



European Group



Brazos de Carga Terrestre Land Loading Arms

Series 1101-1401-1402-1802



“ “

Los derrames y goteos en la industria configuran un paisaje desolador en la economía, seguridad y el medio ambiente. **INOXSA** les ofrece una gama de productos que garantizan el traspaso de fluidos sin derramamiento alguno....

Industrial spills and leaks are a disaster for the economy, for security and for the environment. **INOXSA** offers a range of products that guarantee the secure transfer of fluids without spills.

” ”

SERIE 1101

Carga superior

Hidrocarburos y químicos



Serie 1101

La serie de brazos de carga 1101 se utiliza para la mayoría de los camiones cisterna de carga superior. Estos brazos están equilibrados con un muelle de torsión ajustable. El balanceo permite una inclinación del brazo con el eje horizontal de 55° - 60° hacia arriba y 20° - 30° hacia abajo. Cuando está en la posición hacia arriba, el dispositivo de equilibrado tiende a tirar hacia arriba el brazo, y cuando el brazo está en posición hacia abajo, la fuerza empuja el brazo hacia abajo en contra de la fuerza de reacción de la entrega de líquido durante las operaciones de carga.



Serie 1101

The 1101 series of loading arms are used in plants that need a variable reach. They are used in most of the road tankers for top loading. Silea 1101 arms are balanced with an adjustable torsion spring. Balancing allows an arm inclination with the horizontal axis of 55°- 60° upward and 20°- 30° downward. When in upward position, the balancing unit tends to pull up the arm, and when the arm is in downward position, the force pushes the arm down against the reaction force of liquid delivery during loading operations.



Descripción componentes

Tubería principal (primario), series 3115, fabricada en aleación de aluminio pintado.

Junta de doble hoja, serie 0864, de hierro fundido, con juntas de Viton™ y con doble hilera de rodamientos de bolas para los movimientos horizontales y verticales. Cada rodamientos de bolas se suministra con engrasador. Bridas ANSI 150 RF incluidas.

Balanza de torsión Unidad de muelle ajustable, series 3000/3001 (derecha / izquierda), hecha con acero al carbono e hierro fundido esferoidal con DACROMET® tratamiento de superficies, para resistir contra ambientes agresivos. DACROMET® es un recubrimiento, compuesto esencialmente por laminillas de zinc y de aluminio con un aglutinante mineral de óxido de cromo. El resorte está cubierto con una funda de protección de plástico.

Válvula de Carga con Operación de Espera Abierta, series 0560, fabricada en aleación de aluminio. El diseño incluye la etapa de doble apertura fácil y cierre de la válvula ajustable, en relación con la presión y la viscosidad del producto específico que se está cargando y para salvar la tubería desde el golpe de ariete. El sellado está hecho en Viton™.



Components description

Main (primary) pipe, series 3115, made of painted aluminium alloy.

Double swing joint, series 0864, made of cast iron, with Viton™ seals and with double row of ball bearings for horizontal and vertical movements. Each ball bearings is supplied with grease nipple. ANSI 150 RF flanges included.

Balance Torsion Adjustable Spring Unit, series 3000 / 3001 (Right / Left), made with carbon steel and spheroidal cast iron with DACROMET® surface treatment, to resist against aggressive environments. DACROMET® is a coating, composed essentially by lamellar Zinc and Aluminium with a chrome oxide mineral binder. The spring is covered with a plastic protection case.

Loading Valve with Stay Open Operation, series 0560, made of aluminium alloy. Design includes double stage easy opening and adjustable valve closure, in relation to specific pressure and viscosity of the product being loaded and to save the piping from water hammering. Seal are in Viton™.



Descripción componentes (continuación)

Válvula de control remoto, serie 3170, que se coloca sobre el codo articulado intermedio.

Junta giratoria intermedia, de aluminio, serie 0858 con juntas de Viton™, con doble hilera de rodamientos de bolas para los movimientos horizontales y verticales. Cada rodamiento de bolas se suministra con engrasador.

Tubo intermedio, hecho de aleación de aluminio pintado, serie 3114.

Tubo de caída giratoria, hecho de aleación de aluminio, serie 0874 con juntas de Viton™. El eslabón giratorio tiene un acoplamiento de casquillo de acero, semi cuello, y dos o un asa para facilitar los movimientos.

Tubo de caída, de aleación de aluminio pintado, con 45° de corriente, serie 3110.

Tubería de goteo, de aluminio, serie 3125.

Dimensiones principales

Para longitudes estándar y el rango de trabajo, por favor vea el dibujo de ejemplo. Silea Top dimensiones y materiales del Brazo de carga pueden ser modificados para satisfacer las necesidades del cliente.

Pintura

La pintura está hecha con polvo de poliéster gris, RAL 7035.



Components description (continuation)

Valve Remote Control, series 3170, placed over the intermediate swing joint.

Intermediate Swing Joint, made of aluminium, series 0858 with Viton™ seals, with double row of ball bearings for horizontal and vertical movements. Each ball bearings is supplied with grease nipple.

Intermediate Tube, made of painted aluminium alloy, series 3114.

Drop Tube Swivel, made of aluminium alloy, series 0874 with Viton™ seals. The Swivel has a steel sleeve coupling, semicollar, two OR and a handle for easy movements.

Drop Tube, made of painted aluminium alloy, with 45° Outlet, series 3110.

Main dimentions

For standard lengths and working range, please see drawing as example. Silea Top Loading Arm dimensions and materials can be modified to satisfy customer needs.

Painting

Painting is made with Grey Polyester Powder, RAL 7035.

CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO/DESIGN FEATURES

DIÁMETRO NOMINAL NOMINAL DIAMETER	3"	4"	5"
TIPO DE FLUIDO TYPE OF FLUID	Hidrocarburos Hydrocarbons		
CAUDAL NOMINAL (m ³ /h) / NOMINAL FLOW RATE (m ³ /h) CAUDAL NOMINAL (l/min) (velocidad del fluido: 4,5 m/s) NOMINAL FLOW RATE (l/min) (flow velocity: 4,5 m/s)	70 1.200	120 2.000	280 4.700
CAUDAL NOMINAL MÁXIMO (m ³ /h) / MAXIMUM FLOW RATE (m ³ /h) CAUDAL NOMINAL MÁXIMO (l/min) (velocidad del fluido: 5,3 m/s) MAXIMUM FLOW RATE (l/min) (flow velocity: 5,3 m/s)	82 1.400	150 2.500	310 5.200
DESIGN TEMPERATURE TEMPERATURA DE DISEÑO	-15°C / +65°C		
PESO (dimensiones estándar) (kg) WEIGHT (standard dimensions) (kg)	79	97	173
PRESIÓN DE DISEÑO DESIGN PRESSURE	10 bar		
TEST DE PRESIÓN TEST PRESSURE	15 bar		

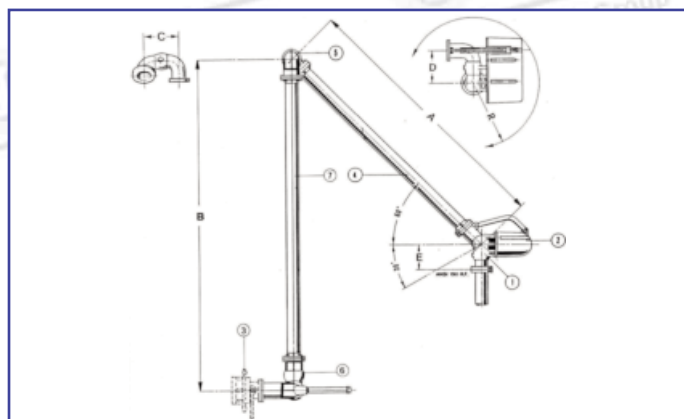
SERIES 1401/1402

Carga superior

Hidrocarburos y químicos

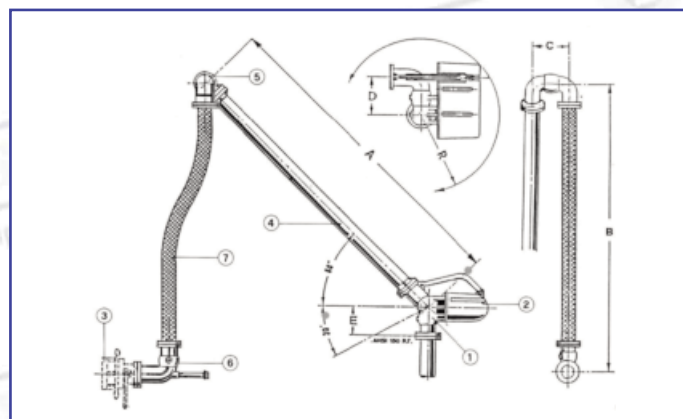
Series 1401 y 1402

La serie 1400 de los brazos de carga se utiliza para instalaciones de carga inferior en camiones cisterna y ferrocarril. El sistema de carga inferior ofrece la ventaja de ser capaz de operar directamente sobre el nivel del suelo y por, otra parte, impide la formación de las cargas eléctricas que se pueden crear en situaciones de carga superior. Además, permite una conexión más fácil y más rápida, la plena recuperación de los vapores producidos durante la fase de carga, la carga simultánea de varios productos, una drástica reducción de costes en la construcción de carga bahía. El equilibrio de resorte de torsión permite una inclinación del brazo con el eje horizontal de 55° - 60° hacia arriba y 20° -30° hacia abajo.



Series 1401 and 1402

The 1400 series of loading arms is used for bottom loading installations with both road and railroad tankers. Bottom loading system offers the advantage of being able to operate directly on the ground level and moreover, it prevents the formation of the electric charges that may be created in top loading situations. Furthermore, it allows an easier and quicker connection, the full recovery of vapours produced during the loading phase, the simultaneous loading of various products, a drastic cost reduction in the loading bay construction. The torsion spring balancing allows an arm inclination with the horizontal axis of 55° - 60° upwards and 20° -30° downwards.



CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO/DESIGN FEATURES

DIÁMETRO NOMINAL NOMINAL DIAMETER	3"	4"
TIPO DE FLUIDO TYPE OF FLUID	Hidrocarburos Hydrocarbons	
CAUDAL NOMINAL (m ³ /h) / NOMINAL FLOW RATE (m ³ /h) CAUDAL NOMINAL (l/min) (velocidad del fluido: 4,5 m/s) NOMINAL FLOW RATE (l/min) (flow velocity: 4,5 m/s)	70 1.200	120 2.000
CAUDAL NOMINAL MÁXIMO (m ³ /h) / MAXIMUM FLOW RATE (m ³ /h) CAUDAL NOMINAL MÁXIMO (l/min) (velocidad del fluido: 5,3 m/s) MAXIMUM FLOW RATE (l/min) (flow velocity: 5,3 m/s)	82 1.400	150 2.500
DESIGN TEMPERATURE TEMPERATURA DE DISEÑO	-15°C / +65°C	
PESO (dimensiones estándar) (kg) WEIGHT (standard dimensions) (kg)	Sobre/About 130/160 kg	
PRESIÓN DE DISEÑO DESIGN PRESSURE	10 bar	
TEST DE PRESIÓN TEST PRESSURE	15 bar	
MÁXIMA PRESIÓN DE ACOPLAMIENTO MAX COUPLING PRESSURE	6 bar	
MÁXIMO ÍNDICE AROMÁTICO (ESTÁNDAR) MAXIMUM AROMATICS CONTENTS (STANDARD)	50%	
MÁXIMO CONTENIDO EN MTBE (ESTÁNDAR) MAXIMUM MTBE CONTENTS (STANDARD)	15%	

 **Series 1401-1402. Descripción de los componentes comunes**

- **Conjunto de doble hoja** (ver punto 1 en el dibujo relacionado), serie 0864, fabricado en fundición esferoidal, estilo F50. Se compone de plano de rotación tanto horizontal como vertical. Se completa con dos articulaciones giratorias con doble hilera de rodamientos de bolas, con juntas de Viton™. Cada rodamiento de bolas está equipado con boquilla de engrase y la válvula de purga relativa. La brida de conexión de la tubería es de acuerdo a las regulaciones ANSI 150#.

- **Unidad de muelles de torsión** (ver punto 2 en el dibujo relacionado), serie 3000, hecha de hierro fundido esferoidal. Se usa para equilibrar la parte saliente del brazo de carga. Los ángulos de operación superior e inferior son ajustables. Un dispositivo de amortiguación de resorte se coloca entre el talón de ajuste del interruptor de límite superior y de bloqueo. Cuando el brazo está por encima del eje horizontal, la unidad de equilibrio tira del brazo hacia arriba, mientras que cuando el brazo se encuentra por debajo del eje horizontal, el dispositivo de equilibrado empuja el brazo hacia abajo, contrarrestando la reacción hidrostática producida por el flujo de fluido. El dispositivo de equilibrado está protegido por una caja de plástico que se fija directamente sobre la articulación de doble hoja.

- **Tubo principal** (véase el punto 4 en el dibujo relacionado), serie 3115, fabricado en aleación de aluminio.

- **Junta intermedia** (véase el punto 5 en el dibujo relacionado), la serie 0858 fabricada en aluminio, estilo F40. Se utiliza para mejorar el alcance horizontal del brazo de carga. Se completa con una articulación giratoria con doble hilera de rodamientos de bolas con juntas de Viton™ y se suministra con boquilla de engrase y la válvula de purga relativa.

- **Acoplador seco hembra** (ver punto 3 en el dibujo relacionado), la serie 0513 de aleación de aluminio, con 4 dientes de cierre y 2 terminales de activación. Cumple con las normas 1004 API RP y se puede utilizar con cualquier acoplador macho de marcas. Los sellos estándar están hechos de Viton™.

- Las bridas intermedias cumplen con las normas TTMA.



Series 1401-1402. Shared components description

- **Double Swing Joint** (see item 1 in related drawing), series 0864, made of spheroidal cast iron, style F50. It consists of both a horizontal and a vertical plane of rotation. It is complete of two swivel joints with double row of ball bearings, with Viton™ seals. Each ball bearings is equipped with grease nipple and relative purging valve. The connecting flange to the piping is according to ANSI 150# regulations.

- **Balance Torsion Spring Unit** (see item 2 in related drawing), series 3000, made of spheroidal cast iron. It is used to balance the projecting part of the loading arm. The upper and lower operating angles are adjustable. A spring damper device is placed between the adjustment heel of the upper limit switch and lock. When the arm is above the horizontal axis, the balancing unit pulls the arm upwards, while when the arm is below the horizontal axis, the balancing unit pushes the arm downward, counteracting the hydrostatic reaction produced by the fluid flow. The balancing unit is protected by a plastic case that is fixed directly onto the double swing joint.

- **Main Pipe** (see item 4 in related drawing), series 3115, made of aluminium alloy.

- **Intermediate swivel** (see item 5 in related drawing), series 0858 made of aluminium, Style F40. It is utilized to improve the horizontal reach of the loading arm. It is complete of a swivel joint with double row of ball bearings with Viton™ seals and it is supplied with grease nipple and relative purging valve.

- **Female dry coupler** (see item 3 in related drawing), series 0513 made of aluminium alloy, with 4 locking lugs and 2 trigger lugs. It complies with API RP 1004 norms and it can be used with male coupler of any makes. Standard seals are made of Viton™.

- Intermediate flanges comply with TTMA norms.



SERIES 1401/1402

Carga superior

Hidrocarburos y químicos



Serie 1401. Componentes específicos

Tubo de gote rígido (vertical) (véase el punto 7 en el dibujo relacionado), serie 3115, de aleación de aluminio

- **Terminal de doble articulación giratoria** (véase el punto 6 en el dibujo relacionado), serie 0875, fabricado en aluminio, estilo F50. Se compone de un plano vertical y horizontal de rotación. Se completa con dos articulaciones giratorias con doble hilera de rodamientos de bolas, con juntas de Viton™. Cada rodamientos de bolas está equipada con boquilla de engrase y la válvula de purga relativa. Un mango facilita los movimientos de acoplamiento del brazo.

Serie 1402. Componentes específicos

- **Manguera flexible vertical** (véase el punto 7 en el dibujo relacionado), conductora, PN16 serie 3120. El recubrimiento interno es de color negro con caucho especial suave; en la versión estándar, que es resistente a los hidrocarburos aromáticos contenidos con hasta 50% de gasolina sin plomo y con la máxima MTBE 15% (bajo petición, podemos suministrar mangueras resistentes a los contenidos de MTBE mayor del 15%). Reforzado con un acero incrustado fibras sintéticas y robustos, completa de hilo de cobre para la disipación de la electricidad estática. Revestimiento exterior hecho de caucho conductor negro, de alta resistencia al desgaste, aceites, combustibles y agentes atmosféricos. Se utiliza para hacer que la posición de acoplamiento sea flexible. La manguera se conecta al tubo con brida TTMA de aluminio con cuello "Abrazaderas de seguridad" en aluminio.

- **Articulación giratoria única terminal** (véase el punto 6 en el dibujo relacionado), serie 0876, fabricado en aluminio, estilo F30. Se utiliza para mantener el acoplador en posición horizontal. Se completa de una articulación giratoria con doble hilera de rodamientos de bolas con engrasador y la válvula de purga relativo, y las juntas de Viton™. Un asa facilita los movimientos de acoplamiento del brazo.



Serie 1401. Specific components

- Rigid drop (vertical) Pipe (see item 7 in related drawing), series 3115, made of aluminium alloy

- **Double terminal swivel joint** (see item 6 in related drawing), series 0875, made of aluminium, style F50. It consists of both a horizontal and a vertical plane of rotation. It is complete of two swivel joints with double row of ball bearings, with Viton™ seals. Each ball bearings is equipped with grease nipple and relative purging valve. An handle facilitate the arm's coupling movements.

Serie 1402. Specific components

- **Vertical flexible hose** (see item 7 in related drawing), conductive, PN16 series 3120. Internal coating made of black smooth special rubber; in the standard version, it is resistant to hydrocarbons with aromatics contents till 50% and unleaded gasoline with maximum 15% MTBE (on request, we can supply hoses resistant to MTBE contents greater than 15%). Reinforced with an embedded steel and robust synthetic fibres, complete of copper thread for static electricity dissipation. External coating made of black conductive rubber, high resistant to wear, oils, fuels and atmospheric agents. It is used to make the coupling position flexible. The hose is connected to aluminium TTMA flanged tube with "Safety Clamps" collar in aluminium.

- **Terminal single swivel joint** (see item 6 in related drawing), series 0876, made of aluminium, style F30. It is used to keep the coupler in horizontal position. It is complete of a swivel joint with double row of ball bearings with grease nipple and relative purging valve, and Viton™ seals. A handle facilitates the arm's coupling movements.



Descripción

El c.s. de carga-descarga serie 1802 está diseñado para transferir GPL de depósitos fijos a los tanques móviles y viceversa. Para el servicio con líquidos corrosivos se emplea acero inoxidable AISI 304 o AISI 316 con juntas de PTFE.

Descripción de componentes

Los brazos de carga de esta serie pueden tener diámetros de 2" y 3" para la fase líquida y 1 1/2", 2" y 3" para la fase vapor. Normalmente se incluye:

- **Juntas articulaciones giratorias** serie N879 en dos piezas estilo-20, con dos rondas de rodamientos de bolas giratorio sobre carreras rectificadas y templadas (Clasificación 600 psi 42 bares), que se suministran con Buna N junta, energizado con un muelle para una adherencia óptima, y PTFE guía anillo.
- **Dispositivo de equilibrado muelle de compresión ajustable**, serie 2000. Tubería gruesa externa en acero al carbono con tratamiento superficial DACROMET®, para resistir contra ambientes agresivos, barra de desplazamiento interno en acero inoxidable con resortes internos y conjuntos esféricos para la regulación en relación con las dimensiones del brazo s.
- **Dispositivo de equilibrado secundaria** con resorte de gas cuando sea necesario.
- **Válvula de liberación de emergencia acoplador**, la serie de ERC, AISI 316, PN40. Tiene la función de evitar la fuga del producto en el caso de los petroleros se escapan accidentales durante las operaciones de carga.
- **Tipo a prueba de fuego del cuerpo de válvula de bola en línea** en ASTM A105, los rodamientos de bolas AISI304 y PTFE sellos suministrados con un dispositivo de parada de la palanca en la posición cerrada, que deben ser accionados manualmente por el operador para abrir la válvula y se arma de nuevo de forma automática durante la fase de cierre.
- **Fire-safe tipo 1/2" válvula de bola de drenaje**, hecho de AISI 316. Se utiliza para la de-presurización del terminal entre la válvula de bola y la conexión del tanque. Es completo de cojinetes de bolas hechas de AISI316 y juntas de PTFE. .
- **Bridas:**
 - planta de lado ANSI300 o PN40.
 - lado del depósito macho NPT rosca, brida o acoplador de enganche rápido
- **Tubería principal** hecha de acero al carbono
- **Tubería Boom**, de acero al carbono, con el apoyo triángulo y con el apoyo de balanceo
- **Curvas**, hechas de acero al carbono.
- **Juntas y tubos** hechos en SCH40.



Description

The c.s. loading-unloading arm series 1802 is designed to transfer LPG from fixed tanks to mobile tanks and vice versa. For service with corrosive liquids, stainless steel AISI304 or AISI316 with PTFE seals are employed.

Component descriptions

The above loading arms can have diameters of 2" and 3" for the liquid phase and 1 1/2", 2" e 3" for the vapour phase. Typically is included:

- **Swivel joints** series N879 joints in two pieces style-20, with two rounds of ball bearings rotating on rectified and tempered races (Rating 600 psi 42 Bars), supplied with Buna N gasket, energized with a spring for optimal adherence, and PTFE guide ring.
- **Adjustable compression spring balancing unit**, series 2000. External thick pipe in carbon steel with DACROMET® surface treatment, to resist against aggressive environments, internal shifting rod in stainless steel with spherical joint and internal springs for regulation in relation to the arm s dimensions.
- **Secondary balancing unit** with gas spring when necessary.
- **Emergency release coupler valve**, series ERC, made of AISI 316, PN40. It has the function of avoiding product leakage in case of accidental tankers run away during loading operations.
- **Fire-safe type on-line ball valve body** in ASTM A105, ball bearings AISI304 and PTFE seals supplied with a lever stop device in the closed position which, must be actuated manually by the operator to open the valve and is armed again automatically during the closing phase.
- **Fire-safe type 1/2" drainage ball valve**, made of AISI 316. It is used for the de-pressurization of the terminal between the ball valve and the tank connection. It is complete of ball bearings made of AISI316 and PTFE seals.
- **Flanges:**
 - plant side ANSI300 o PN40.
 - tank side NPT male threaded, flanged coupler or quick coupler
- **Main pipe**, made of carbon steel
- **Boom pipe**, made of carbon steel, with triangle support and with swinging support
- **Curves**, made of carbon steel.
- **Swivels and tubes** are in Sch40



El conocimiento tecnológico a nivel industrial de la dinámica de fluidos, constituye nuestra mejor respuesta a la problemática planteada en la constante manipulación de tuberías flexibles y acoplamientos.

Our industry-specific knowledge of fluid dynamics is the best solution to the challenges raised by the constant manipulation of flexible pipes and couplings.



VITORIA-GASTEIZ
Tfno.: +34 945 29 25 41/42
inoxsa@inoxsa.com
norte@inoxsa.com

SEVILLA-SEVILLE
Tfno.: +34 954 67 79 71
comercial@inoxsa.com
sur@inoxsa.com

TOLEDO
Tfno.: +34 925 36 09 90
produccion@inoxsa.com

CANARIAS-CANARY ISLANDS
Tfno.: +34 928 62 39 27

PORTUGAL
Tfno.: +351 21 8031835
portugal@inoxsa.com

TÚNEZ-TUNISIE
Tfno.: +216 98 822 544
tunesie@inoxsa.com

MARRUECOS-MOROCCO
Tfno.: +212 608 87 17 11
h.jdioui@menara.ma

Marzo
March

2016