

MANUAL 03 SECCION 01

FABRICACION DE TANQUES CON PP REFORZADO

GENERALIDADES

Los saludamos para presentar las especificaciones técnicas de fabricación de tanques y equipos industriales con placa de termoplástico POLIPROPILENO (PP) REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO.

EFISA diseña y fabrica tanques y equipos industriales elaborados con placa de 3 mm de espesor de polipropileno (PP importado de Alemania) marca Simona ó Röchling, la cual tiene un respaldo de tela sintética de dacrón – poliéster en una de sus caras, este respaldo es integrado al momento de extruir la placa de PP, por lo que es imposible que se pueda desprender.

Con estas placas se construye todo el tanque el cual se refuerza exteriormente con resina poliéster y fibra de vidrio por sistema de filamento embobinado. Este refuerzo se adhiere perfectamente a la placa de polipropileno debido a la tela de respaldo que la placa tiene.

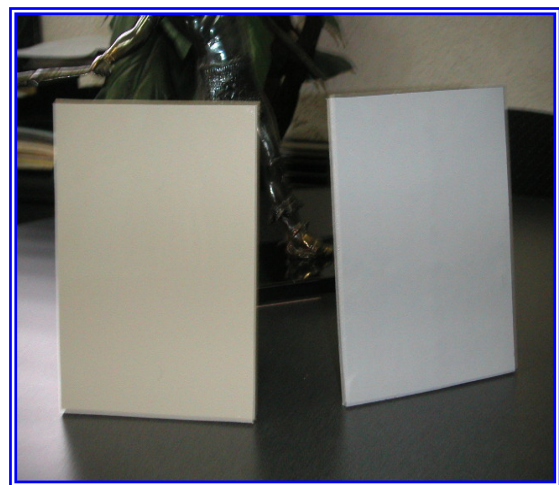
Este sistema de fabricación está referido en la Norma ASME RTP - 1e -1999, en las páginas 172.15 a 172.46. Por este sistema de fabricación EFISA suministra tanques y equipos industriales a la industria química de proceso desde hace más de 40 años, con excelentes resultados.

Todas las soldaduras de las placas de PP, se revisan con prueba de soldadura (spark testing) mediante reflejo sobre cinta de respaldo de aluminio al 100% de su longitud con generador de alta frecuencia.

En la siguiente secuencia de fotografías mostramos las diferentes etapas del proceso de fabricación:



Placa de polipropileno de 3 mm espesor
Izquierda: cara interior
Derecha: cara exterior con respaldo sintético



Acabado final del equipo
Izquierda: cara interior en contacto con fluido
Derecha: acabado exterior con refuerzo de FRP

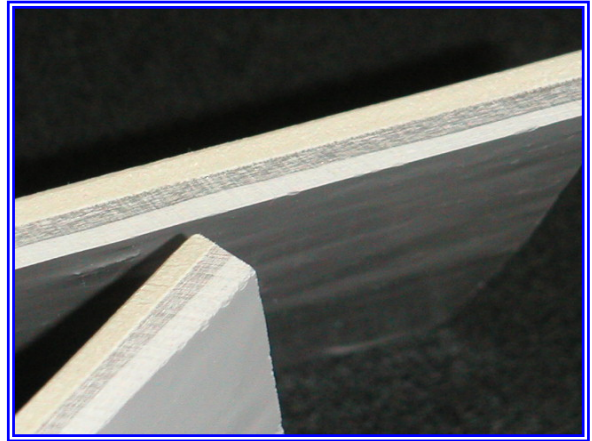
ET0301-FPPP

FECHA DE LIBERACIÓN: ABRIL 2016 REVISIÓN: 00

Un equipo industrial construido de esta forma tiene la ventaja de que el producto que se maneja en él, está totalmente contenido por un material inerte como lo es el polipropileno y la ventaja adicional de que no sufre deformaciones debido al refuerzo exterior de plástico reforzado.



Detalle de cordón de soldadura interior y exterior



PP interior, FRP color natural en medio y FRP color gris en exterior



Tapa – cuerpo de PP



Pulido de soldaduras interiores

ET0301-FPPP

FECHA DE LIBERACIÓN: ABRIL 2016 REVISIÓN: 00



Refuerzo exterior del PP con FRP



Prueba de hermeticidad de soldaduras al 100%



Torre de absorción de gases PP/FRP



Tanques de almacenamiento PP/FRP

Existe la opción de fabricar equipos totalmente con placa de PP sin refuerzo de FRP, lo cual implica que los espesores de la placa de PP deben ser mayores de 3 mm, debido a que la resistencia mecánica del PP es baja y los espesores de diseño son muy altos. Las placas gruesas son más difíciles de rolar y soldar. Los equipos fabricados con placa de PP de mayores espesores, deben llevar refuerzos mecánicos exteriores del mismo material (PP) o bien de acero al carbón recubierto con PP para evitar su corrosión.

No existen en México tanques de materiales termoplásticos de grandes capacidades fabricados totalmente en PP, lo más parecido son tanques de Polietileno de Alta Densidad (PEAD ó HDPE), los cuales son fabricados por el sistema de rotomoldeo, de la marca ROTOPLAS, de la cual EFISA es Distribuidor Certificado.

Las capacidades disponibles son de 1 000 litros a 25 000 litros, los cuales son una alternativa económica, sin embargo las paredes de estos tanques sufren ligeras deformaciones con la carga hidrostática, las altas temperaturas y el envejecimiento propio del PEAD.