



Herramienta para la gestión de maquinarias móviles - DOORS

Henry Cheung, Sección de Implementación para Vehículos Fuera de Carretera
Estrategias de calidad de aire y cambio climático en el uso de maquinarias móviles de construcción

28 de septiembre de 2023 – Lima, Perú

Descripción

Historial

- Vehículos fuera de carretera en California
- Requisitos de la regulación de diésel fuera de carretera en uso
- Datos en el sistema de reporte DOORS
 - Tipo de datos disponible
 - Demostración del sistema de reporte
 - Calidad de datos y consideraciones
- Lecciones aprendidas

Vehículos fuera de carretera diésel en California

Motores diésel fuera de carretera certificados según los estándares denominados "Tiers"

- A partir de 1996: Alineado con la EPA de EE. UU. para los estándares de Tier 1 a Tier 4 Final (totalmente introducidos gradualmente para 2015)
- El estándar Tier 5 se está desarrollando actualmente

Los vehículos fuera de carretera tienen ciclos de reemplazo largos

- Muchos motores certificados con estándares más antiguos permanecen en uso durante mucho tiempo
- Las reglas de flota en uso obligan el reemplazo de equipos con motores más antiguos

Regulación de flotas diésel fuera de carretera en uso

- Regulación adoptada en 2007, nuevas modificaciones 2022
 - Vehículos con motores de encendido por compresión fuera de carretera diésel con una potencia máxima de 25 caballos de fuerza o más
 - Construcción, minería, equipos industriales y otros
 - Cumplir con los objetivos de emisiones promedio de la flota en declive
 - Eliminación gradual de los motores más antiguos y sucios
 - Prohibición de agregar motores más antiguos
 - Reportar y etiquetar todos los vehículos
 - Límites de marcha en vacío
-

Etiqueta del número de identificación del equipo (EIN)

- Debe estar claramente etiquetado en ambos lados del equipo
- Blanco sobre fondo rojo
- Caracteres 3 pulgadas x 1.5 pulgadas



Datos Disponibles en DOORS

Datos de la flota - [ID de DOORS]

Nombre de la entidad
Dirección
Contacto

Datos del vehículo - [EIN]

Tipo de vehículo
Número de serie
Fabricante
Año del Modelo
Fecha de Compra
Fecha de Venta (si aplica)

Datos del motor -

Fabricante
Año del Modelo
Familia del Motor
Número de Serie
Fecha de Retiro o Repotencia (si aplica)

Provisiones especiales

- Horas de uso (Agricultura, bajo uso, emergencia)
- Acuerdos de financiación de programas de incentivos

Cumplimiento de la regulación por parte de la flota

Todos los datos reportados directamente por las flotas reguladas

Demonstración de DOORS

- Interfaz de flota
- Ejemplos de herramientas administrativas

Calidad de Datos

Sistema independiente que se basa en los datos introducidos por el usuario

- Errores de entrada de datos y malentendidos en los campos de formulario
- Oportunidades limitadas para hacer referencias cruzadas con otros sistemas

Esfuerzos para garantizar la calidad de datos

- Centro de llamadas disponible para responder a las preguntas de los usuarios
- Revisión de datos para resolver errores comunes

Usos de los Datos



Consideraciones al utilizar los datos de DOORS

Los requisitos de reporte se establecieron con el fin de determinar el cumplimiento de la regulación.

- CARB no puede exigir datos adicionales más allá de lo establecido en el reglamento.
- Los datos también pueden ser útiles para otros proyectos si los campos de datos disponibles son suficientes.

Ejemplos en los que los datos serían suficientes:

- Determinar el número de piezas de un tipo específico de equipo fuera de carretera en el Estado
- Determinación de la proporción de equipos propiedad de flotas grandes versus flotas pequeñas

Ejemplos en los que los datos serían insuficientes:

- Determinar dónde están operando los equipos; Ubicación del equipo no es reportada
- Determinar la actividad del equipo; Los datos de horas de uso solo se reportan para equipos de bajo uso

Lecciones Aprendidas

Anticipar necesidad de datos

- Considerar la aplicación
- Trazabilidad, como el seguimiento del historial del vehículo

Identificar partes interesadas

- Incluir empresas y entidades afectadas
- Familiarizarse con la terminología
- Comprender qué datos son accesibles (equipo en el campo)

Necesidad de recursos suficientes

- Servicio al cliente y atención al usuario
- Difusión y capacitación continuas
- Desafíos tecnológicos

Calidad de los datos puede ser incierta

- Verificación de datos o proyectos periódicos de garantía calidad
- Información faltante; Medios alternativos para obtener la información.

Estar abierto a hacer cambios a medida que surjan casos inesperados.

Contacto

- Henry Cheung, Ingeniero de Recursos Aéreos
henry.cheung@arb.ca.gov