MONITOREO OBJETIVO, LA CLAVE PARA UNA LUBRICACIÓN CONSCIENTE

Techgnosis

APPLITechgnosis

ATM

2021

CONGRESO INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, CONFIABILIDAD Y LUBRICACION DE CLASE MUNDIAL

- SUMMIT PRECONLUB

GUANAJUATO, MÉXICO, 21 - 22 DE OCTUBRE 2021

DES-CASE®

descase.com

Extendiendo la vida útil de sus equipos desde 1983

2021

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

BACK TO BASICS

Empecemos desde cero: definiciones de base

DES-CASE

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

MONITOREO OBJETIVO

DES-CASE

OBJETIVIDAD

se refiere a expresar la realidad tal cual es.

La **objetividad** está desligada de los sentimientos y de la afinidad que una persona pueda tener con respecto a otro individuo, objeto o situación

https://www.significados.com/objetividad

(…) **la objetividad** es opuesta por un lado a lo que es mera apariencia, ilusión, ficción, y por el otro a lo que es solo mental o spiritual.

https://es.wikipedia.org/wiki/Objetividad

objetividad. imparcialidad, neutralidad, desapasionamiento, ecuanimidad, honestidad, honradez.

https://www.wordreference.com/sinonimos/objetividad

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

LUBRICACIÓN CONSCIENTE

DES-CASE®

CONCIENCIA

Conocimiento responsable y personal de una cosa determinada, como un deber o una situación.

https://languages.oup.com/google-dictionary-es

CONSCIENTE

Consciente es quien siente, piensa y actúa con conocimiento de lo que hace y su repercusión.

https://definicion.de/consciente/ https://www.wordreference.com/definicion/consciente

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

MONITOREO OBJETIVO – LUBRICACIÓN CONSCIENTE:

DES-CASE®

Conceptos clave:

IMPARCIALIDAD

CONOCMIENTO

Intención

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

ENTRANDO EN MATERIA

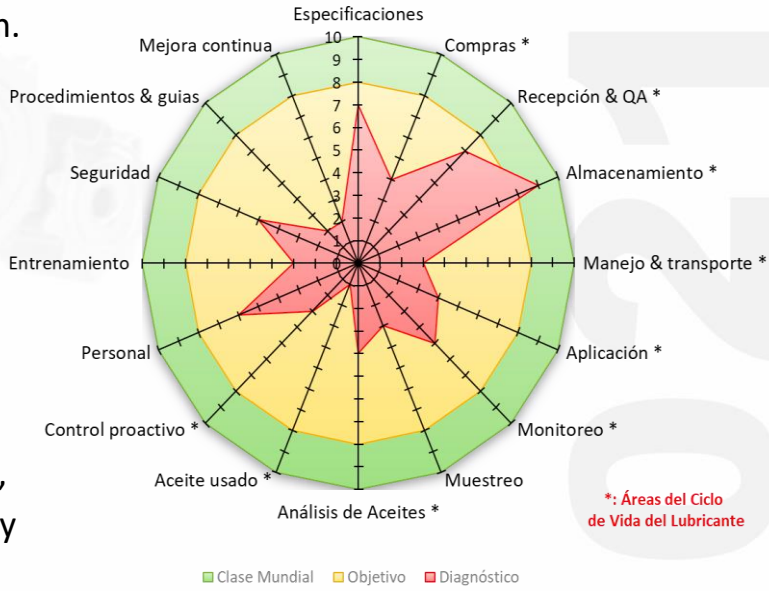
El trasfondo del monitoreo y su impacto en programas de lubricación de clase mundial

DES-CASE

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

¿QUÉ ES LA LUBRICACIÓN DE PRECISIÓN?

- Usar lubricantes de mayor desempeño o más caros ***no*** es lubricación de precisión.
- Aumentar las frecuencias de las PM de lubricación ***no*** es lubricación de precisión.
- La **lubricación de precisión** requiere un enfoque **holístico**, incluyendo especificaciones de lubricantes, educación, control de la contaminación, optimización de PMs, almacenamiento y manejo adecuado de lubricantes, monitoreo de condición, etc.



Realizar lubricación en la forma correcta suele ser más fácil que hacerlo en la forma incorrecta.

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

Hacerlo Bien, estrategias de gestión (gerenciamiento) de activos (AM) en 10 pasos:

RELIABILITY WEB.COM
A Culture of Reliability®

- Especificar de forma Correcta
- Diseñar de forma correcta
- Adquisición/sourcing de forma correcta
- Fabricarlo/desarrollarlo de forma correcta
- Instalación adecuada
- Operación adecuada
- Mantenerlo de forma adecuada (mantenimiento)
- Mejoras y Modificaciones adecuadas
- Desecho, disposición correcta
- Gerenciamiento o manejo adecuado – talentos y habilidades

*Gulati, Ramesh and O'Hanlon, Terrence. *10 Rights of Asset Management: Achieve Reliability, Asset Performance and Operational Excellence*. Fort Myers, April 2017.

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

Hacerlo Bien, estrategias de gestión de activos (AM): APLICADO A LUBRICACIÓN

- **Especificar** de forma Correcta
- Diseñar de forma correcta
- **Adquisición**/sourcing de forma correcta
- Fabricarlo/desarrollarlo de forma correcta
- **Instalación** adecuada
- **Operación** adecuada
- **Mantenerlo de forma adecuada** (mtto)
- **Mejoras y Modificaciones adecuadas**
- Desecho, disposición correcta
- **Gerenciamiento o manejo adecuado** – talentos y habilidades

*Gulati, Ramesh and O'Hanlon, Terrence. *10 Rights of Asset Management: Achieve Reliability, Asset Performance and Operational Excellence*. Fort Myers, April 2017. *www. Reliabilityweb.com*

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

GERENCIAMIENTO HOLÍSTICO DEL LUBRICANTE

DES-CASE®

Manejo & Transporte

- Filtración en cada movimiento /trasvase
- Conexiones rápidas
- Prevención de ingreso

Mantenimiento del lubricante en-servicio

- Filtros respiradores eficientes
- Unidades de filtración fijas/portátiles
- Inspecciones y **monitoreo**

Llegada & Almacenamiento

- Procedimientos QA
- Equipos dedicados
- Filtración al recibir y recirculación en almacenaje
- Acciones preventivas

Dispensado a equipos

- Transferencia limpia
- codificación
- Modificación de equipos para óptimas condiciones

Muestreo de Aceite

- Puertos de muestreo
- Procedimientos establecidos
- Análisis en sitio
- Pruebas para toma de decisiones

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

¿Qué es LUBRICACIÓN CONSCIENTE?

DES-CASE®

- Usar lubricantes correctos para las aplicaciones, cumpliendo con especificaciones de acuerdo a las condiciones operativas, ambientales y de seguridad
- Utilizar los elementos y procedimientos correctos para cada actividad
- Mantener los lubricantes en buenas condiciones, mantenerlos y cambiarlos a **consciencia**
- Tener el conocimiento teórico y experiencia para realizar las tareas y tomar las decisiones, apoyados en tecnologías pertinentes disponibles.
- **Conocer los fundamentos de lubricación y las necesidades puntuales de los equipos, para manejar y controlar holísticamente, y con criterio, la lubricación**

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

ESTRATEGIAS DE MANTENIMIENTO

DES-CASE®

Estrategia	Métodos	Beneficios	Tecnología CBM
Reactiva	Reparar o remplazar después de la falla	No requiere tiempo para mantenimiento regular	Ninguna
Preventiva	Reparar o remplazar basado en programación	Declara que previene la falla de la maquina	Ninguna
Predictiva	Monitorear condición para identificar fallas incipientes	Minimiza el impacto y el costo de la falla	Análisis de partículas de desgaste, Vibraciones, Termografía
Proactiva	Monitorear condición para detectar causas raíz	Previene la falla al identificar y eliminar las causas raíz de la falla	Monitoreo de contaminación, salud del lubricante, balanceo/ alineación de precisión, lubricación de precisión

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

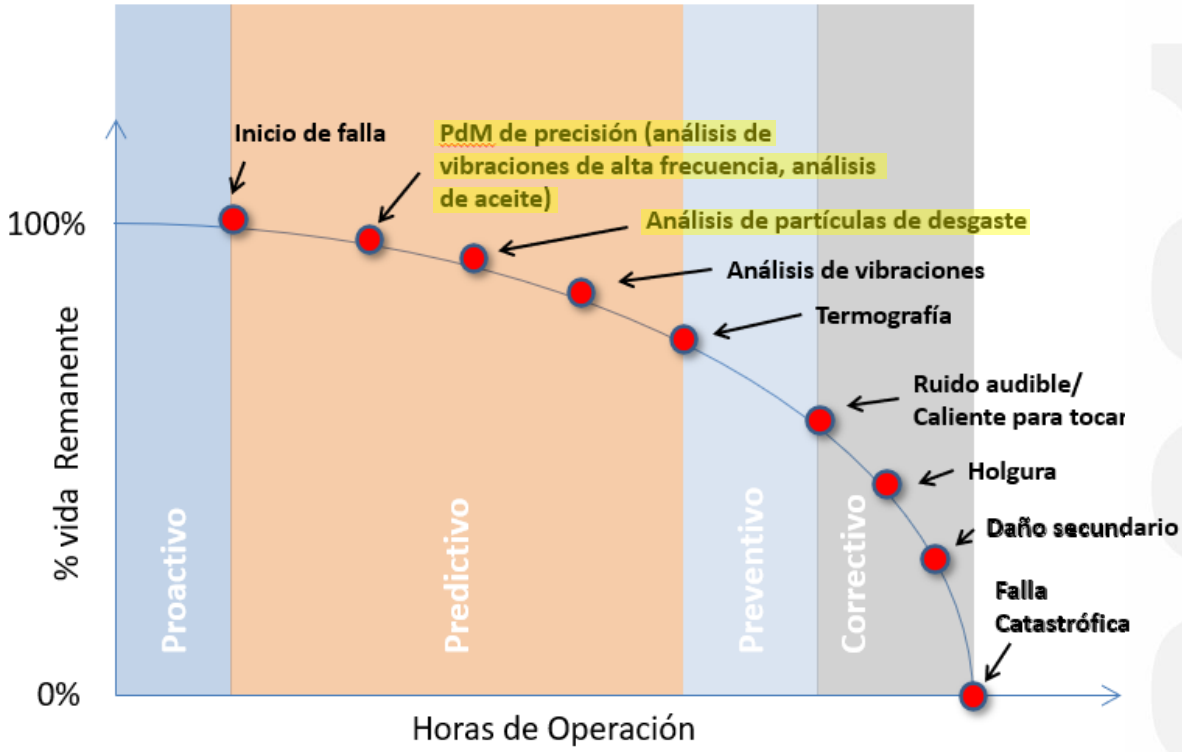
ESTRATEGIAS DE MANTENIMIENTO

DES-CASE®

Estrategia	Métodos	Beneficios	Tecnología CBM
Reactiva	Reparar o remplazar después de la falla	No requiere tiempo para mantenimiento regular	Ninguna
Preventiva	Reparar o remplazar basado en programación	Declara que previene la falla de la maquina	Ninguna
Predictiva	**Monitorear** condición para identificar fallas incipientes	Minimiza el impacto y el costo de la falla	**Análisis de partículas de desgaste**, Vibraciones, Termografía
Proactiva	**Monitorear** condición para detectar causas raíz	Previene la falla al identificar y eliminar las causas raíz de la falla	**Monitoreo de contaminación, salud del lubricante**, balanceo/ alineación de precisión, **lubricación de precisión**

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

PROGRESIÓN DE LA CURVA DE FALLA



RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

PLAN EJECUTABLE

DES-CASE

Mejora de la confiabilidad basada en Lubricación

Cuantificar

- Evaluación Mejores Prácticas
- Análisis de Diferencias
- Análisis de Costo -Beneficio

Medir

- Servicios de inspección rutinarios
- Solución de problemas
- Evaluación de oportunidades de mejora continua

Diseñar

- Almacenamiento y manejo
- Modificaciones de equipos
- Control de contaminación
- Muestreo y análisis de aceite
- Optimización de tareas de lubricación

Educar

- Lubricación de maquinaria práctica
- Certificación ICML
- Diversidad de opciones para educación por demanda

Ejecutar

- Pautas de almacenamiento y manejo
- Instalación de filtración listos a usar
- Reclamación y filtración a la medida

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

MONITOREO

No todas las soluciones de monitoreo son iguales, ni tienen los mismos resultados, ni son aplicables a todas las necesidades en planta.

DES-CASE

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

DECISIONES CONSCIENTES EMPIEZAN POR PLANES DE ACCIÓN Y CONOCIMIENTO

DES-CASE®

El monitoreo <u>debe tener un propósito claro</u>

Conocer Equipo & proceso deLubricación

Establecer Objetivos Reales y Planear

Tomar Acciones Aplicables

Medir Resultados Monitorear

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

DECISIONES CONSCIENTES EMPIEZAN POR PLANES DE ACCIÓN Y CONOCIMIENTO

DES-CASE®

El monitoreo <u>debe tener un propósito claro</u>

Conozca y Establezca Metas

Tome Acción

Mida los Resultados

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

FORMAS DE MONITOREO TRADICIONALES

DES-CASE®

Un punto de partida hacia lubricación de precisión.
Eficientes cuando se usan adecuadamente.

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

EL RESPIRADOR: PROTECCIÓN Y DIAGNÓSTICO

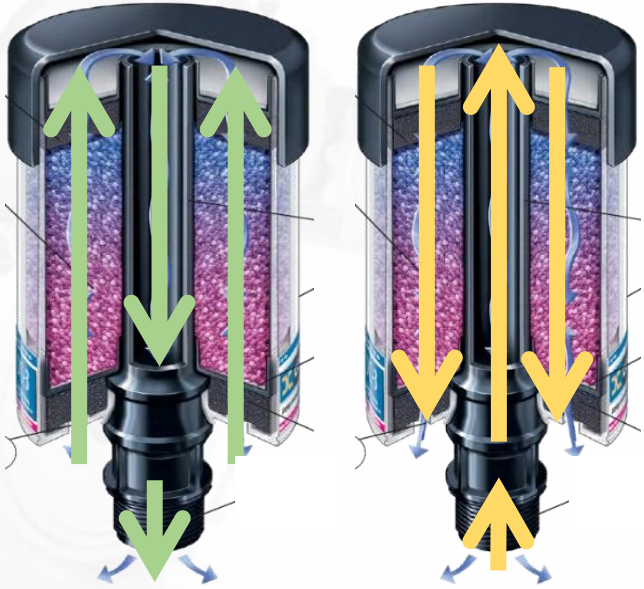
DES-CASE®

Los respiradores trabajan de dos formas:

Filtrando aire que viene desde afuera de su sistema.

Pero también..

Removiendo la humedad dentro del reservorio.



Si el respirador cambia de color de **arriba** hacia **abajo** – la humedad proviene del sistema.

Si el respirador cambia de color de abajo hacia arriba –la humedad proviene de la atmósfera

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

4.0. DEJANDO ATRÁS LA SUBJETIVIDAD

DES-CASE®

BENEFICIOS DE MONITOREO 4.0. EN TAREAS DE LUBRICACIÓN

- Minimiza el factor de error humano
- Facilita la generación de tendencias lo cuál enriquece el proceso de análisis y lleva a conocimiento
- Permite monitorear activos críticos 24/7
- Optimiza tareas: inversión de personal y tiempo
- Permite tener un idioma más universal y conocimiento claro de lo que está pasando.
- Integración de datos

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

4.0. DEJANDO ATRÁS LA SUBJETIVIDAD

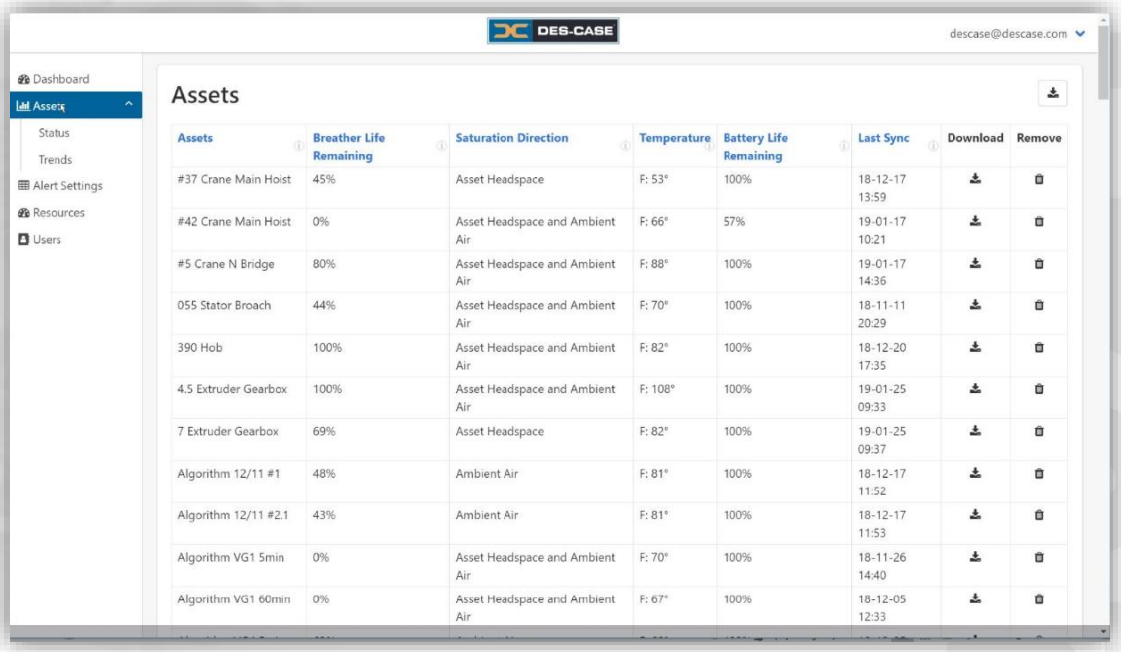
DES-CASE®

Respirador Conectado
Ideal para:

- Detectar, registrar y diagnosticar aumentos repentinos de humedad e ingreso de agua.
- Conocer el momento exacto en la vida del respirador sin subjetividad (mayor duración del respirador)
- Agilizar las rutas de lubricación y diagnóstico en planta
- Monitorear respiradores en lugares remotos de acceso difícil o riesgoso. (Aumento de seguridad)

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

DES-CASE®



DES-CASE

descase@descase.com

- Dashboard
- Assets
  - Status
  - Trends
- Alert Settings
- Resources
- Users

Assets

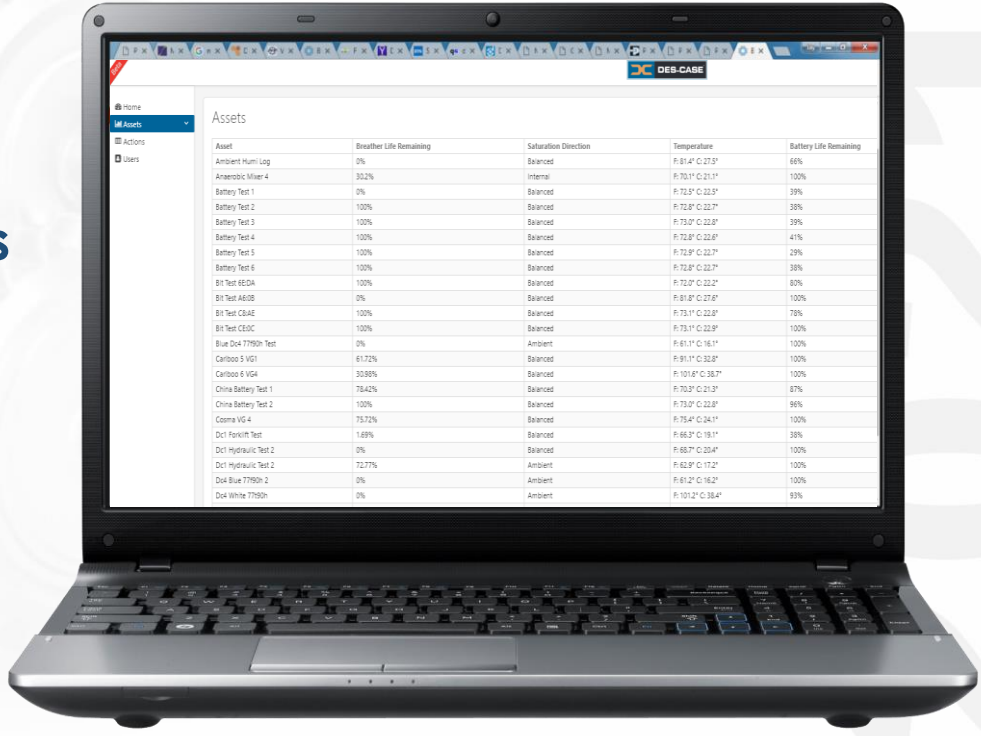
Assets	Breather Life Remaining	Saturation Direction	Temperature	Battery Life Remaining	Last Sync	Download	Remove
#37 Crane Main Hoist	45%	Asset Headspace	F: 53°	100%	18-12-17 13:59		
#42 Crane Main Hoist	0%	Asset Headspace and Ambient Air	F: 66°	57%	19-01-17 10:21		
#5 Crane N Bridge	80%	Asset Headspace and Ambient Air	F: 88°	100%	19-01-17 14:36		
055 Stator Broach	44%	Asset Headspace and Ambient Air	F: 70°	100%	18-11-11 20:29		
390 Hob	100%	Asset Headspace and Ambient Air	F: 82°	100%	18-12-20 17:35		
4.5 Extruder Gearbox	100%	Asset Headspace and Ambient Air	F: 108°	100%	19-01-25 09:33		
7 Extruder Gearbox	69%	Asset Headspace	F: 82°	100%	19-01-25 09:37		
Algorithm 12/11 #1	48%	Ambient Air	F: 81°	100%	18-12-17 11:52		
Algorithm 12/11 #2.1	43%	Ambient Air	F: 81°	100%	18-12-17 11:53		
Algorithm VG1 5min	0%	Asset Headspace and Ambient Air	F: 70°	100%	18-11-26 14:40		
Algorithm VG1 60min	0%	Asset Headspace and Ambient Air	F: 67°	100%	18-12-05 12:33		

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

DES-CASE®

Tecnología de seonsores Iso-Logic

El estado de sus respiradores y equipos en un solo lugar



Asset	Breather Life Remaining	Saturation Direction	Temperature	Battery Life Remaining
Ambient Humi Log	0%	Balanced	F: 81.4° C: 27.5°	66%
Anaerobic Mixer 4	30.2%	Internal	F: 70.1° C: 21.1°	100%
Battery Test 1	0%	Balanced	F: 72.5° C: 22.5°	39%
Battery Test 2	100%	Balanced	F: 72.8° C: 22.7°	38%
Battery Test 3	100%	Balanced	F: 73.0° C: 22.8°	39%
Battery Test 4	100%	Balanced	F: 72.8° C: 22.6°	41%
Battery Test 5	100%	Balanced	F: 72.9° C: 22.7°	29%
Battery Test 6	100%	Balanced	F: 72.8° C: 22.7°	38%
Bit Test 6ED4	100%	Balanced	F: 72.0° C: 22.2°	80%
Bit Test A60B	0%	Balanced	F: 81.8° C: 27.6°	100%
Bit Test C8AE	100%	Balanced	F: 73.1° C: 22.8°	78%
Bit Test CE0C	100%	Balanced	F: 73.1° C: 22.9°	100%
Blue Dc4 77f90h Test	0%	Ambient	F: 61.1° C: 16.1°	100%
Caribou 5 VG1	61.72%	Balanced	F: 91.1° C: 32.8°	100%
Caribou 6 VG4	30.98%	Balanced	F: 101.6° C: 38.7°	100%
China Battery Test 1	78.42%	Balanced	F: 70.3° C: 21.3°	87%
China Battery Test 2	100%	Balanced	F: 73.0° C: 22.8°	96%
Cosma VG 4	75.72%	Balanced	F: 75.4° C: 24.1°	100%
Dc1 Forklift Test	1.69%	Balanced	F: 66.3° C: 19.1°	38%
Dc1 Hydraulic Test 2	0%	Balanced	F: 68.7° C: 20.4°	100%
Dc1 Hydraulic Test 2	72.77%	Ambient	F: 62.9° C: 17.2°	100%
Dc4 Blue 77f90h 2	0%	Ambient	F: 61.2° C: 16.2°	100%
Dc4 White 77f90h	0%	Ambient	F: 101.2° C: 38.4°	93%

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

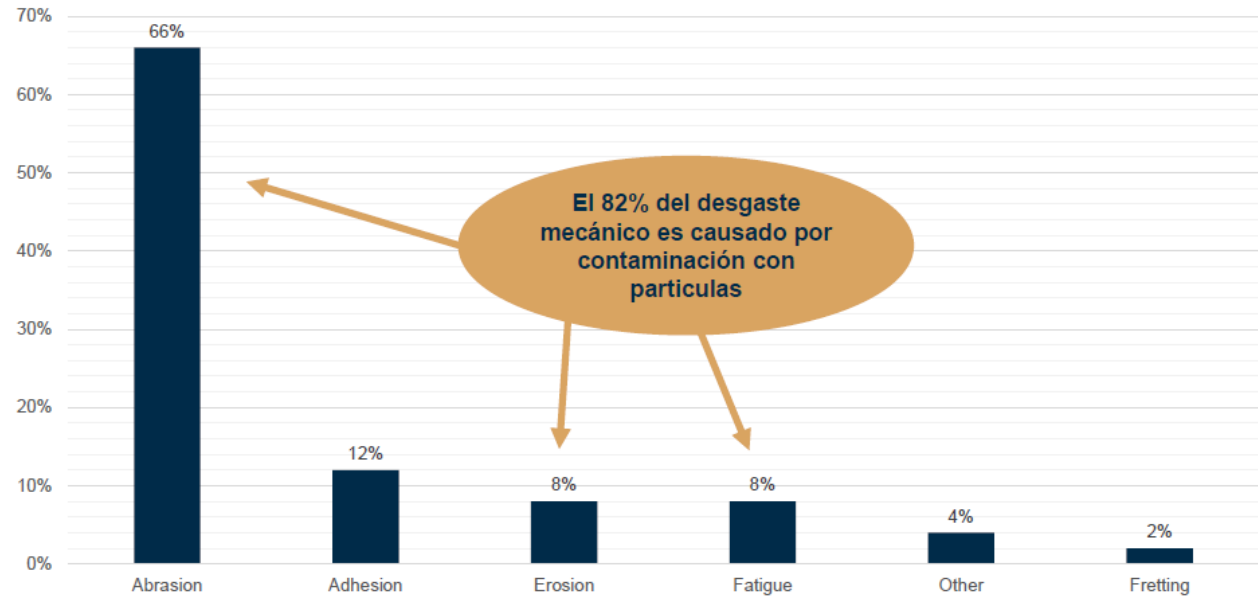
GENERACIÓN DE TENDENCIAS - ANÁLISIS

INDUSTRIA 4.0 ENTORNO A LUBRICACIÓN

DES-CASE

DOS ENFOQUES PRINCIPALES:

1. Monitoreo de la Contaminación
2. Condición del lubricante



Ref: NRCC, STLEa

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

CONTROL DE CONTAMINANTES

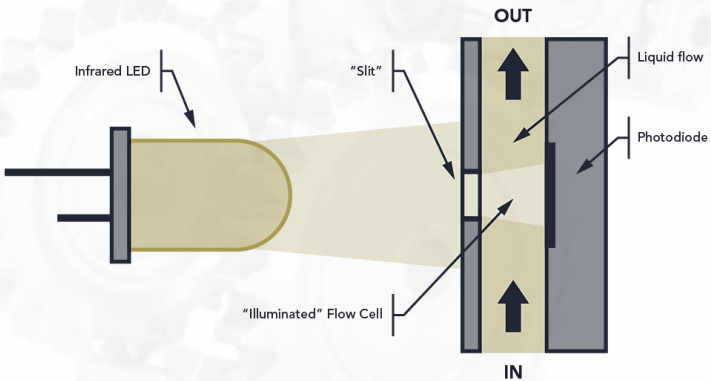
DES-CASE®

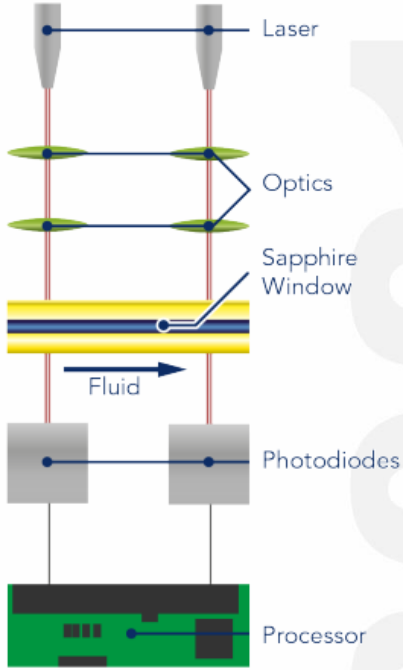
RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

DIFERENCIA EN TECNOLOGÍA PARA DETECCIÓN DE PARTÍCULAS

DES-CASE®

Light Blockage (CMS)





Laser Light Scattering (PLPC/CLPC)

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

TECNOLOGÍAS COMPLEMENTARIAS:
Condición del Lubricante

DES-CASE®

Sensor de Cálidad del Aceite

Sistemas Integrados

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

RETOMANDO: GESTIÓN DE LUBRICACIÓN PROACTIVA

DES-CASE®

Basada en monitoreo por sensores en tiempo real.

¿Qué quiero saber? y ¿Cuál es mi objetivo?

Monitoreo de Condición Proactivo
¿Es el conteo de partículas acceptable?
¿Es la concentración de humedad aceptable?
¿Está el lubricante correcto en la máquina?
¿Está el lubricante en condición para uso continuo?
¿Es la temperatura aceptable?

Sensor de Monitoreo de Contaminación CMS

Respirador desecante conectado

Tecnología de sensores Iso-Logic

Sensor de Humedad

Sensor de cálidad del aceite - OQS

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

APLICACIONES COMUNES PARA SISTEMAS DE MONITOREO DE CONDICIÓN

DES-CASE®

	Motores Diesel y de gas natural	Reductores	Hidraulicos	Turbo Compresores	Bombas API de gran tamaño
Conteo de partículas			×	×	×
Residuos de Desgaste	×	×			
Cálidad del aceite	×	×	×	×	×
Concentración de agua	×	×	×	×	×
Viscosidad	×	×			×
Respirador conectado para diagnóstico		×	×	×	×
Filtración Inteligente	×	×	×	×	×

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

Responsabilidad en la lubricación 4.0

DES-CASE®

- Todo programa, proyecto, tarea, actividad, etc., requiere contar con responsables para su adecuada ejecución, control y éxito. Lubricación no es la excepción.
- Cada profesional es responsable de las actividades a su cargo y debe haber UN responsable de proyecto.
- Pero: El uso de tecnologías que tienden a la automatización puede llevar a diluir la responsabilidad de tareas y decisiones con justificación en:
  - Data "fría" (decisiones soportadas, pero no conscientes/analizadas)
  - Falta de antecedentes o información del entorno (background)
  - Ausencia de la necesidad de conocimiento especifico
  - Incapacidad para correlacionar datos con la realidad
  - Incompatibilidad entre "personal" y "tecnología"

La lubricación debe continuar teniendo un responsable que entienda las nuevas tecnologías, sin dejar a un lado el conocimiento de la lubricación de excelencia como pilar de ejecución

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

Para cerrar…

La lubricación no es ajena a la incesante búsqueda de la conectividad, la automatización o las soluciones inmediatistas, y en algunos casos “milagrosas” en que a veces se ve sumergida la confiabilidad y sus objetivos de mantenimiento hoy; pero esto está dando pie a una lubricación “automatizta” en donde se compromete la capacidad del personal de analizar las condiciones reales y como resultado de tomar decisiones con conocimiento y consciencia.

El valor de una gestión de activos bien desarrollada, con un proceso de monitoreo de condición de activos como herramienta es fundamental para lograr adicionar valor y tomar decisiones correctas. Por lo que debemos entender cuál es nuestro objetivo y cuál es la solución ideal o ruta para “Hacerlo bien”.

DES-CASE

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710

¡GRACIAS!

¿Preguntas?

Joanna Chisholm

Des-Case Latinoamérica

Joanna.chisholm@descase.com

+1 615 543 8332

DES-CASE

RCT® es una marca registrada por Techgnosis International - Expediente M 3510710