

BEL

Pressure Vessels



PROFILE

BEL is a world specialist manufacturer and vendor of composite made Pressure Vessels (Membrane Housing) and other equipment for the water industry.

Founded in 1966, BEL Group built over the years a strong customers base, first in the process industry and since 1999 in the sea water and brackish water desalination industry with its Composite Material production expertise.

With more than 50 years of experience in the world of composite materials and winding driven products, BEL Group is serving the process and water industries, holding unique wealth of expertise and skilled resources necessary for design, development and manufacturing of advanced composite products from cutting-edge technologies for the chemical and food industries, waste water treatment and water supply.

BEL offers worldwide sales and support services from its state of the art manufacturing plant in Spain and a well-established global chain of logistics and distributors centers.

To date BEL Group supplied more than 100,000 of Pressure Vessels to thousands of projects worldwide from mega-size sea water desalination projects to smaller industrial solutions of different applications, providing a total solution of detailed design, production and installation.



PERFIL

BEL es especialista mundial en fabricación y proveedor de recipientes a presión (tubos de presión para membranas) así como otros equipamientos para la industria del agua.

Fundada en 1966, El Grupo BEL ha desarrollado a lo largo de los años un fuerte vínculo con sus clientes, primeramente en el campo de los procesos industriales y desde 1999 en el campo de la industria de desalación de aguas de mar y salobres, mediante su experta producción de materiales composite.

Con una experiencia probada de más de 50 años en el campo de los materiales composite y productos de la tecnología de hilado, el Grupo BEL provee de los expertos y cualificados recursos necesarios para el diseño, desarrollo y fabricación de productos avanzados, mediante tecnologías de vanguardia a las empresas del ramo químico, alimentaria, tratamiento de aguas residuales y suministro de agua.

BEL ofrece servicios de venta y soporte en todo el mundo desde su vanguardista instalación en España y desde su red global de centros de logística y distribuidores.

A día de hoy, BEL ha suministrados más de 100.000 tubos de presión en miles de proyectos a lo largo del planeta, desde mega instalaciones de plantas desaladoras de agua de mar, hasta pequeñas soluciones industriales para diferentes tipos de aplicaciones específicas, proporcionando una solución total de detallados diseños, fabricación e instalación.



BEL

Quality and Reliability

ISO 9001:2000 Certification

BEL Quality System strictly complies with the ISO 9001: 2000 International Quality standards.

ASME Code Section X Certification

BEL Pressure Vessels are designed, manufactured and tested according to the strict requirements of the Boiler and Pressure Code of the American Society of Mechanical Engineers (A.S.M.E.) section X, "Fiber Reinforced Plastic Pressure Vessels", the internationally recognized standard for composite Pressure Vessel construction.

ASME Code Sec. X stamped and NB (National Board) registered Vessels are available upon request.

CE Mark

BEL's Pressure Vessels are approved to carry the **CE mark** as a proof of the compliance with the **European Pressure Equipment**, Directive 2014/68/EU, replacing Directive P.E.D. 97/23/EC.

Calidad y Fiabilidad

Certificación ISO 9001:2000

El sistema de calidad del Grupo BEL se ajusta estrictamente a los Estándares Internacionales de Calidad ISO 9001:2000.

Certificación ASME Code Sección X

Los tubos de presión del Grupo BEL se diseñan, se fabrican y se prueban según los requisitos estrictos de "Boiler and Pressure Code of the American Society of Mechanical Engineers" (ASME), sección X, "Fiber Reinforced Plastic Pressure Vessels", el estándar internacionalmente reconocido para la construcción de recipiente de presión plásticos.

Estampado ASME Sección X y Registro de tubos de presión en el NB (National Board) disponibles bajo petición.

Marcado CE

Los tubos de presión de BEL están aprobados para llevar el Marcado CE, como prueba de conformidad con Directiva Europea de Equipos a Presión Directiva 2014/68/EU, que sustituye a la Directiva P.E.D. 97/23/EC.



Product General Information

- Full range of 16", 8" and 4" Pressure Vessels fits all type membranes that are available in the market.
- Designed for wide range of operation pressure up to 1,500 psi / 102 Bar.
- Available in all configurations, from standard End Port to Side Port and Multiple Port design.
- Multiple Port vessels are available with 1.5", 2", 2.5", 3" & 4" port diameters.
- 9" and 4.6" diameter Pressure Vessels for specific applications.
- 16", 8" & 9" Pressure Vessels, accommodates from 1 to 8 of 40" membranes or 1 to 5 of 60" membranes.
- 4.6" & 4" Pressure Vessels, accommodates from 1 to 6 of 40" membranes or 1 to 4 of 60" membranes.

Información general de productos

- Rango completo de tubos de presión de 16", 8" y 4", para todos los tipos de membranas disponibles actualmente en el mercado.
- Diseñados para el amplio espectro de presiones de operación, hasta 1500 psi / 102 bar.
- Disponibles en todas las posibles configuraciones, desde los estándar Tubos de alimentación/rechazo Frontal (End Port) hasta los de alimentación / rechazo Lateral (Side Port) y las configuraciones alimentación / rechazo Multiples (Multi Port).
- Tubos de presión Multi Port con puertos disponibles en diámetros de 1.5", 2", 2.5", 3" y 4"
- Tubos de presión de 9" y 4,6" de diámetro para aplicaciones específicas.
- Los tubos de presión de 16", 8" y 9", disponibles para acomodar desde 1 a 8 membranas de 40" o de 1 a 5 membranas de 60" de longitud.
- Los tubos de presión de 4,6" y 4", disponibles para acomodar desde 1 a 6 membranas de 40" o de 1 a 4 membranas de 60" de longitud.

Product Range

- GRP 16", 8" and 4" Pressure Vessels (Membrane Housing) for Reverse Osmosis, Nano-Filtration, Ultra Filtration and general membrane process:
- 16" Side / Multiple Port vessels, 1 to 8 M, from 300 psi to 1,200 psi
 - 16" End Port vessels, 1 to 8 M, from 300 psi to 1,200 psi
 - 8" Side / Multiple Port / Central Port vessels, 1 to 8 M, from 300 psi to 1,500 psi
 - 8" End Port vessels, 1 to 8 M, from 300 psi to 1,500 psi
 - 4" Side / Multiple Port vessels, 1 to 6 M, from 300 psi to 1,200 psi
 - 4" End Port vessels, 1 to 6 M, from 300 psi to 1,200 psi
 - 9" & 4.6" Vessels for Special Applications, ER Devices, U.F. housings, etc., according to specific design.

Rango de productos

Tubos de presión de Poliéster reforzado con fibra de vidrio de 16", 8" y 4", para aplicaciones de Osmosis inversa, Nano filtración, Ultra filtración y en general para cualquier proceso de membrana:

- Tubos de presión de 16" de diámetro, configuración Side Port o Multi port desde 1 a 8 membranas y presiones desde 300 psi hasta 1.200 psi.
- Tubos de presión de 16" de diámetro, configuración End Port desde 1 a 8 membranas y presiones desde 300 psi hasta 1.200 psi.
- Tubos de presión de 8" de diámetro, configuración Side Port / Multi Port o configuración de puerto central, desde 1 a 8 membranas y presiones desde 300 psi hasta 1.500 psi.
- Tubos de presión de 8" de diámetro, configuración End Port, desde 1 a 8 membranas y presiones desde 300 psi hasta 1.500 psi.
- Tubos de presión de 4" de diámetro, configuración Side Port o Multi Port desde 1 a 6 membranas y presiones desde 300 psi hasta 1.200 psi.
- Tubos de presión de 4" de diámetro, configuración End Port desde 1 a 6 membranas y presiones desde 300 psi hasta 1.200 psi.
- Tubos de presión de 9" y 4,6", para aplicaciones especiales, equipos ER, UF, etc., conforme a diseños específicos.



Efficient Pressure Vessel Design

Unique and simple End Cap design:

- Easy locking system with no contact of metal with salted water.
- Fewer parts in the head assembly, therefore less spare parts are required.
- Less sealing points, therefore less maintenance is required.
- 30 mm ID free flow permeate ports on both sides with 3 connections options:
1.5" NPT (M) / 1.5" Victaulic grooved connection / 1" BSP (F) / Any other (by request)

No metal inserts embedded inside the F.R.P. laminate:

- Corrosion Free. ■ Secured structural Strength.

Mechanical connection of the Side Ports to the vessel body:

- Not glued and not threaded ports connection.
- Flexible and without dead zone.
- Replaceable and easy to handle.

Multiple Ports connection:

- Efficient, flexible and cost effective design.
- Cost reduction on plant construction material such as steel frame, pipes, fittings, labor and accessories.
- Smaller foot-print.
- Lower Long-Term maintenance expenses.



Tubos de presión con diseño Eficiente

Sencillo y Exclusivo Diseño de tapa

- Sencillo Sistema de cierre sin contacto alguno de partes metálicas con agua salina.
- Mínimas partes en conjunto de cierre del tubo de presión, lo cual implica menores requerimientos de piezas de repuesto.
- Menores puntos de sellado, lo cual reduce los requerimientos de mantenimiento.
- Puertos de permeado con 30 mm de diámetro interior libre en ambos lados del tubo de presión, con 3 opciones de conexión: 1.5" NPT Macho / 1.5" ranurado victaulic / 1" BSP Hembra. Otras posibilidades, bajo petición expresa.

Inexistencia de insertos metálicos en la fibra

- Libre de corrosión. ■ Refuerzo estructural asegurado.

Conexión totalmente mecánica entre los puertos y el cuerpo del tubo de presión

- Conexión de los puertos no pegados o roscados en la fibra.
- Flexible y sin zonas muertas.
- Remplazable y de fácil manejo.

Conexiones multipuerto:

- Diseño eficiente, flexible y rentable en el cómputo general del diseño de la instalación.
- Reducción de costes en fabricación de la planta en materiales tales como bastidores metálicos, tuberías, conexiones, accesorios y mano de obra asociada.
- Reducción de espacio necesario para la instalación.
- Menores costes de mantenimiento a largo plazo.





BEL

BEL GROUP LIMITED

info@bel-g.com

BEL Composite Iberica S.L.

iberica@bel-g.com

BEL Composite Industries Ltd.

composite@bel-g.com

www.belvessels.com