

**LABORATORIO DE PRUEBAS
DE INDUSTRIAS GUTIERREZ, SA DE CV
DIVISION CILINDROS**

No. Inf : 3E-0807
Emisión: 25-AGOSTO-2007
Hoja: 1 de 10

**INFORME DE PRUEBAS
NOM-011-SEDG-1999**

Acreditamiento ante el EMA: MM-193-036/04
Informe No: 3E-0807
No. de referencia: -----
Solicitante:

Dirección: CARR PANAMERICANA KM 17 , Col. AEROPUERTO
INFONAVIT , C.P. 32698 , CIUDAD JUAREZ , CHIH
Muestra: RECIPIENTE PORTATIL PARA CONTENER GAS L.P. NO
EXPUESTO A CALENTAMIENTO POR MEDIOS ARTIFICIALES
TIPO "A"
Marca:

Modelo: 30 kg
No. de serie: 3546 y/o 3543(radiografía), 1839 (Dimensionales y
Reventamiento), 446 (Pintura), 4228 (Mecanicas), 4303
(Reventamiento, Hidrostatica, Hermeticidad), 4040 (Pintura)

Representante :

Norma aplicada: **NOM-011-SEDG-1999**
**RECIPIENTE PORTATIL PARA CONTENER GAS L.P. NO EXPUESTO A
CALENTAMIENTO POR MEDIOS ARTIFICIALES. FABRICACION**
Fecha de entrada: 22 de Agosto del 2007

Fecha de terminación: 4 de Septiembre del 2007

Categoría de Producto: Nuevo
Vigencia para propósitos de certificación o cumplimiento con la norma de referencia de
acuerdo a políticas de certificación: 90 días naturales

Leyenda: "El producto amparado por el presente informe de pruebas ha sido modificado y/o
corregido para dar cumplimiento con la norma de referencia" (ver observaciones)

Nota: Este formato es lo contenido entre el encabezado y el pie de página. Cada página deberá contener el
número de informe, la fecha y el número de página, así como el total de páginas. Cada página deberá ser
rubricada por el signatario autorizado. En caso de modificaciones agregar una línea indicando la fecha de la
modificación. Esta nota no forma parte del formato.


Signatario Autorizado

**LABORATORIO DE PRUEBAS
DE INDUSTRIAS GUTIERREZ, SA DE CV
DIVISION CILINDROS**

No.Inf. : 3E-0807
Emisión: 25-AGOSTO-2007
Hoja. 2 de 10

**INFORME DE PRUEBAS
NOM-011-SEDG-1999**

INDICE

1. EQUIPO	3
2. RESULTADOS OBTENIDOS	5
5.ESPECIFICACIONES.....	5
5.1. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.....	5
5.5 SOLDADURA.....	6
7.METODOS DE PRUEBA	6
7.2 CAPACIDAD VOLUMETRICA	6
7.3 TARA.	6
7.4 LAMINA.....	7
7.5 PRUEBAS A LA SOLDADURA.....	7
7.6 RELEVADO DE ESFUERZOS RESIDUALES	8
7.7 ACABADO	8
7.8 VALVULA	8
7.9 PRUEBA DE HERMETICIDAD	8
7.10 PRUEBAS MECANICAS AL RECIPIENTE PORTATIL.....	9
8. MARCADO.	10



**LABORATORIO DE PRUEBAS
DE INDUSTRIAS GUTIERREZ, SA DE CV
DIVISION CILINDROS**

No. Inf. : 3E-0807
Emisión: 25-AGOSTO-2007
Hoja. 3 de 10

**INFORME DE PRUEBAS
NOM-011-SEDG-1999**

1. EQUIPO

DESCRIPCIÓN	MARCA	RANGO	No. INVENTARIO
Manómetro Patrón	Metron	0-1,4 MPa	1
Manómetro	Metron	0-1,4 MPa	2
Manómetro Patrón	Wika	0-6,9 MPa	3
Manómetro	Dewit	0-3,0 MPa	4
Bureta	Kimax	0-1,000 ml	5
Tina de Prueba	Ingusa	912000 ml	6
Manguera de Llenado de Agua	Ingusa	-----	7
Bomba Centrífuga	Super	225 lts/min	8
Dispositivo de Verificación Interna de Presión	Metron	0-1,4 MPa	9
Manguera de Aire con Manómetro	Metron	0-1,4 MPa	10
Compresor Neumático	Deivi	0-200 lbs/pulg ²	11
Bomba de Presión	Ingusa	9,8 MPa	12
Tubería de 1/2"	Ingusa	-----	13
Dispositivo Hermético	Ingusa	-----	14
Manguera de Alta Presión	Ingusa	-----	15
Válvula de Control de Alta Presión	Ingusa	10,4 MPa	16
Válvula de Paso-Bureta	Urrea	1,4 MPa	17
Válvula de Alimentación General	Urrea	1,4 MPa	18
Válvula de Alimentación sobre Nivel en Bureta	Urrea	1,4 MPa	19
Manguera de Baja Presión	Ingusa	-----	20
Calibrador Vernier	Mitutoyo	0-180 mm	21
Cinta Métrica	Stanley	0-300 mm	22
Micrómetro de Exteriores	Mitutoyo	0-25,4 mm	23
Medidor de Angulos	Starrett	0-180°	24
Pesa Patrón	Ingusa	25 kg	25
Báscula	Oken	0-500 kg	26
Compás de Exteriores	Starrett	0-762 mm	27
Torquímetro	Snap-On	0-27098 N-cm ²	28
Probador de Rosca	Royco	19,05 mm NPT	29
Cortadora de Plasma	Thermal Dynamics	100 Psi	30
Dispositivo medidor de Brida Redpiente	Ingusa	19,05 mm NPT	31
Lamina de Verificación de Base	Ingusa	2,4 mm	32

**LABORATORIO DE PRUEBAS
DE INDUSTRIAS GUTIERREZ, SA DE CV
DIVISION CILINDROS**

No. Inf. : 3E-0807
Emisión: 25-AGOSTO-2007
Hoja. 4 de 10

**INFORME DE PRUEBAS
NOM-011-SEDG-1999**

Cuña de Ajuste	Ingusa	-----	33
Indicador Analógico de Carátula	Mitutoyo	0-10 mm	34
Báscula	Berkel	0-100 kg	35
Balanza de Pesos Muertos	Dewit	0-1377,77 kg	36
Máquina Universal	Tinius Olsen	0-4903,325 N	37
Graficador X-Y	Tinius Olsen	-----	38
Extensómetro	Tinius Olsen	0-12,7 mm	39
Fresadora Horizontal	Milwaukee	2 HP	40
Calibrador Ultrasónico de Espesores	Karl Deutsch	0-253,97 mm	41
Calibrador de Espesores Pintura	Elcometer	0-1250 μ m	42
Prensa de Doblez	Ingusa	0-3000 kg	43
Rallador de Pintura	C>CO	-----	44
Lupa Lumagny	Great Wall	-----	45
Lija de Banco	Baldor	5 HP	46
Esmeril de Banco	Dinamo	3400 RPM	47



**LABORATORIO DE PRUEBAS
DE INDUSTRIAS GUTIERREZ, SA DE CV
DIVISION CILINDROS**

No. Inf.: 3E-0807
Emisión: 25-AGOSTO-2007
Hoja: 5 de 10

**INFORME DE PRUEBAS
NOM-011-SEDG-1999**

2. RESULTADOS OBTENIDOS

Para la correcta interpretación de este Informe de Pruebas, se debe entender lo siguiente:

- C = Cumple.
- NC = No cumple.
- NA = No aplicable.
- * = Véanse las observaciones al final del informe.

PRUEBA	NA	C	NC
5. ESPECIFICACIONES			
5.1 Diseño y Construcción			
5.1.1.1.2 Unión de casquetes a sección cilíndrica.			
Medida de bayoneta: <u>20,44</u> mm		X	
5.1.1.3 Medio Cople- Dimensiones			
Este se ampara mediante un certificado de calidad	X		
5.1.1.3.1 Concetricidad de la Brida			
El eje de la rosca debe ser concéntrico al eje del recipiente, con tolerancia de <u>2,5</u> mm.		X	
Resultado: 1,0 mm			
5.1.1.4 Cuello protector.			
Rebordeado: <u>185°</u> N° vent. diametralmente op.: <u>2 ventanas</u>		X	
Diámetro: <u>198</u> mm Eq. entre cord. de sold.: <u>90°</u>		X	
Libramiento: <u>58</u> mm Unión de protector: <u>3 puntos</u>		X	
Diámetro de vent.: <u>82</u> mm Ver. de reb. y filos: <u>No presenta</u>		X	
Pres. y N° de semicírculos: <u>4 aprox 19,20 mm</u> Grosor lado sup. de vent.: <u>16,58</u> mm		X	
Loc. de semicírculos: <u>Equidistantes</u> Conc. del Protector: <u>Cumple</u>		X	
No. de cordones de soldadura: <u>4 (44; 47; 45; 43) mm</u>			
5.1.1.5 Base de sustentación.			
Rebordeado: <u>180°</u> Diámetro: <u>282</u> mm		X	
Sold. en "T": <u>Si presenta</u> Libramiento: <u>39</u> mm		X	
E. de cord. de sold.: <u>Cumple</u> N° de semicírculos: <u>4</u>		X	
Claro entre base y casquete: <u>No presenta</u> E. de semicírculos: <u>Equidistantes</u>		X	
Base conc. al recipiente: <u>Cumple</u>		X	
N° de cord. de sold. y long.: <u>4; (52; 60; 50; 52) mm</u>		X	

**LABORATORIO DE PRUEBAS
DE INDUSTRIAS GUTIERREZ, SA DE CV
DIVISION CILINDROS**

No. Inf. : 3E-0807
Emisión: 25-AGOSTO-2007
Hoja. 6 de 10

**INFORME DE PRUEBAS
NOM-011-SEDG-1999**

PRUEBA	NA	C	NC
5.5 SOLDADURA. 5.5.4 Cordones de soldadura. Rebordes, socavado o chisporroteo: No presenta Altura de corona: <u>1.52</u> mm Ancho del cordón: <u>11.0</u> mm Penetración total de soldadura: Completa		X X X X	
7. METODOS DE PRUEBA 7.2 Capacidad volumétrica Se determina la tara del recipiente portátil, luego se llena con agua y se determina el peso específico del agua, y por diferencia de pesos se determina la capacidad volumétrica. La capacidad volumétrica que presenta el recipiente <u>70.15</u> dm ³		X	
7.3 Masa Se debe determinar la masa del recipiente portátil en kg La tara que presenta el recipiente es de <u>27.4</u> kg, Verificada es de: <u>28.3</u> kg, la diferencia es menor al 1%, resultado: 3.1%			X

No. Inf.: 3E-0807
Emisión: 25-AGOSTO-2007
Hoja: 7 de 10

PRUEBA		NA	C	NC
7.4 Lámina 7.4.1 Espesor de Lámina - Sección cilíndrica: Microaleada, cal. 12 - Casquetes: Microaleada, cal. 12 - Base de sustentación: Microaleada o Comercial, cal. 12 - Cuello protector: Micro aleada o Comercial, cal. 12 Los espesores de lámina que se obtienen de la medición: Cuello Protector <u>2,74</u> mm, <u>2,79</u> mm, <u>2,79</u> mm, <u>2,72</u> mm, <u>3,00</u> mm Casquete Superior <u>2,67</u> mm, <u>2,72</u> mm, <u>2,69</u> mm, <u>2,74</u> mm, <u>2,72</u> mm Sección Cilíndrica <u>2,74</u> mm, <u>2,77</u> mm, <u>2,72</u> mm, <u>2,74</u> mm, <u>2,74</u> mm Casquete Inferior <u>2,74</u> mm, <u>2,69</u> mm, <u>2,87</u> mm, <u>2,72</u> mm, <u>2,82</u> mm Base de Sustentación <u>2,74</u> mm, <u>2,69</u> mm, <u>2,87</u> mm, <u>2,72</u> mm, <u>2,82</u> mm				
7.4.2 Composición Química y Propiedades Mecánicas La comprobación de las especificaciones establecidas en las tablas 5 y 6 de esta norma, se hará mediante el certificado de fabricación de la lámina		X		
7.5 Pruebas a la Soldadura 7.5.1 Prueba de Resistencia a la Tensión Se corta una muestra de un recipiente portátil sobre el cordón de soldadura longitudinal, se preparan y prueban de acuerdo a lo indicado en la NMX-H-71978. Tensión la ruptura se presentó en <u>Lamina</u> , la resistencia a la tensión <u>544,20</u> MPa				X
7.5.2 Prueba de Doble Se corta una muestra de un recipiente portátil usado en la prueba de tensión, la muestra se toma sobre el cordón de soldadura longitudinal para los recipientes tipo "A" y sobre el circunferencial para los recipientes tipo "B", se preparan y prueban de acuerdo a lo indicado en la NMX-H-71978. La muestra <u>No presenta Grietas</u> y tiene <u>Total Fusión en el Metal de Base</u>			X	
7.5.3 Radiografiado * La radiografía debe ser tomada a una soldadura terminada incluyendo 5,8 cm en ambas direcciones del cordón circular con la intersección de la longitudinal, incluyendo cuando menos 15,3 cm de esta. Las radiografías <u>No presenta</u> defectos en la soldadura *VER OBSERVACIONES AL FINAL DEL INFORME.				X

(I) Laboratorio de Pruebas, solamente se responsabiliza de los resultados de las pruebas efectuadas a las muestras indicadas en este informe. (II) Laboratorio no se responsabiliza de su aplicación, ni de su extensión a muestras y/o aparatos similares. (III) Se prohíbe la reproducción total o parcial de este Informe de Pruebas, sin la autorización expresa del Laboratorio.

Giuseppe Autunno

No.Inf.: 3E-0807
Emisión: 25-AGOSTO-2007
Hoja: 8 de 10

[illegible]

Scientific Authority

**LABORATORIO DE PRUEBAS
DE INDUSTRIAS GUTIERREZ, SA DE CV
DIVISION CILINDROS**

No. Inf.: 3E-0607
Emisión: 25 AGOSTO-2007
Hoja: 9 de 10

**INFORME DE PRUEBAS
NOM-011-SEDG-1999**

PRUEBA	NA	C	NC												
7.8 Válvula Debe inspeccionarse visualmente la orientación, que no se encuentre golpeada o deformada, el apriete de la válvula debe ser como mínimo de 113 N-m, y una vez logrado El par continuar el roscado hasta la orientación correcta, el par máximo permisible será de 226 N-m El torque obtenido en la medición es de <u>166</u> N-m		X													
7.9 Pruebas de Hermeticidad 7.9.1 Prueba Hidrostática El recipiente portátil se presuriza internamente hasta elevar a 3,33 MPa (34,0 Kgf/cm ²) Manteniéndose la presión durante 30 segundos como mínimo para revisar las uniones. 7.9.2 Prueba Final de Hermeticidad El recipiente portátil se presuriza con aire internamente hasta elevar de 0,68 MPa a 0,78 MPa (7 a 8 Kgf/cm ²) Se revisa el recipiente en una tina con agua para ver si existen posibles fugas, se deberá hacer durante 60 segundos como mínimo.		X													
7.10 Pruebas mecánicas al recipiente portátil. 7.10.1 Prueba de Resistencia a la Tensión, Fluencia y Alargamiento Las muestras deben tomarse de un recipiente portátil, después de ser relevado de esfuerzos. De la sección cilíndrica, se toma una muestra longitudinal de esta sección, al menos a 90° del cordón de soldadura longitudinal. En el casquete, se toma una muestra de uno de ellos, si ambos son del mismo material, si son de diferente material se toma una muestra de cada casquete. Las muestras y las pruebas debe prepararse y efectuarse conforme a lo indicado en NMX-B-172-1988 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Muestra Obtenida</th><th>Punto de Ruptura</th><th>Punto de Fluencia</th><th>Elongación</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sección Cilíndrica</td><td align="center"><u>552,00</u> MPa</td><td align="center"><u>462,60</u> MPa</td><td align="center"><u>24,10</u> %*</td></tr> <tr> <td>Casquete Inferior</td><td align="center"><u>544,70</u> MPa</td><td align="center"><u>453,30</u> MPa</td><td align="center"><u>20,90</u> %</td></tr> </tbody> </table>	Muestra Obtenida	Punto de Ruptura	Punto de Fluencia	Elongación	Sección Cilíndrica	<u>552,00</u> MPa	<u>462,60</u> MPa	<u>24,10</u> %*	Casquete Inferior	<u>544,70</u> MPa	<u>453,30</u> MPa	<u>20,90</u> %		X	
Muestra Obtenida	Punto de Ruptura	Punto de Fluencia	Elongación												
Sección Cilíndrica	<u>552,00</u> MPa	<u>462,60</u> MPa	<u>24,10</u> %*												
Casquete Inferior	<u>544,70</u> MPa	<u>453,30</u> MPa	<u>20,90</u> %												

**LABORATORIO DE PRUEBAS
DE INDUSTRIAS GUTIERREZ, SA DE CV
DIVISION CILINDROS**

No. Inf. : 3E-0807
Emisión: 25-AGOSTO-2007
Hoja. 10 de 10

**INFORME DE PRUEBAS
NOM-011-SEDG-1999**

PRUEBA	NA	C	NC
7.10.2 Prueba de Expansión Volumétrica y Deformación Permanente Máxima. El recipiente portátil se presuriza internamente hasta elevar a 3,33 MPa (34,0 Kgf/cm ²) durante 30 segundos y por el método de Bureta como lo indica la NMX-X-15-1981, se determina el porcentaje de deformación permanente en el recipiente, no debiendo ser mayor al 10%. La Deformación permanente obtenido en la prueba de <u>3,30</u> %		X	
7.10.3 Prueba de Resistencia al Reventamiento Se somete el recipiente a una presión de 6,63 MPa elevada gradualmente y se mantiene durante 30 segundos como mínimo. No debe de reventar al ser sometidos a la presión que se sometió. Presión de reventamiento del tanque: <u>96</u> kgf/cm ²		X	


Firma Autorizada

No. Inf.: 3E-0807
Emisión: 25-AGOSTO-2007
Hoja: 11 de 10

PRUEBA		NA	C	NC
8. Marcado.	Los recipientes portátiles fabricados bajo esta Norma deben cumplir con lo siguiente:			
8.1 Casquete superior:	Marca, nombre o siglas del fabricante.		X	
	Marca:			
	Altura de Marca <u>21,67</u> mm; Separación entre caracteres <u>6,70</u> mm,			
	Diámetro Perimetral: <u>155 mm</u> Profundidad de Alto relieve <u>0,50</u> mm,			
	Marca, nombre o siglas del distribuidor.		X	
	Marca:			
	Altura de Marca <u>27,62</u> mm, Separación entre caracteres <u>11,81</u> mm,			
	Profundidad de Alto relieve <u>0,62</u> mm, Diámetro Perimetral: <u>155 mm</u> .			
8.2 Cuello protector:				
	• Número de serie de fabricación mensual <u>No. Serie: 442</u>		X	
	• NOM -011-SEDG-1999 <u>Presenta: Sí</u>		X	
	• Capacidad en kg <u>Presenta: Sí</u>		X	
	• Mes y año de fabricación del recipiente portátil <u>Mes y Año: NO PRESENTA</u>			X
	• La leyenda "HECHO EN MEXICO" o del país de origen <u>Presenta: Sí</u>		X	
	Con caracteres similares en alto o bajo relieve con un mínimo de 0,5 mm de profundidad y Máximo de 1,7 mm Resultado : <u>0,30 mm</u>			X
8.3 Placa de tara:	Placa de acero, de las características de la lámina usada para fabricar el.			
	Cuello protector, debe grabarse en bajo relieve el siguiente dato.			
	Tara en kilogramos con aproximación a décimas.		X	
	PROFUNDIDAD: 0,50 mm ALTURA CARACTERES: 12,86 mm MEDIDAS: 72,56X20,11 mm			

SUPERVISOR PRUEBAS
ING. ALDO AGUILAR ACEVES

Signature: _____

