



Soluciones en Carburante - GLP - GNL

Numero oferta:

## OFERTA TÉCNICA

### CISTERNA CROGENICA 58 m<sup>3</sup> CON AISLAMIENTO MLI



### Nº FABRICACIÓN:

**CG-16.723-AIK**

**CG-16.724-AIK**

**CG-16.726-AIK**

**CG-16.727-AIK**

**CLIENTE: STOCK**

**Fecha: 03/04/2023**

**INDOX ENERGY SYSTEMS, S.L.**

Pol. Industrial La Serra – C/ Tres Tombs, s/n 25320 ANGLESOLA (LLEIDA) ESPAÑA – Tel: (34) 973 50 06 50 - N.I.F. B-25803974  
<http://www.indox.com> - e-mail: [indox@indox.com](mailto:indox@indox.com)



Numero oferta:

Soluciones en Carburante - GLP - GNL

## **CISTERNA CROGENICO PARA GNL 44 Tn (ANCHO 2,55 m)**

### **1.- DESCRIPCION TECNICA.**

#### **1.1.- CARATERISTICAS PRINCIPALES:**

Tipo de vehiculo	Semirremolque
Optimizado para el transporte de	GNL
Presión máxima de servicio	7 (bar)
Codigo de diseño	ADR / TPED / IMDG
Capacidad geometrica	58.000 litros
Capacidad util (95%)	55.100 litros
Tipo de aislamiento	MLI Superinsulation + Vacio
Peso tara	13.450 kg +/- 2%
Peso del camion considerado	7.500 kg
Carga util	21.780 kg ( $\rho=0,396$ kg/l a 7 bar)
Peso Máximo autorizado	44.000 Tm
Longitud máxima del vehiculo	14.040 mm
Ancho maximo	2.550 mm
Altura de King pim	1.220 mm

#### **1.2.- CUERPO INTERIOR:**

Material	Acero inoxidable 304
Entidad de Inspeccion	Bureau Veritas España
COdigo de diseño	ADR / TPED (CE) EN13530
Temperatura de diseño	- 196°C
Rx	100%
Maximo llenado	Incluido
Rompeolas internos	7 unidades
Tubería entre recipiente interno y externo	Acero inoxidable tipo AISI 304
Valvulas de seguridad	2 + 1 unidades

#### **INDOX ENERGY SYSTEMS, S.L.**

Pol. Industrial La Serra – C/ Tres Tombs, s/n 25320 ANGLESOLA (LLEIDA) ESPAÑA – Tel: (34) 973 50 06 50 - N.I.F. B-25803974  
<http://www.indox.com> - e-mail: [indox@indox.com](mailto:indox@indox.com)

**1.3.- CUERPO EXTERIOR:**

Código de diseño	ADR / TPED (CE)
Aislamiento	MLI Super insulation + vacío
Material	Acero inoxidable
Diámetro externo	2.550 mm

**1.4.- TUBERIAS / INSTRUMENTACION:**

Tuberías en general	Acero inoxidable
Tuberías para instrumentación	Acero inoxidable
Válvulas de seguridad del equipo	Herose (2 SRV x 1)
Válvulas de seguridad	Entre válvulas
2 Sobrellenados Trycock	95% (ADR) / 85% (44T)
Armario de transferencia en la parte central / carga / Descarga	Carga: Fase liquida DN80 Fase gas DN50 Descarga: Fase liquido DN50
VALVULERIA	Pneumaticas y manuales marca HEROSE Funcionamiento pneumatico DN80 fase liquida + manual DN65 Funcionamiento pneumatico fase gas DN50
Conexiones de carga/descarga	Brida liquido fase 3 "SORF 150LBS Brida gas fase 2 "SORF 150LBS
Valvuleria (carga y descarga)	Segun Directiva 2014/68 / UE
Valvula de seguridad y purgas	Todas las válvulas de purga y de seguridad se conducirán para purgar al venteo del tanque.
Manómetro	0-10 bar
Indicador de nivel	Samson Media 5
Sensor de seguridad de sobrellenado	Basado en incorporar una señal SIN realizar acciones de cierre.
Indicador de vacío	Teledyne, con válvula
Pulsadores de emergencia ESD	6 en total, 3 por lado: delante, en medio y detras

**1.5- SISTEMA DE TRASVASE:**

SISTEMA DE TRASVASE	Bomba criogenica VANZETTI - HGM 185 Caudal: 600 l / min. PBU vaporizador ambiental
MEDIDOR DE CAUDAL	EMERSON DN50 con impresora EPSON

**Nota:** El camión debe estar preparado para sistemas hidráulicos con la presión de aceite correcta. Recomendamos tener un sistema de refrigeración de circuito hidráulico para evitar la sobrecarga de aceite. – *se enviará a cliente especificación de la tractora*

**1.6.- TRAILER / BOOGIE SYSTEM / ACCESORIOS:**

Reglamento del vehículo	ADR / TPED
Bastidor	Aluminio
Ejes / suspensión pneumatico	EJES SAF, (9 Tn x 3) con freno de disco 1º: eje fijo (con sistema de elevador automatico) 2º: eje fijo 3º: eje fijo
Neumáticos	6 unidades 385/65 R22,50 Bridgestone
Llantas	6 unidades R22,50 Alcoa pulido –
Sistema de autoinflado	Sistema de autoinflado (marca PSI)
Sistema de frenos	Sistema de frenado pneumatico tipo EBS WABCO RSS (4S / 2M) con válvula <b>sube/baja</b>
King pim	162,4 KN – Acero al carbono 2”
Cajas y cables eléctricos	IP65 EN 60529; uno anterior, uno posterior Conexion 15 pin ISO 7638
Placa informativa	Diagrama de flujo ADR en el interior
Protección de ciclista	Incluido
Parachoques	INDOX standard
Luces CE	Según ADR
Cajon de herramientas en PVC	1 unidad
Cuñas para ruedas	2 unidades tipo PVC
Puesta a tierra eléctrica	2 unidades de 15 m con espiral automatica. ATEX, una en cada lado del armario de descargas



Numero oferta: 210904600

Soluciones en Carburante - GLP - GNL

Punto de toma de tierra en bastidor	2 unidades
Patas de apoyo	JOST, diseñados para soportar el peso de la cisterna cargada
Extintor	2 unidades de 9 kg en caja de proteccion
Conexiones para camiones	24 V segun ADR, 1x15 con conexion ISO12098

#### **1.7- ARMARIO:**

Material	Aluminio
Posición	En la parte CENTRAL de la cisterna
Sistema apertura	Apertura hacia arriba
Diagrama P&ID	Incluido
Luces ATEX	Se incluyen DOS luces ATEX en el armario (Una en cada lado)
Seguridad	Sistema interbloc para activar el freno cuando la puerta esta abierta.

#### **1.8- PINTURA:**

Tratamiento chorreo:	SAE 2,5
Preparación	Capa de epoxi enriquecida con zinc
Acabados:	Pintura acrílica bicomponente, 2 capas Espesor total 120µ
Cisterna:	Color blanco RAL 9016
Bastidor:	Color RAL a indicar – no metalizado
Armario	Color RAL a indicar- No metalizado
Marcas reflectantes:	Incluido según Normativa V-23
Logo del cliente:	Pendiente a definir

#### **1.9- SEÑALES:**

- Placa de soporte en posición trasera
- 1 Soporte de número de producto
- 3 placas de diamante, 2 a cada lado, 1 en el tanque trasero
- Placa ADR
- Aprobación IMDG (**opcional**)

**INDOX ENERGY SYSTEMS, S.L.**

Pol. Industrial La Serra – C/ Tres Tombs, s/n 25320 ANGLESOLA (LLEIDA) ESPAÑA – Tel: (34) 973 50 06 50 - N.I.F. B-25803974  
<http://www.indox.com> - e-mail: [indox@indox.com](mailto:indox@indox.com)



### **1.10- REQUISITOS Y APROBACIONES DE PRUEBAS E INSPECCIÓN**

Nuestra tercera inspección corporativa para nuestro equipo es Bureau Veritas.

Plan y programa de inspección a acordar entre el cliente e Indox.

Todas las certificaciones cumplen con la legislación europea.

Prueba de vacío.

Prueba y sello hidráulico.

Prueba operativa.

ADR.

IMDG (**Opcional**)

### **1.11- DOCUMENTACION**

P&ID.

Libro de calidad (certificados de prueba, certificados de conformidad, certificado de registro, certificado ADR).

Obtención del certificado MID basado en el grupo de bomba Vanzetti y el medidor Emerson (Modul F)

Manual de Funcionamiento en inglés (otros idiomas a pedido)

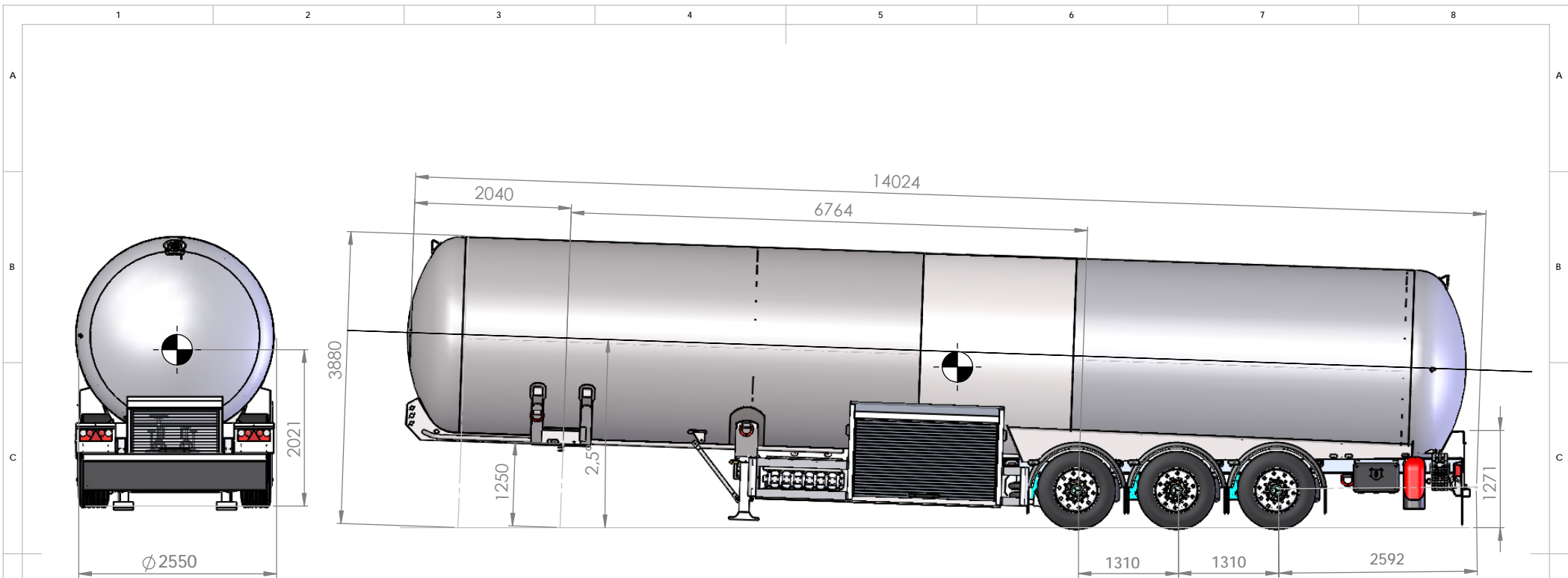
Manual de Mantenimiento en inglés (otros idiomas a pedido)

Todos los libros 2 copias impresas y 1 copia electrónica.


Diagramas de cableado.

Diseño cotizado.

Certificaciones de soldadura.

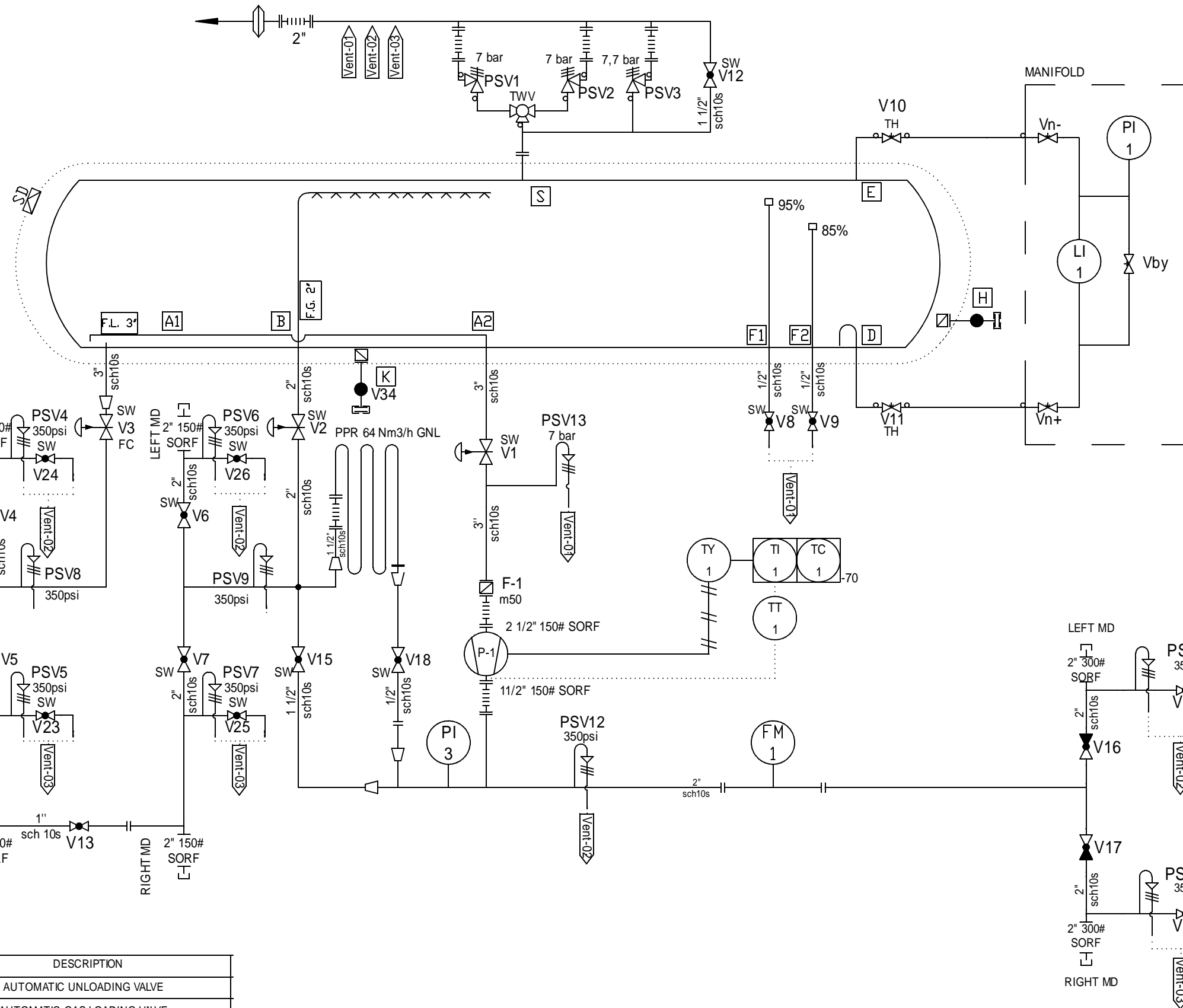


GENERAL DESIGN DATA		GENERAL VESSEL DATA	
Gas services.....LNG		FULL	EMPTY
Design code..... TPED, ADR, EN 13530:2	Weight loaded.....	34.880 kg	13.060 kg
Insulation..... MLI	Payload( LNG) .....	21.820 kg	
Vessel Material..... 1.4301 acc. EN 10028-7	Capacity ( water) .....	58.000 l	
Jacket Material .....	Capacity ( 95%) .....	55.100 l	
Max Pressure/MAWP .....	Density LNG (7 bar)	396 kg/m3	
Test Pressure..... 10,4 bar			
Temperature Range ( Vessel) .....			
Temperature Range ( Jacket) .....			
	Payload depends on the local road regulations in the country of registration and density and filling rate of the gas according to ADR.		

Versión	Descripción de la modificación.	Fecha Realizado	Nombre	Fecha Aprobado	Nombre
<b>TOLERANCIAS DIMENSIONALS SEGUN NORMA ISO 2768 m</b>					
Dibujado:	EMIR	22/03/2023	Código:	-	
Comprobado:	EMG	23/03/2023	Descripción:	-	
			<b>CISTERNA 58m3 GNL 7 BAR C/B</b> <b>Modelo GLRA-10,4-CN59-A</b>		
Material:	CONJ.		Pieza:	CG-GLRAC60A-1	A3
Peso:	32630.53	Cod.Material:	Confg:	Predefinido	
			Escala:	1:20	Dibu.:
			CG-16723-AIK		08.00

La información contenida en este plano es propiedad de Indox Energy systems, S.L. No esta permitido realizar copias o divulgar a terceras personas.

Sustituye a: -  
Sustituido por: -



INSTRUMENT IDENTIFIERS / FUNCTIONS	
1st DIGIT / VARIABLE	2nd DIGIT / TYPE
T TEMPERATURE	T TRANSMITTER
P PRESSURE	I SIGNAL
V VACCUM	C CONTROLLER
L LEVEL	Y ACTUATOR

INSTRUMENT SYMBOLS / FUNCTIONS		
	PRIMARY LOCATION ACCESSIBLE FOR OPERATOR	MOUNTED ON THE EQUIPMENT
DISCRETE SENSOR		
SHARED DISPLAY SHARED CONTROL		
LOGICAL CONTROL PROGRAMMABLE		

INSTRUMENT SYMBOLS / FUNCTIONS	
	Globe Valve
	Ball Valve
	Gate Valve
	Needle Valve
	Reductor
	Filter
	Three-way Valve
	Centrifugal Pump
	Security Valve
	Security Line Valve
	Vacuum aspiration connection
	Spring actuator / Diaphragm
	Flexible Metallic Tube
	Driving tubing

- FITTINGS LIST:**  
 A1- Liquid loading  
 A2- Liquid unloading  
 B- Gas loading  
 D- Level connection (+)  
 E- Level connection (-)  
 F1/F2- Max. loading  
 H - Vacuum mouth  
 K - Vacuum meter connection  
 SM - Rupture disk  
 S - Safety connection

Nº	TAMAÑO	DESCRIPTION
V1	DN-80	AUTOMATIC UNLOADING VALVE
V2	DN-50	AUTOMATIC GAS LOADING VALVE
V3	DN-65	AUTOMATIC LIQUID LOADING VALVE
V4	DN-65	LEFT LOADING VALVE
V5	DN-65	RIGHT LOADING VALVE
V6	DN-50	LEFT LOADING GAS RETURN VALVE
V7	DN-50	RIGHT LOADING GAS RETURN VALVE
V8	DN-15	TRYCOCK VALVE 95%
V9	DN-15	TRYCOCK VALVE 85%
V10	DN-10	GAS LEVEL VALVE
V11	DN-10	VLIQUID LEVEL VALVE

V12	DN-40	VENTING VALVE
V13	DN-25	LOADING BYPASS VALVE
V15	DN-40	PUMP COOLDOWN VALVE
V16	DN-50	LEFT UNLOADING CHECK VALVE
V17	DN-50	RIGHT UNLOADING CHECK VALVE
V18	DN-15	PBU INLET VALVE
V23_V28	DN-15	DRAINAGE VALVE (6 U.)
PSV 13	DN-8	PIPE SAFETY VALVE 7 BAR

V34	DN-8	VACUUM PUMP VALVE
PSV1	DN-20	SAFETY VALVE 7 BAR
PSV2	DN-20	SAFETY VALVE 7 BAR
PSV3	DN-20	SAFETY VALVE 7,7 BAR
PSV[4...12]	DN-8	PIPE SAFETY VALVE 350PSI
LI,PI	DN-15	LEVEL AND PRESSURE INDICATOR
SM	DN-100	VACUUM CHAMBER SAFETY DISK
TWV	DN-25	THREE WAY DIVERTER

Diagram revision		07/03/2022	Emir	07/03/2022	RTP
DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN		FECHA	NOMBRE	FECHA	NOMBRE
		DRAWN		APPROVED	
Nº FABRICACIÓN	CG-16723-AK	FECHA	-----		
DIBUJADO	EMG	22/03/2023			
COMPROBADO	E.MIR	23/03/2023			
ESCALA	LNG ROAD TANKER 7 BAR 2 SIDES WITHDRAWAL				
-----	CONF. (3A1+2B+3A2) PUMP				
<b>DIAGRAM P&amp;I</b>			16620DIAG	Nº 900	