



GRANDES FILTROS DE ARENA EN PRFV

solución mejorada para el filtrado de grandes caudales de agua de mar o salobre

En 1989 se fundó **Dimasa Grupo** con el objetivo de fabricar componentes de Plástico y Poliéster para el sector industrial. Casi 30 años después, se ha convertido en un **importante referente nacional e internacional** en el sector de la fabricación de equipos y depósitos de poliéster reforzado con fibras de vidrio. En la actualidad, **Dimasa Grupo** cuenta con 2 plantas de producción, una en España y otra en México. Además dispone de una amplia red comercial repartida por toda España y Latinoamérica.

La constancia de los fundadores, añadida a la incorporación de nuevos miembros a la empresa, ha fortalecido los **deseos de innovación**, con el fin de atender las necesidades del mercado. Todo ello ha llevado al desarrollo del diseño y fabricación de los grandes filtros de arena en poliéster, suponiendo un salto cualitativo en la técnica de filtración.

Dichos depósitos están fabricados con las mejores combinaciones de poliéster reforzado con fibra de vidrio, pudiendo alcanzar **hasta 4 metros de diámetro y**

longitudes de 20 metros. Además, están diseñados para operar a **presiones de hasta 10 bares**, por lo que son ideales para todos aquellos procesos que necesiten una filtración en el pretratamiento.

1. Dilatada experiencia

Durante su larga trayectoria, **Dimasa Grupo** ha construido un gran número de depósitos a presión para diversos usos. Los rangos de presión en los que la empresa se ha movido van desde el vacío absoluto, a presiones superiores a los 20 bares y con temperaturas que oscilan entre los -10 y 100°C. La construcción de todos estos depósitos, ha dado una **gran experiencia** que, a su vez, se ha aplicado a los grandes filtros de arena mejorados.

A pesar de la inmejorable referencia que supone la construcción de todos estos depósitos, **Dimasa Grupo** ha construido una serie de prototipos, los cuales ha sometido a **amplios programas de ensayos**, recreando sus condiciones operativas con la mayor rigurosidad posible.

2. La materia prima

El **poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV)** es un material que pertenece al grupo de los composites, los cuales son materiales constituidos por una fase continua (matriz de resinas termoestables) y una fase fibrosa (fibra de vidrio). El primero es el responsable de la resistencia química del material, mientras que la fibra de vidrio, lo es de las características mecánicas.

El PRFV está constituido por una resina sintética, realizada a base de polímeros esterificados insaturados, que por medio de catalizadores, reacciona químicamente produciéndose un endurecimiento de la misma. Durante este proceso se introducen, simultáneamente, **distintos tipos de fibras de vidrio**, éstas varían de tipo y orientación en función del destino final del laminado.

Las resinas utilizadas por **Dimasa Grupo** en la fabricación de los grandes filtros de arena, son las siguientes:

- Ortoftálica.** Se emplea normalmente en la fabricación del refuerzo o capa estructural, ya que por sus características mecánicas, confiere al laminado unas buenas **propiedades mecánicas**.
- Isoftálica.** Se emplea normalmente en la fabricación de la barrera química, esta es la parte del laminado que está **en contacto con el fluido**. Es ideal para condiciones de servicio con fluidos de corrosión suave y temperaturas moderadas. Son especialmente adecuadas para contener agua, tanto potable como salada.

Cuadro de resistencias del poliéster con refuerzo 75% de fibra de vidrio:

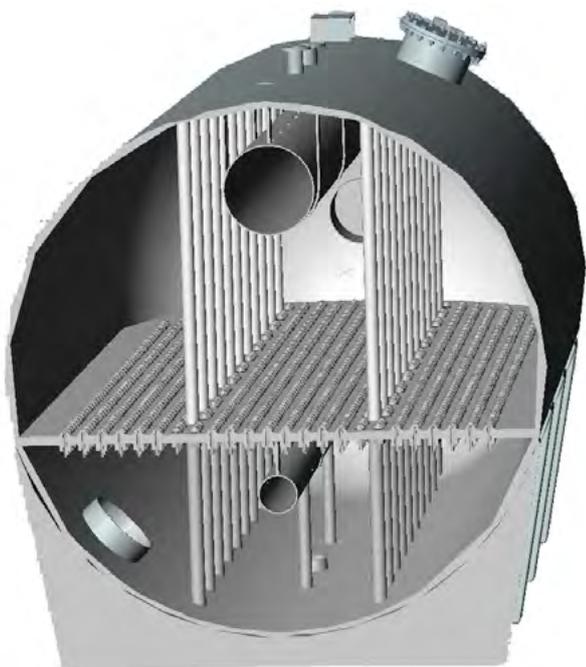
	Resina Ortoftálica	Resina Isoftálica	Resina Bisfenólica	Resina Viniléster
Resistencia Temperatura	50° - 60°	55° - 75°	70° - 85°	80° - 120°
Resistencia Tracción (MPa)	100	150	200	250
Resistencia Flexión (MPa)	200	300	400	470
Resistencia Impacto (KJ/m2)	65	70	75	85
Temp. Flexión Bajo Carga (HDT)	>80	>90	>120	>180

3. Bisfenólica. Cuentan con una gran **resistencia química** ante agentes como los ácidos y los álcalis. Sus temperaturas de trabajo pueden rondar hasta los 100° C, en periodos intermitentes, dependiendo de las concentraciones y condiciones de trabajo.

4. Viniléster. Es la resina con más altas características químicas y mecánicas. Cuenta con unas temperaturas de trabajo que puede superar los 120° C. Así mismo, cuenta con unas cualidades mecánicas muy altas, lo que la hace **idónea para la construcción de equipos sometidos a grandes esfuerzos mecánicos**.

La resistencia mecánica de este tipo de composites la proporciona, principalmente, la fibra de vidrio, que es un material inerte químicamente y con una gran resistencia a la tracción. Ésta llega a alcanzar en algunos casos los casi 18.000 kg/cm², **superior a muchos tipos de acero**.

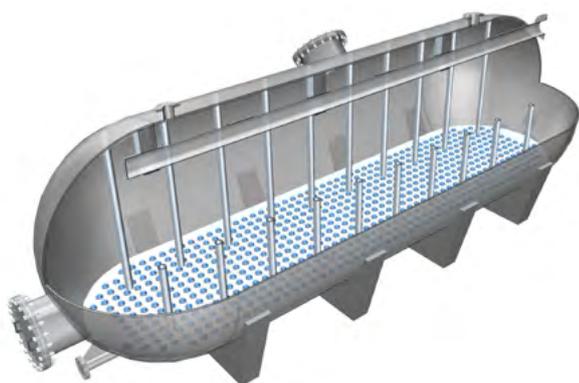




3. Justificación del uso de PRFV

En los últimos años, se ha asistido a un vertiginoso desarrollo de la industria de los plásticos, lo que ha dado lugar a que su empleo se haya utilizado en una gran variedad de industrias: aeronáutica, automóvil, química, naval, etc.

Con respecto al PRFV, las altas condiciones mecánicas, junto a la muy alta resistencia a la corrosión, especialmente en contacto con agua salada, y bajo coeficiente de conductividad térmica, hacen de la resina de poliéster reforzada con fibra de vidrio un material idóneo en la fabricación de estos depósitos. La resistencia de la fibra de vidrio a tracción junto con la de la resina a compresión, hace de esta mezcla un **cuerpo ideal para soportar las sollicitaciones a flexión, tracción, compresión y esfuerzo constante** a la que será sometido el depósito en su vida operativa y durante su manipulación.



4. Características idóneas del PRFV

- **Gran resistencia a las temperaturas**, tanto altas como bajas (-30 a +120°C)
- **Ligeros y fácilmente transportables**. Esto permite una muy fácil instalación, tanto en su manipulación, como en el de la obra civil, ya que su poco peso permite su instalación sobre estructuras más débiles.
- **Propiedades aislantes** notables, tanto térmica como eléctricamente.
- Los materiales utilizados son totalmente **anticorrosivos**, y durante el proceso de diseño y fabricación se elimina del interior cualquier elemento metálico que sea susceptible de oxidarse, lo que le confiere una ventaja fundamental, su **bajo mantenimiento**.
- El depósito **resiste las condiciones más extremas a la intemperie**, como es la alta radiación solar, y los agentes corrosivos del medio, siendo incluso capaz de soportar el contacto de ácidos en alta concentración.
- La utilización de resina no saturada isoftálica es clave, ya que le otorga una **muy alta resistencia al contacto con el agua salada**, como demuestra que esta resina sea la ideal para la construcción de embarcaciones. Además, esta resina está totalmente certificada para el contacto con productos alimentarios.
- Tras numerosos ensayos, unida a la amplia experiencia de **Dimasa Grupo**, se puede garantizar una vida útil, en condiciones normales de trabajo, muy **por encima de los 30 años de vida operativa**.



5. Reglamentación

Para el diseño de los aparatos a presión de **Dimasa Grupo** se han estudiado las reglamentaciones más avanzadas a nivel nacional e internacional. Así, los grandes filtros de arena **cumplen con las siguientes normas:**

- UNE-13121
- BS-4994
- ASME X
- ASME RTP-1

6. Ensayos sobre el material

Según exigen las normas de fabricación, se deben realizar, con el fin de conocer las propiedades del laminado, es decir, cómo se construyen los depósitos.



Todos los cálculos han sido contrastados por **ensayos en laboratorio**. Los ensayos se efectúan por medio de los laboratorios de inspección y control reglamentario. En la actualidad **Dimasa Grupo** tiene concertado un exhaustivo programa periódico de realización de ensayos, con diversos **centros de investigación**, tanto públicos como privados. Los resultados obtenidos han cumplido, sobradamente, las expectativas. Los valores obtenidos durante estos ensayos se encontraban muy por encima de los valores indicados en la norma y en los cálculos realizados.

7. La mejor opción para tratar agua salada

Los filtros presurizados en PRFV de **Dimasa Grupo** son la mejor opción para el tratamiento de aguas saladas y salobres en el **proceso de desalación y potabilización**. El secreto del éxito de nuestros filtros consiste en combinar y dar coherencia a los distintos tejidos y materiales existentes en el mercado, que utilizados de forma precisa, nos permiten obtener una mayor resistencia a nivel químico y mecánico.

Además, como siempre ha sido una máxima para **Dimasa Grupo**, se adaptan a las necesidades del cliente, **personalizando el pedido de acuerdo a sus especificaciones:** adaptación de conexiones, presión de trabajo, color y dimensiones.

Estos filtros **ya están en funcionamiento en varias plantas desaladoras del mundo**, obteniendo un notable éxito. Este tipo de filtros puede suponer un nuevo hito en el mundo de la desalación, lo que certifica a **Dimasa Grupo** como una de las empresas en la vanguardia de la innovación.



www.dimasagrupo.com

Oficina Central

Plásticos y Poliéstere Dimasa, S.L.
Ronda Shimizu, 10. P.I. Can Torrella.
Vacarisses. Barcelona (España)
(+34) 93 835 91 04 / info@dimasagrupo.com

Filial en México

Dimamex (Grupo Díaz Martín de México SA de CV)
Camino Real S/N. 90790. Papalotla. Tlaxcala (México)
(+52) (222) 263 04 06 / dimamex@dimasagrupo.com

Soluciones mejoradas para el filtrado



GRANDES FILTROS DE ARENA EN PRFV

Filtros que pueden alcanzar los 20 m. de longitud y hasta 4 m. de diámetro, están diseñados para trabajar a presiones de hasta 10 bares.



FILTROS DE CARTUCHO EN PRFV

Recipientes presurizados ideales para filtrar aguas de diferentes grados de salinidad. Diseñados para aceptar varios tipos de cartuchos estándar.

www.dimasagrupo.com

Ronda Shimizu, 10 (Polígono Industrial Can Torrella)

08233 Vacarisses, BARCELONA (España)

info@dimasagrupo.com / +34 93 835 91 04

