



Sistema **StoTherm**[®] EIFS
Sistema de Aislamiento Térmico con Acabado



1. Descripción del Sistema

2. Ventajas y Beneficios

3. Aplicación del Sistema

4. Estándares y Pruebas

5. Variantes del Sistema

6. Curricula de Obras





Sistema **StoTherm**[®] EIFS

1. Descripción del Sistema





StoTherm® EIFS es un Sistema de Aislamiento Térmico con Acabado para fachadas y muros exteriores que se fabrica en sitio ya sea en obra nueva o edificio existente.

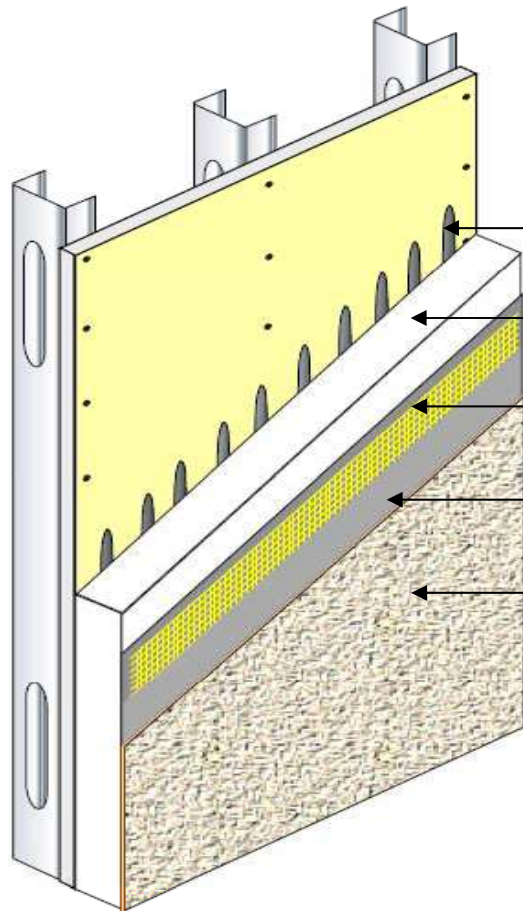
Proporciona protección térmica y acústica al edificio.





El Sistema **StoTherm**[®] EIFS permite una gran variedad de formas, colores, y texturas, en cualquier estilo arquitectónico o acabado.





Componentes del Sistema (Ensamblado)

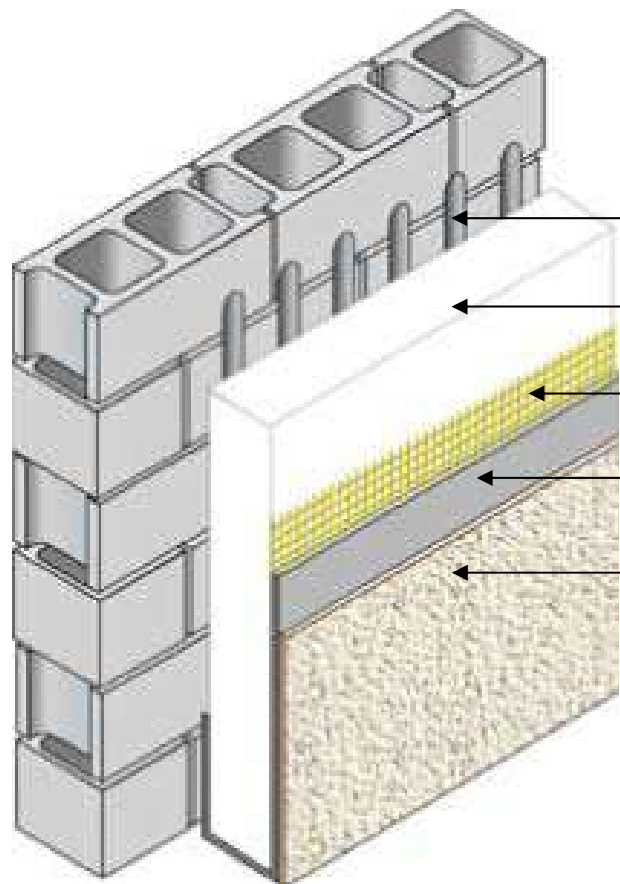
StoTherm® EIFS

1. Sto Adhesivo
2. Sto Placa de Poliestireno
3. Sto Malla de Refuerzo
4. Sto Capa Base
5. Sto Acabado Texturizado

Nota; 1 & 4 son el mismo producto

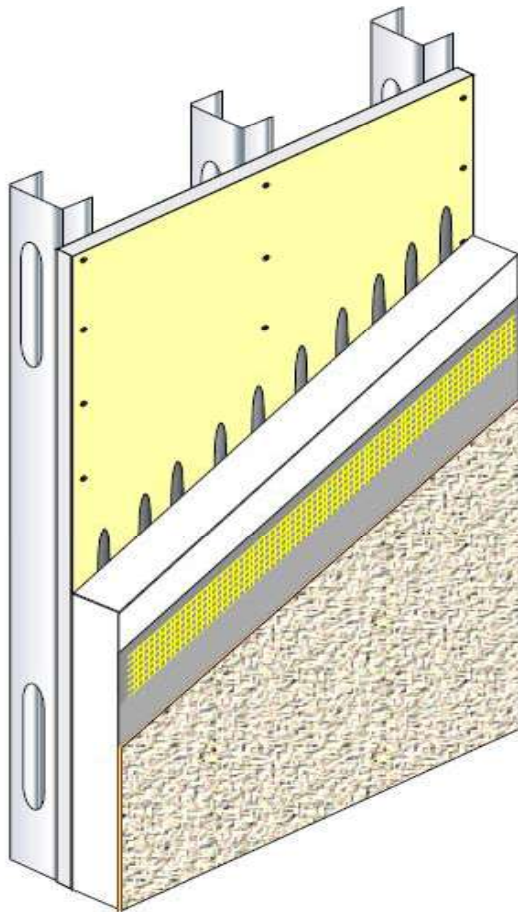
Componentes del Sistema (Mampostería)

StoTherm® EIFS



1. Sto Adhesivo
2. Sto Placa de Poliestireno
3. Sto Malla de Refuerzo
4. Sto Capa Base
5. Sto Acabado Texturizado

Nota; 1 & 4 son el mismo producto



El estándar **ASTM C 1397** describe los requerimientos y procedimientos para elaborar el **Exterior Insulation and Finish System**, comúnmente conocido como EIFS por su siglas en Inglés.

El estándar **ASTM C 1397** contiene;

- Requerimiento del lugar del trabajo
- Almacenamiento de materiales
- Procedimiento de instalación
- Consideraciones de diseño





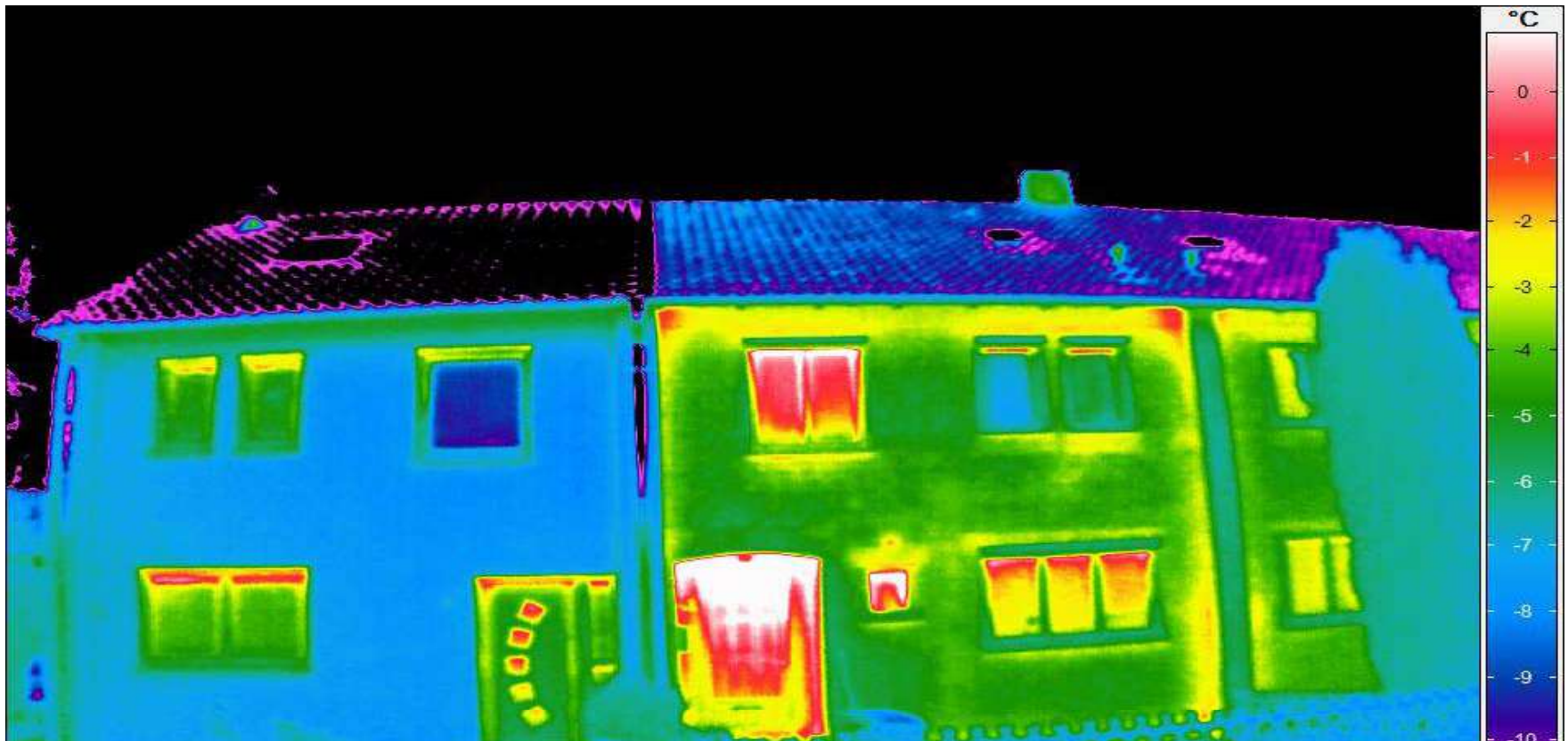
El estándar **ASTM E 2011** menciona a la terminología (vocabulario) que se debe utilizar para describir el sistema **StoTherm® EIFS**.





El estándar **ASTM E 2430**, provee de las *Especificaciones Generales para el Panel de Aislamiento de Poliestireno Expandido (EPS)* usado en la construcción del sistema **StoTherm[®] EIFS**.





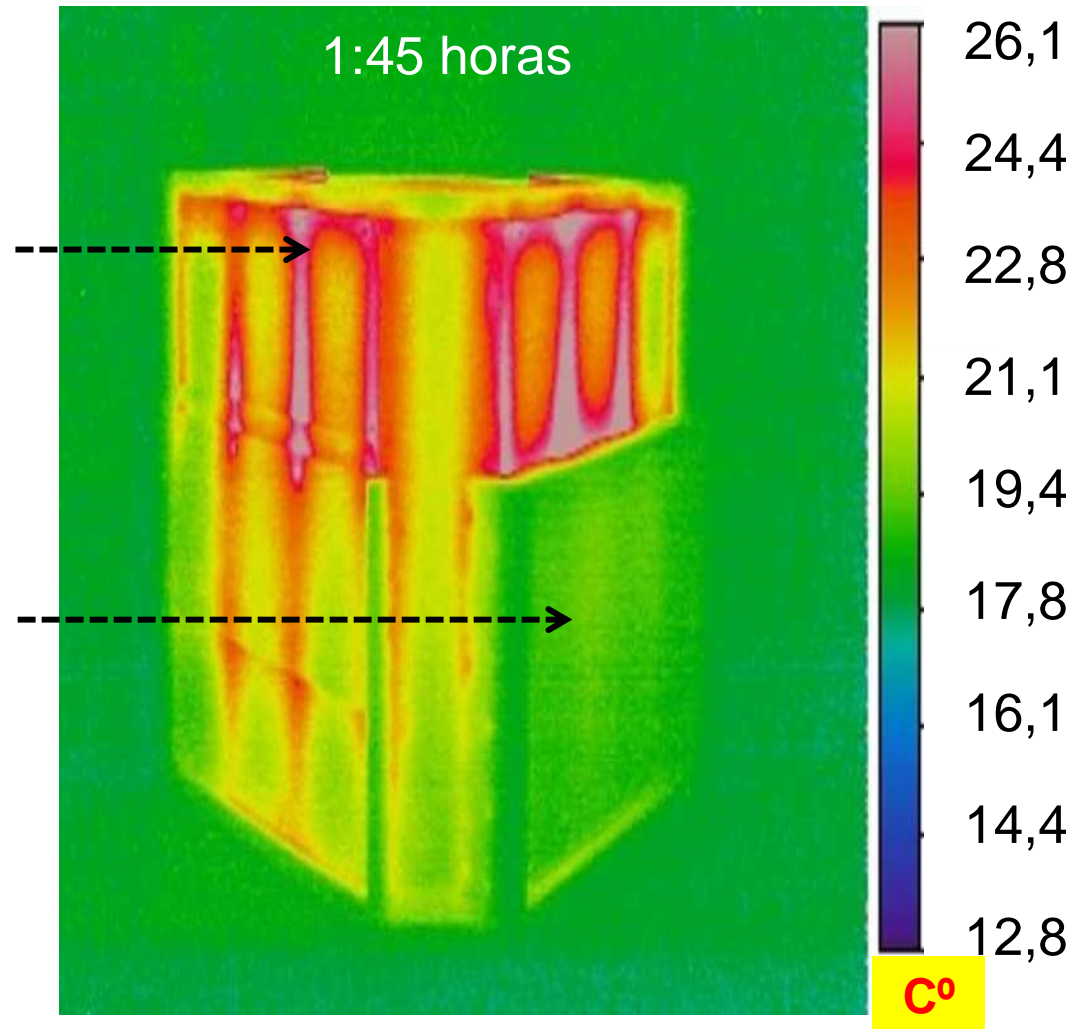
StoTherm® EIFS

2. Ventajas y Beneficios del Sistema



Muro convencional con Panel & Poste metálico, sin aislamiento exterior con pérdida en el Valor "R" de hasta 55% .

StoTherm® EIFS reduce enormemente la pérdida de energía eliminando los "puentes térmicos" a través de las paredes.



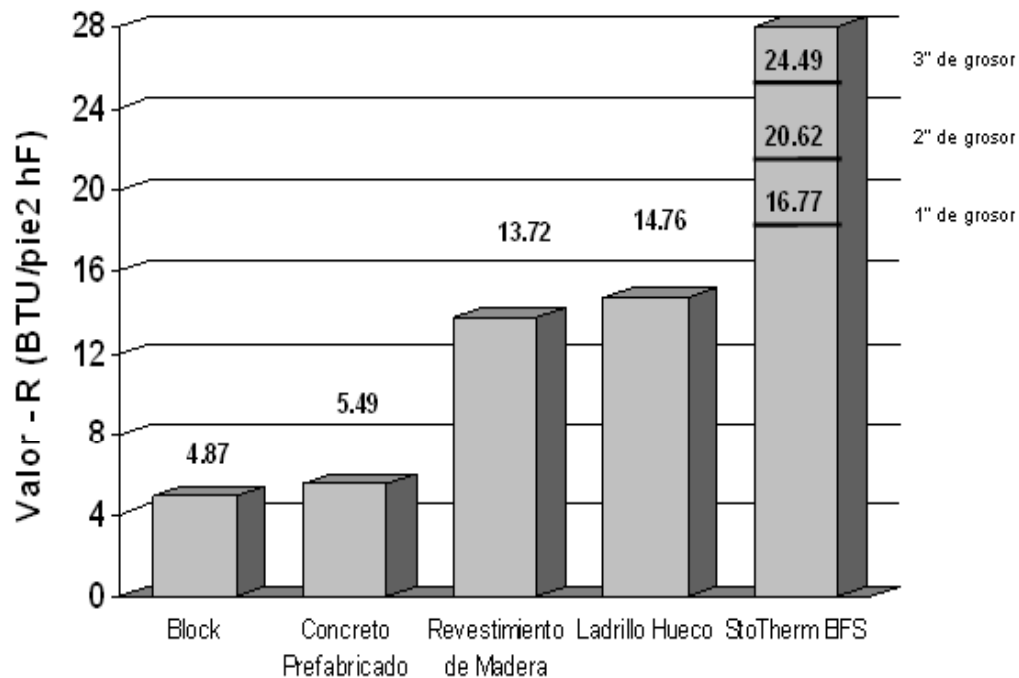
B. Control de Temperatura



PH CONTRACTOR GROUP

StoTherm® EIFS otorga Valores “R” más altos que otros revestimientos para fachadas.

Aísla mejor y promueve la disminución del tamaño de los equipos de A/A con el consecuente ahorro en el consumo de electricidad que puede ser de **+ 40%**.



C. Rápida instalación



PH CONTRACTOR GROUP



El sistema **StoTherm**[®] EIFS es rápido en su instalación, permite ahorros en tiempo y mano de obra.

- El Sistema **StoTherm**[®] EIFS se adhiere, no necesita fijación mecánica o anclaje especial.
- Reduce al 50% el tiempo de construcción en fachadas.



D. Limpieza en su Instalación



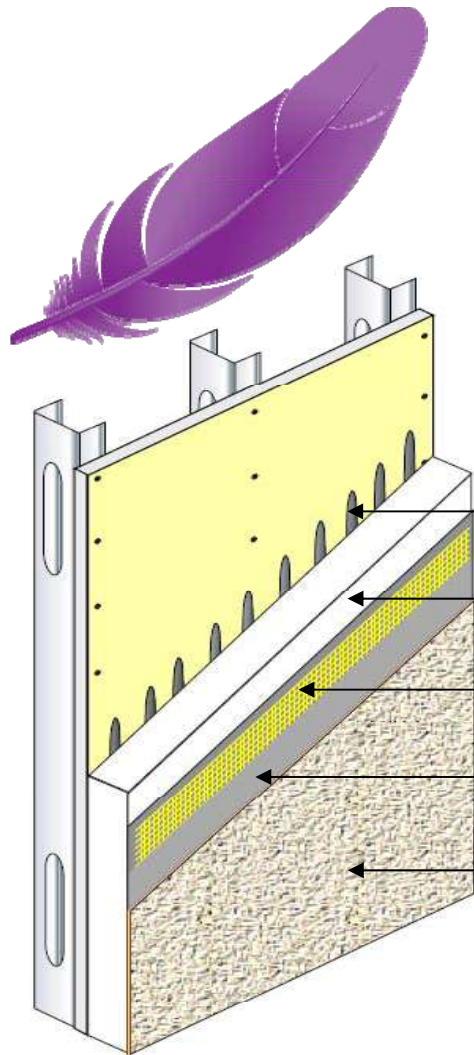
PH CONTRACTOR GROUP



El sistema **StoTherm**[®] EIFS tiene un porcentaje muy bajo de desperdicio, prácticamente no existen mermas en su aplicación.

Con una correcta aplicación y buen manejo de materiales la obra se mantiene limpia y ordenada.

PH CONTRACTOR GROUP



El sistema **StoTherm®** EIFS es muy ligero, solo añade **+7,20kg/m²** (envolvente térmica) por lo que no requiere un diseño estructural especial.

El peso de un muro convencional de tabique es de +/- 190 Kg/m²

1. Sto Adhesivo	2,50 Kg
2. Sto Placa de Poliestireno	0,80 Kg
3. Sto Malla de Refuerzo	0,15 Kg
4. Sto Capa Base	2,50 Kg
5. Sto Acabado Texturizado	1,25 Kg
	7,20 Kg



El Sistema **StoTherm**[®] EIFS es muy flexible, su envolvente térmica se dilata y contrae, evitando la formación de grietas en la pared.

- Mantiene su apariencia e integridad por más tiempo.
- Es el sistema constructivo que mejor responde ante los movimientos de tierra y temblores.





El Sistema **StoTherm**[®] EIFS usa productos 100% acrílicos y base silicón, para conservar su apariencia por más tiempo.

- Son resistentes a los rayos UV, no presentan pérdida de color ni desprendimiento.
- Evitan la acumulación de polvo, moho, hongos y otros tipos de contaminantes.
- Productos diseñados para resistir ambientes marinos y costeros.

PH CONTRACTOR GROUP



El sistema **StoTherm**[®] EIFS proporciona libertad para diseñar más allá de lo que ofrecen otros revestimientos o sistemas de construcción tradicionales.

Formas, detalles, color y textura le permiten al diseñador un sinfín de posibilidades arquitectónicas.



I. Garantizado



PH CONTRACTOR GROUP



El sistema **StoTherm**[®] EIFS dependiendo del acabado, proporciona diferentes niveles de garantía:

Ejemplo:

StoTherm[®] Essence 5 años

StoTherm[®] Stolit 7 años

StoTherm[®] Lotusan 10 años

PH CONTRACTOR GROUP



Los sistemas **StoTherm®** EIFS proporcionan un escudo térmico que contribuye, junto con otras tecnologías, con +19 puntos hacia una certificación **LEED®**

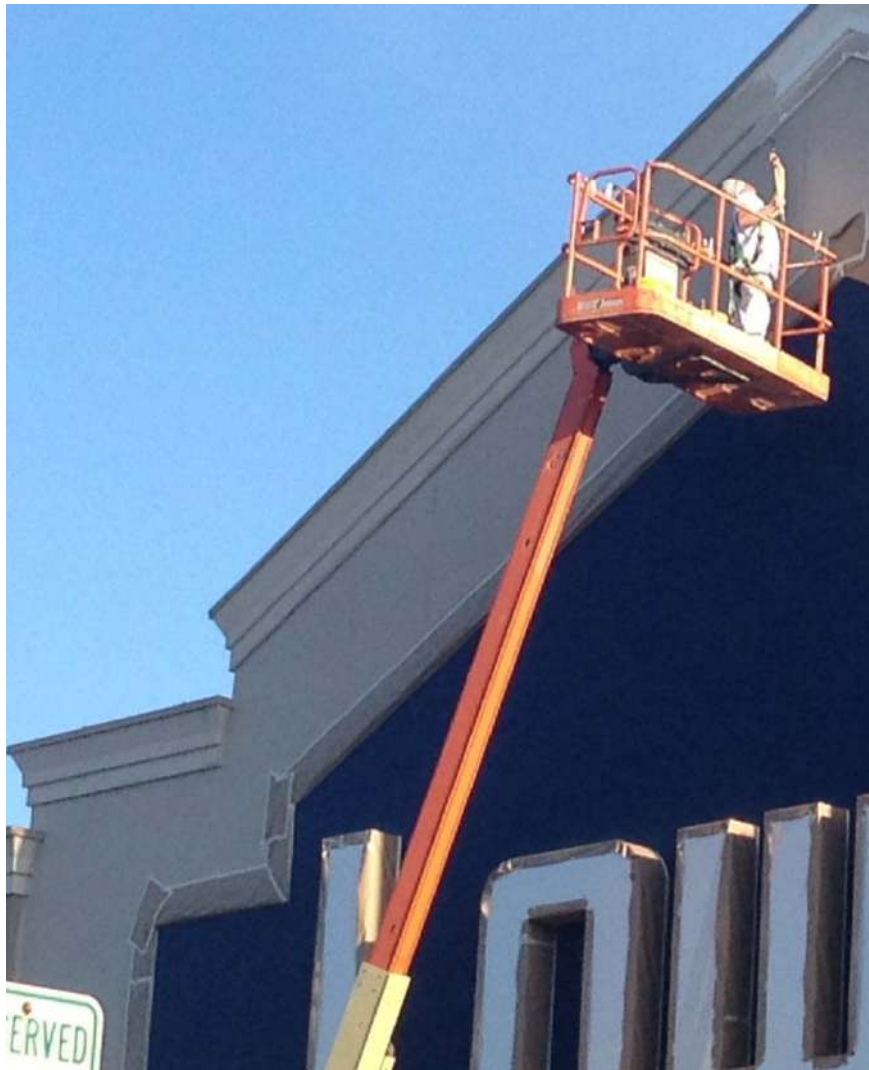




StoTherm® EIFS

3. Aplicación del Sistema





El proceso de instalación del sistema **StoTherm**[®] EIFS esta basado en el estándar de la industria, **ASTM C 1397** “*Standard for Application of class PB Exterior Insulation and Finish System*”

EIFS



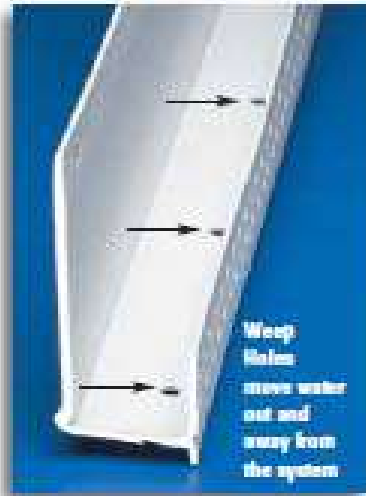


Es importante para cualquier sistema **StoTherm**[®] EIFS que este, deba ser elaborado **EXCLUSIVAMENTE** con los componentes fabricados por Sto.

NO mezcle materiales de diferente fabricante en el sistema **StoTherm**[®] EIFS bajo ninguna circunstancia.

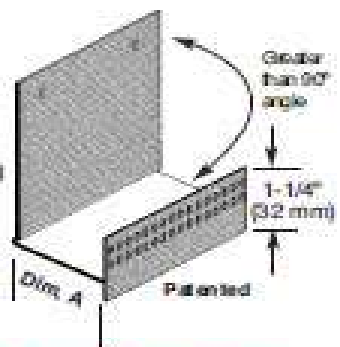
Esto trae como consecuencia la invalidez de la garantía.

PH CONTRACTOR GROUP



Cualquier otro componente no suministrado directamente por Sto en el sistema **StoTherm**[®] EIFS debe ser aprobado para asegurar el desempeño del sistema.

Esto incluye; el cemento, accesorios vinílicos, selladores y otros elementos asociados con la instalación del sistema.



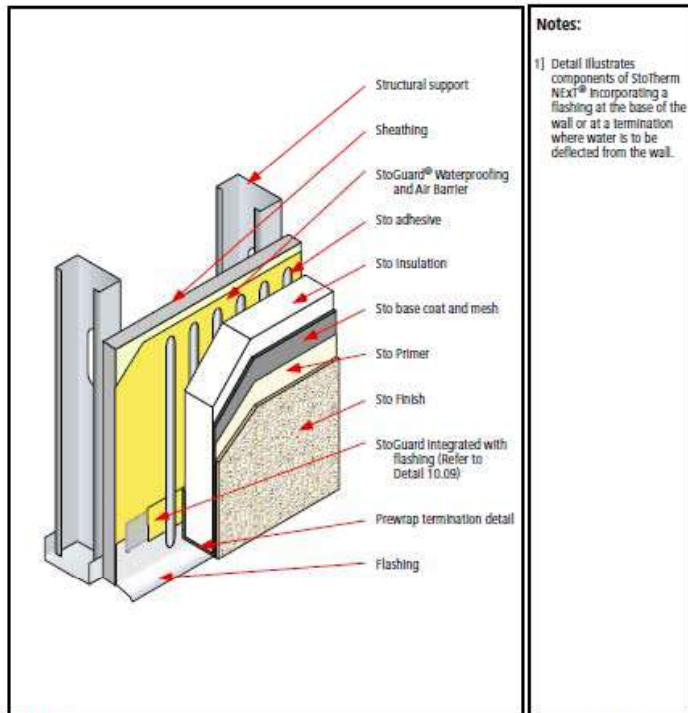
Splice plates included



sto
StoTherm NExT®
System Components with Base Flashing

Detail No.: 10.01A

Date: March 2010



Attention

www.stocorp.com

Sto products are intended for use by qualified professional contractors, not consumers, as a component of a larger construction assembly as specified by a qualified design professional, general contractor or builder. They should be installed in accordance with these specifications and Sto's technical notes. Sto Corp. disclaims all liability for use not intended, for its products applied incorrectly or by unqualified persons or entities, or as part of an assembly developed by contractors building for the acceptance of adjacent building components of assemblies, or for other construction-related liability. For full, complete and up-to-date information on Sto products and their use, please refer to the technical data sheets, product literature, and other information available on the Sto website. For the latest, most current information on proper application, clean-up, mixing and other specifications and restrictions, cautions and disclaimers, please refer to the Sto Corp. website, www.stocorp.com.

Un número importante de Estándares y Guías de Aplicación del Sistema **StoTherm**® EIFS están disponibles en www.stocorp.com para su consulta, y muchas de ellas serán mencionadas en este curso.

Los estándares y guías de aplicación para el sistema **StoTherm**® EIFS son generales y de ningún modo son especificaciones para un proyecto en particular o trabajo en específico.



En general, todos los sustratos a recubrir con el Sistema **StoTherm**[®] EIFS deben cumplir con lo siguiente;

- La superficie a trabajar debe estar estructuralmente sana.
- La superficie debe ser lisa y plana, con una tolerancia de 6mm (1/4") en el plano por cada 3m (10') de largo.
- La superficie debe estar limpia, libre de materiales extraños que puedan afectar la adherencia del Sistema **StoTherm**[®] EIFS.



I. Ensamblados Ligeros

La integridad estructural es crítica para el Sistema **StoTherm**® EIFS, ya que esta recibirá las cargas por viento del edificio entero.

Las variaciones o “desplomes” en el plano de la superficie pueden causar problemas de acabado o detalles mal terminados.



II. Concreto y Mampostería

La superficie de concreto y mampostería deben curarse por lo menos 28 días y deben estar limpias, secas y libres de materiales extraños, incluido los desmoldantes de concreto.

El junteo en los muros hechos con bloques de cemento deberán alisarse al plano de la superficie.



III. Edificios Existentes

En construcciones existentes con pintura o acabado deberán removerse, o alternarse con otros métodos de fijación.

Es recomendable hacer una prueba de adhesión, es indispensable que el profesional de diseño o el proyectista estén involucrados, así como revisar las Guías o Especificaciones del sistema **StoTherm®** EIFS.



Sistema **StoTherm**[®] EIFS 4. Instalación del Sistema





La instalación del Sistema **StoTherm**[®] EIFS con Aislamiento Exterior y Acabado incluye la colocación de los siguientes materiales;

1. Sto Adhesivo
2. Sto Placa de Aislamiento
3. Sto BaseCoat
4. Sto Malla de Refuerzo
5. Sto Capa de Acabado



El **Sto Adhesivo** se clasifica de la siguiente manera;

Mezclado en campo
(Sto Adhesivo en CUBETA)

- Añadir Cemento Portland Tipo I o Tipo II, Mezcla 1:1 en volumen.

Mezcla seca de fabrica
(Sto Adhesivo en SACO)

- Anadir solo agua limpia, mezcla 1:4 en peso, 5 a 6 litros de agua limpia por saco de 23 kg.



Sto Adhesivo y Sto Basecoat CUBETA

- Mezcle previamente el producto (resina) antes de añadir el cemento.
- Vacíe el cemento Portland al producto (resina) y use la propela para mezclar los componentes.
- Asegúrese de añadir el volumen exacto de cemento a la mezcla (1:1)
- Tanto el Sto Adhesivo como el Sto Basecoat deben mezclarse hasta obtener una mezcla tipo pasta.

IMPORTANTE; Es necesario batir la mezcla nuevamente después de 5 minutos, para facilitar el manejo del Sto Adhesivo.



Sto Adhesivo y Sto Basecoat SACO

- Mezcle el polvo de acuerdo a las indicaciones en la etiqueta y deje reposar por 5 minutos.
- Mezcle nuevamente y deje reposar otros 10 minutos.
- Se necesita de más agua y más tiempo de reposo en la mezcla seca (saco) en COMPARACION con la cubeta (resina).
- Si agregó agua en exceso a la mezcla seca (saco) puede corregir agregando más material seco.



La **Sto Placa de Aislamiento** es el componente clave del sistema **StoTherm® EIFS**, está hecho a base de Poliestireno Expandido, y proporciona los siguientes beneficios al sistema;

- Aislamiento continuo al muro.
- Reduce los choques térmicos en el muro o pared.
- Es la superficie de soporte de la “lámina”;
 - Sto Basecoat,
 - Sto Malla de Refuerzo
 - Sto Capa de Acabado.



Densidad; 16 kg/m3

La calidad de la **Sto Placa de Aislamiento** se mide por la fusión de las perlas, y esta se vuelve indispensable para;

- Resistencia al agua
- Difusión del vapor
- Resistencia a las grietas
- Aislamiento o Valor “R”

La fusión de las perlas debe ser de aproximadamente un 80%, es decir, cada perla de EPS debe hacer como mínimo 80% de contacto con las otras perlas que se encuentran a su alrededor.



El estándar que rige las propiedades es el **ASTM C 578**, *Especificación para el Panel de Aislamiento de Poliestireno Celular, Tipo I*, con las siguientes Características:

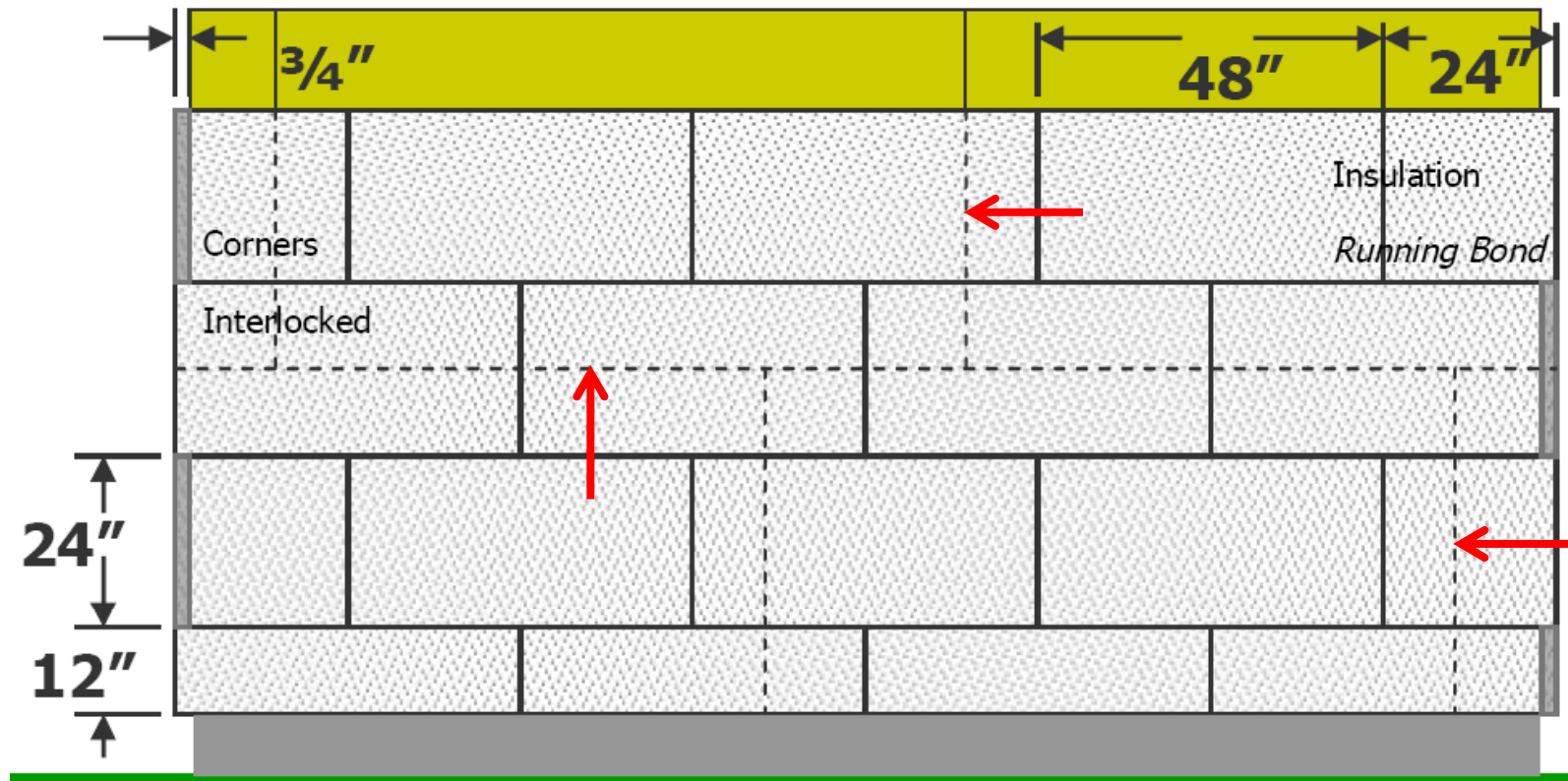
- Placa de aislamiento (EPS) para temperaturas desde -55°C hasta 75°C
- Densidad mínima = 16 Kg/m^3
- A menudo se refiere como Densidad **Nominal = 16 Kg/m^3**
- Por cada 1" de espesor, el EPS Tipo I tiene;
 - 1" = 4 en Valor "R"
 - 2" = 8
 - 3" = 12
 - 4" = 16



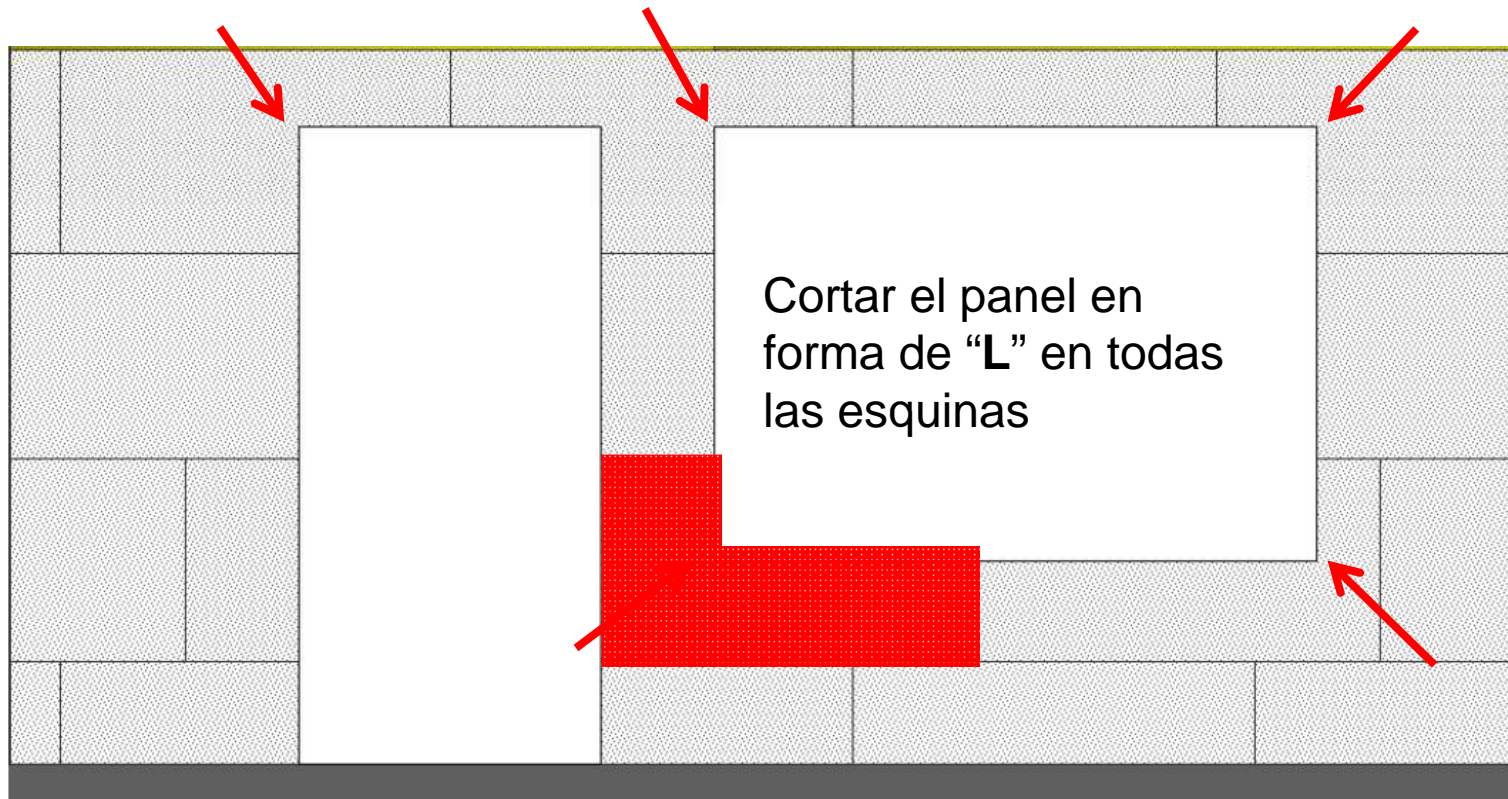
El **ASTM E 2430** establece las dimensiones y tolerancias para la **Sto Placa de Aislamiento** que se usa en el Sistema **StoTherm® EIFS**.

- Ancho: Máximo: **61cm (2')** +/- 1,16mm (1/16")
- Largo: Máximo: **122cm (4')** +/- 1,16mm (1/16")
- Espesor: Mínimo 19mm (3/4") +/- 1,16mm (1/16"), no menor a 19mm (3/4") después de raspar o 25,4mm (1") +/- 1,16mm (1/16")
- Angulo recto (esquinas cuadradas), sin variaciones arriba de 0.8mm (1/32") por 30,5cm (12") del ancho o largo
- Superficie sin marcas de alambre: No marcas arriba de 1.16mm (1/16")

NO alinear las piezas de aislamiento con los tableros del sustrato



NO alinear las Sto Placas de Aislamiento con las esquinas



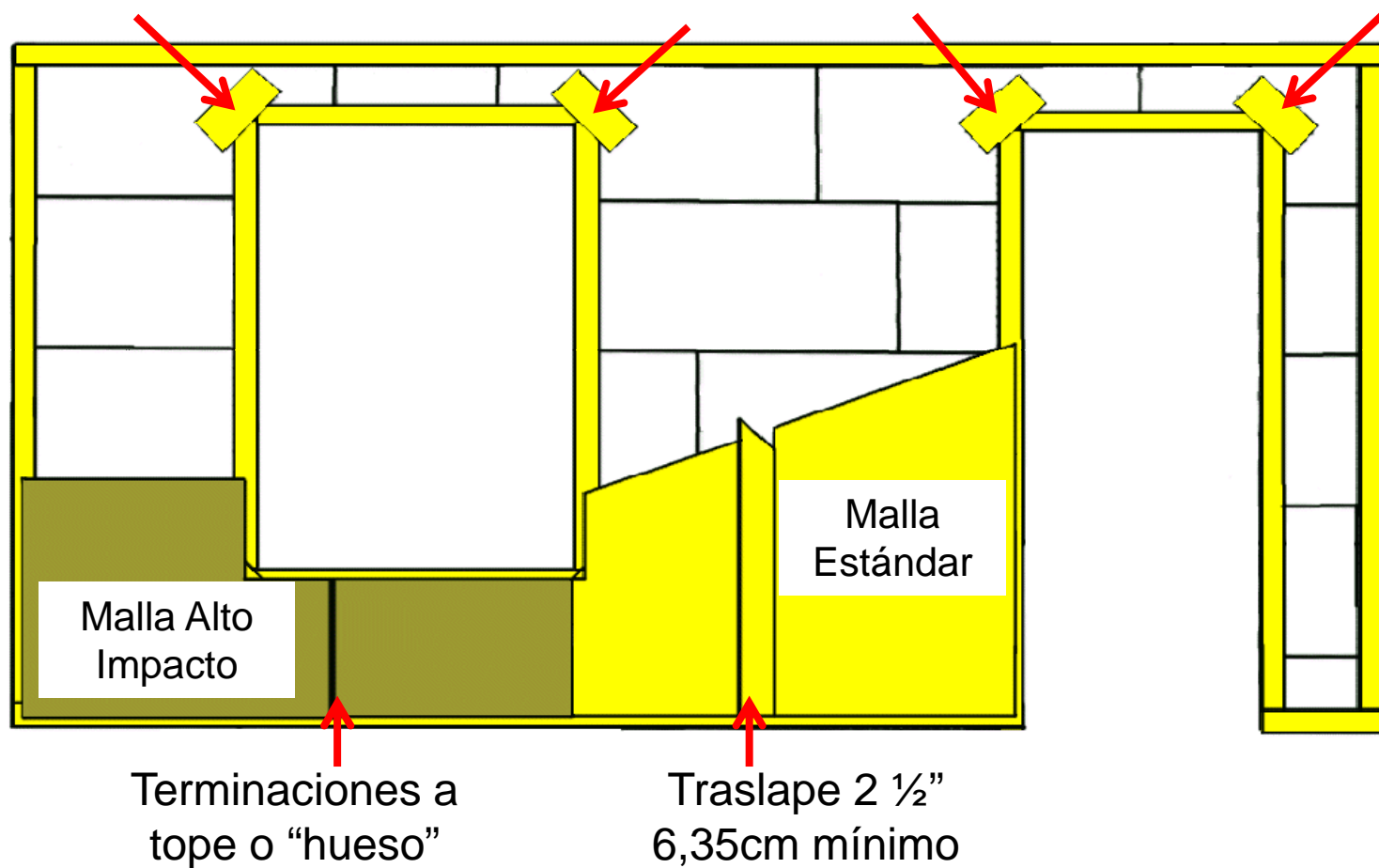


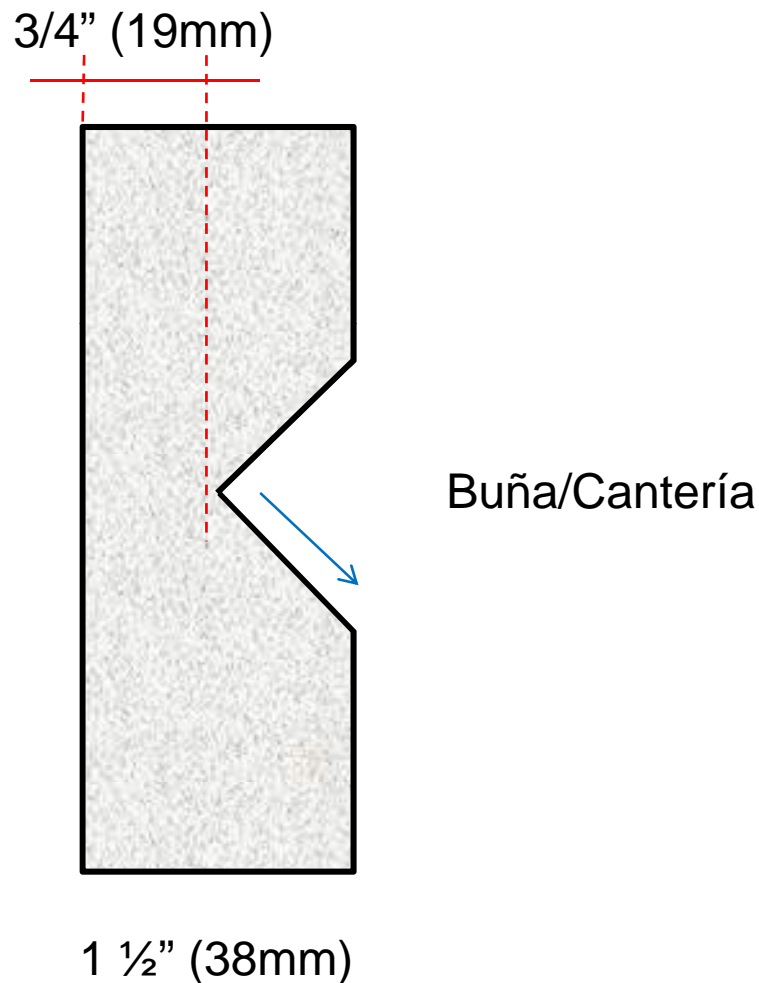
Existe una gran variedad de **Sto Mallas de Refuerzo** usadas en el Sistema **StoTherm EIFS**, entre ellas;

- Sto Malla Estándar – **152** gr/m² (4.2 oz./yd²)
- Sto Malla Intermedia – **310** gr/m² (11.0 oz./yd²)
- Sto Malla de Alto Impacto – **510** gr/m² (15.0 oz./yd²)

El ancho de los rollos varían desde 24cm hasta 97 cm

Refuerzo "Mariposas" & Traslape

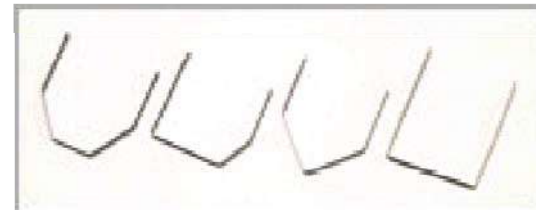


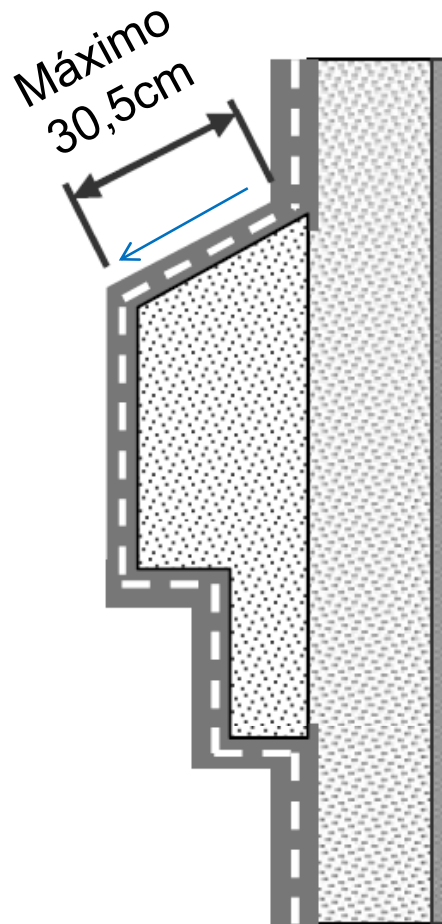


- El borde inferior de la buña o cantería debe tener una pendiente para evitar el estancamiento de agua.
- Las canterías o buñas decorativas debe cortarse dentro del Sto Panel de Aislamiento, previo a la aplicación del Sto Basecoat y Sto Malla de Refuerzo.
- El raspado se tiene que llevar a cabo en toda la superficie antes de cortar las buñas o canterías.



- El “Hot Knife” o cuchillo caliente facilita la fabricación de buñas o canterías en el Sistema **StoTherm**® EIFS, perfectamente definidas.
- El espesor mínimo en la Sto Placa de Aislamiento, en la parte inferior de la “buña” o cantería debe ser de $\frac{3}{4}$ ” como mínimo.





El **ASTM C 1397-09** recomienda que las molduras o acentos arquitectónicos deban tener una pendiente hacia abajo, para evitar encharcamientos.

- La proyección en las molduras o acentos **NO** deben ser no mayores a 30,5cm (12”).
- La pendiente en estos elementos debe ser de una proporción de 2:1 (para que el agua de lluvia puede escurrir libremente).
- El raspado se tiene que llevar a cabo en toda la superficie antes de colocar las molduras.



Existen **TRES** métodos para adherir los Sto Paneles de Aislamiento sobre la pared o muro:

1. Lana Metálica con ranuras

- El Sto Adhesivo base cemento debe colocarse en cordones de 13mm (1/2") como mínimo.
- El espaciamiento de los cordones adhesivos debe ser de acuerdo a la lana de acero inoxidable recomendada por Sto, usualmente es 5 cm (2").



La herramienta para adherir el sistema **StoTherm® EIFS**:

- Llana de acero inoxidable, dentada para depositar la cantidad de **Sto Adhesivo** necesario.
- El **Sto Adhesivo** (húmedo) debe hacer contacto con el sustrato.
- La llana de acero inoxidable debe ser; ½" x ½" x 2", lo que significa; orificios redondeados de 13mm (½") de ancho por 13mm (½") de alto y una separación de 50mm (2") entre las ranuras.



2. Listón y Untada

- El listón perimetral de **Sto Adhesivo** debe ser de 50mm (2") y por lo menos 9mm (3/8") de espesor.
- La untada adhesiva debe ser de cuatro pulgadas en su diámetros (101,6mm) y por lo menos de 9mm (3/8") de espesor.
- La separación entre las untadas debe ser de ocho pulgadas (203,2mm) a sus centros.



3. Espuma Poliuretano Adhesiva

- El **Sto TurboStick** viene listo para usarse, no requiere mezclado o preparación.
- Simplemente agite el cilindro, y empiece a adherir la placa de aislamiento.
- Adhiere todo tipo de aislante de poliestireno sobre cualquier sustrato.
- Seca en 1 hora o menos.
- Un cilindro adhiere hasta 6 veces más que un adhesivo en saco (polvo).



Para revisar la adhesividad entre el Sto Panel de Aislamiento y la pared, sobre todo cuando existen dudas de la variación en el plano:

- Retire el **Sto Panel de Aislamiento**, tan pronto como haya sido adherido (antes de que el Sto Adhesivo seque).
- Un pegado adecuado sucede cuando porciones iguales del Sto Adhesivo permanecen en la pared y el **Sto Panel de Aislamiento**.
- Haga esta prueba constante-mente para asegurar que el Sto Adhesivo está haciendo contacto en toda la superficie.



Sto Primer / Adhesivo-B
Sto Primer / Adhesivo 5GP
Sto Flexyl
Sto BTS Plus
Sto Turbo Stick





Después de aplicar el **Sto Adhesivo** en la parte posterior del Sto Panel de Aislamiento, coloque la pieza en posición horizontal a **13mm (1/2")** de distancia del panel adyacente y deslice hasta su posición final.

No deslice el panel con el **Sto Adhesivo** más de una pulgada. Si el Adhesivo fue colocado en forma de cordones verticales, asegúrese de deslizar la pieza en la dirección de los cordones adhesivos.



- Evite alinear los bordes del Sto Panel de Aislamiento con los vanos de ventanas y puertas a una distancia no menor a 30,5 cm (12”).
- Corte en forma de “L” piezas del Sto Panel de Aislamiento para todas las esquinas de ventanas y puertas, evite uniones del panel por lo menos 30.5cm (12”) de distancia de las esquinas.
- Entrelace los extremos de los paneles en las equinas interiores y exteriores para hacerlas más robustas y durables.



- Evite el **Sto Adhesivo** entre las uniones de los paneles.
- Así también, debe evitar que el **Sto Basecoat** penetre en estas uniones, ya puede ocasionar un rompimiento de la “lámina” del sistema **StoTherm® EIFS**.
- Asegúrese que los bordes de los Sto Paneles de Aislamiento queden perfectamente ajustados a tope.
- Continúe con la Instalación de las filas o líneas del **Sto Panel de Aislamiento** en un patrón “cuatrapeado” o tipo sillar.



Rellene con pedacería los espacios vacíos entre las Sto Placas de Aislamiento, y/o con espuma de poliuretano de baja densidad.

Rellene para evitar la formación de grietas y fisuras en el recubrimiento o “lámina” del sistema **StoTherm®** EIFS.

IMPORTANTE: No permita que el **Sto Adhesivo** penetre entre las uniones de la Sto Placa de Aislamiento.



Toda la superficie expuesta de los paneles debe rasparse, no es suficiente con raspar las uniones. Esto es importante para:

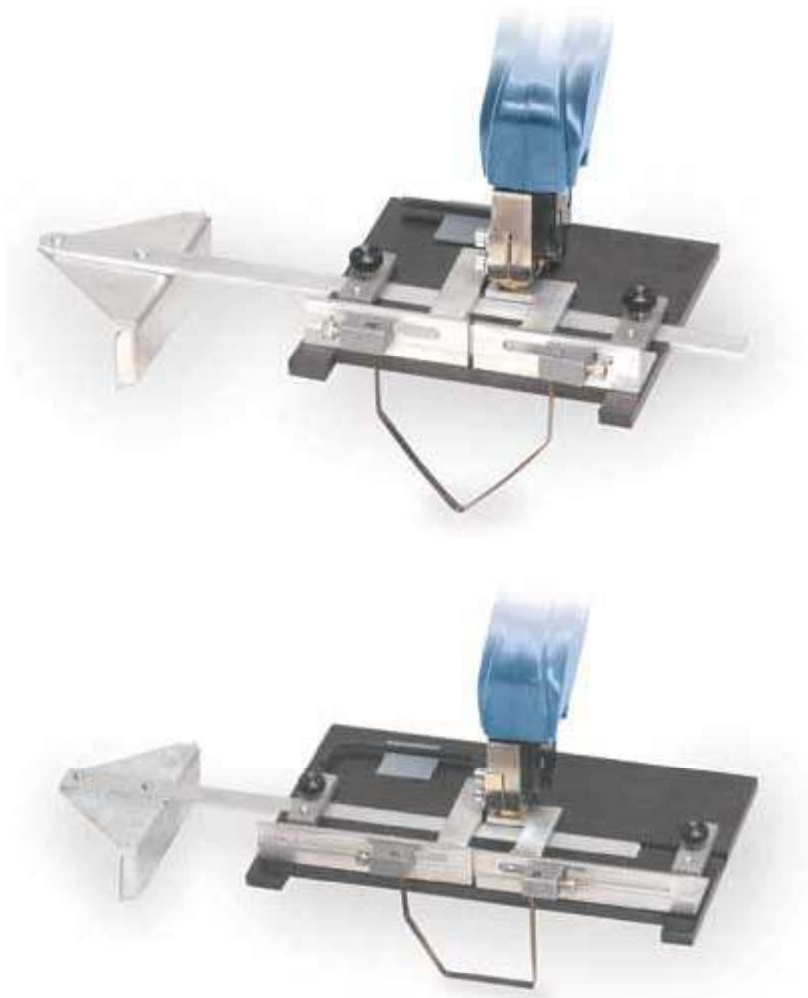
- Nivelar por completo la superficie del muro.
- Abrir los “poros” para la aplicación del Sto Basecoat.
- Remover cualquier deterioro de la Sto Placa de Aislamiento.

NOTA: Si la Sto Placa de Aislamiento ha sufrido daño o “amarillamiento” por la exposición prolongada de los rayos UV, deberá rasparse hasta encontrar el sustrato limpio y sano.



Antes de aplicar el **Sto Basecoat** y **Sto Malla de Refuerzo**, la superficie de la Sto Placa de Aislamiento debe estar **PLANA & LISA**, limpia, seca y libre de materiales extraños y daños de cualquier tipo.

- La superficie entera debe rasparse para remover cualquier irregularidad o aspereza mayor a 1,16mm (1/16”), y que todas las perlas o polvo hayan sido removidas.



- Las buñas y canterías estéticas se deben cortar dentro de la **Sto Placa de Aislamiento** ANTES de la aplicación de Sto Basecoat y la Sto Malla de Refuerzo.
- El espesor mínimo de la **Sto Placa de Aislamiento** en la parte baja de cualquier entrecalle debe de 19mm (3/4") como mínimo.

IMPORTANTE: Ninguna buña o cantería debe habilitarse o cortarse cuando el espesor de la Sto Placa de Aislamiento es menor a 25mm (1")



- Todos los bordes y terminaciones han sido protegidas o “envueltas”, o se ha colocado el accesorio de vinil (botaguas) en su lugar.
- Todos los vanos en puertas y ventanas tienen su refuerzo diagonal de malla de 23cm x 30,5cm (9” x 12”), en todas las esquinas.



La aplicación del Sto Basecoat para embeber la **Sto Malla de Refuerzo** debe estar libre de grumos, marcas del llaneo y otras irregularidades en la superficie.

El espesor del **Sto Basecoat** ya seco debe ser de 1,6mm (1/16") como mínimo.

El color de la **Sto Malla de Refuerzo** no debe ser visible y el tramado de la malla no debe sentirse al tacto.



La **Sto Malla de Refuerzo** debe estar completamente embebida en todas las esquinas interiores y exteriores.

- Inicio del Sistema y todos los bordes.
- Perforaciones al muro para instalaciones eléctricas o mecánicas.
- Y sobre todo la superficie entera de la pared.



Cuando se requiera un sistema resistente a los impactos la **Sto Malla de Refuerzo Estándar** debe colocarse sobre la **Sto Malla de Refuerzo de Alto Impacto**.

- No traslape la **Sto Malla de Alto Impacto**, ya que puede causar un abultamiento en la “lámina”.
- La ubicación de la **Sto Malla de Alto Impacto** es determinada por el profesional de diseño y/o proyectista, usualmente se coloca hasta **1.80m (6’)** de altura en todo el perímetro de la fachada.



La **Sto Malla de Refuerzo** debe estar completamente embebida en;

- Todas las esquinas interiores y exteriores.
- Todas las juntas y bordes.
- Todos los bordes (expuestos o no).
- Incluye perforaciones al muro para instalaciones eléctricas o mecánicas.
- La superficie entera de la pared.



Sto Malla de Detalle
Sto Malla de Refuerzo
Sto Malla Intermedia
Sto Malla Alto Impacto





La **Sto Malla de Refuerzo** es una parte integral del sistema **StoTherm® EIFS**.

Esta provee lo siguiente;

- Resistencia al agrietamiento (choque térmico).
- Resistencia al impacto (golpes y rayones).
- Integridad estructural (embebida en Sto Basecoat).
- Una parte integral muy importante de la “lámina”.
- Ayuda a determinar los espesores apropiados de Sto Basecoat.



Uno de los aspectos más importantes en el desempeño del Sistema **StoTherm**[®] EIFS es la resistencia alcalina que debe tener la Sto Malla de Refuerzo.

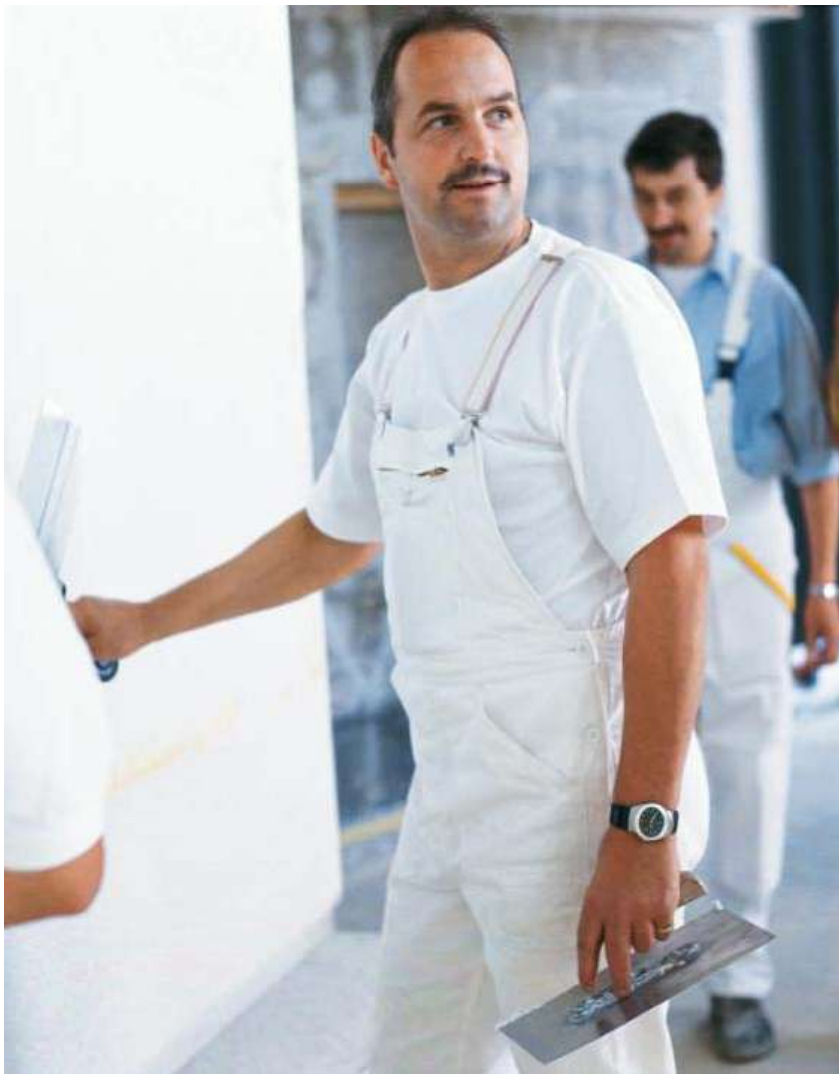
El cemento es altamente alcalino (pH alto) y provoca que la malla de fibra de vidrio se vuelva frágil y quebradiza.

Para prevenir lo anterior, Sto solo utiliza para el Sistema **StoTherm** EIFS mallas con tratamiento anti-alcalino.



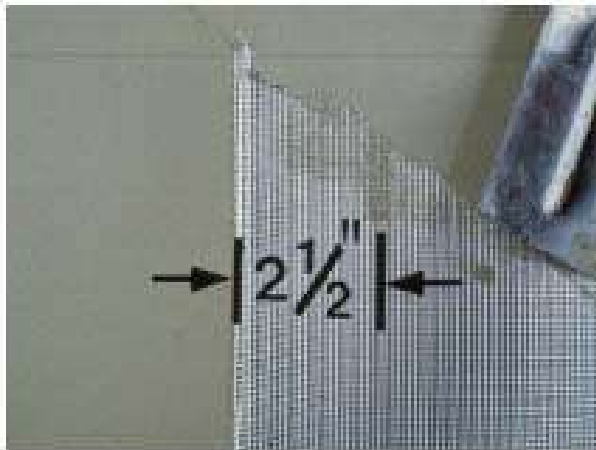
La capa de **Sto Basecoat** reforzado con la **Sto Malla de Refuerzo** es considerada la primera barrera impermeable en la pared, resiste el agua de lluvia y viento.

Además absorbe mayormente los impactos y le proporciona resistencia al fuego al sistema **StoTherm®** EIFS.



Otros aspectos importantes durante la aplicación del **Sto Basecoat** incluyen lo siguiente:

- Mantener el espesor adecuado de Sto Basecoat en las buñas y canterías.
- Asegurar que las capas de mallas contra impacto estén correctamente instaladas.
- Estirar la Sto Malla de Refuerzo con la llana desde el centro a los extremos, evitando las “arrugas”.



- Embeber la Sto Malla de Refuerzo en las buñas y canterías estéticas.
- Asegurar que el Sto Basecoat no se aplique con mucha anticipación a la colocación de la Sto Malla de Refuerzo.
- Mantener un traslape mínimo de 6,35cm (2 ½") a lo largo y ancho de la malla.



El **Sto Primer** o Fondeo puede ser requerido. Usualmente el **Sto Primer o Fondeo** suele ser del mismo color del Sto Acabado.

Se emplea para;

- Incrementar el rendimiento de los acabados o recubrimientos.
- Incrementar la resistencia de la “lamina” al intemperismo.
- Incrementar la consistencia e intensidad del color del Sto Acabado.



Previo a la colocación del **Sto Acabado**, debe revisarse lo siguiente:

- El Sto Basecoat reforzado con la Sto Malla haya secado por completo, por lo menos 24 horas.
- Confirme que el Sto Basecoat esté libre de irregularidades.
- Asegúrese que el Sto Basecoat esté limpio, seco, libre de polvo, suciedad, eflorescencia y otros materiales extraños.



El **Sto Acabado** del sistema **StoTherm®** EIFS provee del color y textura (apariencia) del sistema.

- El **Sto Acabado** está disponible en una gran variedad de colores, texturas y tipos.
- Diferentes tamaños de agregados de grano (por ejemplo, mármol, cuarzo, arena sílica, etc.) se usa en los acabados para crear las diferentes texturas.
- El **Sto Acabado** también se usa para proteger superficies de concreto, aplanado y morteros, o superficies interiores.



La función del **Sto Acabado** es formar una superficie decorativa para el Sistema **StoTherm®** EIFS, y además esta debe resistir periodos prolongados de lluvia y humedad.



El **Sto Acabado** es más sensible a las condiciones climáticas en comparación con los materiales cementosos.

Aunque el Sto Acabado seca típicamente en 24 horas, puede tomar más tiempo cuando:

- La humedad relativa mayor a 75%.
- El clima es frío, cercano a los 4°C.
- Cuando se han seleccionado colores oscuros en el acabado.



Al seleccionar el color del **Sto Acabado** procure usar un valor de reflectividad mayor a 20 unidades, se recomienda el uso de colores claros con el Sistema **StoTherm®** EIFS.

- El Sto Panel de Aislamiento tiene un límite de temperatura de servicio de 71 °C.



Algunas consideraciones para la aplicación del **Sto Acabado**:

- Aplique el **Sto Acabado** dentro de las entrecalles y canterías.
- Mantenga los bordes libres de Sto Acabado en todas las terminaciones del Sistema **StoTherm® EIFS**.



- El patrón de “floteado” o texturizado debe ser similar para cada instalador.
- Observe el “floteado” de la izquierda en comparación al de la derecha; esta situación puede resultar en una importante variación en el acabado.
- El instalador deberá preparar una muestra del acabado final para su aprobación.



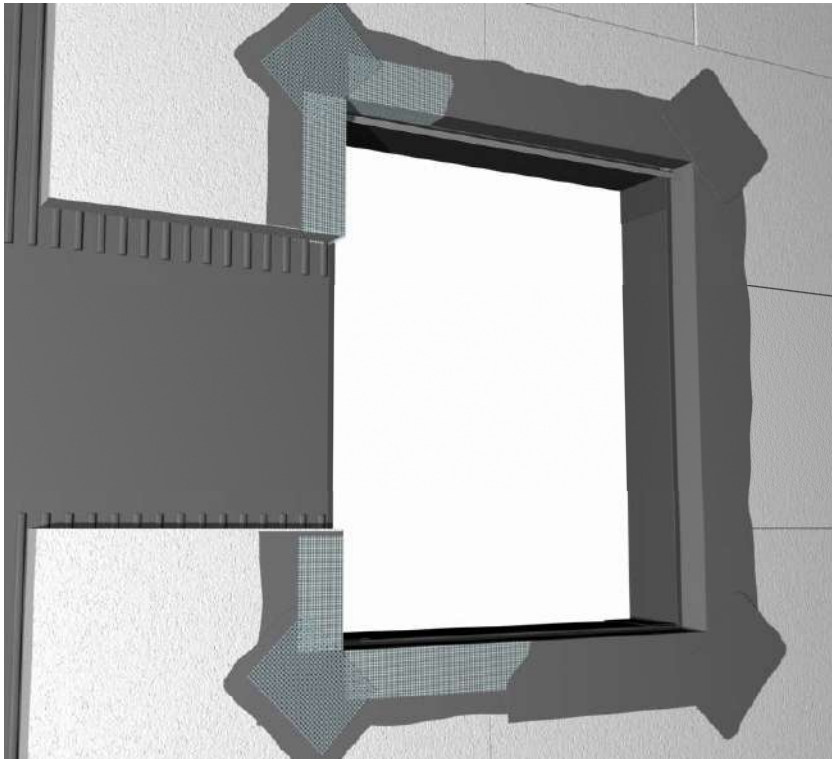
En días cálidos o con mucho viento, es necesario humedecer ligeramente con agua limpia la superficie del **Sto Basecoat**, para disminuir la evaporación del agua en la capa del **Sto Acabado** (y prevenir un secado repentino).

- Esto no es sencillo, si usted varía la cantidad de humectación, puede tener como resultado una variación en el tono o color del Sto Acabado.
- Esta es una buena razón para usar el **Sto Primer** o Fondeo.

Aunque el Sellado no es parte de Sistema **StoTherm**[®] EIFS, este (el sello) si es parte del muro.

Por lo tanto es importante considerar que, la buena instalación del Sistema aumentará el desempeño del sellado.

Usualmente el sellado de ventanas y puertas corresponde al responsable del contrato de cancelería.



Hay dos tipos de sellado de juntas:

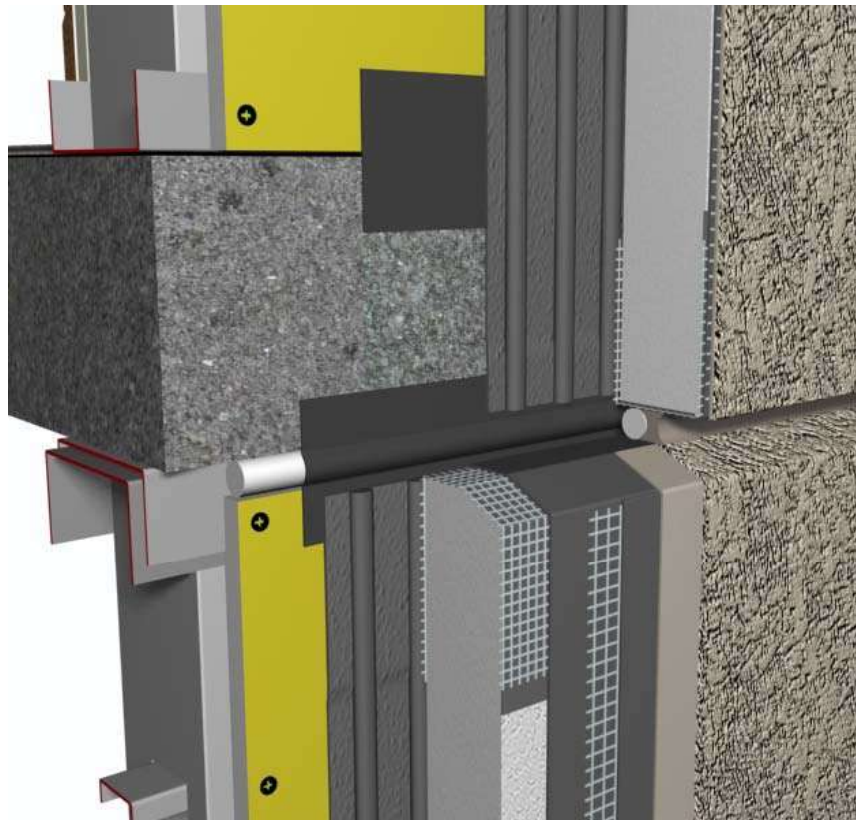
- **Sellado Juntas de Expansión;
(Movimiento)**

- Materiales diferentes
- Juntas en entrepiso

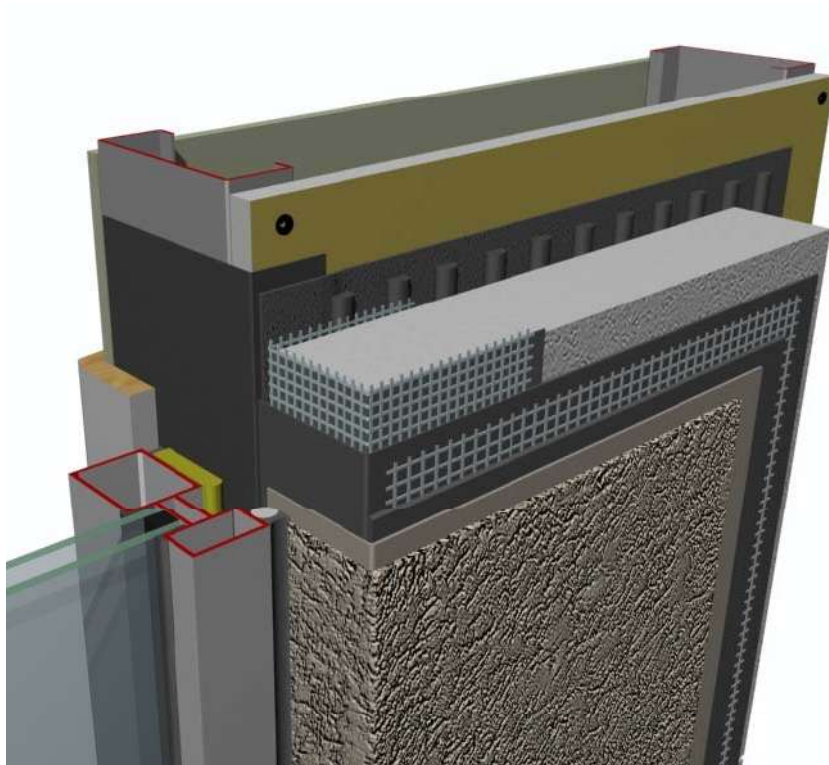
La ubicación de las Juntas de Expansión, así como su ancho y profundidad deben ser conforme las determina el profesional de diseño o proyectista.

La junta debe mantener un ancho constante en todo el proyecto.

IMPORTANTE; No aplique Sto Acabado dentro los bordes de la junta que estarán en contacto con el Sellador.

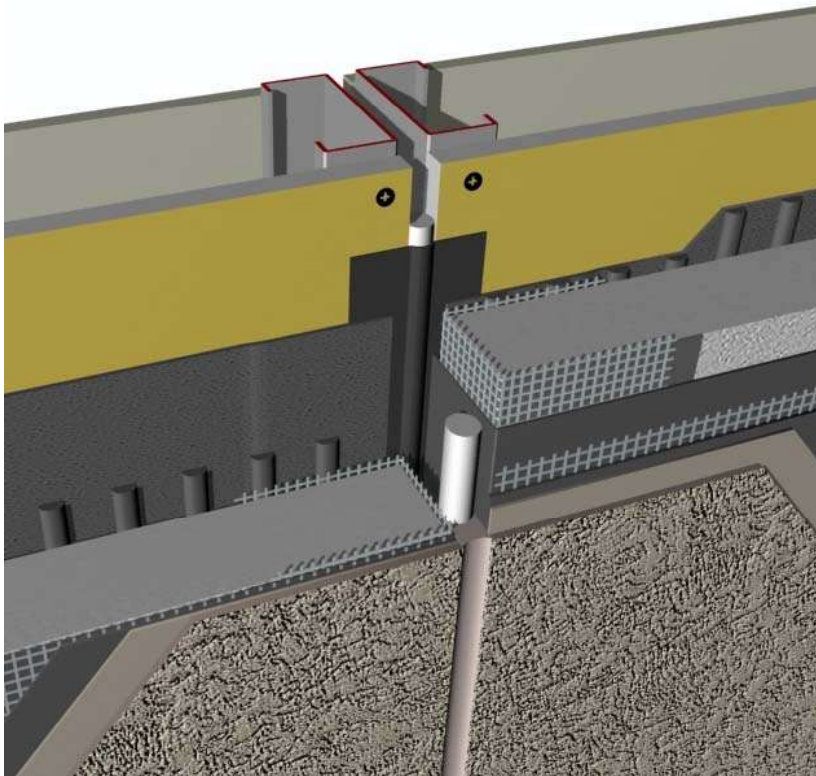


- **Sellado diferentes elementos;
(Con poco Movimiento)**
 - Sello de Ventanas y puertas
 - Inst. Eléctricas y Mecánicas



El Sellado en terminaciones (encapsulas) del Sistema **StoTherm**[®] EIFS son diferentes a las juntas de expansión.

- Típicamente se espera menos movimiento.
- Estás deben sellarse para detener la entrada de agua y fugas de aire.
- Juntas más pequeñas son permitidas (en comparación con las juntas de expansión)



El Sellado de juntas en el Sistema **StoTherm®** EIFS necesita;

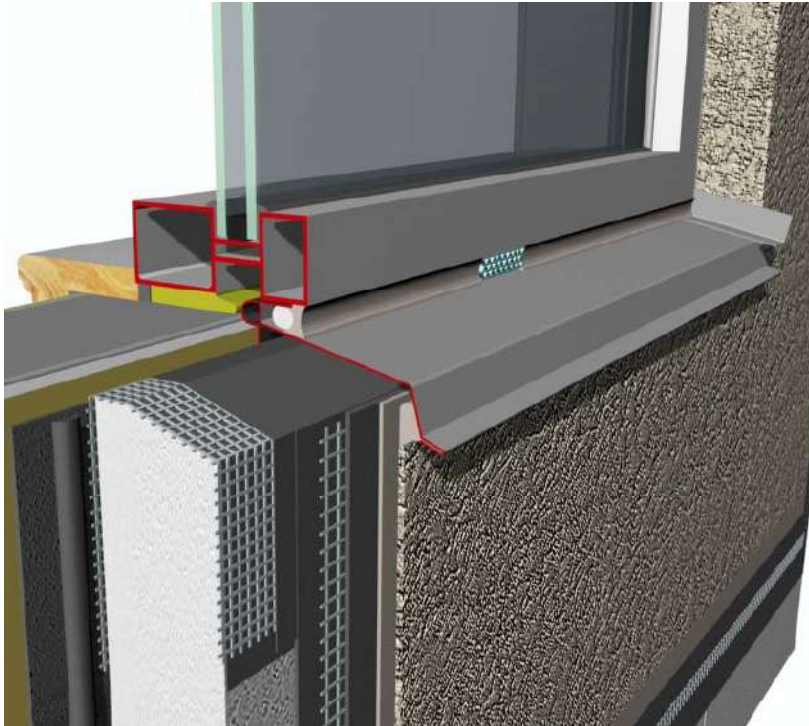
- Juntas secas, limpias, libres de polvo y materiales sueltos.
- Instalarse tan pronto haya terminado la instalación del sistema.
- Apropiaada temperatura de curado para el Sellado.

El respaldo **Redondo de Hule Espuma** se requiere para todas las juntas;

- Para crear la configuración del sellado.
- Como respaldo para el **Sellador** durante la etapa de curado.

El respaldo **Redondo de Hule Espuma** debe ser de celdas cerradas, es decir de espuma de polietileno o poliuretano.

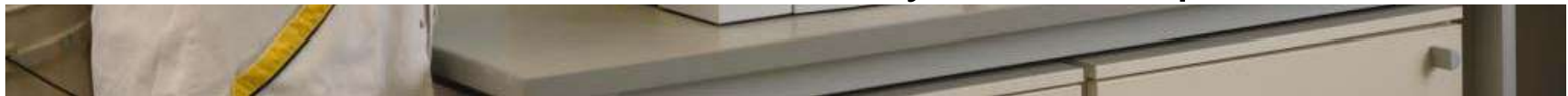
- El respaldo debe colocarse a una profundidad adecuada, para comprimirlo a un 25%.
- Esto permitirá al **Sellador** colocarse a un ancho y profundidad adecuada.
- El fabricante de selladores, típicamente recomienda una relación ancho-profundidad de 2:1, dependiendo del **Sellador** a utilizar.





StoTherm® EIFS

4. Estándares y Pruebas para el Sistema





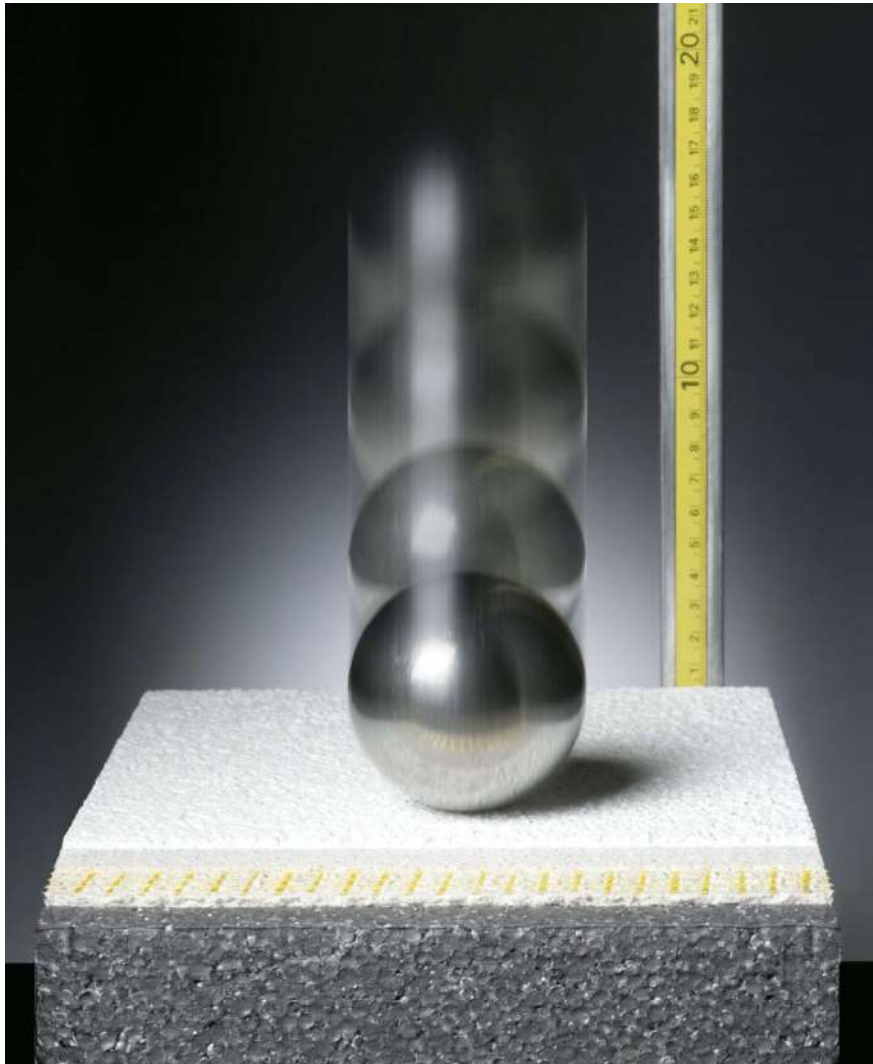
ASTM D-522

Sin presencia de agrietamientos ni desprendimiento de la “lamina” al doblar con un mandril curvo de 4” antes y después de un proceso de intemperismo acelerado.



ASTM D-412

Muy elástico, < 300% a 450%, propiedad relacionada con el diseño de formulaciones elastoméricas, en pinturas y acabados lisos.



Clasificación de impacto (libras – pulgadas)

- Sto Malla Estándar 1C (25 a 49)
- Sto Malla Estándar 2C (50 a 89)
- Sto Mesh Intermedia 1C (90 a 150)
- Sto Malla Alto Impacto 1C (mas de 150)

IV. Resistencia al Fuego



PH CONTRACTOR GROUP



Resistencia al fuego

ASTM -199

El ensamblado mantiene la resistencia al fuego

Propagación al fuego

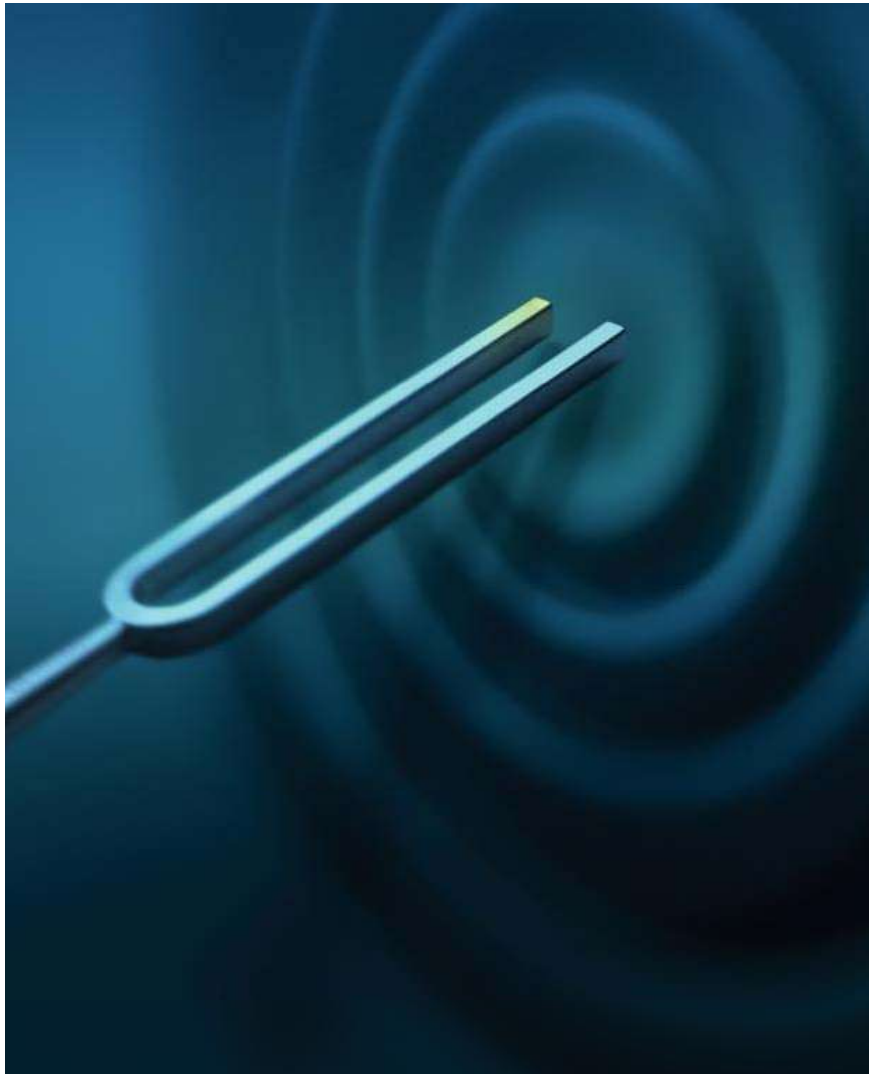
NFPA 285

Resiste la propagación vertical y vertical sobre la superficie exterior

Ignición radiante

NFPA 268

El ensamblado resiste sin ignición a los 20 minutos, limite de la prueba.



Tomando como base el Sistema **StoTherm** EIFS con poliestireno expandido de 508mm (2"), revestimiento exterior de yeso Dens Glass de 16mm (5/8"), poste de metal, fibra de vidrio de R-11 y panel de yeso interior de 16mm (5/8") proporciona en conjunto un aislamiento de 55 dB



ASTM D-2247

Después de 28 días de inmersión en agua, sin cambios o efectos nocivos. El Sistema StoTherm EIFS permite al substrato respirar naturalmente; es resistente a las ampollas causadas por el vapor atrapado.



StoTherm® EIFS
5. Variantes del Sistema

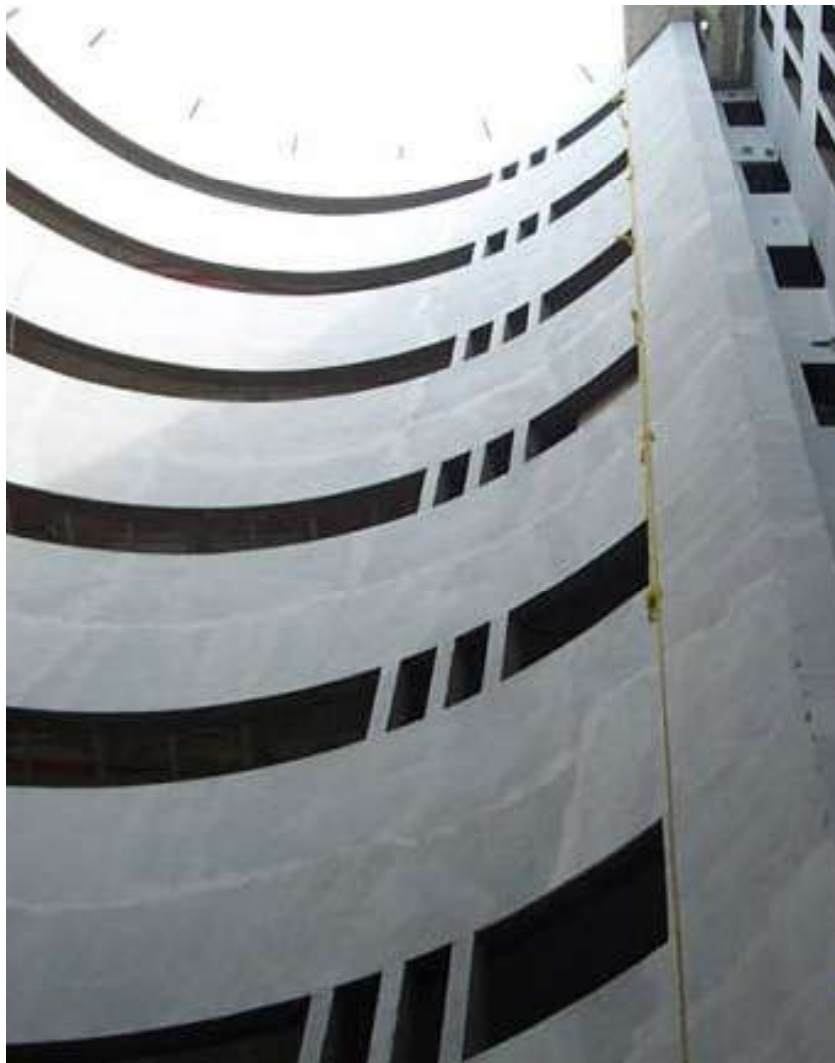




Existen otros sistemas EIFS en el mercado, muy parecidos al Sistema **StoTherm**[®] EIFS que hemos venido describiendo.

La principal variante es la integración de una capa impermeable y barrera de aire debajo del revestimiento exterior.

Algunos recubrimientos como el **Sto Acabado** pueden aplicarse sin el Sto Panel de Aislamiento en una variedad de sustratos y sistemas de fachada.



Estos son algunos ejemplos o variantes del sistema EIFS;

- Sistema **StoTherm®** EIFS con drenaje, incorporación de concepto **NExT**.

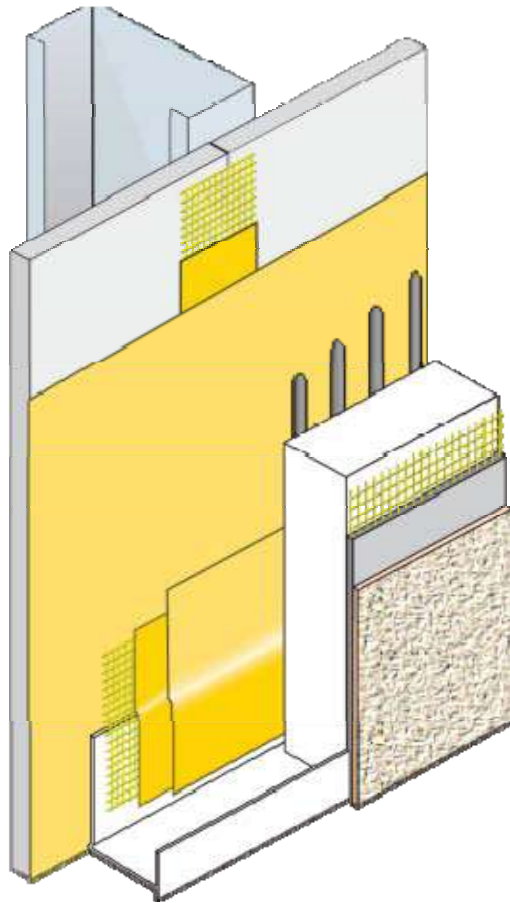
No son sistemas EIFS, pero usan componentes de la “lámina” del **StoTherm®** EIFS.

- **DEFS** Sistema de Acabado Exterior de Aplicación Directa.
- **ICFs** Bloques de Aislamiento con Concreto (*Insulated Concrete Forms*)

a. Sistema StoTherm® EIFS NExT



PH CONTRACTOR GROUP



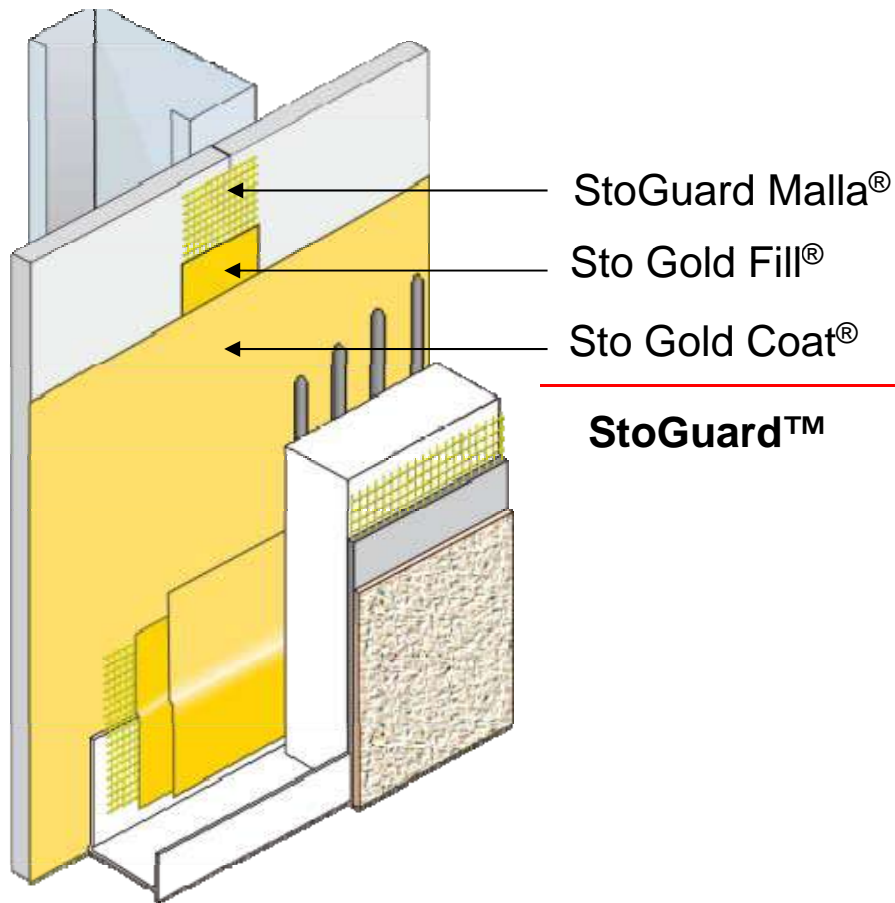
El Sistema **StoTherm**® EIFS integra el componente **NExT** (New Exterior Technology) para crear una película envolvente que reúne eficiencia energética y durabilidad.

- Mayor protección contra humedad y fugas de aire.
- Sin clavos o grapas.
- Mejor calidad de aire en interior.
- Instalación fácil y segura.
- Barrera impermeable debajo del revestimiento exterior.

a. Sistema StoTherm® EIFS NExT



PH CONTRACTOR GROUP

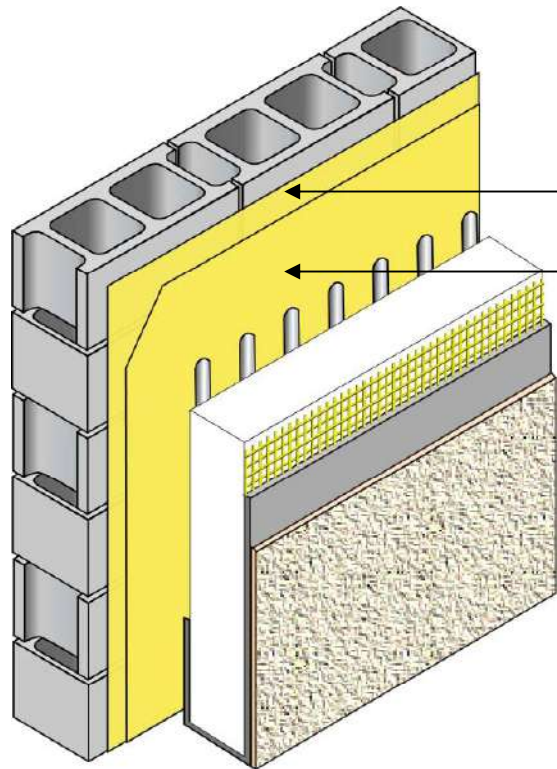


Es Sistema **StoGuard™** es un conjunto eficiente de productos que se combinan para crear una barrera contra aire y penetración de agua en la construcción de muros.

a. Sistema StoTherm® EIFS NExT



PH CONTRACTOR GROUP



Sto Gold Coat®

Sto Gold Coat®

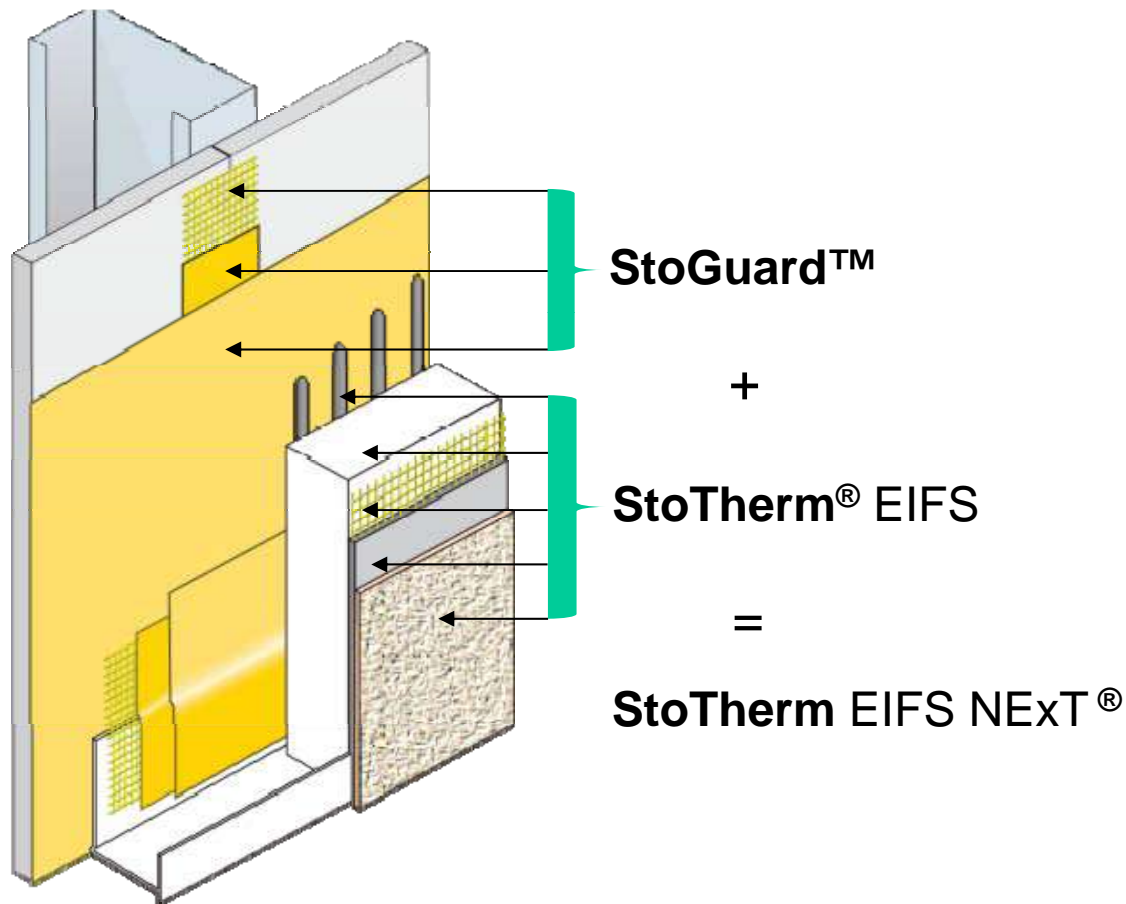
StoGuard™

Es Sistema **StoGuard™** es una barrera para todo tipo de construcción, se aplica con rodillo o con aspersion.

Se integra perfectamente a la superficie proporcionando una excelente protección contra la filtración de humedad y fugas de aire

a. Sistema StoTherm® EIFS NExT

PH CONTRACTOR GROUP

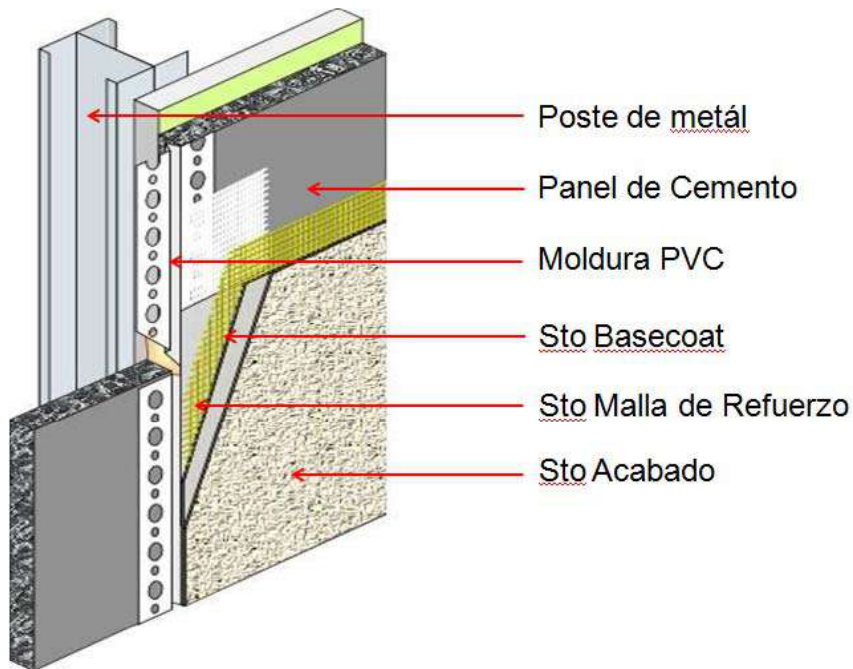


b. Sistema DEFS Aplicación Directa



PH CONTRACTOR GROUP

El Sistema **DEFS** no es un tipo de EIFS, sin embargo es un Sistema de Acabado Exterior de Aplicación Directa que algunas veces se utiliza en combinación con el Sistema **StoTherm** EIFS, o donde el sistema de acabado se requiere **SIN** el componente de Sto Panel de Aislamiento.



b1. Sistema DEFS Aplicación Directa



PH CONTRACTOR GROUP



El **Sistema DEFS** debe asegurar lo siguiente;

- El Sto Basecoat se aplica directamente al sustrato, con espesores secos entre 1.6mm (1/16”) y hasta 6mm (1/4”).
- El Sto Basecoat ya seco es cubierto con Sto Acabado en diferentes texturas y colores.
- Eventualmente se requiere de un Sto Primario o Fondeo similar.
- El sustrato para el DEFS debe ser el panel de Cemento **Durock**[®] que cumple con el ASTM C 1325, con ensamblado de poste y canal metálico.

b2. Sistema DEFS Aplicación Directa



PH CONTRACTOR GROUP



- Otro sustrato autorizado es el Panel de Yeso para exteriores **Dens Glass**[®] que cumple con el ASTM C 1177, fijado a un bastidor a base de postes y canales metálicos.
- Se utiliza en climas templados, en plafones, muros bajo techo o en áreas que necesiten de resistencia al impacto.



- Instalar una Barrera Resistente al agua y humedad con una moldura de PVC en la parte inferior de muros.
- La Barrera Impermeable resistente al agua y humedad debe ser continua.
- La Barrera Resistente al agua debe ser permeable al vapor de agua.
- Se necesitan las juntas de control, en áreas mayores a los 13.5m² (3.66m x 3.66m) muy similar al estuco tradicional.
- Estos sistemas DEFS se utilizan en plafones o marquesinas, o donde se requiera resistencia al impacto.

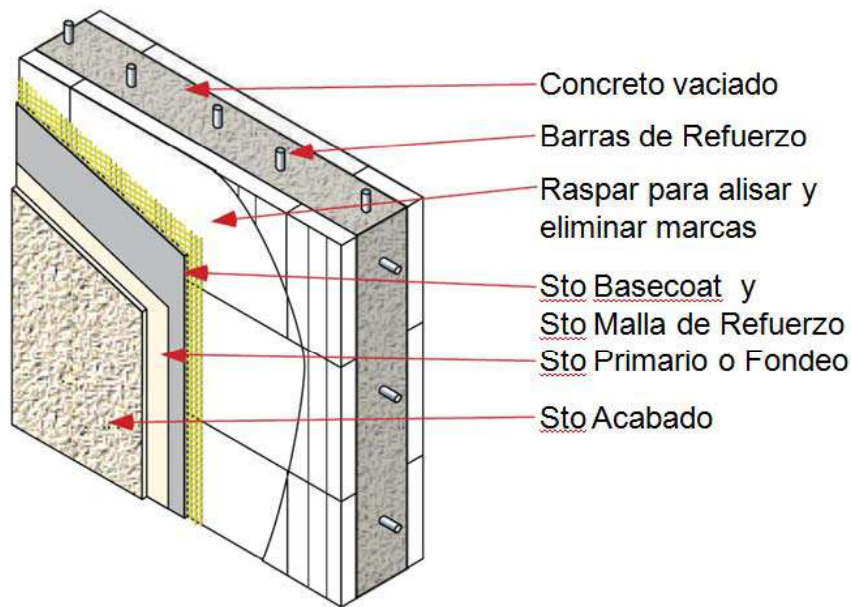


- El revestimiento de Cemento o Yeso para Exteriores debe cumplir las recomendaciones del fabricante y el estándar ASTM C 1280.
- Los tornillos deben tener un tratamiento anti corrosivo y atornillados adecuadamente.
- Los bordes de los paneles no deben alinearse a los vanos de puertas y ventanas, estos deben cortarse en forma de “L”.
- El sistema de Acabado usualmente es la misma que para el Sistema **StoTherm EIFS**.

c. Sistema ICF Bloques de Poliestireno



PH CONTRACTOR GROUP



Otra de las aplicaciones de la “lamina” del Sistema **StoTherm** EIFS es cuando se usa sobre los sistemas **ICF’s** a base de Bloques de Aislamiento con Concreto.

El sistema ICF es un sistema para muros construido en sitio a base de **Bloques de Poliestireno Expandido EPS** con concreto vaciado en su interior.

El lado exterior del muro es cubierto por la “lamina” del Sistema **StoTherm** EIFS.



Sistema **StoTherm**[®] EIFS
6. Currícula de Obras en América Latina & EEUU



Edificio Residencial – Santiago de Chile, Chile

Arquitecto | Preciado & Socios, S.A:

StoTherm Classic





Centro Comercial – Santiago de Chile, Chile

Arquitecto | Preciado & Socios, S.A:

StoTherm Classic



PH CONTRACTOR GROUP



Hospital Nacional Panama, Panama
Arquitecto | Sanchez & Asociados
StoTherm Classic





Agencia de Autos Infiniti Panama, Panama
Arquitecto | Sanchez & Asociados
StoTherm Classic



Parque Comercial y Oficinas – Bogota, Colombia

Arquitecto | Preciado & Socios, S.A:

StoTherm Classic

PH CONTRACTOR GROUP



Velocity Mall Center, Carolina del Norte, EEUU

Arquitecto | PGA Architect

StoTherm Classic



PH CONTRACTOR GROUP



Fort Lewis, San Antonio, EEUU
Arquitecto | PGA Architect
StoTherm Classic



Hotel Crowne Plaza, Tuxpan, México
Arquitecto | Construcciones & Proyectos, S.C
StoTherm Lotus NExT

PH CONTRACTOR GROUP



Hotel Emporio, Veracruz, México
Arquitecto | Grupo Diestra, S.C
StoCoat Acryl Plus



Derechos de autor

Esta presentación está protegida por las leyes de derechos de autor de los Estados Unidos e internacionales. La reproducción, distribución, presentación y uso de estos materiales sin un permiso escrito del autor está prohibida.

Copyright Materials

This presentation is protected by US and International Copyright laws. Reproduction, distribution, display and use of the presentation without written permission of the speaker is prohibited.

© Sto Corp. 2014