

# THOROSEAL™

Recubrimiento Impermeabilizante para concreto y mampostería en base cemento

## USOS RECOMENDADOS

- Como alternativa al acabado mecánico o pulido del concreto
- Impermeabilización de sótanos y paredes de retención
- Cimientos
- Puentes y túneles
- Cisternas de agua
- Superficies verticales y superficies horizontales de tráfico liviano
- Interior y exterior
- Sobre y bajo nivel
- Concreto vaciado en situ y prefabricado
- Bloques de concreto, ladrillo y piedras porosas

## DESCRIPCION

THOROSEAL es un impermeabilizante de cemento Pórtland para concreto y mampostería que resiste presión hidrostática tanto positiva como negativa.

### CARACTERISTICAS

- Impermeabilizante
- Resiste la presión hidrostática positiva y negativa
- Permeable
- Compatible con otros recubrimientos
- Trae beneficios estéticos
- Estéticamente superior

Cuando es modificado con el polímero acrílico ACRYL 60, ThOROSEAL crea una barrera impermeable altamente durable con bajo requerimiento de mantenimiento.

### BENEFICIOS

- Protege las superficies interiores de los edificios de daños provocados por humedad
- Adecuado para uso interior y exterior bajo nivel y construcciones de tratamiento de aguas
- Permite el paso de la humedad interior sin dañar el recubrimiento
- Acepta un amplio rango de recubrimientos arquitectónicos y texturas de acabado
- Oculta las irregularidades del concreto arquitectónico
- Disponible en 10 colores estándar y en colores a la medida

## FORMAS DE APLICACION

### Preparación de la superficie

1. La superficie deberá estar estructuralmente sana y libre de polvo, tierra, lechada de cemento, pintura, aceites, grasa, materiales de curado, o cualquier otro material contaminante. Verifique que el substrato esté adecuadamente curado. El concreto debe tener un 80% de la resistencia deseada, la cual se alcanza en 3 a 14 días. En caso de eflorescencia, retírela en forma mecánica antes de proceder. En casos extremos, contacte a su representante local de BASF.
2. Todas las grietas y poros deberán repararse antes de aplicar el impermeabilizante.
3. Libere la presión hidrostática en los bloques de concreto con orificios de alivio.
4. Las superficies extremadamente lisas como en el caso de concreto prefabricado y vaciado en sitio, se requerirá desbastar con cepillo o hacer la superficie rugosa para asegurar una buena adhesión de THOROSEAL.

### Mezclado

1. THOROSEAL se mezcla con una solución de ACRYL 60 diluido en agua. La máxima dilución es de 1 parte de ACRYL 60 por 3 partes de agua. Se requieren aproximadamente 5.7 l de la solución por cada saco de 22.7 kg (50 libras) de THOROSEAL

en polvo. Pueden adicionarse otros 1.9 l cuando se usa un compuesto para pulir.

2. THOROSEAL se mezcla mejor con un taladro eléctrico con agitador de propelas. Adicione el polvo lentamente durante el mezclado.
3. Si THOROSEAL se ha mezclado en forma adecuada, tendrá una consistencia suave, y espesa.
4. Debe dejar reposar la mezcla de THOROSEAL y ACRYL 60 por un mínimo de 10 minutos para que haya un perfecto humedecimiento del polvo. Posteriormente, la mezcla húmeda debe remezclarse y aplicarse. Se puede adicionar una pequeña cantidad de la solución de ACRYL 60 a esta última mezcla.
5. El tiempo de aplicación de THOROSEAL es de 60 a 90 minutos a 21°C (70°F). Este tiempo puede disminuir considerablemente en caso de altas temperaturas y humedad relativa baja.

### Aplicación

1. THOROSEAL puede aplicarse con un cepillo o escobilla de cerda dura o con un equipo de texturizado por aspersión. Las aplicaciones con pistola requieren del uso de un cepillo o escoba para llenar adecuadamente los huecos y lograr una uniformidad.
2. El substrato debe estar completamente humedecido



en agua antes de comenzar la aplicación. No sature el sustrato, pero manténgalo frío y húmedo durante toda la aplicación.

3. Es esencial que la primera capa haya penetrado por completo en el sustrato llenando y cubriendo todos los huecos, vacíos y grietas fijas. Termine con un trazo horizontal para lograr la uniformidad.
4. Después de 24 horas se hace la segunda aplicación y se termina con un trazo vertical. Se puede reemplazar la segunda aplicación sobre nivel con un recubrimiento arquitectónico THORO de alto espesor para obtener una mejora uniformidad de color.
5. Sobre bloques de concreto o paredes de mampostería, permita que pase 5 a 7 días antes de aplicar la segunda capa para evitar que las juntas aparezcan.

#### Aplicaciones específicas:

LAS APLICACIONES EN INTERIORES Y EXTERIORES SOBRE NIVEL EN CONDICIONES DE PRESIÓN POSITIVA (contacto directo con lluvia o agua estancada con una baja presión)

1. Un saco de 22.7 kg (50 lb) le proporciona los siguientes rendimientos específicos:

**Primera capa** – 1.1 kg/m<sup>2</sup> (2 lb/yd<sup>2</sup>) = 20.92 m<sup>2</sup> por saco de 22.7 kg (225 ft<sup>2</sup> por saco de 25 lb)

**Segunda capa** – 0.54 kg/m<sup>2</sup> (1 lb/yd<sup>2</sup>) = 41.85 m<sup>2</sup> por saco de 22.7 kg (450 ft<sup>2</sup> por saco de 50 lb). Un total de 1.6 kg/m<sup>2</sup> (3 lb/yd<sup>2</sup>), espesor nominal curado de 1.6 mm (1/16")

El rendimiento variará dependiendo de la textura y porosidad de la superficie.

2. Un rendimiento de 1.6 kg/m<sup>2</sup> (3 lb/yd<sup>2</sup>) no elimina las irregularidades como son las juntas de mortero dañadas. Para encubrir las irregularidades de la superficie debe usarse un recubrimiento base de THOROSEAL a un rendimiento de 1.1 kg/m<sup>2</sup> (2 lb/yd<sup>2</sup>) y permitir un tiempo de curado de 5 a 7 días. Posteriormente debe aplicarse otra capa de THOROSEAL Plaster Mix aspersado y uniformado con llana a un rendimiento de 4.9 kg/m<sup>2</sup> (9 lb/yd<sup>2</sup>).

#### APLICACIONES EN INTERIORES BAJO NIVEL

1. La aplicación estándar es de 1.6 kg/m<sup>2</sup> (3 lb/yd<sup>2</sup>).
2. En condiciones de presión hidrostática alta (mayor de 0.1 MPa o 15 psi) incremente la cantidad a aplicar hasta 2.2 kg/m<sup>2</sup> (4 lb/yd<sup>2</sup>) e impermeabilice del lado positivo cuando sea posible.

#### APLICACIONES EN EXTERIORES BAJO NIVEL

1. Use THOROSEAL Foundation Coating en condiciones de presión hidrostática alta (mayor de 0.1 MPa o 15 psi), aplique un recubrimiento base de THOROSEAL Foundation Coating a un rendimiento del 1.1 kg/m<sup>2</sup> (2 lb/yd<sup>2</sup>) y deje curar por 5 a 7 días.
2. Posteriormente aplique el recubrimiento THOROSEAL Plaster Mix a un rendimiento de 6.5 kg/m<sup>2</sup> (12 lb/yd<sup>2</sup>). Se recomienda dar el terminado con una llana de acero.
3. Para ambas aplicaciones, exterior e interior bajo nivel, se recomienda cortar y colocar WATERPLUG en la unión pared/piso antes de aplicar THOROSEAL a recubrimiento base.
4. THOROSEAL puede cubrirse con tableros aislantes de poliestireno extruido para aplicaciones bajo nivel. El tablero debe recubrirse por completo con THOROSEAL y empotrarse en el recubrimiento todavía húmedo que ya está en las paredes. Debe tenerse cuidado al colocar el tablero ya que no es posible moverlo o deslizarlo. Una vez colocado el tablero, no lo mueva. Después del curado, la parte sobre nivel de los tableros puede prepararse retirando la película superficial o haciéndola áspera y luego aplicando THOROSEAL para protegerlos de la degradación por rayos UV.

#### IMPERMEABILIZACIÓN DE TANQUES O DEPÓSITOS DE AGUA POTABLE

1. Aplique THOROSEAL como indicado en las instrucciones generales.
2. Después que THOROSEAL haya curado por completo, limpie la superficie con una solución salina (12.5% de sal en agua).
3. Deje la solución salina en toda la superficie con THOROSEAL por un mínimo de 24 horas.
4. Enjuague por completo la solución salina. En caso necesario reaplique la solución salina hasta que el agua de enjuague salga limpia y clara.

#### Uniformidad de color

Con cualquier producto cementicio como THOROSEAL conseguir la uniformidad del color puede ser difícil debido a la variabilidad del clima y sustratos. Por esta razón puede ser necesario aplicar un recubrimiento de acabado arquitectural THORO.

#### Limpieza

Inmediatamente lave sus manos y las herramientas con agua caliente cuando el producto esté todavía húmedo. El material curado solo puede retirarse por medios mecánicos.

#### PARA MEJOR DESEMPEÑO

- THOROSEAL debe modificarse con ACRYL 60 para lograr las propiedades indicadas en la sección de datos técnicos.
- No aplique THOROSEAL en sustratos con fugas de agua o grietas dinámicas. Repare todas las grietas estáticas y hoyos con WATERPLUG. Repare cualquier grieta o espacio estático o que se mueve con el adecuado producto de reparación THORO.
- Repare o diseñe las juntas de expansión y control según sea necesario.
- No aplique el producto con lluvia o cuando ésta se pronostique en un lapso de 24 horas. No aplique el producto a temperaturas mayores a 32°C (90°F) o menores de 4°C (40°F) o cuando se espere que sean menores de 4°C (40°F) en 24 horas. Para las aplicaciones a temperaturas altas y bajas, almacene el THOROSEAL, ACRYL 60 y agua entre 10°C (50°F) y 21°C (70°F) antes de su uso.
- Los sustratos calientes afectarán el tiempo de trabajo y la resistencia del material.
- Las variaciones en las temperaturas interiores y exteriores pueden ocasionar condensación en las paredes bajo nivel tratadas con THOROSEAL. Esto puede evitarse con una ventilación adecuada.
- Si el medio ambiente está aireado, seco y caluroso puede ser necesario el rehumedecimiento del THOROSEAL durante el curado y el uso de barreras de polietileno.
- Antes de especificar el THOROSEAL para estructuras de retención de agua, realice pruebas para determinar la calidad del agua. THOROSEAL no está diseñado para un contacto continuo con agua que contenga sulfatos o ácidos. El agua muy blanda afectará el THOROSEAL.
- Temperaturas de servicios: inmersión, hasta 60°C (140°F); agua de limpieza, hasta 93°C (200°F); aire seco, hasta 104°C (220°F).
- Se recomienda preparar una muestra en el lugar del proyecto y que sea probada antes de iniciar la aplicación. La muestra debe cumplir con el color, textura y mano de obra requeridas hasta que el trabajo se termine y acepte. Guarde la muestra hasta la aprobación final.
- Permita que THOROSEAL cure por 7 a 10 días antes de inmersión de agua de la superficie.
- La aplicación adecuada del producto es responsabilidad del usuario. Las visitas de campo

realizadas por personal de BASF, son con el propósito de dar recomendaciones técnicas, y no

para supervisar o proporcionar control de calidad

en el lugar de trabajo.

## DATOS TECNICOS

**Composición:** THOROSEAL contiene cemento, arena gradeada, y aditivos patentados

Propiedades	Resultados	Método de prueba
<b>Fraguado inicial</b> , a 21°C(70°F), 50% H.R.	10 minutos	Método laboratorio
<b>Fraguado final</b> , a 21°C(70°F), 50% H.R.	90 minutos	Método laboratorio
<b>Densidad</b> , curado, kg/m <sup>3</sup> (lbs/ft <sup>3</sup> )	2080 (129)	Método laboratorio
<b>Resistencia positiva a la presión hidrostática</b> , a 1.4 MPa (200 psi) (461 pies cabeza). curado con aire, 21°C (70°F), 50% H.R.	752 horas , Sin fuga, no ablandamiento	CRD C 48 (modificado)
<b>Resistencia negativa a la presión hidrostática</b> , a 1.4 MPa (200 psi) (461 pies cabeza)curado con aire, 21°C (70°F), 50% H.R.	664 horas. Humedad limitada	CRD C 48 (modificado)
<b>Absorción de agua</b> , Submersión en agua hirviendo= a las 24 horas.	3.6%	ASTM C 67 (Sección 7.3)
<b>Resistencia a la Compresión</b> , 7 días 28 días	29 MPa (4200psi) 42 MPa (6030 psi)	ASTM C 109
<b>Resistencia a la Flexión</b> , 7 días 28 días	2.5 MPa (360psi) 7 MPa (1027 psi)	ASTM C 348-80
<b>Resistencia a tracción</b> , 7 días 28 días	2 MPa (250psi) 3 MPa (440 psi)	ASTM C 190-77
<b>Módulo de elasticidad</b> , 28 días =	1.87 x 10 <sup>4</sup> MPa (2.72 x 10 <sup>6</sup> psi)	ASTM C 469
<b>Intemperismo acelerado</b> (Arco de Xenón) (Arco de Carbón)	5000 horas, sin fallo 500 horas, sin fallo	ASTM G 26 ASTM G 23
<b>Resistencia de la adhesión</b>	2.9 MPa (418 psi)	Prueba por adhesión a tensión
<b>Intemperismo artificial</b> ,	Sin grietas, pérdida de adhesión, rajaduras u otros defectos	Atlas Tipo DMC medidor de intemperismo
<b>Resistencia a ciclos de hielo y deshielo</b> , a 200 ciclos	Sin cambio	ASTM C 666 (Procedimiento B)
<b>Resistencia a la aspersión de sal</b> , 300 horas	sin defectos	ASTM B 117
<b>Dióxido de carbono</b>	1.6 mm (1/16") Equivalente a 19 mm (3/4") en concreto nuevo	Valor laboratorio, difusión
<b>Permeancia</b> , Permios ,Permeabilidad métrica	12 (0.10698) Resistencia 18 x 10 <sup>3</sup>	ASTM E 96 (Transmisión de vapor de agua) Estándar suizo SS-02-15-82
<b>Lluvia arrastrada por viento</b> ,	8 horas = excelente	Especificación Fed. TT-P-0035 párrafo 4.4.7)
<b>Coefficiente de expansión térmica</b>	5 x 10 <sup>-7</sup> mm/mm/ °C (6.99 x 10 <sup>-6</sup> in/in/°F)	ASTM C 531
<b>Resistencia al impacto</b>	Sin desportillamiento	Espec. Fed. TT-P-0035 (párrafo 3.4.8) (Probador de Impacto Gardener)

## EMPAQUE

THOROSEAL se encuentra disponible en latas de 4.5 kg (10 lb) solamente para colores gris estándar y blanco.

En sacos de polietileno 13.6 kg (30 lb) solamente para colores gris estándar y blanco.

En sacos de polietileno de 22.7kg (50lb) para blanco y gris estándar, todos la línea de colores estándar y para colores especiales.

En baldes de 27.2 kg (60 lb) para colores blanco, gris estándar, blanco Navajo, gris perla, THORO gris, y colores especiales.

**Colores:** THOROLASTIC está disponible en color blanco, gris estándar (este color no es uniforme) y 10 colores estándar (hueso, mostaza, vainilla francesa, tierra buena, khaki claro, gris THORO, blanco Navajo, pergamino, gris perla, y bronceado. Hay colores especiales disponibles por pedido, mínimo 2268 kg (5000 lb).

## ALMACENAMIENTO

Transporte y almacene THOROSEAL en los recipientes originales y manténgalos en un lugar seco protegido de la lluvia, el rocío y la humedad. No apile los sacos en más de dos tarimas una sobre la otra. Si no se dispone de un almacén seco o si el proyecto está localizado en una zona muy húmeda, especifique un envase de THOROSEAL en baldes metálicos de 27.2 kg (60 lb). ACRYL 60 debe almacenarse en condiciones similares, sin dejar que se congele.

La vida útil es de 12 meses como mínimo, para los sacos y baldes si se almacenan en condiciones adecuadas.

## RENDIMIENTO

Las aplicaciones en interiores y exteriores sobre nivel en condiciones de presión positiva (contacto directo con lluvia o agua estancada con una baja presión): saco de 22.7 kg (50 lb) le proporcionan los siguientes rendimientos específicos:

**Primera capa** – 1.1 kg/m<sup>2</sup> (2 lb/yd<sup>2</sup>) = 20.92 m<sup>2</sup> por saco de 22.7 kg (225 ft<sup>2</sup> por saco de 25 lb) a un espesor de 1.6 mm (1/16 in)

**Capa tope** – 0.54 kg/m<sup>2</sup> (1 lb/yd<sup>2</sup>) = 41.85 m<sup>2</sup> por saco de 22.7 kg (450 ft<sup>2</sup> por saco de 50 lb). Un total de 1.6 kg/m<sup>2</sup> (3 lb/yd<sup>2</sup>), espesor nominal curado -0.8 mm (1/32 in)

El rendimiento variará dependiendo de la textura y porosidad de la superficie. Para rendimientos en otras aplicaciones, refiérase a aplicaciones específicas.

**DATOS TECNICOS (CONT.)**

Propiedades	Resultados	Método de prueba
<b>Resistencia a la abrasión</b> , 3000 l de arena	Pasó	Espec. Fed. TT-P-141b
<b>Dureza</b> , ( <i>Impresor Barber Coleman</i> ) Requerimiento mínimo =30, máximo =60		Espec. Fed. TT-P-0035 (párrafo 4.4.9)
7 días	35	
14 días	47	
21 días	52	
<b>Reflectancia</b> , THOROSEAL gris: THOROSEAL blanco:	64.2 88.1	ASTM D 2244 (Medidor Hunterlab D-25)
<b>Resistencia a hongos</b> , a 21 días	Sin crecimiento Cumple todos los requerimientos	Espec. Fed. TT-P-29B
<b>Características de combustión en la superficie</b>		ASTM E 84
Dispersión de flama =	0	
Formación de humo =	5	
<b>Propagación de incendio</b> <i>Esporcido por llama</i>	Indice = 1.5 Clase 1	BS476 Parte 6:1981 (Estándar Británico) BS476: Part 7:1971

Los resultados de las pruebas son valores promedios que se han obtenido en condiciones de laboratorio. Se pueden esperar variaciones razonables.

**SEGURIDAD**

**Advertencia!**

THOROSEAL contiene cemento Pórtland, sílice de cuarzo, óxido de hierro, óxido de magnesio, piedra caliza, yeso, hidróxido de calcio, óxido de calcio y anhídrita.

**Riesgos**

El producto es alcalino en contacto con el agua

y puede afectar la piel y los ojos. La ingestión o inhalación del polvo puede causar irritación. Contiene pequeñas cantidades de cuarzo libre respirable, el cual se ha catalogado como un carcinógeno sospechoso en humanos por el Programa de Toxicología Nacional (NTP) y por la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC). La sobre exposición repetida o prolongada al cuarzo puede causar silicosis u otros daños serios pulmonares.

**Precauciones**

Evite el contacto con los ojos, piel o ropa. Prevenga la inhalación del polvo. Lave perfectamente después de manejar el producto. Mantenga el recipiente cerrado cuando no se utilice. No lo ingiera. Uselo con ventilación adecuada. Use guantes protectores, lentes de protección y en el caso de que se exceda el Valor Umbral Límite (TLV) o que se utilice en áreas muy poco ventiladas, use equipo protector respiratorio aprobado por NIOSH/MSHA de conformidad con los reglamentos federales, estatales y locales que apliquen.

**Primeros auxilios**

En el caso de contacto con los ojos, lave perfectamente con agua limpia por un mínimo de 15 minutos. Si hay contacto con la piel, lave el área afectada con agua y jabón. Si la irritación persiste, busque atención médica. Retire y lave la ropa contaminada. En el caso de que la inhalación ocasione malestar físico, salga a tomar aire. Si persiste el malestar o tiene alguna dificultad para respirar, o si lo ingiere, busque inmediatamente atención médica.

**Preposición 65**

Este producto contiene material listado por el estado de California como siendo conocido que cause cáncer, defectos congénitos, u otros daños reproductivos.

**Contenido de COV**

0 lbs/gal o 0 g/l, menos agua y exento de solventes.  
Para mayor información, consulte la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) para este producto, o su representante local de BASF.

NOTIFICACIÓN DE GARANTÍA LIMITADA. Todo esfuerzo razonable es hecho para aplicar los rigurosos estándares de BASF tanto en la fabricación de nuestros productos como en la información que expedimos en relación a estos productos y su uso. Nosotros garantizamos que nuestros productos son de buena calidad y sustituiremos, o, a nuestra discreción, reembolsaremos al precio de compra de cualquier producto que se pruebe está defectuoso. El obtener resultados satisfactorios depende no solamente del uso de productos de calidad, sino también de muchos factores que están fuera de nuestro control. Por lo tanto, excepto en los casos de tales sustituciones o reembolsos, BASF NO GARANTIZA, EXPLÍCITA O IMPLÍCITAMENTE, INCLUYENDO GARANTÍAS DE DESEMPEÑO PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR O COMERCIALIZABILIDAD, CON RELACIÓN A SUS PRODUCTOS, y BASF no estará sujeto a responsabilidad ninguna en relación a los mismos. Cualquier reclamo relacionado a defectos en productos debe ser recibido por escrito dentro de un (1) año de la fecha de despacho. No se considerará ningún reclamo sin tal notificación escrita o con fecha posterior al intervalo de tiempo especificado. El usuario deberá determinar que los productos para el uso previsto sean idóneos y asumir todo el riesgo y la responsabilidad en conexión a ello. Cualquier autorización de cambio en las recomendaciones escritas acerca del uso de nuestros productos debe llevar la firma del Gerente Técnico de BASF. La información y todo asesoramiento técnico adicional están basados en el conocimiento y experiencia actual de BASF. Sin embargo, BASF no asume ninguna responsabilidad por proporcionar dicha información y asesoramiento, incluyendo la extensión a la cual dicha información y asesoramiento pueda relacionarse a los derechos de propiedad intelectual de terceros, especialmente derechos de patente. En particular BASF niega todas LAS CONDICIONES Y GARANTÍAS, SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS POR DESEMPEÑOS PARA UN PROPÓSITO O COMERCIALIZABILIDAD ESPECÍFICOS. BASF NO ESTARÁ SUJETO A RESPONSABILIDAD POR DAÑOS INCIDENTALES, INDIRECTOS O CONSECUENCIALES (INCLUYENDO PÉRDIDA DE GANANCIA) DE CUALQUIER TIPO. BASF se reserva el derecho de hacer cualquier cambio debido a progreso tecnológico o desarrollos futuros. Es de responsabilidad y obligación del cliente el inspeccionar y probar con cuidado cualquier bien que reciba. El desempeño del producto(s) descritos aquí, deben ser verificados por medio de ensayos, que debe ser llevado a cabo solamente por expertos calificados. Es de exclusiva responsabilidad del cliente el llevar a cabo y tramitar dicho ensayo. La referencia a marcas o nombres comerciales usados por otras compañías no es recomendación ni publicidad para ningún producto y no implica que uno similar no pueda ser usado.

**PARA USO PROFESIONAL ÚNICAMENTE. NO ESTÁ DISPONIBLE PARA LA VENTA AL PÚBLICO GENERAL.**

BASF Corporation  
Construction Chemicals  
23700 Chagrin Blvd  
Cleveland, OH, USA, 44122  
1-216-839-7550

México 55-5899-3984 <a href="http://www.basf-cc.com.mx">www.basf-cc.com.mx</a>	Guadalajara 33-3811-7335	Monterrey 81-8335-4425	Mérida 999-925-6127	Tijuana 664-686-6655
--	-----------------------------	---------------------------	------------------------	-------------------------

Costa Rica 506-2440-9110 <a href="http://www.centroamerica.basf-cc.com">www.centroamerica.basf-cc.com</a>	Panamá 507-300-1360	Puerto Rico 1-787-258-2737 <a href="http://www.caribbean.basf-cc.com">www.caribbean.basf-cc.com</a>	Rep. Dominicana 809-334-1026 <a href="http://www.basf-cc.com.do">www.basf-cc.com.do</a>
---	------------------------	---	---