DURÁVEL®
Products for Professionals

TSO™

Recubrimiento Aplicado Con Llana o Por Rociado

MEZCLAS EN SACO

Ficha Técnica

Durável TSO es un recubrimiento cementicio decorativo de alta resistencia que se utiliza para mejorar la apariencia del concreto nuevo y existente. Durável TSO es una mezcla autoadherente que solo requiere agregar agua y está elaborada con cemento Portland blanco con piedra caliza. Puede colorearse en la obra con paquetes de color OCP para recubrimientos.

Durável TSO es fácil de usar y puede aplicarse con herramientas estándar para concreto, como jaladores, llanas o una pistola de tolva. Las opciones de textura por rociado incluyen acabados tipo *knockdown*, acabados multicolor tipo piedra y diseños con plantillas.

También pueden utilizarse llanas manuales para crear superficies decorativas con apariencia de piedra natural, pizarra o madera.

Puede agregarse color adicional con el tinte para concreto a base de agua In-Fluence para obtener resultados decorativos más destacados.

Durável TSO utiliza tecnología monocomponente y está diseñado para ofrecer alta resistencia a la compresión, la flexión y la tracción. Esto proporciona durabilidad, adherencia y facilidad de uso. Durável TSO es adecuado para tráfico residencial y comercial, incluido el tránsito de vehículos ligeros.

Las mezclas monocomponentes en saco están disponibles en fórmulas para clima cálido y clima frío.

Usos Típicos:

- **Terrazas De Piscinas Exteriores y Interiores**
- **Entradas Vehiculares y Pasillos Peatonales**
- **Patios y Balcones**
- **Propiedades Comerciales y Residenciales**

Ventajas del Producto:

- **Amplia Variedad De Colores y Texturas**
- **Texturas Aplicadas Con Llana o Por Rociado**
- **Fácil De Usar: Solo Agregue Agua**
- **Fórmulas Para Clima Cálido y Clima Frío**

Sacos de 50 lb (22.7 kg) (aprox. 0.46 pies cúbicos)

Fórmulas para clima cálido y clima frío

Requerimiento de agua: de 4.0 a 5.5 qt (3.79 a 5.2 L)

Vida útil de la mezcla: 30 minutos (a 70 °F, 21.1 °C)

Fraguado inicial: de 2 a 6 horas

Curado completo: 28 días

Rango de temperatura de aplicación: de 45 °F a 90 °F (7.2 °C a 32.2 °C)

Rendimiento:

Después de perfilar y preparar correctamente el concreto, cualquier daño importante, como desconchamientos, cavidades o defectos profundos, debe rellenarse primero con una capa base de Durável TRO o FSR. Consulte la ficha técnica de Durável TRO o FSR para obtener más información.

Cuando se utiliza como capa base de alisado sobre superficies reparadas o lisas, la cobertura típica es de aproximadamente 150 a 200 pies cuadrados por saco (13.94 a 18.58 m2).

SOLO PARA USO PROFESIONAL

La cobertura de los acabados texturizados variará según la textura y el diseño. La cobertura típica es de 120 a 200 pies cuadrados por saco (11.15 a 18.58 m2).

Instrucciones de Uso:

Preparación del Sustrato:

SÓLIDO: El concreto que esté fallando debido a una colocación deficiente o a daños ambientales severos debe reemplazarse, no repararse. Las grietas y las juntas siempre deben considerarse áreas con movimiento. Estas pueden continuar moviéndose después de instalar el recubrimiento o el mortero de reparación, lo que puede causar grietas en la reparación o en el recubrimiento.

Las juntas de expansión y contracción siempre deben respetarse, ya que permiten el movimiento de la losa de concreto. No las cubra ni las rellene con mortero de reparación. Los agujeros grandes y las cavidades profundas deben rellenarse en varias capas, también llamadas levantamientos.

El sellador flexible para juntas debe instalarse únicamente después de que el mortero de reparación haya sido colocado y haya curado por completo. Antes de comenzar el proyecto, explique esto al cliente para que comprenda qué puede esperar. Cuando el mortero de reparación está debidamente adherido, se moverá junto con el concreto que se encuentra debajo.

CURADO: Todo concreto debe curarse el tiempo suficiente para lograr una hidratación adecuada. El tiempo de curado recomendado es de 28 días, según la temperatura y la humedad. El concreto puede curarse más rápido o más lento dependiendo de las condiciones de la obra. Siempre confirme que esté correctamente curado antes de aplicar morteros de reparación o recubrimientos.

LIMPIO: Las superficies deben estar limpias y ser capaces de absorber agua antes de rellenarlas o repararlas. Elimine todos los contaminantes de la superficie, incluidos polvo, suciedad, aceite, grasa, pintura, adhesivos, selladores, compuestos de curado, agentes desmoldantes, eflorescencia, productos químicos, óxido y algas.

Si se utiliza desbaste mecánico para preparar la superficie, limpie primero el concreto. Esto ayuda a evitar que los contaminantes penetren más profundamente en el concreto durante el desbaste. Después del desbaste o de cualquier otro método de preparación mecánica, limpie completamente la superficie y elimine todo el polvo.

PERFILADO: No debe utilizarse ataque con ácido en superficies de concreto lisas o acabadas con llana mecánica. Realice una prueba con gotas de agua para verificar que el concreto tenga la porosidad adecuada. El agua debe absorberse rápidamente y oscurecer la superficie. Si el agua permanece en forma de gotas durante más de 15 segundos, el concreto no es suficientemente poroso. Debe perfilarse mecánicamente mediante granallado o desbaste con diamante. Para lograr una adherencia adecuada, la superficie de concreto debe prepararse hasta obtener un perfil CSP-2 o CSP-3.

CONDICIONES AMBIENTALES: La temperatura del sustrato durante la aplicación y el curado debe estar entre 45 °F y 90 °F (7 °C y 32 °C). El viento excesivo o la exposición directa al sol pueden afectar negativamente la hidratación y el curado. Programe las aplicaciones exteriores de manera que el mortero quede protegido de la lluvia durante un mínimo de dos horas después de completar la aplicación.

Instrucciones de Mezclado:

Mezcle un saco a la vez en una cubeta limpia de 5 galones utilizando una paleta mezcladora helicoidal. Agregue de 4.0 a 5.5 cuartos de galón (3.79 a 5.2 L) de agua por saco. La cantidad de agua necesaria puede variar según la temperatura, la humedad y el método de aplicación. Para obtener mejores resultados y el mayor tiempo de trabajo, use agua limpia y fría. Deje correr el agua caliente de las mangueras antes de usarlas, o llene las cubetas al comienzo del día para que todas las mezclas tengan la misma temperatura. Mantenga los sacos frescos y fuera de la luz solar directa.

Mida siempre el agua y viértala primero en la cubeta de mezcla para mantener la consistencia entre cada tanda. Cuando utilice un paquete de color OCP, agréguelo primero al agua y mézclelo completamente antes de añadir el material del saco.

Mientras mezcla lentamente, agregue el contenido del saco a la cubeta. Mezcle hasta obtener un material uniforme y sin grumos. Durante el mezclado, raspe los lados y el fondo de la cubeta para asegurarse de incorporar completamente todo el material seco. Una vez que todo el polvo esté húmedo, continúe mezclando durante 2 minutos para integrar completamente el producto.

Aplique de inmediato el material mezclado. Cuando sea posible, manténgalo fuera de la luz solar directa para ayudar a prolongar el tiempo de trabajo.

Si el producto se endurece dentro de la cubeta, vuelva a mezclarlo con el taladro y la paleta mezcladora. No agregue más agua. Si al volver a mezclarlo no recupera una consistencia trabajable, deseche el material.

La cantidad de agua utilizada dependerá del método de aplicación:

Para una capa base, use más agua para facilitar el alisado de la superficie. Normalmente se utilizan de 5.0 a 5.5 cuartos de galón por saco (4.73 a 5.2 L).

Para capas aplicadas por rociado, use aproximadamente de 4.5 a 5.0 cuartos de galón por saco (4.26 a 4.73 L), según la textura.

Para la aplicación manual con llana, use aproximadamente de 4.0 a 4.5 cuartos de galón por saco (3.79 a 4.26 L).

Instrucciones de Entintado:

Durável TSO está elaborado con cemento blanco. Cuando utilice un paquete de color OCP, agregue un paquete al agua de mezcla y mézclelo completamente antes de añadir el material del saco.

Instrucciones de Aplicación:

Aplicación con llana: Humedezca previamente la superficie de concreto hasta alcanzar la condición de superficie saturada superficialmente seca, también conocida como SSD. El concreto debe estar húmedo, pero sin agua estancada sobre la superficie. Durante la aplicación, continúe humedeciendo la superficie según sea necesario para evitar que se seque demasiado rápido.

Vierta la mezcla de Durável TSO directamente sobre el concreto preparado, formando franjas en el área inmediata de trabajo. Extiéndala uniformemente con llanas y/o jaladores para crear la textura deseada. En condiciones normales, el material mezclado tiene una vida útil de aproximadamente 30 minutos, por lo que no es necesario vaciar toda la cubeta de una sola vez.

Aplicación por rociado: Mantenga seca la superficie de concreto. Cubra y proteja las superficies cercanas para ayudar a controlar el exceso de rociado. Use una pistola de tolva con aire comprimido para aplicar el producto hasta obtener la textura deseada. El compresor de aire debe producir 5.0 CFM o más para lograr una aplicación uniforme. Ajuste la presión de aire inicialmente a aproximadamente 40 psi y luego regule el caudal de aire en la pistola de tolva según sea necesario. Ajuste la cantidad de agua, el caudal de aire y el tamaño de la boquilla de la pistola de tolva para obtener la textura deseada. La cobertura típica es de 120 a 200 pies cuadrados por saco (11.15 a 18.58 m2), según la textura aplicada.

No use Durável TSO en áreas que permanecerán sumergidas permanentemente.

Consejos y Precauciones:

Área de preparación – Instale un área de preparación junto a la zona de trabajo. Use esta área para cambiarse a zapatos limpios o zapatos con púas antes de caminar sobre la superficie preparada. Esto ayuda a evitar que tierra, polvo u otros contaminantes lleguen al concreto limpio.

Área de mezclado – Instale la estación de mezclado en un área sombreada siempre que sea posible. Esto es mejor tanto para el producto como para el instalador. Mantenga las bolsas fuera de la luz solar directa para evitar que se calienten demasiado. El material caliente puede causar los mismos problemas que el agua caliente, como reducir el tiempo de trabajo. Use la sombra de árboles, edificios o una carpa plegable cuando esté disponible. No mezcle en medio de una superficie caliente de concreto o asfalto. En clima fresco, las bolsas pueden colocarse al sol antes de mezclar para ayudar a calentar el material. Esto puede ayudar a que el producto seque más rápido después de aplicarlo sobre el concreto.

Temperatura de la superficie – Trabajar con la temperatura correcta del concreto es fundamental para lograr una instalación exitosa. La mayoría de los recubrimientos y morteros de reparación deben aplicarse cuando la temperatura del sustrato esté entre 50 °F y 90 °F (10 °C y 32.2 °C). Esto se refiere a la temperatura del concreto, no a la del aire. Estos productos necesitan tiempo para penetrar en la superficie porosa del concreto y crear una unión química y mecánica resistente.

Cuando la superficie del concreto supera los 90 °F (32.2 °C), el producto puede fraguar y secar demasiado rápido. Si seca muy rápido, es posible que no tenga tiempo suficiente para adherirse correctamente, lo que puede causar una falla prematura. En días calurosos, comience a trabajar temprano y deténgase cuando el concreto se caliente demasiado.

En clima fresco, la temperatura del concreto puede bajar de 50 °F (10 °C). El concreto frío puede retener demasiada humedad e impedir que el recubrimiento o mortero de reparación penetre y se adhiera correctamente. Si el producto no seca por completo antes de que se oculte el sol, las temperaturas bajo cero o la escarcha pueden congelar el recubrimiento y causar una falla. Cuando trabaje en temperaturas frescas, espere hasta que la temperatura del concreto esté subiendo por encima de 50 °F (10 °C). Detenga el trabajo con suficiente anticipación para que el producto seque por completo antes de que la temperatura del aire baje del punto de congelación.

Temperatura del agua – Mantener una temperatura constante del agua es importante para lograr una instalación exitosa. Un error común es usar agua de una manguera que ha estado expuesta al sol. El agua dentro de la manguera puede calentarse demasiado. El agua caliente reducirá considerablemente el tiempo de trabajo y puede hacer que el

producto comience a fraguar dentro de la cubeta.

Antes de usar agua de una manguera, déjela correr durante aproximadamente 60 segundos para ayudar a estabilizar su temperatura. Una buena práctica es llenar varias cubetas limpias con agua antes de comenzar la instalación. Esto ayuda a evitar el uso de agua caliente de la manguera durante el trabajo. Usar agua de cubetas que esté aproximadamente a la misma temperatura ayuda a mantener cada mezcla uniforme.

Mida el agua con precisión – Use un recipiente graduado para asegurarse de utilizar la misma cantidad de agua en cada mezcla. Medir el agua de manera uniforme ayuda a mantener consistentes la mezcla y el color entre una tanda y otra. Mida el agua sobre una superficie nivelada. Si es necesario, puede usar una cubeta colocada boca abajo como superficie plana.

Mida siempre en el mismo lugar y de la misma manera. Para lograr aún mayor uniformidad, prepare una cubeta exclusivamente para medir. Haga un orificio de drenaje en el costado de una cubeta, a la altura correcta del nivel de agua. Esto reduce considerablemente la posibilidad de agregar demasiada agua a la mezcla.

Mezclado correcto – La mejor herramienta para mezclar recubrimientos de cemento y morteros de reparación es una paleta helicoidal conectada a un taladro de 1/2 pulgada o una mezcladora de mortero con dos mangos. Siempre agregue primero el agua medida a la cubeta de mezclado. Si va a usar un Paquete de Color para Recubrimientos, agréguelo al agua y mézclelo antes de añadir el producto en bolsa.

Una mezcladora potente debe poder humedecer por completo una bolsa en menos de un minuto. Una vez que todo el polvo esté húmedo, raspe los lados y el fondo de la cubeta con la paleta mezcladora o una llana pequeña. Esto ayuda a desprender cualquier material seco adherido a la cubeta. Después, continúe mezclando durante 2 minutos más para asegurarse de que todos los componentes queden completamente integrados.

SSD significa superficie saturada y húmeda – Al aplicar una mezcla con llana o jalador, la superficie del concreto debe estar en condición SSD. Esto significa que el concreto debe estar húmedo y saturado, pero sin charcos sobre la superficie. Si la superficie se ve brillante, está demasiado mojada. Si comienza a aclararse, está demasiado seca y debe aplicarse más agua.

Una buena práctica es mojar completamente el concreto con una manguera y una boquilla rociadora antes de aplicar el producto. Si se forman charcos, use un jalador para distribuir el agua. Mantenga cerca un rociador de bomba durante la instalación y continúe humedeciendo la superficie según sea necesario. Mantener la condición SSD ayuda a que el recubrimiento se adhiera correctamente. También evita que la mezcla seque demasiado rápido o forme grumos debajo de las herramientas.

No agregue más agua – Después de mezclar el producto y comenzar a colocarlo sobre la superficie, no agregue más agua si la mezcla se endurece dentro de la cubeta. Agregar agua después de que haya comenzado la reacción química puede acelerar el fraguado y debilitar el producto.

Si inmediatamente después de mezclar una bolsa nota que necesita más agua, ese es el momento correcto para agregarla. No espere hasta que el producto se haya usado durante un tiempo. Si la mezcla comienza a endurecerse en la cubeta, vuelva a mezclarla con la paleta. Esto puede aflojar el material y darle un poco más de tiempo de trabajo. Si continúa rígida, deséchela y prepare una bolsa nueva. No aplique sobre la superficie material que ya haya comenzado a fraguar.

Aplicación – Vierta únicamente la cantidad de producto que pueda aplicarse sobre la superficie en un plazo de 2 a 3 minutos. A diferencia del epóxico, los recubrimientos de cemento pueden permanecer en la cubeta mientras trabaja. No es necesario vaciar toda la cubeta de una sola vez.

Colocar demasiado material sobre la superficie puede hacer que se trabaje en exceso. A medida que el recubrimiento o mortero de reparación húmedo se extiende, comienza a penetrar en el concreto. Si se coloca demasiado material a la vez, puede moverse de un lado a otro demasiadas veces. Cuando esto ocurre, la mezcla puede convertirse en una pasta compuesta principalmente de agregado. Si sucede, retire la pasta de la superficie. ¡No agregue agua!

Limpieza:

Limpie las herramientas y los recipientes de mezcla con agua. Recoja el agua de escurrimiento según sea necesario para proteger las superficies ubicadas aguas abajo. Retire el material húmedo de las superficies adyacentes antes de que se seque.

El material seco puede aflojarse con Concrete Eraser o con ácidos suaves. Haga primero una prueba en un área poco visible para asegurarse de que el proceso de limpieza no dañe la superficie.

Mantenimiento:

Cuando se aplique en exteriores, Durável TSO debe recibir un acabado final con DV-30, DV-WB, Colour Seal, Colour Seal WB u otro sellador acrílico monocomponente compatible para concreto. Las aplicaciones interiores pueden recibir un acabado con sellador acrílico o poliuretano a base de agua. Siga las instrucciones de mantenimiento del sellador seleccionado.

Propiedades Físicas Del Producto Curado:

La industria del concreto cambió del cemento Portland al cemento Portland con piedra caliza (es decir, Tipo IL) a finales de 2022. Todas las mezclas cementicias Durável están formuladas con cemento Portland con piedra caliza (PLC), y todos los datos indicados provienen de pruebas realizadas con las fórmulas actuales.

Tenga precaución al comparar los datos de desempeño con los de otros productos, ya que estos podrían estar desactualizados. Para obtener más información sobre el PLC, visite: https://www.duravel.com/portland-cement-now-portland-limestone-cement-plc/

Fraguado inicial: ASTM C-266, de 270 a 300 minutos (varía según la temperatura)

Fraguado final: ASTM C-266, de 300 a 330 minutos (varía según la temperatura)

Resistencia a la compresión: ASTM C-109, 3,735 psi a los 7 días (25,752 kPa)

Resistencia a la flexión: ASTM C-580, 1,715 psi a los 7 días (11,825 kPa)

Resistencia a la tracción: ASTM C-307, 824 psi a los 7 días (5,681 kPa)

Resistencia de adherencia a la tracción: ASTM C-1583, 362 psi a los 7 días (falla del sustrato)

Resistencia a la abrasión: ASTM 4060, pérdida de 1.25 g a los 7 días

Ciclos de congelamiento y deshielo: ASTM C-666M, 50 ciclos, APROBADO

Resistencia Al Deslizamiento:

Aviso: La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) y la Ley para Estadounidenses con Discapacidades (ADA) han establecido normas obligatorias para la protección contra resbalones y caídas en superficies peatonales. Las

normas de la ADA son más estrictas y requieren un coeficiente de fricción (CoF) mínimo de 0.6 en superficies peatonales niveladas y de 0.8 en rampas.

El aplicador del sistema o usuario final asume toda la responsabilidad de proporcionar un sistema de piso que cumpla con todas las normas de seguridad vigentes. Ni Durável ni sus agentes de venta serán responsables por lesiones ocasionadas por accidentes de resbalón o caída.

Además, Durável recomienda usar agregado antideslizante en todos los recubrimientos o sistemas de piso que puedan quedar expuestos a condiciones húmedas o contaminarse con aceites, grasa u otras sustancias que puedan volver la superficie resbaladiza.

Almacenamiento:

Almacene en un lugar bien ventilado. Mantenga el recipiente bien cerrado. Guarde bajo llave. Proteja contra la humedad.

Eliminación:

Recicle o deseche el contenido y los envases de acuerdo con las regulaciones locales, regionales, nacionales e internacionales.

Vida Útil:

Hasta un año a partir de la fecha original de fabricación, cuando se almacena a temperatura ambiente en su envase original sin abrir. Puede prolongarse con un cuidado adecuado.

Limitaciones:

Este producto no está destinado para uso del público general. Debe ser utilizado únicamente por contratistas e instaladores calificados, con la experiencia y capacitación adecuadas, y que hayan leído completamente la hoja de datos de seguridad. Aplique el producto solamente cuando la temperatura del sustrato y del ambiente esté dentro del rango aceptable.

Garantía:

¡IMPORTANTE!

Antes de usar cualquier producto Durável, lea y comprenda la Hoja de Datos de Seguridad y las Instrucciones de Aplicación correspondientes para obtener información importante de seguridad.

APLICAN LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES ESTÁNDAR DE VENTA, INCLUIDA LA GARANTÍA ESTÁNDAR. VISITE Durável.com PARA CONSULTAR LA VERSIÓN MÁS RECIENTE.

Descargo de Responsabilidad:

La información contenida en este documento se considera correcta, pero no se garantiza su exactitud. Los datos y cálculos se basan en la información proporcionada por el fabricante del producto y por los fabricantes de sus componentes.

Esta información se proporciona únicamente como guía para el manejo, uso, procesamiento, almacenamiento, transporte, eliminación y liberación seguros del producto, y no debe considerarse una garantía ni una especificación de

calidad. La información se aplica solamente al material específico indicado y puede no ser válida cuando dicho material se use en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que se especifique en el texto.

Durável no asume responsabilidad por lesiones sufridas por el comprador o por terceros que sean causadas directamente por el material cuando no se sigan los procedimientos de seguridad razonables establecidos en esta ficha técnica. Asimismo, Durável no asume responsabilidad por lesiones causadas por el uso inadecuado o fuera de lo normal de este material, aun cuando se hayan seguido precauciones de seguridad razonables.

Instrucciones de Seguridad:

Solo Para Uso Profesional

Mantener Fuera Del Alcance De Niños Y Animales

Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares. Puede causar una reacción alérgica en la piel. Provoca lesiones oculares graves. Puede irritar las vías respiratorias. Puede causar cáncer por inhalación. Provoca daños en los pulmones tras exposiciones prolongadas o repetidas por inhalación.

Obtenga, lea y siga todas las instrucciones de seguridad antes de usar el producto. No respire el polvo, los humos, los gases, la neblina, los vapores ni el rocío. Evite respirar el polvo, los humos, los gases, la neblina, los vapores o el rocío. Lávese bien las manos y la piel expuesta después de manipular el producto. Lávese bien las manos después de manipularlo. No se toque los ojos. No coma, beba ni fume mientras usa este producto. Úselo únicamente al aire libre o en un área bien ventilada. La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo. Use guantes de protección, ropa de protección, protección para los ojos y protección facial.

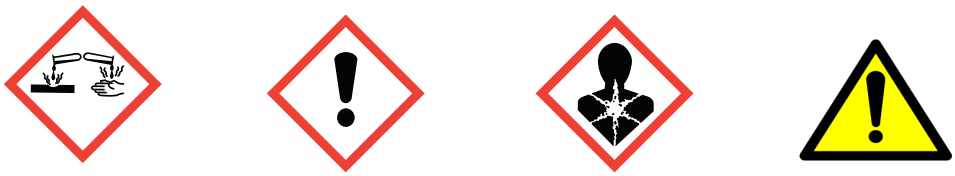
EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuague la boca. NO provoque el vómito.

EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lave con abundante agua y jabón.

EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Quítese inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuague inmediatamente con agua durante varios minutos. Si se produce irritación o sarpullido en la piel, obtenga atención médica. Quítese inmediatamente toda la ropa contaminada y lávela antes de volver a usarla. Lave la ropa contaminada antes de volver a usarla.

EN CASO DE INHALACIÓN: Lleve a la persona al aire fresco y manténgala en una posición cómoda para respirar. Obtenga atención médica de emergencia inmediatamente. Obtenga atención médica si se siente mal.

EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuague inmediatamente con agua durante varios minutos. Retire los lentes de contacto, si están presentes y puede hacerlo fácilmente. Continúe enjuagando. Obtenga atención médica de emergencia.

ADVERTENCIA DE LA PROPOSICIÓN 65: Este producto contiene sustancias químicas que el estado de California reconoce como causantes de defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

Revise Siempre La HDS Y La Ficha Técnica Antes De Usar El Producto