

[Handwritten signature]

11-03-2024



INDOX ENERGY SYSTEMS

Nº DE FABRICACION CG-17036-AK
PLAZO DE ENTREGA SEMANA 39 (23 AL 27 SEPTIEMBRE)

Oferta	240302600
Cliente	TRANSMOL LOGISTICA
Domicilio	San Fernando de Henares (Madrid)
NIF	
A la atención de	Jordi Paris
Teléfono	666 54 92 92

**1) General:**

Tipo	UNA. Cisterna Auto Portante de GLP
Uso	Para el transporte ADR clase 2
Sección transversal	Cilíndrica Con Cuello de Cisne
Código Diseño	EN-12493 / 2023 TPED
Reglamentación	ADR 2023
Clase	2
Material	Aleación Acero Al Carbono
Rompeolas	Cada 7500 litros según requisitos ADR. (7 Rompeolas)
Capacidad nominal (+ 4% cámara)	55.0000 Lts
Número de compartimentos	UNO
Capacidad nominal compartimentos	55.000 Lts
Diámetro Interiores	2.185 / 2.542 Mm
Longitud Total Con Fondos	12.350 Mm Aprox..
Longitud Total del Vehículo	12.580 Mm
Tara Aproximada del vehículo	13.100 kg (+/- 3%)
Carga de producto	24.019 Kg (Propano)
Masa Máxima Admisible	44.000 Kg
Normativa del Transporte	ADR. 2023
Normativa del Operador	REPSOL Butano
Productos a Transportar	Propano. Butano. Butileno. Isobutano. Cis-2-Butileno. Propileno
Otros Productos	Mezclas A, A0, A01, A1, B, B1, B2 y C
Espesor del depósito	Según requisitos de ADR.
Temperatura de diseño	-40 °C ... +50°C.
Presión máxima de servicio	19,23 kg/cm ²
Presión de prueba	25,00 kg/cm ²



2) Documentación, pruebas y ensayos:

Documentación	Manual de instrucciones de funcionamiento con listado de repuestos Ficha técnica de características para su matriculación Certificado de fabricación Certificado de calibración Acta de conformidad del prototipo expedida por una E.C.A. Certificados de garantías de nuestro fabricado y accesorios
Depósito:	Inspección rayos X, al 100%. según EN-13094 Examen de Partículas (PM) 100% Examen de Líquidos Penetrantes 100% Todos los exigidos en el ADR actual
Pruebas y ensayos:	Requeridos según ADR: Prueba hidráulica, Certificado calibración volumétrica, Certificado de extintores, ...
Entidad de inspección:	Bureau Veritas España
Inertizado:	Nitrogenado al 0,5 Bar (Sin certificado % Vol. Oxígeno antes de la Verificación Primitiva. (LAS CISTERNAS SE ENTREGARÁN CON ATMOSFERA DE GLP) Tratamiento Térmico. NO INCLUIDO
Normativa	Cisterna fabricada bajo cumplimiento Repsol. No Incluido el IMDG. (Si temperatura Diseño -40°C + 50°C)

CARGA Y DESCARGA**CONEXIONES DE CARGA EN LATERAL DERECHO / LATERAL IZQUIERDO + ARMARIO DESCARGA****1 FASE LIQUIDA COMPUESTA DE:**

- 1 Válvula interna **3" REGO A3217 AL410** con accionamiento neumático
- 2 Válvulas de corte **2" WAFER** tipo bola, de apertura manual. (Fire-Safe)
- 1 Salida con acoplamiento seco **MANTEK Tipo V. + Tapón (Repsol) Lateral Derecho.**
- 1 Salida con Brida + brida Ciega **Ø2". Lateral Izquierdo**
- 2 Válvula de purga **¾" REGO 9103COA** con válvula de seguridad incorporada.

1 FASE GAS COMPUESTA DE:

- 1 Tubo buzo interior cisterna a punto alto.
- 1 Válvula interna **3" REGO A3217 AL410** con accionamiento neumático.
- 2 Válvulas de corte **2" WAFER** tipo bola, de apertura manual. (Fire-Safe)
- 1 Salida con acoplamiento seco **MANTEK Tipo Y. + Tapón (Repsol) Lateral Derecho**
- 1 Salida con Brida + Brida Ciega **Ø2". Lateral Izquierdo**
- 2 Válvula de purga **¾" REGO 9103 COA** con válvula de seguridad incorporada.

EQUIPO DE DESCARGA CON BOMBA Y CONTADOR COMPUESTO DE (Ubicado en Lateral derecho de Cisterna en interior de armario con puerta abatible)

- 1 Válvula interna 3" REGO A3217 Al 410 con accionamiento neumático.
- 1 Válvula de corte 3" WAFER tipo bola con accionamiento neumático (Fire.Safe)
- 1 Filtro angular de GLP 3".
- 1 Bomba GLP de 3" BLACKMER HLGLE – 3F con motor hidráulico
- 1 Bay – Pass GLP de 1 1/2" BLACKMER
- 2 Válvulas de corte de 2" WAFER tipo bola con apertura manual
- 1 Contador volumétrico FLP 2" LIQUID CONTROL con cabezal electrónico ME-4000 compensador de temperatura. **(No Incluido la Impresora de Ticket)**
- 1 Cierre de exceso de flujo 2" REGO A1519B4
- 1 Enrollador manguera GLP de 40 mts con motor hidráulico y brazo con pulsador para el recogida guiada de manguera GLP tipo guía master.
- 1 Manguera de GLP 1 ¼" de 40 Mts TRELLEBORG, (Con certificado de fabricación)
- 1 Adaptador giratorio de 1 1/4" entre manguera y boquerel descarga.
- 1 Válvula angular de acción rápida de 1" REGO 7708L
- 1 Adaptador de manguera largo de 1" REGO 7577V con rosca ACME m 1 3/4"
- 4 Válvulas de purga 3/4." REGO 9103 COA con válvula de seguridad incorporada
- 3 Paros de Emergencias. Uno en cada lateral de la cisterna y uno al lado de las descargas
- Bridas en Norma DIN. PN40
- Juntas entre bridas tipo espiro metálicas para la conductividad entre bridas
- Certificado Fabricación calidad manguera de Suministro
- Armario descarga con puerta abatible con final de carrera y desconexión de baterías.
- Certificado MID Sistema de Medidas.
- Contador con Termómetro con calibración y certificado de calibración (Repsol)
- Unidad construida bajo Normativa REPSOL

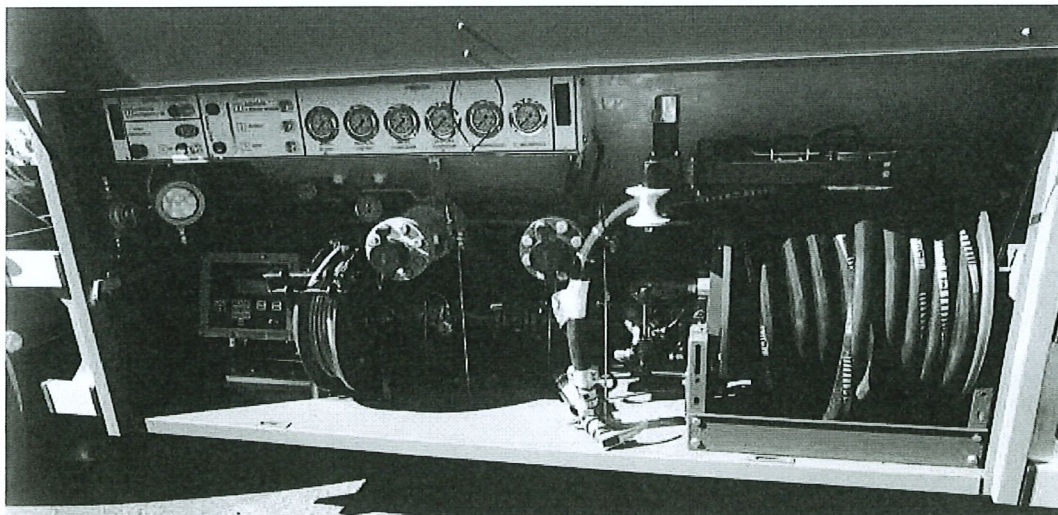
ELEMENTOS DE CONTROL

- 1 Boca paso de hombre DN-500 con junta tipo Klingerit
- 1 Galga nivel rotativo 1" **REGO A-9093TX**, con DIAL de nivel incorporado (Lateral Derecho)
- 1 Manómetro de Presión de 0-40 Bars
- 1 Válvula combinada **REGO A2805C** con purga y manómetro presión de 0 a 40 Kg/cm².
- 1 Termómetro GLP de -40°C a +50°C con esfera de 2".
- 1 Purga parte superior cisterna de tapón 1 1/4" protegida para golpes.
- 1 Purga parte inferior cisterna de tapón chek look 1 1/4" **REGO 7580FC**.
- 1 Panel de manómetros centralizado, compuesto de:
 - 1 Manómetro circuito hidráulico de 0-250 bar.
 - 1 Manómetro circuito emergencia de 0-10 bar.
 - 1 Manómetro antes filtro bomba de 0-40 bar.
 - 1 Manómetro después filtro bomba de 0-40 bar.
 - 1 Manómetro antes contador de 0-40 bar.
 - 1 Manómetro después contador de 0-40 bar
- 1 Termómetro de -40°C a + 50°C
- 1 Enrollador cable toma tierra de 40 metros recogida retráctil, con pinza + paro emergencia
- 1 Conjunto Hombre Muerto sistema remoto con Normativa ATEX.
- 2 Conexiones de emergencias de 1 1/4" para en caso de vuelco, ubicas en fondo posterior compuesto por un obturador interno tipo Check - lock con tapón ciego.
Conjunto conexión de Resistencia Eléctrica no exceder de 10 ohmio

Observaciones.

El Acceso de la Galga rotativa y del manómetro debe ser de lo más fácil posible y con protección para proteger de cualquier golpe o impacto

Esta unidad está prevista con Tuberías de Carga en ambos lados de la cisterna para Cumplimiento REPSOL y en el lateral izquierdo, montaje de Equipo de Transvase con (Bomba, Cauda limetro y Devanadera con manguera)



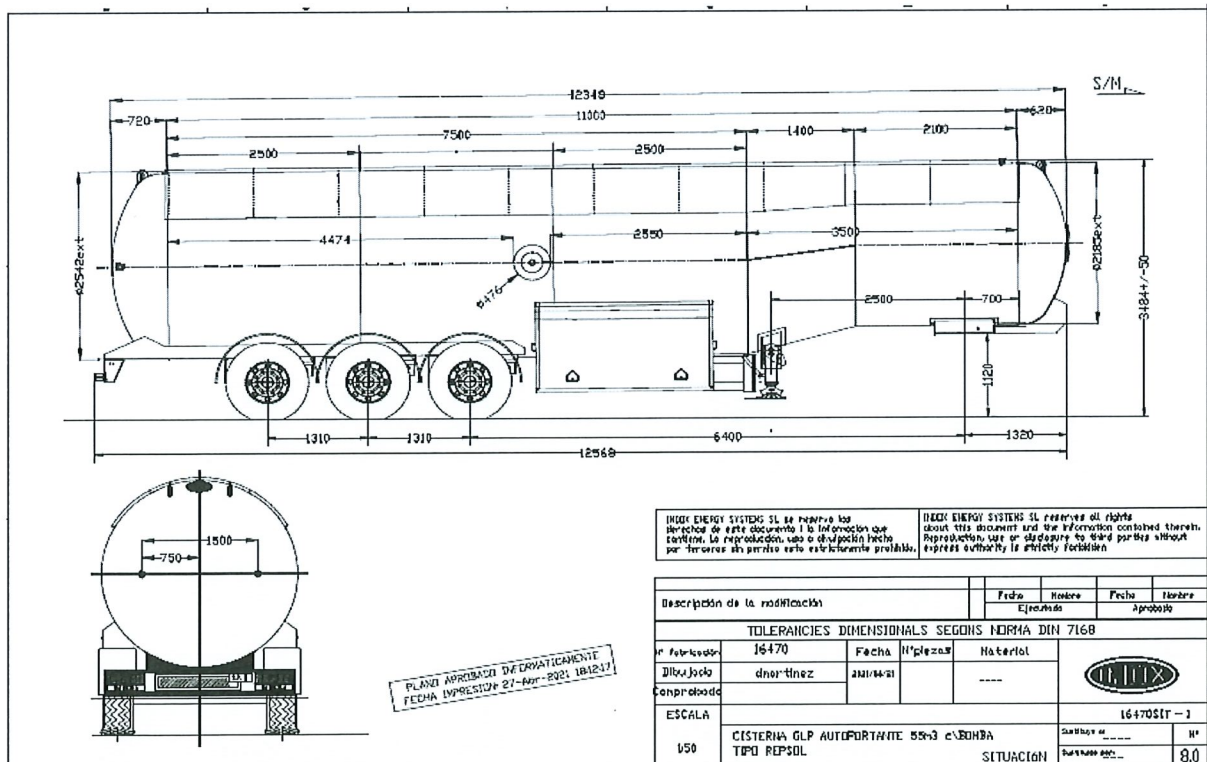


3) Bastidor, rodaje y apoyos.

Tipo de bastidor	Perfil recto acero al carbono, reforzado mediante cartelas
<input type="checkbox"/> Anillas fijas de amarre para transporte marítimo	8 unidades, para IMDG (No Incluido en la presente oferta)
Conjunto de rodaje	Tridem, Freno de disco 22,5" SAF
Tipo de suspensión	Neumática
Sistema de frenado	Instalación EBS WABCO de 2S/2M y RSS ayuda antivuelco.
Ejes elevables	Primer eje elevable, gestión automática mediante parámetros INDOX.
King pin	Internacional, Ø 2" altura 1.250 Mm en carga
Pies de apoyo	Fijos de acero al carbono
Neumáticos	385/65 R x 22,5 CONTINENTAL HTR, 6 NEUMÁTICOS, RUEDA SIMPLE
Llantas	Semipulidas
Guardabarros	6, Individuales de PVC con soportes y faldón de goma en el último*.
Parachoques	Trasero homologado según R58 ECE de aluminio
Sistema eléctrico	24V acorde a ADR, 1 x 15 con conexión ISO 12098
Dispositivos de alumbrado	ASPOCK FULL-LED con intermitencia lateral, disposición y número según R48 ECE (Europa) vigente
Tercera luz de frenado en la parte trasera.	
Señal acústica de marcha atrás	
Conjunto de válvula reguladora manual de suspensión sube y baja	
Protección para ciclistas fija de aluminio, según requerimientos dimensionales del R73 ECE	
Placa de vehículo de 12 metros	
Emblema INDOX en la parte trasera chapa final de bastidor	
Conjunto de indicadores de aflojamiento de tuercas	
Control de temperatura y Presión de neumáticos. (Sistema TPMS). Cumplimiento reg. 141	
Sistema de Inflado automático y control de los neumáticos	

4) Accesorios INCLUIDOS

- 1 Parasol de aluminio lacado en Blanco cubriendo la parte superior de la cisterna.
- 1 Luz + interruptor en el interior armario con seguridad ATEX para atmosfera explosiva.
- 2 Protección lateral ciclistas y abatible en el lateral derecho acceso bocas de carga.
- 2 Extintores de 12 kg. polvo ABC, con cajón de protección integral.
- 1 Cajón de herramientas de PVC color negro.
- 2 Calzos de plástico con soportes.
- 2 Tomas de masa de pletina de latón, con pegatina de señalización
- 2 Soporte placa cuadrada numeración producto, con placas 23/1965, delante y detrás.
- 3 Adhesivos Rombo materia peligrosa. 2 en los laterales + 1 parte trasera de la cisterna.
- 4 Orejetas superiores para la elevación de la cisterna.
- 3+3 Guardabarros individuales de PVC, con faldón.
- 2 Triángulo de peligro vehículo en descarga, prohibición fuego y celulares, con soporte.
- 1 Conjunto de (4) Conos + Soporte y Señalización de los mismos.
- 1 Conjunto de parachoques Trasero. Homologado
- 1 Tercera luz de freno ubicada en la parte superior trasera. (sobre el armario)
- 1 Conjunto de armario para el alojamiento de las descargas y equipo de transvase con puerta abatible de aluminio en laterales de la cisterna (Ambos lados)
- 1 Conjunto de soportes para aportar marca de producto (1 a cada lateral de la cisterna)



Rodajes (Equipos Opcionales)

Llave de ruedas

- Cambio de (2) Puertas Abatibles a (2) Puertas Persianas **1.250,00€ (Iva No Incluido)**
- Indicador desgaste de pastillas
- Pulsador para bajada de los ejes elevables
- Sistema de asistencia a la marcha atrás con Sensores de Paro ante un Obstáculo. **1.400,00€ (Iva No Incluido)**
- Sistema de elevación del último eje, para mejora del giro. (Equivalencia a eje auto direccional).
- Sistema de control y monitorización mediante smartphone del sistema de frenado y suspensión.





SISTEMAS NEUMÁTICOS

Conjunto de Selector de Funciones neumático.

Entra en funcionamiento al activar el freno de parking con las siguientes posiciones:

- **Ruta:** Posición inicial y final, permite que el vehículo pueda circular.
- **Válvula de Carga:** Apertura de las válvulas internas para la carga por Fase Líquida y Gas.
- **Embrague:** Embragado automático del vehículo y apertura de las válvulas de descarga.
- **Toma Fuerza:** Conexión automática de la toma de fuerza del camión.
- **Bomba:** Inicio de la descarga por Bomba activando el circuito hidráulico.
- **Stop:** Para la Bomba y la descarga, cierra válvulas y permite recoger la manguera GLP.

Pulsadores de Paro Emergencia con enclavamiento, en caso de actuarse producen el cierre de válvulas, el paro de la bomba GLP y el paro del motor del camión.

Sistema (tipo bola) que realiza un Paro de Emergencia por movimiento imprevisto del vehículo en proceso de carga o descarga.

Sistema interlock en protección abatible acceso bocas de carga laterales, que desconecta la batería del camión en carga e impide su marcha sin antes cerrar la protección.

Sistema interlock en la puerta del armario, que no permite la marcha del vehículo

sin antes haber recogido la manguera y cerrado la puerta del armario equipo descarga.

SISTEMAS HIDRÁULICOS (Semi – Cisterna)

- 1 Conjunto de enchufe hidráulicos para conexión a equipo hidráulico camión tractor.
- 1 Motor Hidráulico accionamiento bomba GLP.
- 1 Motor Hidráulico accionamiento enrollador de manguera GLP
- 1 Circuito para la alimentación hidráulica del motor de la Bomba y enrollador manguera.
- 1 Conjunto de refrigerador Hidráulico.

5) Acabados

Interior

Acabado propio del Acero al Carbono

Exterior

Cuerpo pintado de color blanco RAL 9010.

Bastidor pintado de color Gris RAL 7039. REPSOL.

Adhesivo reflectante vehículo señal V-23.

Adhesivos indicando puntos de estiva.

Adhesivos indicando puntos para el izado en caso de vuelco.

Adhesivo de tara y MMA. Razón social por indicar: **TRANSMOL LOGISTICA S.L**

- Rotulación REPSOL GAS - GLP **INCLUIDO EN LA PRESENTE OFERTA LOGOTIPO REPSOL.**

V (1)	Elemento cisterna	Mat. (2)	Acabado mat.			Color	Espesor imprimación							Espesor acabado					V								
			pm (3)	pu (4)	pi (5)		1	2	3	4	5	m	1	2	3	4	5	m									
	Cuerpo																										
	Fondos																										
	Cuerpo Exterior	FE			X	BLANCO RAL 9010																					
	Fondos Exterior	FE			X	BLANCO RAL 9010																					
	Bandeja																										
	Bastidor King Ping	FE			X	BLANCO RAL 9010																					
	Bastidor Patas	FE			X	GRIS RAL 7039																					
	Apoyos Suspensión	FE			X	GRIS RAL 7039																					
	Bastidor Suspensión	FE			X	GRIS RAL 7039																					
	Bastidor	FE			X	GRIS RAL 7039																					
	Tub. F. Liquida / Gas	FE			X	ROJO / AMARILLO																					
	Rodadura	FE			X	GRIS RAL 7039																					
	Armario devanadera																										
	Armario herramientas	PVC	X																								
	Patas de apoyo	FE	X		X	GRIS RAL 7039																					
	Parachoques	AL	X		X	GRIS RAL 7039																					
	SEIS Guadabarras	PVC	X																								
	Portamangueras 160																										
	Calzo	PVC																									
	Escalera																										
	Ruedas (bujes)	FE			X	GRIS RAL 7039																					
	Rotulación	SI			X	LOGO REPSOL																					
	Verificado por.	Fecha.	Procedimiento de pintura																								
	Resultado	ACERO PP.IN.02																									

Ensayo de dureza.

OBSERVACIONES: Cliente.: TRANSMO LOGISTICA S.L

* CUERPO BLANCO RAL 9010
* PARTES DE ACERO CARBONO GRIS RAL 7039
Anterior CG-15644-AK

N° Fabricación CG-17036-AK Fecha 11/03/2024

Proyectista OT. A. Serrano

Comprobado OT.

HOJA DE PINTURA
CISTERNAS NO ISOTERMICAS Doc. ref.

(1) Verificado. (2) Al,Fe, Inx, Pol, Pvc (3) Propio material (4) pulido (5) pintado (6) Toma espesores (7) Espesor medio.