

CERTIFICADO DE CALIDAD No. 05.89

EXPEDIDO A: CATAQUIM, S.A.

PRODUCTO: ADITIVO FASER.- CATALIZADOR PARA COMBUSTIBLES.

El que suscribe Director General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, con fundamento en los Artículos 76 y 77 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 35 de la Ley Federal de Protección al Consumidor; 21 Fracción X del Reglamento Interior de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de Marzo de 1989; 4o Fracción X inciso b) del Acuerdo que adscribe unidades administrativas y delega facultades en los Subsecretarios, Oficial Mayor, Directores Generales y otros Subalternos de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial del 12 de septiembre de 1985 y Artículo Segundo Transitorio del Acuerdo por el que se adscriben orgánicamente las Unidades Administrativas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, de fecha 3 de abril de 1989, esta autoridad

C E R T I F I C A

- Que en el Laboratorio Central de Pruebas CM-12 del Departamento de la Industria Militar de la SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL se sometió a diversas pruebas de laboratorio y de campo el producto denominado "ADITIVO FASER".- Catalizador para combustibles., a solicitud de Cataquim, S.A., habiéndose reportado los siguientes resultados:

I. PRUEBAS DE LABORATORIO

a). DE PUNTO DE INFLAMACION DE ACUERDO A LA NORMA ASTM D92-52 (°C)

COMBUSTIBLE	SIN FASER	CON FASER
DIESEL	64	62
DIAFANO	72	70
COMBUSTOLEO	101.5	98

b). DENSIDAD (G/CM³) NORMA ASTM D287-39

COMBUSTIBLE	SIN FASER	CON FASER
GASOLINA	0.750	0.750
DIESEL	0.820	0.820
DIAFANO	0.820	0.820
COMBUSTOLEO	0.965	0.965

c). VISCOSIDAD (CPS) NORMA ASTM D-88-44

COMBUSTIBLE	SIN FASER	CON FASER
GASOLINA	1.40	1.40
DIESEL	2.14	1.88
DIAFANO	2.11	2.11
COMBUSTOLEO	858.70	813.70

d). ANALISIS QUIMICO NORMAS D-129; D-811-41

CUALITATIVO (%)		CUANTITATIVO (%)	
CR - NEGATIVO	FE - HUELLAS	CR 0.000	FE 0.044
V - HUELLAS	NI - NEGATIVO	V 0.058	NI 0.000
MO - POSITIVO	S - POSITIVO	MO 0.187	S 0.870
W - HUELLAS		W HUELLAS	

e). PRUEBAS DE CORROSION. NORMA ASTM D-665

SE COLÓCARON PLACAS DE HIERRO, ACERO, ALUMINIO, COBRE Y LATON EN DIFERENTES COMBUSTIBLES (GASOLINA, DIESEL, DIAFANO Y COMBUSTOLEO), CON Y SIN FASER, RESPECTIVAMENTE POR UN PERIODO DE 5 HORAS, NO ENCONTRANDOSE DESPUES DE ESE PERIODO CAMBIO ALGUNO O INDICIOS DE CORROSION EN NINGUNA DE LAS PLACAS.

f). PRUEBA DE SATURACION.

PARA ENCONTRAR EL PUNTO DE SATURACION SE OBTUVIERON RESULTADOS DE PUNTO DE INFLAMACION Y VISCOSIDAD, AGREGANDO EN PRUEBAS SEPARADAS 1,2,3 y 4 PASTILLAS POR LITRO A CADA UNO DE LOS COMBUSTIBLES, RESPECTIVAMENTE.



SECRETARIA DE
COMERCIO Y
FOMENTO INDUSTRIAL

Subdirección de Verificación de la Calidad
Departamento de Certificaciones y de
Información Comercial.

	VISCOSIDAD (CPS) 40°C	PUNTO DE INFLAMACION (°C)
GASOLINA S/FASER	1.40	NOTA: INFLAMABLE A TODAS LAS CONCENTRACIONES
GASOLINA 1 PASTILLA/L	1.40	
GASOLINA 2 PASTILLAS/L	1.40	
GASOLINA 3 PASTILLAS/L	1.40	
GASOLINA 4 PASTILLAS/L	1.40	
DIAFANO S/FASER	2.11	72.0
DIAFANO 1 PASTILLA/L	2.11	72.0
DIAFANO 2 PASTILLAS/L	2.11	72.0
DIAFANO 3 PASTILLAS/L	2.11	70.0
DIAFANO 4 PASTILLAS/L	1.88	70.0
DIESEL S/FASER	2.14	64.0
DIESEL 1 PASTILLA/L	1.88	62.0
DIESEL 2 PASTILLAS/L	1.88	62.0
DIESEL 3 PASTILLAS/L	1.88	62.0
DIESEL 4 PASTILLAS/L	1.88	62.0
COMBUSTOLEO S/FASER	858.70	101.5
COMBUSTOLEO 1 PASTILLA/L	813.70	98.0
COMBUSTOLEO 2 PASTILLAS/L	794.80	98.0
COMBUSTOLEO 3 PASTILLAS/L	784.60	90.0
COMBUSTOLEO 4 PASTILLAS/L	651.20	90.0

DOSIS RECOMENDABLE DE ACUERDO A LOS RESULTADOS ARRIBA MENCIONADOS:

GASOLINA	4 PASTILLAS	(12,2356G) POR CADA 100 LITROS
DIAFANO	4.5 PASTILLAS	(12,2356G-15,0365G) POR CADA 100 LITROS.
COMBUSTOLEO	3 PASTILLAS	(8,4267G) POR CADA 100 LITROS
DIESEL	3 PASTILLAS	(8,4267G) POR CADA 100 LITROS.

II. PRUEBAS DE CAMPO

- a). RENDIMIENTO EN UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA CON CARBURACION ADECUADA, TIPO DE VEHICULO RAMBLER "JEEP" MOD 83 4 CI LINDROS RECIEN AJUSTADO.

a la hoja 4



COMBUSTIBLE	LITROS	RECORRIDO	KM/L	RENDIMIENTO APROX. (%)
GASOLINA S/FASER	35	150.5 Km	4.30	----
GASOLINA C/FASER (1 PASTILLA)	35	160.3 Km	4.58	6.50
GASOLINA C/FASER (2 PASTILLAS).	35	178.5 Km	5.10	18.60

DE LOS RESULTADOS ANTERIORES SE CONCLUYE QUE CON EL PRODUCTO FASER SE OBTIENE UN AHORRO DEL 18.60% EN EL CONSUMO.

b). RENDIMIENTO EN CALDERA, HORNO DE FORJA Y HORNO DE RECOCIDO EMPLEANDO DIESEL.

CALDERA	SIN FASER	CON FASER	CANTIDAD EMPLEADA.
HORAS/TRABAJO	20 HORAS	20 HORAS	
CONSUMO/HORA	65 LITROS/HR	52 LITROS/HR	2 PASTILLAS/65L
CONSUMO TOTAL	1,300 LITROS	1,040 LITROS	
HORNO DE FORJA	SIN FASER	CON FASER	CANTIDAD EMPLEADA.
HORAS/TRABAJO	20 HORAS	20 HORAS	
CONSUMO/HORA	210 LITROS/HR	175 LITROS/HR	6 PASTILLAS/210L
CONSUMO TOTAL	4,200 LITROS	3,500 LITROS	
HORNO DE RECOCIDO	SIN FASER	CON FASER	CANTIDAD EMPLEADA.
HORAS/TRABAJO	20 HORAS	20 HORAS	
CONSUMO/HORA	135 LITROS/HR	111 LITROS/HR	4 PASTILLAS/135L
CONSUMO TOTAL	2,700 LITROS	2,220 LITROS	
TOTAL DE COMBUSTIBLE CONSUMIDO			
	8,200 LITROS	6,760 LITROS	

AHORRO DE COMBUSTIBLE:

CALDERA

GASTO S/FASER	65 LITROS/HR	
GASTO C/FASER	52 LITROS/HR	AHORRO 20%

GASTO	S/FASER	135 LITROS/HR	
GASTO	C/FASER	111 LITROS/HR	AHORRO 21.62%

PROMEDIO-DE AHORRO DE COMBUSTIBLE

22.20 %

CONDICIONES GRALES DE TRABAJO: PRESIÓN ATMOSFÉRICA: 586 MMHg
TEMPERATURA AMBIENTE: 25°C.

CONCLUSIONES:

- 1).- SE PUDO OBSERVAR QUE EL ADITIVO FASER ESTA CONSTITUIDO POR DERIVADOS AROMÁTICOS Y ALIFÁTICOS DEL PETRÓLEO, LOS CUALES SE DILUYEN SIN PROBLEMAS EN LOS DIVERSOS COMBUSTIBLES PRBADOS (GASOLINA, DIESEL, DIÁFANO, COMBUSTOLEO), MEJORANDO LA COMBUSTIÓN DE LOS MISMOS, AUMENTANDO CON ESTO SU EFICIENCIA Y REDUCIENDO SU CONSUMO.
- 2).- LOS COMPONENTES ORGÁNICOS DE DICHO ADITIVO NO CAUSAN PROBLEMA DENTRO DE LA CÁMARA DE COMBUSTIÓN.
- 3).- EL USO DEL ADITIVO EN EL DIESEL Y GASOLINA AUMENTA LA PRODUCCIÓN DE BIÓXIDO DE CARBONO (COMBUSTIÓN COMPLETA) Y DISMINUYE LA PRODUCCIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO (COMBUSTIÓN INCOMPLETA), REDUCIENDO ASÍ LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR MONÓXIDO DE CARBONO.
- 4). SE OBSERVÓ QUE EL COLOR DEL ADITIVO NO AFECTA LA COLORACIÓN DE LOS COMBUSTIBLES PRBADOS.
- 5).- LA PRESENCIA DE MOLIBDENO EN EL ADITIVO PUEDE SER ÚTIL YA QUE ESTE POSEE PROPIEDADES LUBRICANTES.

FIRMAS A LA VUELTA.

ANALISTA

NIGUEL A. RUIZ DIAZ

RESPONSABLE DEL AREA

REACTIVO OTZAD

ING. CIRO E. MARQUEZ HERRERA

JEFE DEL LABORATORIO
INGENIERO INDUSTRIAL



JOSE CAMPOS GAUDILLO

LABORATORIO CENTRAL DE PRUEBAS
FUERZA ARMADA NACIONAL

DEFENSA NACIONAL
 DEPARTAMENTO DE LA INDUSTRIA MILITAR
 LABORATORIO CENTRAL DE PRUEBAS

ANALISIS EJECUTADO SEGUN NORMAS NO.

BOLETIN NUM. E-446/90.

PRUEBA NUM. 2923/90.

MUESTRA RECIBIDA EN 27 DE JUNIO DE 19 90.

REFERENCIA
REQUERIMIENTOS I. MAQUILLAS S.A. DE C.V.
CALAMUCHI, S.A. DE C.V. (FASER)
INSURGENTES SUR No. 70
COL. JUAREZ

ANALISIS FISICO-QUIMICO A COMBUSTIBLE CATALIZADO

	S/FASER	C/FASER
VISCOSIDAD S.F. A 50°C	97.4	97.1
RESIDUOS DE CARBON % EN PESO	4.864	2.122
SEDIMENTOS % EN PESO	0.015	0.006
PODER CALORICO Btu/lb	14783.57	15126.98

Off. Ind. D. I. M.

OBSERVACIONES

TECAMACHALCO, D. F., A 12 DE JULIO DE 19 90.

ANALISTA

[Signature]

OSCARO HERRANDEZ PEREZ

[Signature]

JEFE DEL LABORATORIO
 ING. IND.

[Signature]