

Lámina soplada compuesta de polietileno de alta densidad (HDPE) y negro de humo que sirve de barrera impermeable con el fin de controlar la migración de fluidos. Contiene antioxidantes y estabilizadores que le confieren una alta resistencia a los químicos y una larga duración.

Ventajas:

- Resistente a una amplia gama de productos químicos.
- Ideal para el control de filtraciones.
- No absorbe humedad y es de excelente aislamiento térmico.
- Dado al ancho que maneja, requiere menos puntos de soldadura en la instalación.

Aplicaciones Típicas

Tratamiento de aguas residuales, revestimiento de estructuras de concreto, estabilización de terrenos, canales de conducción, cubierta de estructuras, lagos artificiales, depósitos de agua, protección contra corrosión, lixiviación minera, rellenos sanitarios, estanques acuícolas, reservorios, sellado de rellenos, lodos petroleros, embalses, tanques, túneles, plantas de tratamiento, ollas de captación de agua pluvial, cisternas, pozos de tormenta, diques de contención, tanques de hidrocarburos, depósitos de residuos peligrosos, tapas flotantes, lagunas de oxidación, tinas de lixiviados, clarificadores, estanques de piscicultura, entre otras aplicaciones.

PROPIEDADES MECÁNICAS ÍNDICE

CONCEPTO	MÉTODO	UNIDAD	VALOR
Espesor promedio	ASTM D5199	mm	2.00
Espesor mínimo de 10 lecturas	ASTM D5199	mm	1.80
Densidad	ASTM D792	g/cm ³	0.940
Resistencia a la rotura	ASTM D6693 - IV	kN/m	64
Elongación en el punto de fluencia	ASTM D6693 - IV	kN/m	34
Elongación a la rotura	ASTM D6693 - IV	%	800
Elongación en el punto de fluencia	ASTM D6693 - IV	%	16
Resistencia al rasgado	ASTM D1004	N	278
Resistencia al punzonado	ASTM D4833	N	717
Resistencia al agrietamiento	ASTM D5397	h	> 500
Contenido negro de humo	ASTM D4218	%	2 - 3
Dispersión de negro de humo	ASTM D5596		Nota 2
Tiempo de oxidación inducida OIT Alta Presión	ASTM D5885	min	> 680
Tiempo de oxidación inducida OIT Estandar	ASTM D3895	min	> 120
Envejecimiento en horno a 85° C (% mínimo retenido de OIT Alta Presión después de 90 días)	ASTM D5721 ASTM D5885	%	> 80
Resistencia al UV (% mínimo retenido de OIT Alta Presión después de 1600 horas)	ASTM D7238 ASTM G154 ASTM D5885	%	> 80

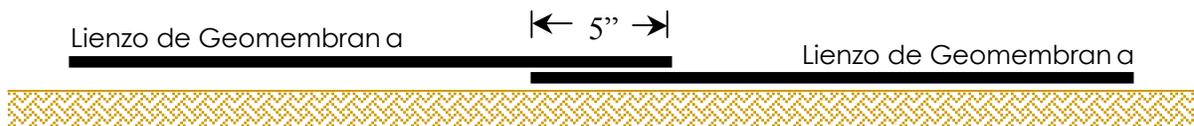
PROPIEDADES DEL PRODUCTO

CONCEPTO		UNIDAD	VALOR
Longitud del rollo		m	110
Ancho del rollo		m	7.0
Área del rollo		m ²	770

- Estas especificaciones de producto cumplen o exceden GM13.
- Dispersión de negro de humo sólo en aglomerados esféricos, para observaciones en categorías 1 ó 2 y 1 en categoría 3.
- OIT estándar a solicitud del cliente.
- Anchos disponibles en rangos de 6 a 8 m para espesores de 0.5 a 2.0 mm y de a 6.0 a 6.5 mm en espesores de 2.5 mm
- Todos los rollos son envueltos en tubo de 6".
- Variación de ancho y largo +/-1% con respecto a esta especificación.
- 9 de 10 revisiones serán categorías 1 ó 2. No más de 1 revisión para categoría 3.

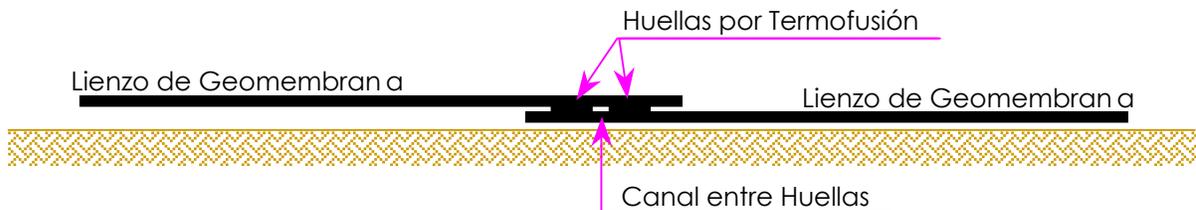
PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN (GEOMEMBRANA)

1. Dependiendo de la geometría del proyecto se procede con la colocación de la geomembrana sobre la base y taludes, bien conformados y compactados; utilizando una barra mecánica para agilizar el tendido, trasladando los lienzos adyacentes 5 pulgadas para su termofusión.



2. Ajuste de la máquina Wedge Welder (o cuña caliente) para iniciar los trabajos de Termofusión (soldadura) entre los lienzos adyacentes.

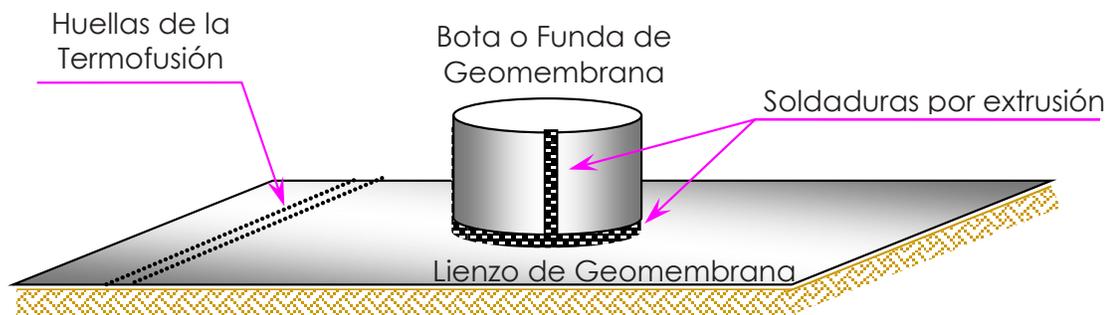
- Máquina Wedge Welder: se ajusta la maquina al calibre o espesor del material y se programa a una temperatura de 650o F aproximadamente, dependiendo de la temperatura ambiente. Así mismo se regula a una velocidad entre 3.0 y 4.0 metros lineales por minuto.



PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN (GEOMEMBRANA)

3. Ajuste de la máquina X-truder (o de extrusión) para continuar los trabajos de reparación y/o detalles de soldadura.

- Máquina X-truder o de extrusión: Se ajusta a una temperatura de 600o F aproximadamente y un precalentado a 450o F dependiendo de la temperatura del medio ambiente al momento de realizar las soldaduras. La soldadura por extrusión se utiliza para realizar reparaciones y detalles en cárcamos, salidas de tubería (fundas o botas), esquinas, soldaduras defectuosas en la termofusión, entre otras.



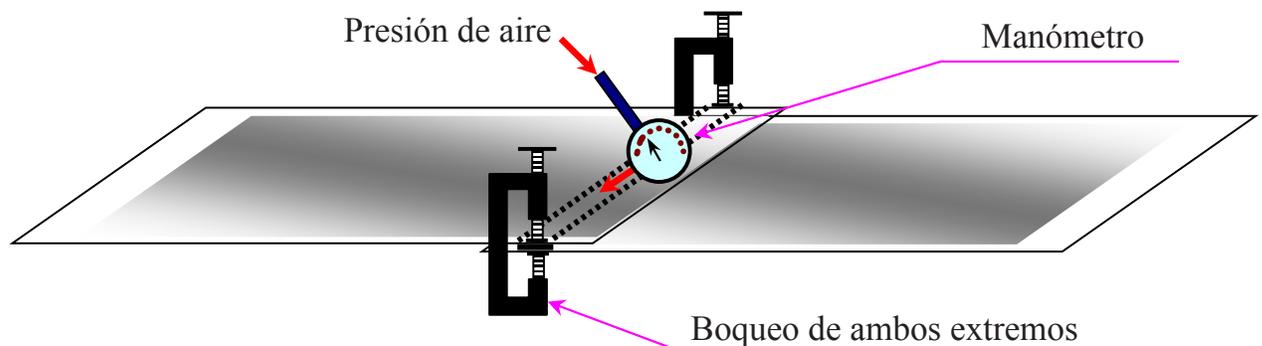
NOTAS:

Con ambas máquinas se realizan pruebas previas antes de ser utilizadas por el personal técnico comprobando su soldadura a través de un tensiómetro. Las pruebas se denominan PEEL (comprobación de las soldaduras por fusión y extrusión) y SHEAR (comprobación a la tensión y resistencia del material) Método de Prueba ASTM D6392.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN (GEOMEMBRANA)

PRUEBAS DE SOLDADURA DE WEDGE WELDER

Se introduce en el canal una presión de aire de 30 a 35 libras/pulgada² durante 5 minutos bloqueando ambos lados del mismo con la misma soldadura, si esta presión llega a tener una caída del 10% (3 libras/pulgada² aproximadamente) se procede a detectar la fuga para realizar posteriormente la reparación correspondiente con soldadura por extrusión.



PRUEBAS DE SOLDADURA PARA LA EXTRUSION

Se utiliza una caja de vacío (vacuum box) para succionar la soldadura extrusionada en la geomembrana, para llevar a cabo dicha prueba se necesita una combinación de agua y jabón como testigo dando una presión de -5 libras/pulgada². En caso de que exista alguna fuga se puede detectar debido a la existencia de burbujas continuas en el área de la soldadura defectuosa, la cual se procede a reparar por medio de extrusión.



PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN (GEOMEMBRANA)

PRUEBAS DESTRUCTIVAS Y NO DESTRUCTIVAS

Las pruebas destructivas consisten en extraer una muestra (aproximadamente de 30 x 10 cm), ubicada a cada 150 metros lineales sobre las soldaduras ejecutadas por la Wedge Welder, así como en amarre de geomembrana (o tahin), para someterlas al tensiometro. Posteriormente, se procede a reparar la zona mediante un parche soldado mediante extrusión.

Las pruebas no destructivas consisten en preparar una muestra independiente de los trabajos realizados en campo, para posteriormente someterla a la prueba del tensiometro.

EQUIPO A UTILIZAR

- Barra mecánica para el fácil tendido de la geomembrana.
- Wedge Welder - soldadura por termofusión.
- Xtruder – soldadura por extrusión.
- Leister (pistola de aire caliente) para prefijar el material para ser reparado por medio de extrusión.
- Pulidora o esmeril – para devastar la membrana y así ayudar a que la soldadura por extrusión se adhiera al 100%.
- Generador de corriente eléctrica de 7,500 Watts de salida.
- Un set para pruebas de aire que consiste en: agujas y manómetro.
- Un Vacuum Box o Caja de Vacío para las pruebas por extrusión.
- Un tensiómetro para realizar las pruebas por termofusión, por extrusión y a su vez las pruebas destructivas.