

## Hoja de datos técnicos—ChlorStain

### Boletín Técnico De Super Stone Chlorstain

Chlorstain es un ácido líquido penetrante para teñir, listo para usarse. Chlorstain reacciona con las superficies cementicias curadas para producir diseños de colores veteados, jaspeados y/o traslúcidos resistentes a la intemperie.

**1-Descripción y usos:** Su formulación ha sido diseñada para colorear el hormigón natural o para modificar a aquel previamente coloreado. Chlorstain reacciona con la superficie de las superficies cementicias curadas para producir inusuales y permanentes efectos de colores.

Super Stone Chlorstain crea efectos de colores irregulares, veteados, jaspeados y/o traslúcidos. Los subsiguientes resultados son similares a las sombras naturales de la piedra o a la apariencia antigua de la pátina por el paso del tiempo. Los efectos especiales de color logran una superficie teñida distintiva y duradera. Estos efectos con chlorstain son excelentes para aplicar en pisos exteriores e interiores, paredes y rocas artificiales. El color y diseño es único en cada superficie de hormigón teñida, y no puede ser copiada con otros materiales para colorear.

Las superficies cementicias tratadas con Chlorstain logran la antigua apariencia de las estructuras de las primeras civilizaciones. Estas superficies teñidas son una apariencia sorprendente y agregan un artístico carácter distintivo de paredes de hormigón y canales de drenaje. Centro comerciales, plazas, patios, lobbies y muchas otras modernas esculturas, senderos, paredes de hormigón y canales de drenaje. Centro comerciales, plazas, patios, lobbies y muchas otras estructuras de hormigón pueden tratarse lográndose calidez y belleza natural utilizando Chlorstain. Las superficies tratadas con Chlorstain adquieren sutiles sombras coloreadas de natural belleza. Los pisos tratados con Chlorstain pueden ser lustrados con ceras antideslizantes para obtener una superficie fácil de mantener.

Las superficies cementicias tratadas con Chlorstain tienen una excelente durabilidad y son resistentes a la abrasión. Los colores para teñir pasan a ser parte de la superficie. Las superficies serán resistentes a la decoloración y no se desmenuzarán, fisurarán o descascarán. La superficie tratada con Chlorstain se debe usar únicamente como se usa una superficie cementicia común. Una superficie de cemento tratada con Chlorstain es superior a aquella teñida con una capa de pigmentos solubles en agua o solvente.

En colocaciones sobre hormigón nuevo, se puede obtener un nuevo rango de efectos de color coloreando el hormigón nuevo con el

Endurecedor de Hormigón Super tone en uno de los muchos colores regulares antes de la aplicación del Chlorstain.

La aplicación del Sellador Transparente Super Stone con base solvente o el SuperHydro soluble de agua sobre la superficie, resaltara los efectos del veteado, jaspeado o los efectos de luz del teñido químico obteniendose una terminación transparente de gran brillo. El sellador transparente ayuda a proteger la superficie teñida del uso diario. Se recomienda aplicar dos manos de sellador transparentes en aplicaciones iniciales. Anualmente la superficie debera ser lavada con agua a presión y resellada con una mano de sellador. Lea las instrucciones impresas en las etiquetas del sellador Super Stone para mayor información.

**2- Limitaciones:** La aplicación de Chlorstain no ocultará decoloraciones, manchas, fisuras u otros defectos constructivos. El color producido por Chlorstain variará de una superficie a otra. Estas diferencias de colores dependerán de la composición química, porosidad, edad, textura y color de la superficie, de la preparación de la superficie, aplicación, de la cantidad de capas utilizadas de Chlorstain, de la experiencia del aplicador y de la aplicación del sellador transparente. Cada uno de los aspectos mencionados pueden afectar la apariencia del color como así también el grado y tipo de color, de las sombras o matices y de la profundidad del color total. En orden de verificar la aprobación final del color y acabado, será necesario relizar una simple muestra sobre la misma superficie a teñir. Pueden ocurrir veteados y amplias variaciones de color. No es posible predecir el exacto matiz de color y la profundidad de la penetración. Algunas superficies de hormigón no pueden ser teñidas satisfactoriamente. Cuando sobre la superficie ha caído suciedad, grasa o otras sustancias contaminantes puede bloquearse la penetración del Chlorstain. El hormigón a la intemperie que ha sido expuesto repetidamente a una corriente de agua durante largos periodos de tiempo puede ocasionar la falta de reacción química apropiada para el teñido. Diferentes partidas de hormigón pueden variar en el mismo sitio de trabajo. Estas, como así también las zonas reparadas, pueden hacer variar significativamente el color de las áreas adyacentes. La resistencia al uso del hormigón coloreado con Chlorstain depende totalmente de la resistencia a la compresión y resistencia a la abrasión de la superficie del hormigón sobre la cual fue aplicada. Las áreas de alto tráfico necesitarán un mantenimiento anual y la aplicación de sellador transparente.

**3- Composición y materiales:** El Chlorstain está compuesto por agua ácido hidrocórico y sales metálicas solubles en agua. El Chlorstain penetra en el sustrato y reacciona con las sustancias químicas del hormigón curado. Esta reacción produce depósitos de colores insolubles en los poros. Como los colores del Chlorstain varían, así lo hace la compleja composición química de la solución para teñir, que no contiene resinas o pigmentos. La reacción graba el hormigón ligeramente el agua fuerte, remueve eflorescencias y provoca una más efectiva reacción química y una profunda penetración del color.

**4- Regulaciones Gubernamentales:** El Chlorstain cumple con las regulaciones comunes de calidad de aire pertinentes.

**5- Efectos de colores:** El Chlorstain se elabora en diez colores comunes que se aproximan a la carta de colores. El color producido por cada color es único en cada

superficie de hormigón y puede haber diferencias significativas con la carta de colores. Se deberán realizar pruebas experimentales con cada color y con los métodos de aplicación. Estas deberán realizarse en el sitio de trabajo. Amplias variaciones de colores y diseños son normales. Este es el efecto único del Chlorstain. Las variaciones serán acentuadas al aplicar una capa transparente. Para producir un efecto de color profundo, serán necesarios aplicar dos capas. Para obtener matices adicionales de color pueden mezclarse dos o mas colores de Chlorstain antes de aplicar, o bien un color aplicado sobre un segundo color todavía humedo. Una secuencia de colores puede también aplicarse usando diferente colores en cada aplicación. Con los diez colores de Chlorstain las posibilidades de combinación son substanciales. Para otros efectos de colores el Chlorstain puede aplicarse sobre un hormigón previamente coloreado con el Endurecedor de Hormigón Superstone. Sobre un hormigón nuevo se obtendrán efectos de color mas intensos que sobre un hormigón viejo o a aquel sujeto a las inclemencias del tiempo.

**6- Efectos Especiales:** Se pueden utilizar varias diluciones de Chlorstain. Se pueden utilizar aplicaciones con cepillo duro y movimientos circulares sobre la superficie o fuertes movimientos hacia atrás y adelante, en la superficie. Se pueden obtener efectos de manchas coloreadas esparciendo un granulado, suplemento de suelo seleccionado de hierro sobre la superficie durante la aplicación del teñido. También rociando la superficie teñida con un color de Chlorstain mas oscuro, utilizando una botella plástica de mano para pulverizar,. Colocando o distribuyendo un material absorbente como aserrin, sobre la superficie teñida húmeda, se produzcan colores oscuros debajo del material inerte.

**7- Propiedades Antideslizantes:** Para mantener las propiedades antideslizantes de los pisos tratados con Chlorstain, se deben teñir unicamente las superficies de los pisos antideslizantes, tales como los escobillados, marcados con anillos, arenados o la mayoría de los impresos de hormigón. Para los pisos lisos interiores se necesita una terminación plana e uniforme. Probar en una área el teñido con Chlorstain y comprobar una adecuada resistencia antideslizante de la superficie seca y húmeda.

**8- Rendimiento:** Se requieren normalmente como minimo la aplicacion de dos manos de Chlorstain. Solo se requiera una mano sobre un Endurecedor de Hormigón Superstone. El chlorstain se deberá aplicar concentrado. El rendimiento variará grandemente de acuerdo a las condiciones del sustrato. El rendimiento deberá ser de setenta y cinco a cien piés cuadrados por galón, utilizando dos manos. El rendimiento equivalente para una mano será de ciento cincuenta a doscientos piés cuadrados por galón.

**9- Tiempo de vencimiento:** Mantener alejado de los rayos del sol directos. Bajo condiciones normales, el plazo de vencimiento del Chlorstain deberia ser de al menos un año. Mantenga los envases perfectameante cerrados y en posición vertical.

**10- Precauciones:** Liquido corrosivo. Puede causar quemaduras en los ojos piel. Puede causar una irritación severa a los ojos y una posible ceguera. El vapor o su

neblina puede causar la irritación de la nariz, garganta y pulmones. Importante: Vea otras precauciones en la parte trasera de la etiqueta y en la litetura técnica. Contiene ácido hidroclorico, varios cloridicos tales como cúpricos, férricos o manganesicos y dicromatico sodico. Evitar el contacto en los ojos, piel o la ropa. Utilizar máscara protectora de vapores acidos (NIOSH/MSHA TC 23C aprobada), antiparras, guantes, ropa protectora, delantal resistente a los quimicos y botas. Utilizar en locales adecuadamente ventilados..No respirar el vapor o la neblina. Cerrar los envases despues de utilizarlos. Almacenarios perfectamente cerrados y en posición vertical. Mantenerlos alejados de materiales combustibles y de toda fuente de calor. Primeros Auxilios: Limpiar inmediatamente con un chorro de agua las áreas contaminadas. Quitar la ropa contaminada y buscar atencion médica. Ojos: Mantener los parpados abiertos mientras se elimina el material empleando grandes cantidades de agua limpia. Ingestion: Beber varios vasos de agua o leche. Buscar atencion medica inmediatamente.

Piel: lavar perfectamente con agua y jabón. Quitar la ropa y el calzado contaminado y lavar antes de volver a usar. Descartar el calzado contaminado.

Inhalación: Trasladar al aire fresco. Si los sintomas persisten o se incrementan buscar asistencia medica.

**11- Pruebas de ensayo:** Chlorstain es un liquido unico para teñir hormigón. Es necesario experimentar, adquirir practica y habilidades para descubrir la gran cantidad de posibles diseños y colores. Los siguientes espectos determinaran el resultado final: composicion quimica del hormigón, diseño de la mezcla, porosidad, edad, textura y color del hormigón. El color del Chlorstain, los metodos de preparacion, los procedimientos de la aplicacion, el numero de capas o manos, la experiencia en el uso de los materiales y los materiales utilizados en las capas de terminación pueden también determinar el resultado final. Para verificar la aprobacion de la apariencia, se debera efectuar una prueba previo a la aplicacion general del teñido quimico. Esta prueba se debera realizar en el sitio de trabajo sobre la misma superficie a tenir. El área a probar debera ser de un adecuado tamaño para una buena inspeccion visual. Los mismos operarios, equipos y tecnicas deberan ser utilizados en el area a testear y en el resto del trabajo completo.

**12- Equipamiento:** El Chlorstain debe ser aplicado a pincel refregando sobre la superficie de hormigón. En áreas mas grandes el Chlorstain puede ser aplicado pulverizandolo con una bomba de mano mientras se refriega. Para lograr efectos especiales se pueden utilizar esponjas, aplicadores de lana o botellas de rocear resistentes a los ácidos. Todos los procedimientos de la preparacion y aplicacion de la superficie deben ser probados antes de la utilizacion en el lugar de trabajo.

Cepillos: Los cepillos a utilizar deberan ser incoloros, con cerdas de nylon resistentes a los ácidos con una dureza media y que permitan manejar liquidos. Los cepillos coloreados pueden descolorar la superficie. Normalmente no se deben utilizar escobas de mano. Los rodillos y cepillos de piso no permiten una suficiente fricción por lo que no

deben utilizarse. Utilizar envases plasticos de boca ancha resistentes a los ácidos y que no se rayen. El envase a usar debera tener capacidad suficiente para la totalidad de los pinceles y cepillos a utilizar en la aplicacion del Chlorstain. Se recomienda la utilización de baldes de plastico con ruedas de goma a fin de prevenir marcas en la superficie del hormigón a teñir.

Nunca utilizar envases metalicos. No se recomienda el empleo de máquinas de pulverizar sin aire. Utilice un pulverizador de mano. Todas las partes deberán ser de plastico resistente a los ácidos. Los residuos y derrames deben ser removidos con una aspiradora de liquidos resistente a los ácidos o absorbidos esparciendo aserrin sobre la superficie o bien frotando con trapos.

**13- Limpieza previa:** Las superficies verticales u horizontales de hormigón deben ser lavadas con un chorro de agua en abanico a una presión de 2500 psi y con un caudal de agua de 4 a 5 galones por minuto. Puede ser útil la utilización de mangueras que no dejen marcas y tambien agua caliente. Para la limpieza de pisos usar una máquina rotativa operada a 175 rpm equipada con cepillos. Pero la limpieza general se recomienda utilizar un cepillo de cerda dura o un cepillo de nylon para refregar. Para superficies mayores se podra utilizar una lavadora autopropulsada.

**14- Preparación de la superficie:** tal como se lo ha mencionado sera necesario realizar una prueba de comprobación para su aprobación. Para áreas de alto trafico se debera probar la resistencia antideslizante. Las áreas circundantes y verdes deben ser protegidas previamente al teñido. El área de trabajo debe ser cercada. Se deberan remover todos los vehiculos adyacentes y las áreas cercadas se cerraran al tránsito peatonal o vehicular. Previamente a teñir el área se debera inspeccionar para remover o reducir depositos de agua fuerte o de alcalis. Los aspersores y fuentes de agua deberan ser ajustados para evitar que se humedezca la superficie teñida. Si estan involucradas instalaciones de agua, como las de fuentes, debe utilizarse agua blanda en lugar de agua dura. Si hay expectativa de lluvia en una o dos horas no teñir. La lluvia lavara prematuramente la tintura quimica de la superficie. El agua que corre podra afectar las areas adyacentes o dañar los espacios verdes. En dias de calor y/o ventosos el Chlorstain se secura rapidamente. Esto requerira mas material o una Segunda aplicacion. Antes de la aplicación de Chlorstain la superficie del hormigón debera ser limpiada para remover todo resto de suciedad, grasa aceites y manchas de yeso. Previo a la aplicacion remover con una rasquela o con removedor de pintura todo resto de sustancias repelentes al agua y adhesivas. No se debe utilizar el lavado con acido previo a la aplicacion de Chlorstain.

El hormigón nuevo debera tener un curado minimo de catorce dias, preferentemente veintin dias o treinta, dependiendo de las condiciones del tiempo. No deben utilizarse agentes curadores liquidos. Para lograr mejores resultados utilizar un papel sin arrugas y sin color nuevo de alta calidad para curado No solapar el papel. Esto puede causar cambios de color en la superficie tratada con Chlorstain. Para lograr la uniformidad de color el hormigón nuevo debera tener la misma edad utilizando los mismos métodos de curado. Inmediatamente antes del teñido quimico, el hormigón debe ser limpiado a

fondo. El hormigón debe ser lavado con agua a presión o con una máquina rotativa y barrido. Luego lavar completamente la superficie. El hormigón viejo debe ser lavado en forma similar al nuevo. La superficie limpia debe ser penetrable. Esto puede ser probado derramando agua sobre la superficie. El agua debe oscurecer la superficie y ser rápidamente absorbida dentro del hormigón. Si el agua "flota" sobre la superficie y no penetra, se deberá efectuar una preparación adicional y una nueva inspección posterior. Con superficies lisas densas y duras realizar un arenado o un lavado con un cuarto de ácido muriático en cinco galones de agua. Los métodos de limpieza a usar dependerán de las condiciones del hormigón. Pueden tratar o probarse varios detergentes y limpiadores comerciales. Normalmente se requiere la utilización de agua a presión o máquina rotativa para pisos. Después de limpiar enjuagar hasta que el agua de enjuague resulte completamente limpia. Puede ser útil una aspiradora de líquidos para extraer el agua de los pisos interiores. Deben eliminarse todos los contaminantes del hormigón antes del teñido. Si todos estos métodos fallan, la superficie deberá ser arenada. La arena deberá ser eliminada de la superficie antes de la utilización del Chlorstain.

**15- Aplicación:** Todas las superficies deberán estar limpias y secas. Las áreas abiertas adyacentes deben ser enmascaradas y/o protegidas de derrames, sobre-pulvarizaciones o chorreaduras. Cercar el área de trabajo. Remover todos los vehículos cercanos. Cualquier pared adyacente deberá ser enmascarada. El área de trabajo se dividirá en pequeñas secciones de trabajo utilizando líneas divisorias naturales, tales como paredes, líneas de juntas u otras instalaciones semejantes. Es importante controlar de sección en sección los bordes húmedos y los solapados. No se parea sobre las áreas húmedas tratadas con Chlorstain. Deben seguirse todas las medidas de seguridad, incluyendo el uso de un equipo completo de protección. El Chlorstain Superstone debe ser aplicado concentrado al máximo. No encharcar. Aplicar una capa de espesor uniforme. El color del Chlorstain líquido no se parecerá al color final que se obtendrá sobre la superficie del hormigón. El color cambia a medida que se establece la reacción química. El Chlorstain produce un ligero burbujeo o una efervescencia cuando se lo aplica sobre la superficie del hormigón. Si esto no sucede, la superficie no ha sido adecuadamente preparada. Será necesaria una preparación adicional de la superficie. El Chlorstain puede ser transferido a la superficie con un pincel o con roceadora refregando inmediatamente. Coloque el Chlorstain en recipiente de boca ancha resistente a los ácidos. Levante el Chlorstain del recipiente a la superficie del hormigón con las cerdas del pincel hacia arriba para reducir salpicaduras. En áreas grandes o en superficies verticales puede utilizarse un equipo para pulverizar. En grandes áreas de trabajo utilizar un cepillo unos pocos centímetros detrás del pulverizador, refregando el Chlorstain sobre el hormigón. Tanto el utilizar el pincel o el pulverizador, el Chlorstain debe ser refregado sobre la superficie con un cepillo tan pronto como este toque el hormigón. Utilizar un movimiento circular o en forma de ochos. Trabajar en áreas pequeñas manteniendo el cepillo en constante contacto con la superficie en continuo movimiento. Extender el Chlorstain hasta que termine la efervescencia. Para evitar marcas en la superficie, el Chlorstain no debe ser aplicado en áreas nuevas de trabajo. Estas deben ser cepilladas hacia la sección recién tratada. Las nuevas aplicaciones de Chlorstain deben solapar las áreas previamente teñidas.

Debe mantenerse un borde húmedo. Durante la aplicación y cepillado del Chlorstain, la superficie debe mantenerse uniformemente saturada con el líquido para teñir. No salpicar, chorrear o permitir que el Chlorstain se encharque en las juntas u otras depresiones al menos que se desee un cambio en el efecto de color en esas zonas. No se pare sobre la superficie húmeda. Las marcas de las pisadas aparecerán más oscuras que el resto del área. Si hay una pisada accidental, esta deberá ser cepillada inmediatamente. Cuando se aplica Chlorstain sobre superficies verticales, comenzar a aplicar desde la base trabajando hacia arriba. Debe evitarse un excesivo desperdicio. El tiempo de la reacción del Chlorstain dependerá del viento, temperatura y humedad. El Chlorstain húmedo y/o seco debe permanecer sobre la superficie por un mínimo de cuatro horas. Evitar el contacto con la superficie hasta que el residuo del teñido ha sido removido y la superficie lavada. Para aplicaciones de color o mezcla de colores, la superficie tratada con Chlorstain no debe ser tocada hasta que la capa final ha sido aplicada. Cuando se aplican diferentes colores de Chlorstain uno sobre otro, el residuo del primer color deberá ser limpiado antes de la aplicación del segundo color y/o el tercer color, etc. Esto permitirá evaluar el efecto de color del último color aplicado, antes de la aplicación de un nuevo color. Después que la capa final del Chlorstain ha permanecido sobre la superficie al menos durante cuatro horas, todos los residuos deben ser removidos mediante un fregado húmedo con un detergente comercial. La superficie debe lavarse. Asegúrese que los restos no tiñan áreas adyacentes o dañen las plantas. Todos los residuos, resto de material, agua de limpieza y materiales absorbentes deben ser descartados de acuerdo con las regulaciones locales, estatales y federales.

**16- Sellado de la superficie tratada con Chlorstain:** Después de completar la última capa de Chlorstain, debe permitirse secar la superficie al menos por 24 horas. Esto depende totalmente de las condiciones del tiempo. La superficie debe estar seca previamente a la aplicación del sellador transparente. Aplicar una mano de sellador acrílico Superstone a base solvente o el SuperHydro acrílico soluble en agua. Dejar secar una noche y aplicar una Segunda mano.

Utilizar un pulverizador sin aire, un pincel o rodillo. Aplicar el sellador a razón de 200 a 350 pies cuadrados por galón.

Todas las superficies de pisos debe ser inspeccionadas para verificar su resistencia al deslizamiento húmedo/seco previo a la remoción del cercado. Dejar al menos por 24 horas para habilitar el tránsito peatonal y 72 horas para el tráfico vehicular.

**17- Sellado de juntas:** Todas las juntas, tanto en piso como en paredes que deban evitar el paso del agua, deben ser selladas con un sellador de buena calidad. Se recomienda la utilización de selladores con color. El color debe ser elegido de acuerdo a la mejor apariencia estética basada en el color de Chlorstain utilizado.

**18- Disponibilidad:** El Chlorstain Super Stone está disponible en la planta de Opa-Locka, Florida o en uno de sus licenciarios o distribuidores locales o extranjeros.

19- **Mantenimiento:** La superficie de hormigón tratada con Chlorstain y sellada debe ser limpiada de acuerdo a cada necesidad. Los líquidos que se derramen deben ser limpiados inmediatamente. Limpiar la suciedad suelta las áreas manchadas deben ser refregadas usando un detergente comercial.

Los pisos interiores que requieran brillo pueden ser mantenidos utilizando una solución comercial apropiada. Seguir las instrucciones del fabricante.

20-**Garantía Limitada.** El color uniforme del Chlorstain Super Stone esta garantizado dentro de las tolerancias de fabricación. Ya que Super Stone no tiene control sobre su utilización, ninguna garantía, expresa o implícita es aplicable a los efectos de su utilización. Las obligaciones del fabricante bajo esta garantía se limitaran a la devolución de la porción de material que se pruebe ha sido defectuoso.