

Lubricación Para NO INGENIEROS

Hacer un mundo más entendible a través de conceptos tribológicos simples, entendibles y directos para Todos

Abstract

[Draw your reader in with an engaging abstract. It is typically a short summary of the document.

When you're ready to add your content, just click here and start typing.]

Hernan Navarro Guarin

Fecha Enero 25 de 2025

Lubricación para No Ingenieros (resto de la humanidad)

RESUMEN

La tribología y el desgaste de equipos, pilares del mantenimiento de activos y extensión de su vida útil, enfrentan fallos cercanos al 60% no por razones técnicas, sino por contaminación y errores humanos. Tras más de 25 años de investigación buscando mejorar este indicador, nos propusimos innovar en la educación de los no ingenieros para desmentir los mitos de la lubricación. Sabemos que el conocimiento debe transmitirse de forma sencilla, clara y directa, con lenguaje cotidiano, fácil de entender para los trabajadores.

Considerando el ritmo acelerado de vida actual y las múltiples distracciones, es necesario cambiar radicalmente cómo se educa, en particular a las nuevas generaciones de ingenieros. Además, las herramientas evolucionan con la digitalización y el avance veloz de nuevas tecnologías. Si queremos generar cambios y resultados nuevos y excepcionales pues debemos hacer cosas y métodos diferentes de enseñanzas en la calle y en el mundo actual. La lubricación está llena de mitos arraigados que se convierten en leyendas. Algunos ejemplos son:

Mitos:

- Verdades parciales o mentiras piadosas
- Ejemplos: "Nunca cambies de marca de lubricante", "Cada cuánto debes cambiar el aceite del coche"
- Diseños erróneos que causan problemas graves de refrigeración y lubricación en motos Scooter
- "El aceite espeso lubrica mejor"

Nuestros objetivos son:

- Ser siempre claros, simples y directos cuando sea posible
- Usar un lenguaje adecuado al público para que el mensaje sea comprensible
- Recordar: La gente acepta mejor los mensajes positivos que aquellos técnicos incomprensibles

- Saber resolver y aclarar los mitos de la lubricación
- Mantener siempre la pasión por la tribología
- Evitar usar el misterio para respaldar estrategias de venta de productos
- Transmitir mensajes claros y entendibles para reducir errores de lubricación

Los ingenieros Mecánicos y su especialización en ingenieros expertos en tribología son escasísimos comparados con el resto de la humanidad pero por su formación y manera como fuimos educados somos demasiado técnicos cuadrículados y usamos un lenguaje inentendible por lo demasiado técnico y muy difícil de cambiar y facilitar el proceso de enseñanza y de transmitir a los demás su sapiencia y terminamos aislados sintiéndonos incomprensidos y callando lo que sabemos sin poderlo transmitir al mundo.

INTRODUCCION

Al no poder saber transmitir completo el mensaje generamos que el receptor se aburra y termine ignorándonos y no aprendiendo el tema y genera que no quieran aprender la tribología e incluso la ingeniería mecánica y somos responsables de que eso se cambie y por ello durante más de 20 años sufriendo esto con las personas a las que deba explicarles que pasaba en sus máquinas con la lubricación y despejarles los mitos y leyendas que por ignorancia desconocimiento y aburrimiento se genera en la gente tuviera que radicalmente cambiar la manera de enseñar hablar y desmitificar los términos a un lenguaje más coloquial y comprensible y que se vuelva atractivo para escuchar la gente buscando captar su atención

PORQUE Y PARA QUE DEBEMOS SER MAS ENTENDIBLES

La cantidad de ingenieros mecanicos especialistas en tribologia de la lubricacion son muy pero muy escasos

Los ingenieros, con su formación técnica, a menudo utilizamos un lenguaje especializado que puede ser incomprensible para el público no técnico. Esto crea una barrera que impide que la sabiduría de la tribología llegue a quienes más la necesitan.

Durante años, he sido testigo de cómo esta dificultad de comunicación genera mitos y creencias erróneas sobre la lubricación. La gente se aburre, se desinteresa y termina ignorando conceptos cruciales que podrían ahorrarles tiempo, dinero y problemas.

El Arte de Simplificar la Tribología

Para superar esta barrera, debemos convertirnos en traductores de la tribología. Necesitamos adoptar un lenguaje claro, sencillo y directo, adaptándolo al público al que nos dirigimos.

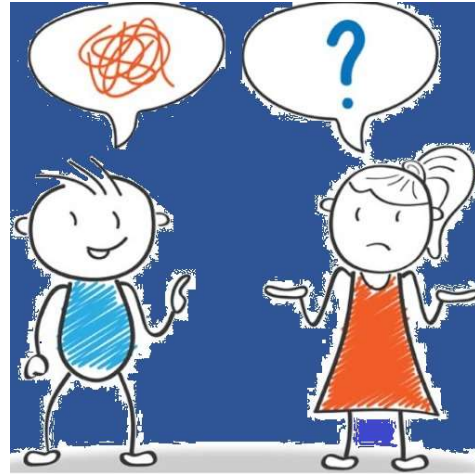
En lugar de hablar de "viscosidad cinemática" podríamos decir "la fluidez del aceite". En lugar de mencionar "esfuerzo cortante", podríamos hablar de "la resistencia del lubricante a ser deformado".

Ejemplos de Comunicación Efectiva

- **Analogías:** Comparar el aceite de motor con la sangre que fluye por nuestras venas puede ayudar a las personas a comprender su importancia.
- **Historias:** Relatar casos de éxito (o fracaso) relacionados con la lubricación puede hacer que los conceptos sean más memorables.
- **Imágenes y gráficos:** Utilizar ilustraciones para mostrar cómo funciona un lubricante o cómo se produce el desgaste puede facilitar la comprensión.

Desmitificando la Lubricación: 100 Mitos de la lubricación cosas que siempre te han dicho y son falsedades.

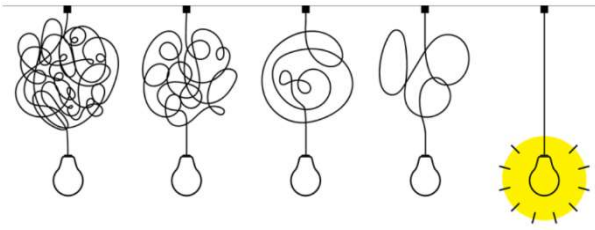
CAMBIO DE METODO EN LA COMUNICACIÓN DEL MENSAJE DE LA TRIBOLOGIA



Los ingenieros hablamos en nuestro vocablo técnico así miren: !! Fallo de la película elastohidrodinamica de líquido sinovial de la articulación metalográfica que hace que el material en su fase martensítica genere una reacción exotérmica de perdida de átomos pluscuamperfectos del material de arrastre generando una pérdida de consecuencias irreversibles dentro de la capa circundante que sufre un fenómeno de implosión del aire circundante generando la aceleración de oxidación y nitración del Pitting de la pieza dentro del MCI (Motor de combustión Interna) (se desgasto su motor y debe repararse) o como diría el mecánico Mi Doc se motorio la nave

La comunicación debe buscar y ser en lo posible

- CLARO
- Simple
- Directo
- Entendible en el propio lenguaje de las personas con las que estás hablando
- Adaptar la tecnología al público (Marketing Verbal)



Debemos ser directos claros y entendibles

EJEMPLOS DE COMO LA TRIBOLOGIA NO ES CLARA Y GENERA MAS CONFUSION

- verdades a medias o mentiras blancas
- ejemplos que tratan los 100 mitos de la lubricación del cual se destacan
- nunca se cambie de marca de lubricante
- cada cuanto se debe cambiar el aceite en un vehículo
- diseños errados que causan que diseñen Scooters con problemas serios de refrigeración y por ende de lubricación
 - Por manejos comerciales se desvirtúa el uso de mejores aceites por macas que pagan a concesionarios de vehículos
 - Por economías falsas se usan aceites errados que en vez de ayudar generan más desgaste
 - La creencia de que los lubricantes son iguales hace errores muy fuertes en la estandarización de la lubricación

Un error muy frecuente entre los mecánicos es el creer • QUE EL ACEITE GRUESO LUBRICA MEJOR

- Ejemplos de preguntas sin respuesta que tratamos de orientar al público en general
- Como influyen los colores en los Lubricantes grasas y Refrigerantes
- Porque deben estar pendientes de los niveles en sus vehículos
- Consumo de aceite en MCI
- NO MI MOTOR NO CONSUME ACEITE (VER VARILLA DE NIVEL)
- CONSUMOS NORMALES EN UN MOTOR
- CAUSAS DE CONSUMO DE ACEITE QUE NO SE TIENEN EN CUENTA

- FUGAS
- ACEITE RECALENTADO
- viscosidad porque un multigrado ahorrador de energía funciona mejor SAE 0W-20 que un SAE 20W-50
- UN ACEITE MAS GRUESO LUBRICA MEJOR FALSO

EL MITO DE AUN USAR EN MUCHOS PAISES EL SAE 50 (es un 20% del total mundial)

¡Tienes toda la razón! El aceite SAE 50 monogrado, a pesar de los avances tecnológicos en lubricantes, sigue siendo ampliamente utilizado en diversas partes del mundo. Aquí te explico las razones detrás de su persistencia:

1. Condiciones Climáticas Extremas

En regiones con climas extremadamente cálidos, donde las temperaturas ambiente son consistentemente altas, los usuarios erróneamente creen y los mecánicos reparadores de motores que necesitan trabajo y desean que rápidamente les den los motores deban reparar recomiendan el SAE 50 monogrado cuando debería usarse un aceite multigrado adaptado al cambio de temperatura de un motor frío a un motor caliente lo recomiendan y esta es un error puede ser una opción dañina para el motor. Su alta viscosidad genera en tolerancias cada vez más pequeñas danos más rápidos y altos desgastes.

2. Vehículos Antiguos o de Diseño Sencillo

Muchos vehículos antiguos o aquellos con diseños de motor más sencillos pueden funcionar bien con aceites monogrado, incluyendo el SAE 50. Estos motores pueden no requerir la misma complejidad y rango de viscosidad de los aceites multigrado modernos.

3. Disponibilidad y Costo

ESTA ES LA MAYOR RAZON ERRONEA DE USAR , el SAE 50 monogrado puede ser más fácilmente accesible y económico que los aceites multigrado. Esto puede ser un factor importante para flotas de vehículos en países en desarrollo o para propietarios de vehículos más antiguos con presupuestos limitados. QUE NO MIRAN LAS COSAS A LARGO PLAZO SI NO EL HOY DEL COSTO DEL CAMBIO DE ACEITE.

4. Mitos y Creencias

A pesar de la disponibilidad de aceites multigrado más avanzados, algunos mecánicos y propietarios de vehículos aún pueden tener la creencia de que el SAE 50 monogrado es la mejor opción para ciertas aplicaciones. Estas creencias pueden basarse en experiencias pasadas o en la falta de información sobre las ventajas de los aceites multigrado.

Es importante tener en cuenta

- **Limitaciones:** El SAE 50 monogrado tiene limitaciones en comparación con los aceites multigrado. Su rendimiento en climas fríos puede ser deficiente, ya que su viscosidad aumenta considerablemente a bajas temperaturas, dificultando el arranque del motor y la lubricación adecuada.
- **Recomendaciones del fabricante:** Siempre es recomendable seguir las recomendaciones del fabricante del vehículo en cuanto al tipo de aceite y la viscosidad adecuada. Los motores modernos están diseñados para funcionar con aceites multigrado que ofrecen un mejor rendimiento en un amplio rango de temperaturas.

En resumen, el SAE 50 monogrado persiste debido a una combinación de factores que incluyen condiciones climáticas, tipo de

vehículo, disponibilidad, costo y creencias. Sin embargo, es importante evaluar cuidadosamente las necesidades de cada vehículo y seguir las recomendaciones del fabricante para asegurar una lubricación óptima y una mayor durabilidad del motor.

Como influyen los colores en los Lubricantes Grasas y Refrigerantes



Los colores solo diferencian un producto de otro pero técnicamente no está normatizados son un capricho de mercadeo de los fabricantes de lubricantes, refrigerantes y grasas

CONTAMINACIÓN DE LOS RODAMIENTOS PORQUE LOS RODAMIENTOS SE DAÑAN EN UN 70% POR EL DESGASTE Y LAS MALAS PRÁCTICAS DE LUBRICACIÓN Y MANIPULACIÓN ANTES Y DURANTE EL USO

OJO EL 70% DE LOS RODAMIENTOS SE DANAN INCLUSO EN ALMACENAMIENTO POR MALAS PRACTICAS Y POR ESTAR EN CONTACTO CON CONTAMINANTES DIRECTOS O CON ACEITES CONTAMINADOS O GRASAS QUE SON ESPONJAS COMO LA DE LA FOTO SI NO ME CREE VAYA LAVE UN PLATO Y SE

DARA CUENTA QUE LA ESPONJA ABSORBE TODO

los análisis de aceites exijan a sus laboratorios que les entreguen los resultados interpretados y que Uds. sepan de límites y estén correctamente graficados power BI y las IA les pueden ayudar o si no llamen y nosotros si le explicamos el 100% del resultado sin verdades a medias ok

las grasas no es una ciencia exacta por ello los ingenieros evitamos hablar de ellas y reengrase se Vuelve un arte de prueba y error ah también le ha pasado ojo con ello y por ultimo los refrigerantes en los cuales erradiquen al 100% el uso de agua potable por ende nada de refrigerante concentrado para diluir o usar agua de la llave llena de minerales e iones que al trabajar y llegar a su temperatura normal de trabajo hoy día motores más compactos y difíciles de extraer el calor las ollas a presión evaporan el H₂O y nos dejan todo lo demás que traiga depositando en las mangueras como el colesterol en la sangre igualito

ANÁLISIS DE LA ANALOGÍA DEL ACEITE CON LA SANGRE

GRASAS cómo funcionan como una esponja
REFRIGERANTES y sus mitos de color y el uso y mezcla con agua potable lo cual es el mayor error cometido por los usuarios y ayudado por los mecánicos que necesitan trabajo

REFLEXIONES Y CONCLUSIONES

- SER SIEMPRE EN LO POSIBLE
CLARO SIMPLE Y DIRECTO
- Lenguaje acorde con el público para que el mensaje sea entendible

- Recuerda Las personas aceptan más mensajes positivos que mensajes inentendibles
- Saber resolver y aclarar los MITOS DE LA LUBRICACION
- NUNCA PERDER LA PASION DE LA TRIBOLOGIA

Hoja de Vida



Ing Hernan Navarro Guarin

Consultor y Experto con vasta experiencia en Tribología y Lubricación Formador de Entrenadores con más de 33 años de trabajo y experiencia en las principales empresas del sector del mercado de lubricantes liderando equipos de ingeniería de Lubricación de alto rendimiento en más de 5 países: Colombia, Venezuela, Perú, Ecuador, Panamá, Costa Rica y Argentina con logros que van en la elaboración de aceites patentados en el mercado automotriz, e industrial. Consultor para Sudamérica de Motores de Gas Natural y soporte como director de ingeniería tribológica en más de 3 empresas internacionales de Lubricantes en Latinoamérica.

Promotor de innovaciones disruptivas en lubricación y con amplia experiencia en la capacitación de soluciones proactivas de clase mundial en Motores y otros equipos de la industria petrolera de la Minería a Cielo Abierto e industrial en Sudamérica que han generado varios millones de dólares en productividad en más de 600 empresas B2B y miles de puntos de venta de lubricantes en el B2C de los países antes mencionados, Más

de 30.000 personas formadas EN
LUBRICACION

Nombre del autor(es): Hernan Navarro Guarin

2. Teléfono

b. Oficina + 57 3156777659

c. Celular + 57 3182544254

3. Dirección del autor(es)

a. Residencia Cra 35 # 46-113

b. Oficina en Bucaramanga Colombia

c. E. mail : hnavarro65@gmail.com

d. Ciudad : Bga Stder

e. País : Colombia