de lubricantes
- Bombas y pistolas graseras
- Señalización e identificación con los códigos LIS



Fig. 1 sitio de lubricación en 3D.

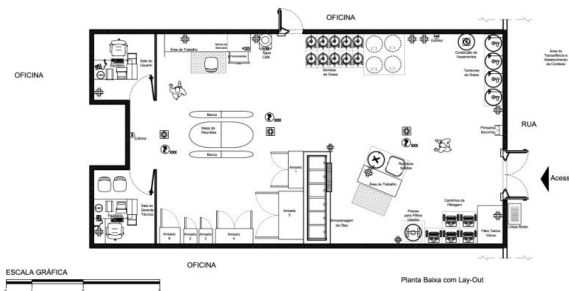


Fig. 2 Layout de la sala de lubricación

Rediseño de convoy de lubricación

Un convoy eficiente se torna imprescindible en las plantas en donde los grandes volúmenes de lubricante necesitan ir hasta el equipo. Asegurando la ergonomía y la seguridad del equipo de lubricación, los consultores NORIA rediseñan e indica los dispositivos necesarios para la aplicación de los lubricantes en grandes volúmenes considerando las siguientes características:

- Compartimiento de transporte y recolección del lubricante
- Instalaciones especiales de iluminación, protección contra incendio y seguridad
- Espacio para recolección de los materiales usados (filtros, aceite, paños, etc.)
- Accesibilidad, ergonomía y seguridad
- Sistemas a prueba de error
- Venteo controlado y abastecimiento de aceites filtrados
- Bombas de aceite y pistolas Graseras
- Señalización e identificación con los códigos LIS



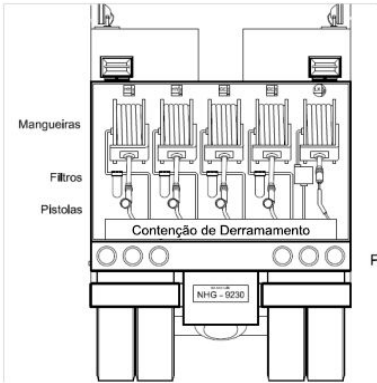


Fig. 3 Layout del Convoy.



Fig. 4 Convoy en 3D

Salas de filtración

La filtración de los lubricantes es esencial en los variados tipos de industria. Con una filtración frecuente y adecuada, la vida de los lubricantes es extendida, más allá de mejorar la calidad de la lubricación de los activos.



Fig. 5 Sala de filtración en 3D



ECHEVERRÍA 3584 C1430BTF, Buenos Aires - 54 11 4551-2121



Para este fin, son proyectadas y diseñadas nuevas salas o rediseñadas salas ya existentes de filtración para el almacenaje de pequeñas a medias cantidades de lubricantes que permitan efectuar las tareas de refiltración, recolecciones de muestras para control y abastecer el convoy.

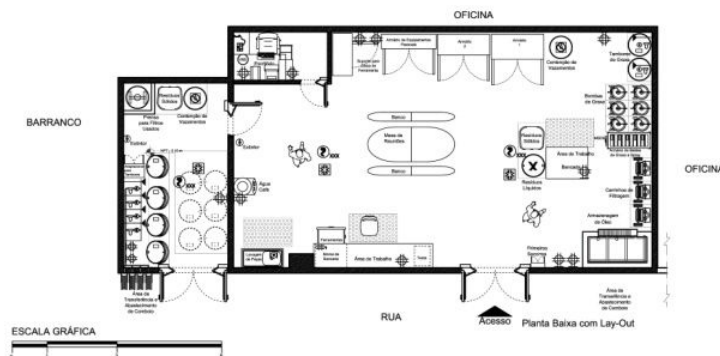


Fig. 6 Layout sala de filtración

Proyecto del laboratorio de análisis del lubricante en campo

El análisis de aceite es una poderosa herramienta de mantenimiento basado en Condición (MBC), combinando las estrategias y las ventajas del enfoque proactivo como predictivo. Con esta herramienta la industria tiene el poder de monitorear causas de fallas relacionadas con la contaminación del equipo y la degradación de aditivos y del aceite base. Nuestros consultores diseñarán un laboratorio de campo según cada tipo de industria y determinarán los análisis cruciales para cada una de las 4 etapas:

- Verificación de la calidad del lubricante nuevo
- Recepción, almacenaje y aplicación del lubricante en la máquina
- Administración del lubricante en la máquina
- Desecho del lubricante al final de su vida





El uso del análisis de aceite, pensando en estas cuatro etapas, nos indicará si seleccionamos, recibimos, almacenamos, aplicamos, mantenemos y desecharmos el lubricante adecuadamente dentro de los conceptos del programa. Cualquier desvío en algunas de estas áreas será identificada claramente en los resultados y, en consecuencia, tendrá efecto en la confiabilidad de la máquina.

¿Que se analiza?	1. Propiedades del fluido • Propiedades físicas y químicas del aceite usado (envejecimiento)	2. Contaminación • Contaminantes destructivos del fluido y la maquina	3. Partículas de desgaste • Presencia e identificación de las partículas de desgaste
Ensayos posibles			
Conteo de partículas	○	●	●
Análisis de humedad	○	●	○
Viscosidad	●	●	○
Densidad de partículas de desgaste	○	○	●
Ferografía analítica	○	●	●
Acidez AN/BN	●	●	●
FTIR	●	●	○
Ensayo de la gota	○	●	●
Punto de inflamación	●	●	○
Análisis elemental	●	●	●
	Proactivo	Proactivo	Predictivo

○ Beneficio Principal ● Beneficio Menor ● Sin Beneficio

Fig. 7 Tabla de los ensayos



Fig. 8 Laboratorio de Campo en 3D



ECHEVERRÍA 3584 C1430BTF, Buenos Aires - 54 11 4551-2121



Diseño de un programa de análisis de aceite predictivo y proactivo

Algunas empresas o ya poseen contratos con laboratorios externos de análisis del aceite o ya poseen laboratorios de campo, no obstante todavía no poseen un programa de análisis del aceite diseñado para sus necesidades. Noria-Lantos, a través de un estudio de equipamientos y de análisis realizados actualmente en la planta, diseñará un programa de análisis de aceite con foco proactivo y predictivo indicando qué análisis deberán realizarse para cada tipo de equipo optimizando la calidad del diagnóstico, tiempo y costos.

Los análisis serán divididos en 4 grupos:

- Análisis de rutina para el laboratorio externo
- Análisis de rutina para el laboratorio de campo
- Análisis de excepción para el laboratorio externo
- Análisis de excepción para el laboratorio de campo

I. Motor Diesel		En Campo	Lab. Rutina	Ensayos de Excepción en Campo	Ensayos de Excepción Externo
Oleo	1a	Inspección Visual	1		
	2a	Viscosidad Cinemática a 40°C			
	2b	Viscosidad Cinemática a 100°C		1	
	3a	AN (por Infrarrojo de campo)			Para conf. 1
	3b	BN (por Infrarrojo de campo)			Para conf. 8a
	4a	AN			
	4b	BN			Para conf. 10
	5a	FTIR Oxidación (Campo)			Para conf. 8b
	5b	FTIR Nitración (Campo)			Para conf. 8b
	5c	FTIR Sulfatación (Campo)			Para conf. 8a
	5d	FTIR Aditivos (Campo)			
	Contaminación	6f	FTIR Oxidación (Lab. Ext.)		2
5f		FTIR Nitración (Lab. Ext.)		2	
5k		FTIR Sulfatación (Lab. Ext.)		2	
5l		FTIR Aditivos (Lab. Ext.)		2	
6e		AES Aditivos		3	
1b		Inspección Visual (Apariencia)	1		
7a		Agua por crepitación			
7b		Agua por Destilación			Para conf. 8c
7c		Agua por Karl Fisher			
5e		FTIR Agua (Campo)			Para conf. 5o
5f		FTIR Hollin (Campo)			Para conf. 8b
5g		FTIR Glicol (Campo)			Para conf. 8c
Diagnostico	5g	FTIR Dilución (Campo)			Para conf. 8a
	5m	FTIR Agua (Lab. Ext.)		2	
	5n	FTIR Hollin (Lab. Ext.)		2	
	5o	FTIR Glicol (Lab. Ext.)		2	
	5p	FTIR Dilución (Lab. Ext.)		2	
	8a	Dilución (Gotas)	2		
	8b	Hollin (Gotas)	2		
	8c	Glicol (Gotas)	2		
	9a	Inspección por Membrana			Para conf. 13
	10	Punto de Inflamación			
	10	AES Silicio, Aluminio		3	
	10	AES Boro, Sodio, Potasio		3	
11a	Recuento de Partículas a Libre (Campo)				
11b	Recuento de Partículas				
11c	Recuento por Laser (Difusión de luz de campo)				
11	Trampa magnética 12 horas		3		
14	Corte y análisis de Filtros			Para conf. 13	
9b	Inspección por Membrana			Para conf. 13	
10	AES Metales de Desgaste		3		
15	Ferrografía Cuantitativa DR			Para conf. 9b	
16	Ferrografía Analítica			Para conf. 9b, 9c, 9d, 9e, 9f, 9g, 9h, 9i, 9j, 9k, 9l, 9m, 9n, 9o, 9p, 9q, 9r, 9s, 9t, 9u, 9v, 9w, 9x, 9y, 9z	

fig. 9 Tabla de análisis





Diseño de un programa de control de la contaminación proactivo

Cualquier “cuerpo extraño” encontrado en un aceite lubricante puede ser considerado un contaminante. Una vez dentro del componente ese contaminante iniciará un proceso de ataque a los aceites base, aditivos y superficies de las máquinas afectando así a la confiabilidad del componente.

Existen contaminantes de variados tipos pudiéndose incluir en la lista:

- Calor excesivo
- Partículas
- Humedad (agua)
- Aire y Gases
- Glicol (líquido refrigerante)
- Combustible

Esos contaminantes están presentes en los más variadas tipos de industrias y el control de estos se hace necesario para el aumento de confiabilidad y beneficios financieros. Entre en contacto con nosotros para iniciar hoy un programa de control de contaminación y aumentar la confiabilidad dos activos de su planta.



Fig. 10 Tambor con accesorios para control de contaminación en 3D

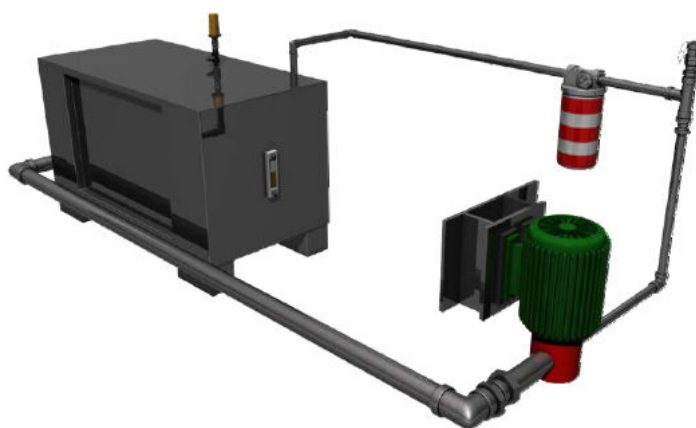


Fig. 11 Reductor con sistema offline de filtración en 3D





Diagnóstico de conocimientos técnicos de equipos de lubricación

Muchas veces las empresas poseen equipos de lubricación, pero no tienen conocimientos ciertos de estos equipos en cuanto a lubricación en sí. El desconocimiento por parte del equipo hace que acontezca un innúmero de problemas como estos:

- Abastecimiento con lubricante errado
- Abastecimiento excesivo
- Falta de abastecimiento
- Muestreo de aceite de manera incorrecta
- Exceso o falta de grasa
- Filtros de venteo saturados
- Dejar equipamientos abierto permitiendo entrada de contaminantes
- Etc.

Diagnosticar el conocimiento del equipo es necesario para entender dónde estamos y dónde queremos llegar. Pensando en eso Noria preparó un cuestionario con variadas preguntas sobre lubricación, desde el almacenamiento hasta la aplicación. Al aplicar este cuestionario el cliente entenderá donde está el conocimiento del equipo y podrá partir al próximo paso de capacitación.



Fig. 12 Diagnóstico de Conocimiento



Desarrollo de casos de estudio en lenguaje de “Cómics” con el objetivo de una mejor comprensión y percepción para el equipo de lubricación

La lubricación puede muchas veces se tornar un asunto abstracto y complicado, por ese motivo es que Noria-Lantos desarrolló el lenguaje de cómics (serie de viñetas con desarrollo narrativo) para hablar sobre lubricación. A través de ese lenguaje la lubricación puede ser abordada de forma más simple y sus conceptos transmitidos de manera placentera. Casos de estudio también pueden ser mostrados en forma de comics resaltando y explicando de forma divertida los objetivos alcanzados.



Fig. 13 Casos de estudio en formato cómics





Consultoría general para soluciones de problemas relacionados a lubricación

Además de todas las consultorías arriba citadas, Laboratorio Lantos posee *know-how* para desempeñar trabajos en otras áreas relacionadas a la lubricación. Nuestros consultores están aptos a ir hasta el cliente, entender sus necesidades, diagnosticar su estado actual e identificar áreas de oportunidades.

No dude en entrar en contacto con nosotros.



ECHEVERRÍA 3584 C1430BTF, Buenos Aires - 54 11 4551-2121