



# Swelltite

## Geomembrana Impermeabilizante de Bentonita



### (Datos Técnicos)



## ÍNDICE

<b>1. DESCRIPCION .....</b>	<b>3</b>
<b>2. UTILIZACION .....</b>	<b>4</b>
<b>3. INSTALACION.....</b>	<b>4</b>
3.1. GENERAL.....	4
3.2. ALMACENAJE .....	5
3.3. TRABAJOS PREPARATORIOS .....	6
3.4. IMPRIMACION DEL SUSTRATO.....	6
3.5. INSTALACION EN MUROS DE SOTANO DE HORMIGON .....	6
3.6. INSTALACION EN CUBIERTA HORIZONTAL.....	9
<b>4. LIMITACIONES .....</b>	<b>11</b>
<b>5. FORMA DE ENVIO .....</b>	<b>11</b>
<b>6. PRODUCTOS ACCESORIOS.....</b>	<b>11</b>

### 1. DESCRIPCION

**Swelltite** es un impermeabilizante altamente efectivo compuesto de bentonita totalmente adherida a una lámina de Polietileno de Alta Densidad (HDPE). Esta composición combina los beneficios de la impermeabilización activa de la bentonita con la fuerza y resistencia al punzonamiento de una gruesa geomembrana.

**Swelltite** es un verdadero avance en la tecnología de impermeabilización con membranas. A diferencia de otros sistemas de membranas que requieren una instalación casi perfecta, el compuesto activo de bentonita de la **Swelltite** puede expandir y sellar imperfecciones en la instalación o pequeñas perforaciones de la membrana. **Swelltite** está fabricado con un espesor controlado de 2,3 mm asegurando al proyectista, contratista y propietario una aplicación uniforme del material. Este compuesto consiste en una geomembrana blanca (refleja el calor) de polietileno de alta densidad de 0,3 mm y 2 mm de compuesto de bentonita con un papel desechable transparente adherido. **Swelltite** contiene virtualmente cero de VOC (Compuestos Orgánicos Volátiles), puede ser instalado en casi cualquier condición climática sobre hormigón sin curar, y lo más importante, se ha probado que es efectivo por más de 15 años.

**Swelltite** funciona formando una membrana monolítica al ser hidratado con agua. Cuando se humedece, la bentonita puede expandir hasta 15 veces su volumen en seco. Cuando se confina bajo presión, la expansión es controlada formando una membrana impermeabilizante densa e impenetrable. La acción de expansión del compuesto de bentonita puede sellar pequeñas fisuras en el hormigón causadas por asentamientos, retracción o acciones sísmicas, problemas sobre los que normalmente no hay control.



## 2. UTILIZACION

**Swelltite** está diseñada para las superficies horizontales y verticales de las estructuras enterradas así como para las cubiertas.

Las típicas aplicaciones subterráneas incluyen muros encofrados a una cara, muros de sótano de bloques de hormigón, cubiertas enterradas y túneles.

Las típicas aplicaciones por encima del nivel del suelo incluyen las cubiertas de los aparcamientos subterráneos y las terrazas. Adicionalmente **Swelltite** se puede utilizar en interiores, en soleras de salas de máquinas, cocinas y laboratorios. La utilización puede incluir estructuras con presión hidrostática continua o intermitente. Sobre cubiertas, la membrana Swelltite requiere de 75mm mín de recubrimiento de hormigón o tierras compactadas al 85% del Próctor Modificado. Si las condiciones hidrostáticas son elevadas, consulte con **CETCO** la mejor solución.



## 3. INSTALACION

### 3.1. GENERAL

Instale **Swelltite** estrictamente de acuerdo con las instrucciones de instalación del fabricante. Use los productos y accesorios tal como se recomienda. Instale **Swelltite** con el compuesto de bentonita directamente en contacto con la superficie a impermeabilizar. Para un fácil manejo, se ha cubierto el compuesto de bentonita pegajoso con un film siliconado desechable, que debe ser retirado durante la instalación. Instale Waterstop RX-101 en las juntas horizontales y verticales de

hormigonado donde sea necesario. Organice la instalación del material de tal modo que se pueda cubrir rápidamente con material de relleno ó con hormigón. En caso de aplicaciones no contempladas aquí, consulte con **CETCO** para instrucciones de instalación específicas.



### 3.2. ALMACENAJE

Almacene la membrana **Swelltite** y los productos accesorios en un lugar seco protegido de las inclemencias del tiempo y de las operaciones de la obra. Durante el almacenamiento proteja los materiales de temperaturas excesivas, humedad y prolongadas exposiciones a los rayos del sol. Cuando se almacenen los materiales en la obra a la intemperie, protéjalos con una cubierta impermeable por arriba y por los lados (permitiendo la ventilación). No remonte los palets durante el almacenaje ni durante el transporte.

### 3.3. TRABAJOS PREPARATORIOS

Las superficies del hormigón estructural deben estar lisas y libres de polvo, piedras, escombros, aceite, grasa y otros materiales extraños. Elimine las rebabas de los encofrados y otras protusiones que sobresalgan de la superficie.

Los nidos de grava y otros huecos en la superficie deben rellenarse con mortero o Bentoseal , y los huecos de los pasamuros deben ser rellenados con mortero sin retracción. Cuando sea posible, diseñe las superficies horizontales de hormigón con pendiente para un adecuado drenaje.

### 3.4. IMPRIMACION DEL SUSTRATO

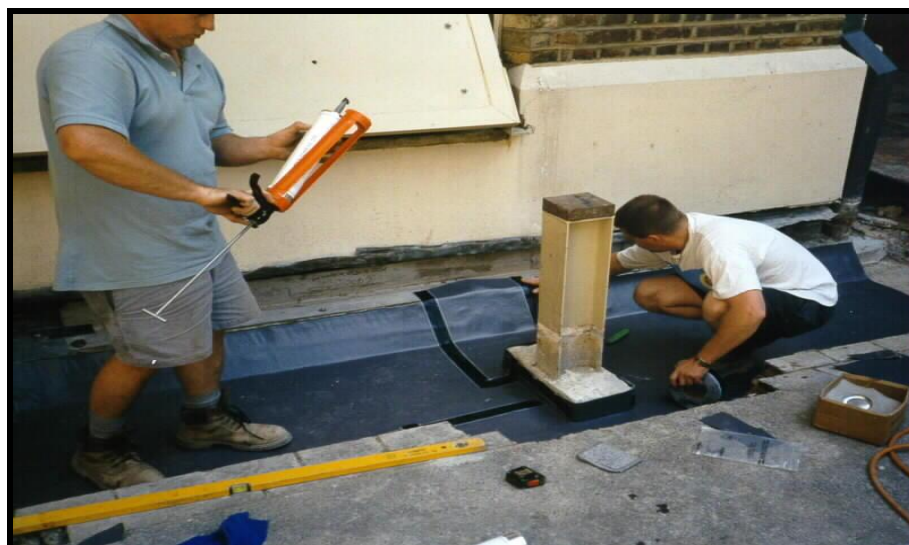
Todas las superficies que vayan a recibir la membrana **Swelltite** deben ser imprimadas con adhesivo A-3000 aplicado con rodillo o con pulverizador con un rendimiento de 6.5 m<sup>2</sup>/litro. Permita que el adhesivo A-3000 se vuelva de color negro antes de aplicar la **Swelltite**. Las superficies que no se cubran con membrana en el mismo día deben ser re-imprimadas.

### 3.5. INSTALACION EN MUROS DE SOTANO DE HORMIGON

Antes de instalar la membrana **Swelltite** en muros de sótano, prepare el sustrato, aplique adhesivo y detalle todos los ángulos interiores, elementos pasantes y la unión muro-zapata como sigue:

#### ANGULOS INTERIORES VERTICALES

Instale una capa continua de Bentoseal de 35 mm de espesor en el interior de todos los ángulos interiores verticales.



# Swelltite

## Geomembrana Impermeabilizante de Bentonita



### ELEMENTOS PASANTES

Aplique una capa de Bentoseal de 35 mm de espesor alrededor de la base de los elementos pasantes. Extienda el Bentoseal un mínimo de 150 mm hacia fuera con un espesor de 3 mm. Después de instalar la membrana **Swelltite**, aplique una media caña de Bentoseal en el borde de la membrana alrededor del elemento pasante.

### UNION MURO - ZAPATA

Instale en la unión muro-zapata una capa continua de 35 mm de espesor con un ángulo de 45°

### INSTALACION DE LA MEMBRANA

Antes de colocar la membrana aplique adhesivo A-3000 y permita que cure (se pone negro). Retire el film desechable transparente de la parte trasera de la membrana antes de instalarla. Empezando por la base del muro, instale la membrana sobre la media caña de Bentoseal y sobre el tacón de la zapata un mínimo de 150 mm, con el compuesto de bentonita contra la superficie imprimada (con la lámina de HDPE hacia el instalador). La membrana **Swelltite** se puede instalar tanto en sentido horizontal como vertical. Solape los bordes un mínimo de 50 mm. Alterne los finales de los rollos un mínimo de 300 mm. Continúe instalando membrana hasta el nivel del suelo o hasta donde sea especificado.

Corte la membrana de manera que se adapte bien al perímetro de las penetraciones. Aplique una capa de Bentoseal con un mínimo de 18 mm de espesor alrededor de los elementos pasantes. Extienda Bentoseal hacia el elemento pasante y rellene completamente el área entre la membrana y el elemento pasante. Cuando así se especifique o en previsión de las inclemencias del tiempo, selle todos los solapes con la cinta Sealtape Volclay.

Remate el borde final de la membrana con una pletina rígida clavada cada 300 mm en el centro. Extienda una capa de Mastic M-2000 de 2 mm de espesor y 75 mm de ancho centrado en el borde superior de la membrana.


El material de relleno debe ser compactado a una densidad del 85% del Próctor Modificado inmediatamente después de la aplicación de la membrana. Sino se puede cubrir con el relleno inmediatamente, proteja los solapes de la lluvia con cinta Sealtape Volclay. Si el relleno contiene material irregular o cortante, cubra la membrana con la manta de protección 10 V o con un geocompuesto drenante para evitar daños durante el relleno y la compactación.

Si así se requiere, empalme con la impermeabilización bajo solera con un solape mínimo de 150 mm. Si se requiere tubería de drenaje, instálela debajo del nivel de la cara superior de la zapata.

### OPCION DE ANCLAJE MECANICO

Quite el film desechable transparente , posteriormente fije todos los bordes con clavos con arandela. Solape los extremos un mínimo de 50 mm y alterne los finales de los rollos un mínimo de 300 mm.

### MUROS DE BLOQUES DE HORMIGON

<b>Swelltite</b>	
<b>Geomembrana Impermeabilizante de Bentonita</b>	

**CETCO** recomienda que las celdas interiores de los bloques sean rellenos con mortero ú hormigón y todas las juntas entre bloques deben ser rellenas completamente y alisadas antes de colocar la membrana.



### 3.6. INSTALACION EN CUBIERTA HORIZONTAL

Antes de instalar la membrana **Swelltite**, prepare el sustrato, aplique adhesivo y detalle todos los drenes, esquinas y elementos pasantes. Consulte al fabricante si la cubierta es de placas de hormigón prefabricadas u otras situaciones no tratadas aquí.

#### DRENES

Aplique una capa de Mastic M-2000 de un espesor mínimo de 2 mm alrededor del anillo del dren y continúe hacia el interior por la pendiente de la garganta. Extienda el Mastic M-2000 un mínimo de 150 mm alrededor del dren. Permita que el Mastic M-2000 cure durante un mínimo de 12 horas antes de instalar la membrana.

Después de instalar la membrana alrededor del dren, aplique un reborde de 1.5 mm de espesor cubriendo el borde de la membrana.



#### ELEMENTOS PASANTES

Aplique una media caña de 25 mm de Mastic M-2000 alrededor del elemento pasante. Extienda el Mastic M-2000 alrededor del elemento pasante un mínimo de 150 mm con un espesor de 2 mm. Después que la membrana ha sido instalada solapando un mínimo de 50 mm el Mastic M-2000, aplique un reborde de 1.5 mm de espesor en el borde de la membrana.

#### ANGULOS DE TRANSICION

Aplique una tira de Mastic M-2000 de 25 mm de espesor en el interior de los ángulos de transición. Posteriormente extienda una capa de Mastic M-2000 de 150 mm y 2 mm de espesor a ambos lados del ángulo. Permita al Mastic un curado de al menos 12 horas antes de colocar la membrana. Después de que haya sido instalada en la esquina, aplique un reborde de M-2000 sobre el borde de la membrana.


### INSTALACION DE LA MEMBRANA

Aplique adhesivo A-3000 y déjelo curar (pasa de gris a negro) antes de aplicar la membrana. Antes de la instalación retire el film, desechable.

Instale la membrana **Swelltite** con el compuesto de bentonita contra la estructura a proteger, de abajo hacia arriba, montando el paño siguiente sobre el anterior, como las tejas. Solape los bordes un mínimo de 5 cm y alterne los finales de los rollos un mínimo de 300 mm.

Corte la membrana para que se ajuste a los elementos pasantes solapando el M-2000 previamente instalado. Aplique una tira de M-2000 de 2 mm de espesor sobre el borde de la membrana. Cuando sea especificado o para evitar las inclemencias del tiempo, selle todos los solapes con Volclay Sealtape.



<b>Swelltite</b>	
<b>Geomembrana Impermeabilizante de Bentonita</b>	

#### 4. LIMITACIONES

No instale la **Swelltite** sobre agua acumulada ni durante la lluvia. Si el agua subterránea contiene ácidos o bases fuertes, o tiene una conductividad de 2.500 umhos o mayor, envíe una muestra al fabricante para que haga un test de compatibilidad.

**Swelltite** no está diseñada para trabajar sin confinamiento.

**Swelltite** no está diseñado para impermeabilizar juntas de dilatación.

En muros de sótano, el terreno de relleno debe ser un suelo compactable, grava de garbancillo ó piedra machacada. Compacte los suelos a un mínimo del 85% del Próctor modificado. La piedras de relleno de 18 m o menores pueden requerir de un elemento de protección. Evite terrenos de relleno con agregados de 40 mm ó mayores.

En cubiertas horizontales, **Swelltite** requiere un adecuado confinamiento por el material de recubrimiento. **Swelltite** requiere una solera de hormigón de 75 mm mínimo ó un solado con un mínimo de 98 Kg/m<sup>2</sup> (incluye el mortero o la tierra de nivelación). Cuando se use un suelo compactable como recubrimiento, éste debe ser de al menos 50 mm y compactado al 85 % del Próctor modificado.

#### 5. FORMA DE ENVIO

**Swelltite** se presenta en rollos de 1.02 X 11.05 m (11.5 m<sup>2</sup>). Cada rollo pesa aproximadamente 36.8 Kg.

#### 6. PRODUCTOS ACCESORIOS


##### **MASTIC M-2000**

M-2000 es un impermeabilizante de poliuretano bituminoso modificado, usado como producto de detalle en los elementos pasantes, drenes, y en los ángulos de transición de las cubiertas horizontales y los muros.

M-2000 es un elastómero de un solo componente de curado con la humedad que cumple los requerimientos de la norma ASTM C836-84. Material no peligroso cuando es transportado por tierra. No enviar por avión.

##### **BENTOSEAL**

Compuesto de bentonita de sodio usado para retoques de relleno en elementos pasantes, ángulos de transición (unión horizontal/vertical).

<b>Swelltite</b>	
<b>Geomembrana Impermeabilizante de Bentonita</b>	

### **ADHESIVO A-3000WB**

Adhesivo de látex en base agua aplicado a los sustratos para adherir la membrana **Swelltite**. El rendimiento típico es de 15 m<sup>2</sup>/litro. Empacado en botes de plástico de 9 litros, 36 botes por palet. Material no peligroso cuando es embalado por tierra. No enviar por avión.

### **SEALTAPE**

Cinta adhesiva gruesa de butilo con respaldo de polietileno para sellar los solapes de la membrana.

### **WATERSTOP RX-101**

Junta de hormigonado expansiva a base de bentonita diseñada para remplazar a las típicas juntas de alas de PVC. Fijada en su lugar mediante Adhesivo WB Volclay. Se suministra en rollos de 5 m, 30 m en cada caja.