Asociación de Especialistas Diesel

Tendencias y Perspectivas en la calidad del Diesel

Resumen

- Reforma Energética / México 2016
- Importadores Autorizados
- Norma NOM 016 / México y Diesel UBA
- Diferencia entre estándares Europeos y Americanos
- Afectaciones en sistemas diesel EGR y DPF
- Soluciones para operar tecnologías Euro V y VI

ASTM 975 vs EN590

Los recientes cambios en la NOM016 derivados de la apertura a la importación de combustibles permite el ingreso de combustibles de menor calidad al estándar ASTM D975, tal y como se muestra en el cuadro comparativo.

De acuerdo a los estándares mínimos requeridos por fabricantes de sistemas de inyección y motores Diesel el combustible debe cumplir mínimo con el estándar EN590, referencia FIEM Common Position

Los parámetros adecuados de Cetano, Flash Point y Lubricidad son básicos para una operación óptima de los motores a diesel, utilizar combustibles por debajo del mínimo provoca exceso de hollín, pre-ignición, reducción en el rendimiento del motor y posible fallo en sistemas de inyección, mayor ensuciamiento en el sistema EGR (reciurculación de gases), así como saturación prematura en DPF´s (Filtros de Partículas).

Comparativo de Calidad en Diesel
Europa / USA / México
EN590 / ASTM D975 / NOM 016

EN590

Flash Point 55°C min
Cetano 51 min
Lubricidad 460 micrones
Agua 200 ppm max

ASTM D975

Flash Point 51°C min
Cetano 48 min
Lubricidad 520 micrones
Aromaticos 30 %
Agua 500 ppm max

NOM 016

Flash Point 45°C min
Cetano 45 min …. 40 ?
Lubricidad 520 micrones
Aromaticos 35 %
Agua 500 ppm max

Consecuencias

MOTORES

- Debido al bajo nivel de flash point mayor cantidad de hollín en el sistema
- Saturación del sistema de EGR, daño en turbocargadores
- Afectación a sistemas de inyección por baja lubricidad
- Pérdida de potencia por bajos niveles de Cetano
- Incremento de emisiones NOx, CO2

Consumo de Diesel Nacional vs Importadores

- Actualmente existen empresas importando mas de 100 millones de litros mensuales de diesel
- Dicho combustible no cumple con el mínimo requerimiento de calidad
- Ofrecen precios por debajo de PEMEX
- Existen problemas de contaminación en la Distribución de combustible

Especificaciones Técnicas

PEMEX - DIESEL

Especificación No. 301 / 2006

Pruebas	Unidades	Métodos ASTM (2)(3)(4)		Especificaciones	
		Oficial	Alterno	Máxima	Mínima
Peso Específico a 20/4 °C		D 1298-99	D4052-96(2000)		Informar
Destilación (4)		D 86-05			
Temp. Inicial de Ebullición	°C.				Informar
El 10 % destila a:	°C			275	
El 50 % destila a:	°C				Informar
El 90 % destila a:	°C			345	
Temp. Final de Ebullición	°C				Informar
Temperatura de inflamación	°C	D 93 – 02a	D 3941-90(1996) D 3828-98		45
Temperatura de Escurrimiento	°C	D 97 – 05a	D 5949-01		-5
Temperatura de Nublamiento	°C	D 2500 – 02	D5773-05		Informar
Índice de Cetano o		D 976–04b^{e1}	D 4737-03		48
Número de Cetano		D 613 – 05			48
Azufre Total	mg/kg (ppm peso)	D 4294-03	D 5453-05 D 2622-05	500	
Corrosión al Cu, 3h a 50 °C		D 130-04		STD 1	
Carbón Ramsbottom (en 10 % del Residuo)	% peso	D 524 - 04		0.25	
Agua y Sedimento	% vol.	D 2709–96 (2001)		0.05	

Diesel Pemex
Azufre 500
Cetano 48
Flash P 45

AmSpec

CERTIFICADO DE ANÁLISIS

Objeto:	Tanque 3	No. Certificado:	L0100450117000042
Lote:	L0100450117000042	Fecha muestreo:	11/ene/17
Localización:	One Cypress Terminal - Brownsville, Tx, EUA	Fecha análisis:	11/ene/17
Volumen (lts):	2,649,780.00	Referencia:	JZ-1-2017
Producto:	Diésel Automotriz ZFN	No. Registro:	L010045

Propiedad	Unidad	Método ASTM	Valor MIN	Valor MAX	Resultado
Gravedad específica a 20/4 °C	Adimensional	D4052	Informar		0.8393
Temperaturas de destilación:	°C	D86			
Temp. inicial de ebullición:			Informar		166.8
el 10% destila a				275.0	200.9
el 50% destila a			Informar		262.6
el 90% destila a				345.0	331.2
Temp. Final de ebullición			Informar		357.9
Temperatura de inflamación	°C	D93	45.0		61.0
Temperatura de escurrimiento	°C	D97		-5	-21.0
Temperatura de nublamiento	°C	D2500	Informar		-9.0
Índice de cetano	Adimensional	D976	45.0		48.5
Azufre	mg/kg (ppm)	D5453		15	5
Corrosión al Cu, 3 hrs a 50 °C	Adimensional	D130		Estándar 1	Estándar 1
Residuos de carbón (en 10% del residuo)	%masa	D524		0.35	*0.10*
Agua y sedimento	%vol	D2709		0.05	*0.01*
Viscosidad cinemática a 40 °C	mm^2/s	D445	1.90	4.10	2.650
Cenizas	%masa	D482		0.010	*0.001*
Color	Adimensional	D1500		2.5	1.0
Contenido de aromáticos	%vol	D1319		35.0	23.8
Lubricidad	micrones	D6079		520	514
Conductividad eléctrica	pS/m	D2624	25		90

Notas:

CURSIVA - El resultado es menor que el límite de detección del método. El resultado más bajo posible es el que se presenta.

SUBRAYADO - El resultado es mayor que la especificación mínima requerida. El método se detuvo una vez que se confirma que cumple con la especificación.

AmSpec LLC

LOS RESULTADOS SON VÁLIDOS EN LA FECHA Y LOCALIZACIÓN INDICADOS

CBM CHEMICAL

Diesel Importado

Lubricidad Nok 540 hfrr

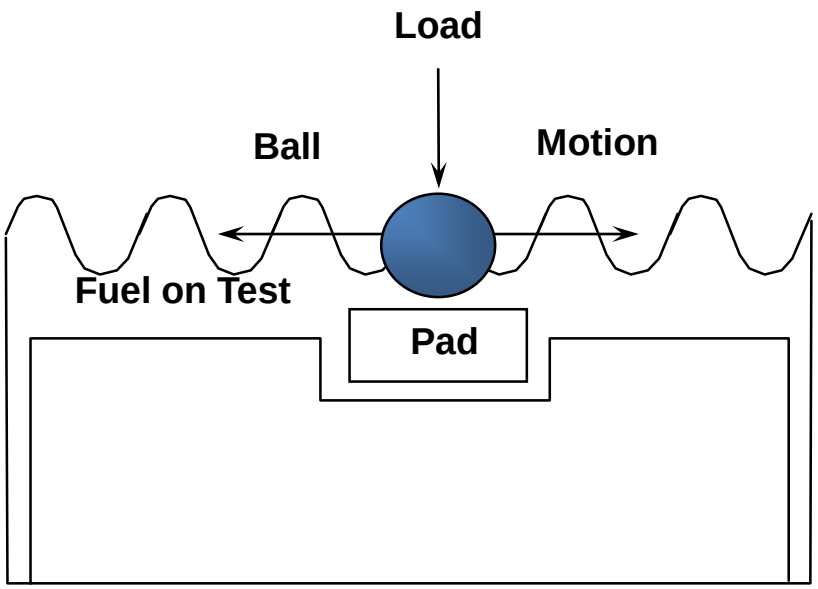
Azufre 5 Cetano 45

Lubricidad

Definition: Capacity of diesel fuel to lubricate injection system

ASTM 975, defines 520 microns vs EN 590, 460 microns

Diesel Fuel must show less than 520 μm wear scar as measured by the ASTM D 6079, High Frequency Reciprocating Rig (HFRR) test.



La Realidad del Diesel

- El diesel NOM 016 NO cumple con las especificaciones mínimas de calidad
- ¿ Porqué las refinerías en USA venden este combustible?
- BASICO + ADITIVOS
- Contaminación en distribución (CRITICA)
- BIODIESEL / Mezclas Inestables incrementa Durante invierno en USA y Canada

- En México aún no esta garantizado abasto de diesel UBA

Solución Análisis de Diesel

- Es importante llevar a cabo pruebas de control

- Contenido de Azufre
- Lubricidad HFRR
- Número de Cetano (D 613)
- Indice de Cetano (Calculo)
- Punto de Inflamación

El Kit de análisis se lleva a cabo en 3 dias, costo promedio $ 15,000 pesos

Solución Análisis de Diesel

ASTM D5453 para determinar contenido de Azufre.

Responsables de la calidad del Diesel de llenado inicial en Daimler Santiago, Saltillo y Garcia NL.

UBA + Lubricidad + Cetano

** Mapa de la República Mexicana de Azufre **

Diesel UBA / deficiencias

- Niveles de Azufre menores a 15 ppm / OK
- Lubricidad que cumpla o exceda EN 590 // 460 HFRR
- Niveles de Cetano que supere 51 puntos
- Contenído Energético Deficiente por menor contenido de Azufre
- Contaminación por agua crítica ya que el proceso de Hidrodesulfuración del diesel provoca inestabilidad química y mayor absorción de humedad del ambiente
- Niveles de antioxidantes y anticorrosivos deficientes

RECOMENDACIÓN: APEGARSE AL ESTNÁNDAR EN 590

Soluciones Químicas

- Validar las carácterísitcas del diesel de suministro, en base a ello determinar agregar paquetes que logren:

- Incrementar Lubricidad
- Mejoradores de Cetano
- Estabilizadores Químicos
- Dispersantes para Agua
- Antcorrosivos
- Estabilizadores con mezclas de Biodiesel

**** ANALIZAR PARA VALIDAR PARÁMETROS**** EN 590

Se recomienda buscar productos Homologados por los fabricantes de equipo Original, por el riesgo que representa utilizar Aditivos sin tener conocimiento

***** PROFESIONALIZAR AL USUARIO, CONOCIMIENTO Y HERRAMIENTAS ****

ADITIVOS DIESEL

CRITERIOS PARA SELECCIÓN DE PRODUCTOS:

- Productos que cuenten con Respaldo de equipo Original
- Pruebas de Campo y Laboratorio (análisis)
- Validación del fabricante de sistema de inyección (BOSCH, DELPHI)
- Identificar las necesidades de nuestro combustible para elegir un paquete adecuado
- Identificar si lo que me ofrecen cumple con los requerimientos de mi región (ejemplo aditivos para invierno en zonas cálido húmedas)
- Cuantificar el costo / beneficio

ADITIVOS DIESEL

Tratamiento para Diesel

Especificaciones Técnicas

El agua es bienvenida casi en todas partes, excepto en su motor a diesel. Su presencia daña gravemente el sistema de inyección y provoca el crecimiento de bacteria. Nuestra fórmula exclusiva ayuda a eliminar la humedad no deseada para proteger su motor y sistema de inyección; además de mejorar las propiedades de lubricidad, cetano y detergencia para lograr un funcionamiento óptimo en su motor. Utilice el Tratamiento para Diesel Mercedes-Benz en cada carga de combustible de acuerdo a las indicaciones del envase y compruebe sus beneficios:

- Dispersa totalmente el agua para una combustión completa
- Aumenta el índice de cetano
- Mejora la lubricidad en el diesel
- Limpia el sistema de inyección
- Previene la formación de gomas y barnices
- Mejora el rendimiento de combustible
- Previene la formación de bacteria

"Toda la información facilitada en el presente impreso, es emitida por Mercedes-Benz, marca registrada de México y la misma se ofrece a modo de orientación y se encuentra lo más precisa y actual posible. Sin embargo , Mercedes-Benz México S. de R.L. de C.V. se reserva el derecho de cambiar los términos y condiciones aquí presentados en cualquier momento y dejarlos sin efectos mediante comunicación similar. Se sugiere contactar al departamento de postventa de cualquier distribuidor autorizado Mercedes-Benz para obtener mayor información sobre actualizaciones, aplicaciones e información correspondiente.
Mercedes-Benz - una marca de Daimler"

No. de Parte: QCB TD500

Mercedes-Benz México, S. de R.L. de C.V. ,Paseo de los Tamarindos No. 90 Torre II Piso 11, Col. Bosques de las Lomas, Cuajimalpa, México D.F., C.P. 05120

Mercedes-Benz

ADITIVOS DIESEL

Representa un cambio generacional en la industria

Pruebas y validaciones para homologar productos

Respaldo del Fabricante

Tecnologías Comprobadas para minimizar el efecto de la calidad del diesel en motores Euro V y VI

Gracias

Rubén Manilla

Contacto:

rm@cbmchemical.com

www.cbmchemical.com