

SteelMaster 1200WF

Descripción del producto

Es un recubrimiento intumescente acrílico, de bajo espesor, base agua de un componente. Homologado para la protección contra el fuego del acero estructural expuesto a fuego celulósico, por un organismo independiente. Puede usarse como capa intermedia o de acabado en ambientes de no inmersión. Adecuado sobre imprimaciones aprobadas sobre sustratos de acero.

Alcance

La Guía de Aplicación ofrece detalles del producto y prácticas recomendadas para el uso del producto.

Los datos e información proporcionados no son requisitos definitivos. Son directrices para ayudar en un uso fácil y seguro, y el para el resultado óptimo del producto. Seguir dichas directrices no exime al aplicador de la responsabilidad de garantizar que el trabajo cumple los requisitos de la especificación. La responsabilidad de Jotun se limita a las normas generales de responsabilidad de producto.

La Guía de Aplicación (GA) se debe leer conjuntamente con la especificación relevante, la Ficha Técnica (FT) y la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) para todos los productos usados como parte del sistema de pintado.

Normas de referencia

En general se hace referencia a las normas ISO. Cuando se utilizan estándares de otras regiones, se recomienda hacer referencia sólo a la norma correspondiente para el sustrato que se está tratando.

Preparación de superficie

La calidad requerida de la preparación de la superficie puede variar dependiendo del área de uso, durabilidad esperada y, si corresponde, especificación del proyecto.

La preparación de la superficie metálica se refiere a los requisitos de preparación antes de la aplicación de las imprimaciones aprobadas. Todo el acero debe estar físicamente limpio, seco y libre de barro, restos de hormigón, grasa, sales de zinc y otras formas de contaminación. Puede ser necesario un lavado completo de todo el acero. Aceite y grasas deben eliminarse de acuerdo con la norma SSPSC SP1 de limpieza con disolventes.

Los disolventes (diluyentes de pintura) no se deben utilizar para el desengrasado general o la preparación de superficie antes de pintar debido al riesgo de propagación de contaminación de hidrocarburos disueltos. Los disolventes pueden utilizarse para tratar pequeñas áreas localizadas de contaminación tales como tintes de marcado y rotuladores. Use paños limpios de algodón blanco que deben reemplazarse con frecuencia. No mezcle paños saturados con disolventes usados. Deposite los paños usados en agua.

Secuencia del proceso

Normalmente, la preparación de la superficie y el pintado sólo deben comenzar después de que se hayan completado todos los trabajos de soldadura, desengrasado, eliminación de cantos afilados, salpicaduras de soldadura y el tratamiento de soldaduras. Es importante que todo el trabajo en caliente se haya completado antes de comenzar el pintado.

Acero al carbono

Acabado del metal

Las laminaciones superficiales y los cantos afilados deben ser eliminados, los cantos deben ser redondeados y alisados antes del pintado. Las salpicaduras de soldadura, o el flujo, el polvo y el abrasivo gastado y toda la contaminación también deben eliminarse antes de la aplicación de la imprimación. Asegúrese de que el sustrato esté limpio y seco antes de pintar.

Limpieza con chorro abrasivo

El chorreado abrasivo no debe realizarse en condiciones ambientales adversas, cuando la humedad relativa supere el 85% o cuando la temperatura del acero sea inferior a 3 °C (37 °F) por encima del punto de rocío ambiental.

Aplique la imprimación aprobada antes de que ocurra la degradación de la superficie.

Limpieza

Una vez finalizado el pretratamiento, la superficie se limpiará con chorro abrasivo seco hasta Sa 2½ (ISO 8501-1) utilizando un medio abrasivo adecuado para lograr un perfil de superficie afilado y angular.

Perfil de la superficie

Mida el perfil obtenido con cinta de reproducción de superficie (Testex) según ISO 8503-5 o con un palpador de rugosidad de superficie según ISO 8503-4.

La rugosidad de la superficie obtenida debe ser la requerida por la imprimación especificada. El perfil de superficie recomendado es 50-75 µm, grado fino a medio G; Ry 5 (ISO 8503-1). Sin embargo, este perfil no debe ser inferior a las cifras indicadas a continuación para acero al carbono y aleaciones. Las superficies terminadas deben ser opacas, perfiladas y no mostrar áreas de metal brillante. No manipule la superficie preparada con las manos desnudas.

Calidad del aire comprimido

Para evitar contaminar el sustrato, se debe verificar la sequedad y limpieza del suministro de aire comprimido utilizado para la limpieza con chorro de arena probando el aire en un papel secante blanco según ASTM D4285.

Contaminación de polvo

Al finalizar el chorreado abrasivo, elimine los residuos de los medios abrasivos e inspeccione la superficie para detectar contaminación por partículas. El nivel máximo de contaminación es la clasificación 1 (ISO 8502-3) según la Figura 1 de la norma para un tamaño de polvo no mayor que la clase 2.

Limpieza de herramientas eléctricas y manuales

Limpieza de herramientas eléctricas

La limpieza con herramientas eléctricas solo se recomienda para áreas pequeñas de reparación, por lo general de menos de 1 m² de tamaño, donde se espera que el chorreado abrasivo cree más daño al sistema de recubrimiento que un beneficio real para el rendimiento del sistema de recubrimiento.

Limpieza con herramientas eléctricas según St 3 (ISO 8501-1). Eliminación de toda la cascarilla de laminación suelta, óxido suelto, pintura suelta y otras materias extrañas perjudiciales sueltas hasta un acabado de metal desnudo con un perfil de superficie.

Pernos y accesorios

Las notas de orientación general de ASFP recomiendan que las cabezas de los pernos deben tener la misma resistencia a la exposición al fuego que la sección de acero. Consulte TSS-TI-099 SteelMaster Protección de cabezas de pernos.

Las luminarias lineales continuas (ménsulas y ángulos) deben considerarse como parte de la viga principal y debidamente protegidas del fuego. Consulte TSS-TI-098 Revestimiento y fijaciones para estructuras de acero protegidas con intumescentes.

Superficies pintadas

Verificación de recubrimientos existentes incluyendo imprimaciones.

Este producto siempre debe aplicarse sobre una imprimación aprobada por Jotun. Cuando la superficie sea un recubrimiento existente, verifique con la hoja de datos técnicos y la guía de aplicación de los productos involucrados, tanto la capacidad de repintado como el intervalo máximo de repintado dado. Sólo las imprimaciones aprobadas y calificadas pueden ser utilizado junto con este producto. Es responsabilidad del contratista de la aplicación asegurarse de que solo se utilicen imprimaciones aprobadas. Para obtener la lista actual de imprimadores aprobados, comuníquese con su oficina local de Jotun.

La imprimación aplicada debe estar:

- Lo suficientemente seca y curada como para soportar el repintado, según el tiempo mínimo de repintado indicado en la ficha técnica del fabricante.
- Fuertemente adherida al sustrato de acero
- Libre de daños, defectos o contaminación (incluidos aceite, grasa, sales solubles y polvo)
- Uniforme en espesor y dentro del rango EPS recomendado. Es importante aplicar los sistemas de imprimación aprobados con cuidado de acuerdo con el EPS especificado, ya que el exceso de espesor podría afectar el rendimiento del sistema pasivo de protección contra incendios

En caso de duda de la idoneidad de la imprimación para repintar, por ejemplo, tipo de imprimación desconocido, imprimación no aprobada, espesor de película seca excesivo, contaminación de la superficie, brillo de la superficie, etc., se debe consultar a Jotun antes de la aplicación de este producto.

Una imprimación sin un acabado mate puede requerir lijado para mejorar la sujeción de la primera capa de intumescente.

La contaminación de la imprimación puede provocar el deslizamiento de la intumescente durante la aplicación de la primera capa. Es responsabilidad del aplicador evaluar el estado de la capa de imprimación antes de aplicar la intumescente. Se debe hacer un parche de evaluación en el lugar para confirmar la preparación de la superficie y la adhesión antes de que comience el trabajo de aplicación principal.

Espesor máximo de película seca del sistema de imprimación (EPS)

El espesor típico de la imprimación es de 75 µm. El espesor total de imprimación puede variar en relación con la categoría corrosiva y el espesor seco total recomendado requerido para la protección contra la corrosión con la capa de acabado en consideración de ISO 12944-2 / 5.

El espesor máximo de película seca recomendado del sistema de imprimación es de 150 µm según el tipo de producto utilizado. Si el espesor máximo de imprimación supera el espesor seco recomendado, consultar con el departamento técnico de Jotun.

Reducción de alto espesor de imprimación

Las áreas de alto espesor de la imprimación deben reducirse al espesor recomendado según la pauta anterior utilizando papel de lija de grado medio, esmerilado u otros métodos adecuados seguidos de lavado con agua dulce para eliminar el polvo / contaminantes. Se deben realizar cambios frecuentes de papel abrasivo para evitar el pulido. También se puede utilizar un granallado abrasivo seguido de una limpieza / aspiración a fondo.

Asegúrese de que la superficie esté limpia y seca antes de la aplicación de este producto.

Repintado

Cuando se aplique sobre recubrimientos donde se haya sobrepasado el intervalo máximo de repintado, será necesario un lijado ligero para obtener una adherencia entre capas correcta.

Imprimaciones orgánicas /intermedias

Recubrimiento compatible, limpio, seco y sin daños

Las áreas con daños, etc. deben prepararse según el estándar especificado de limpieza por chorreado a Sa 2½ (ISO 8501-1) o preparación mecánica a un grado mínimo St 3 (para áreas pequeñas) y una parcheo con una capa de imprimación antes de aplicar el producto.

Compatibilidad de revestimientos intumescentes con imprimaciones ricas en zinc

El producto no debe aplicarse directamente sobre imprimaciones de zinc. Se debe aplicar una capa de unión epoxi antes de la aplicación del sistema SteelMaster. La capa de unión aprobada por Jotun recomendada es Penguard Primer o Penguard Tiecoat 100 aplicado con un espesor seco de 25-40 µm.

Las imprimaciones ricas en zinc, generalmente basadas en resina epoxi o aglutinantes de silicato, se utilizan a menudo como recubrimientos de protección contra la corrosión en estructuras de acero. La intemperie o la exposición prolongada de la imprimación de zinc conducirán a la formación de sales de zinc (óxido blanco) en la superficie del revestimiento, lo que es perjudicial para la adhesión. Las sales de zinc deben eliminarse antes de la aplicación de la capa de unión epoxi. Utilizar cepillos de cerdas duras, lijado cuidadoso y / o lavado con agua a alta presión a un mínimo de 170 bar (2500 psi) para eliminar las sales de zinc. Se puede aplicar una capa de unión epoxi sobre la imprimación de zinc epoxi para evitar la formación de sales.

En todos los casos, se debe consultar al fabricante del revestimiento intumescente para confirmar la compatibilidad del sistema de imprimación con el sistema intumescente y, en su caso, con la capa de unión.

Aplicación

Condiciones ambientales

Los recubrimientos intumescentes requieren un mayor grado de control ambiental que los recubrimientos convencionales. Los recubrimientos intumescentes son sensibles a la humedad y deben estar protegidos contra humedad, la lluvia y el consecuente estancamiento de agua durante la aplicación, transporte o durante el almacenamiento antes de ser erigidos en el sitio. De lo contrario se producirán ampollas / deslaminación.

Cuando se especifica una capa superior, la aplicación debe ocurrir tan pronto como la capa final de este producto esté completamente seca. Durante el transporte o la construcción, el SteelMaster expuesto debe protegerse de la intemperie con una capa superior.

Condiciones ambientales aceptables – antes y durante la aplicación

Antes de la aplicación, comprobar las condiciones atmosféricas en las cercanías del sustrato para la formación de rocío según ISO 8502-4.

Temperatura del aire	10 - 50	°C
Temperatura del sustrato	10 - 50	°C
Humedad relativa (HR)	10 - 80	%

Deben observarse las siguientes restricciones:

- Para una aplicación y secado óptimos, la temperatura del aire y del sustrato debe ser superior a 10 °C (50 °F) y la humedad relativa inferior al 80%
- Aplique el recubrimiento solo cuando la temperatura del sustrato esté al menos 3 °C (5 °F) por encima del punto de rocío
- No aplique el revestimiento si el sustrato está mojado o es probable que se moje
- No aplique el recubrimiento si el clima se está deteriorando claramente o es desfavorable para su aplicación o curado.
- No aplique el revestimiento en condiciones de viento fuerte

Es aconsejable aplicar el producto a la estructura de acero cuando el edificio esté seco y hermético. Cuando se especifica una capa superior, la aplicación debe realizarse de acuerdo con el intervalo de repintado recomendado.

La aplicación por debajo de 10 °C (50 °F) y con una humedad relativa más alta retrasará el secado y podría comprometer el rendimiento final del recubrimiento. Lo mismo es aplicable a la aplicación de acabados. Se recomiendan controles de ingeniería como calentadores eléctricos o deshumidificadores para mantener las condiciones ambientales dentro de los parámetros aceptables. Los calentadores de combustible pueden crear humedad y serán perjudiciales para el secado.

Se recomienda que las condiciones ambientales se controlen cada 4 horas. Donde las condiciones varíen será necesario monitorear al menos cada una o dos horas. Es responsabilidad del aplicador monitorear estas condiciones de acuerdo con la especificación y mantener registros auditables para demostrar el cumplimiento.

Condiciones de almacenamiento de material

Al almacenar y transportar, la temperatura debe estar entre 5 °C (41 °F) y 25 °C (77 °F). Es responsabilidad del contratista / aplicador asegurarse de que el producto se almacene dentro de los parámetros correctos. Fuera de esto, es recomendable utilizar control climático. Proteger de la congelación en todo momento durante el almacenamiento y transporte. Si se congela este producto debe ser desechado de acuerdo con las regulaciones locales. No descongele el material congelado y aplique. Es responsabilidad del aplicador monitorear estas condiciones y mantener registros auditables para demostrar el cumplimiento.

Para facilitar las características de la aplicación de rociado sin aire, el material debe almacenarse en un ambiente cálido (por encima de 10 °C (50 °F)) durante al menos 16 horas antes de comenzar el rociado. También se puede utilizar un baño de agua tibia para latas selladas.

Mezcla del producto

Mezcla del producto

Un componente

Este producto es un producto de alta viscosidad. Es posible que esto se vea afectado cuando se almacena. Es un líquido no newtoniano, lo que significa que la viscosidad del producto puede cambiar cuando se somete a una fuerza a un esfuerzo cortante, p. ej. mezclado a alta velocidad. El producto debe mezclarse con un mezclador de pintura mecánico motorizado con un impulsor de cinta helicoidal que esté limpio y apto para su uso. Mezcle mecánicamente durante aproximadamente 1-2 minutos para asegurarse de que el producto se mezcle a una consistencia uniforme y para incorporar completamente todos los ingredientes en una mezcla homogénea. Se debe tener cuidado para asegurar que no se formen burbujas de aire o aireación durante el proceso de mezcla, especialmente en climas más cálidos.

No se recomienda mezclar manualmente.

Diluyente/disolvente de limpieza

Disolvente: Agua dulce

El producto está listo al uso. La dilución afecta a la resistencia al descuelgue y puede retrasar los tiempos de secado.

Disolvente de limpieza: Agua dulce

Limpieza de equipos

Se debe tener cuidado para asegurarse de que no se mezcle agua con este producto cuando la pintura circule a través de la bomba, la manguera y la pistola. Deje que parte del producto fluya hacia el contenedor de desechos para asegurarse de que ningún producto mezclado con agua se use para pulverizar.

Datos de aplicación

Aplicación a pistola

Equipos de aplicación airless

Ratio de la bomba (mínimo) :	45:1
Presión en boquilla (mínimo) :	200 bar/2900 psi
Boquilla (inch/1000) :	19-23
Flujo de salida (litros/minuto) :	1.9-2.6
Filtros (mesh) :	Eliminar los filtros

Longitud de manguera : Máximo 60 metros

Varios factores influyen, y necesitan ser observados para mantener la presión recomendada en la boquilla. Entre los factores que causan caída de presión están:

- mangueras y latiguillos de pintura largas
- mangueras de diámetro interior pequeño
- mangueras con finales de línea
- alta viscosidad de la pintura
- boquilla demasiado grande
- insuficiente capacidad de aire del compresor
- filtros incorrectos o obstruidos

Otros métodos de aplicación

Aplicación a brocha

La aplicación a brocha es solo para áreas pequeñas o reparaciones. La velocidad de aplicación será siempre lenta en comparación con la aplicación airless. La aplicación por método multi-capa a brocha para lograr un EPS alto, no es práctica ni económica. Se debe tener cuidado para lograr un EPS uniforme.

Acabado cosmético

El acabado cosmético dependerá en gran medida del método de aplicación. Generalmente, la aplicación con pistola sin aire dará un acabado superior. Antes del inicio de cualquier aplicación, se recomienda que todas las partes interesadas se pongan de acuerdo sobre el acabado superficial requerido. El aplicador debe aplicar y terminar un área de muestra aceptable para el representante del cliente. Esta área debe usarse como área de referencia para el proyecto. La película aplicada debe estar cerrada y de espesor uniforme, libre de huecos y arrugas.

Espesor de película por capa

Rango de especificación estándar recomendado

Espesor de Película Seca	210 - 690 μm
Espesor de Película Húmeda	300 - 1000 μm

Todas las secciones de acero deberán pintarse con el espesor de película correcto para alcanzar el grado de protección contra el fuego requerido. Consultar las tablas de carga actualizadas. Para más información contactar con la oficina de Jotun local.

Nota: El espesor de película en una capa solo puede alcanzarse mediante aplicación a pistola airless.

Este producto puede llegar a aplicarse hasta un 50% por encima del espesor de película máximo especificado sin merma de las propiedades técnicas.

Saplicación de una sola capa

El método de aplicación recomendado es mediante un equipo de pulverización sin aire para trabajo pesado. Se recomienda encarecidamente un espesor de película húmeda (EPH) típico de no más de 1000 μm por capa. Si se aplican capas más gruesas, puede producirse un descuelgue y también afectará el tiempo de secado y manipulación.

El método y la técnica más adecuados dependerán de una serie de factores como el espesor de revestimiento requerido, la configuración de la estructura de acero, el acceso a la estructura de acero, la programación del proyecto, la presencia de otra actividad comercial en el sitio, etc.

Método de aplicación de varias capas

Cuando el espesor seco especificado sea superior a 700 μm , aplique dos o más capas para acumular el espesor seco total especificado. Mantenga el espesor seco a un máximo de 700 μm por capa. Siga los intervalos de repintado recomendados entre capas como se indica en la hoja de datos técnicos del producto. El tiempo de secado y los intervalos de recubrimiento dependerán de las condiciones ambientales locales.

Cuando la temperatura del sustrato durante la aplicación supere los 40 °C, se recomienda aplicar capas finas a EPH 600-700 µm. Deje secar según el tiempo de secado mínimo recomendado entre capas mencionado en la ficha técnica del producto. Aplique más capas para construir el espesor seco de espesor especificado según la tabla de carga / especificación del proyecto. Siempre que sea posible durante la aplicación y el secado, el acero revestido debe mantenerse en áreas secas y sombreadas para minimizar los defectos de secado de la superficie.

El tiempo de recubrimiento entre cada capa depende del EPS total requerido para ser construido como un sistema. El tiempo de secado real puede variar dependiendo de las condiciones ambientales como la temperatura del aire, la humedad relativa, las condiciones climáticas, la ventilación y también el número de capas, el espesor total de la película seca aplicada, etc. Debe evitarse la acumulación de agua. La exposición temprana de Steelmaster a la humedad, el agua de lluvia, la alta humedad o la condensación causará defectos como ampollas y / o delaminación.

Medición del espesor de película

Medición del espesor de película húmeda (EPH) y cálculos

Para asegurar el espesor correcto de la película, se recomienda medir el espesor de la película húmeda continuamente durante la aplicación utilizando un peine para película húmeda de pintor (ISO 2808 Método 1A). Las mediciones deben realizarse lo antes posible después de la aplicación.

Las pinturas de secado rápido pueden dar lecturas incorrectas (demasiado bajas) resultando en un espesor de película seca excesivo. Para los sistemas de revestimiento multicapa de secado físico (soluble), el peine de espesor de película húmeda puede dar lecturas demasiado altas, lo que da como resultado un espesor de película seca demasiado bajo de las capas intermedia y superior.

Utilice una tabla de cálculo de película húmeda a seca (disponible en el sitio web de Jotun) para calcular el espesor de película húmeda requerido por capa.

Medición del espesor de película seca (EPS)

La eficacia de un recubrimiento intumescente se controla mediante el espesor aplicado para obtener la clasificación de fuego apropiada. Es esencial asegurarse de que el espesor correcto aplicable a cada tamaño de sección se obtiene de acuerdo con las tablas de carga emitidas por Jotun. Es responsabilidad del aplicador asegurar que todos los revestimientos se aplican de acuerdo con este procedimiento de trabajo y que el espesor de película seca especificado se alcanza en cada sección.

Los espesores de película para el recubrimiento intumescente de Jotun se incluyen en las tablas de carga Jotun (EPS). Estos espesores se aplican solamente al recubrimiento intumescente y no incluyen ninguna capa de imprimación. Debe tenerse en cuenta (deducir) el espesor de la imprimación y del acabado cuando se mide el sistema en su conjunto.

El espesor de la imprimación se puede determinar tanto después de la aplicación en taller, o en obra justo antes del comienzo de la aplicación de la capa base intumescente. Debería ser un requisito del contrato que la estructura de acero que se entrega imprimada debe ir acompañada de un registro documentado del espesor de imprimación aplicado por el fabricante de la estructura. Si no está disponible, el aplicador en obra debe estar obligado a realizar una inspección del espesor de la imprimación antes de comenzar la aplicación del intumescente. Es importante determinar cuál es el espesor real de la imprimación. La medición en este momento facilitará cualquier corrección posterior que pueda resultar necesaria. Si se comprueba que el espesor total de película seca del recubrimiento intumescente, teniendo en cuenta la imprimación subyacente, está dentro de las tolerancias especificadas, puede aplicarse la capa siguiente (normalmente una capa decorativa y / o protectora).

Daños en el recubrimiento intumescente hechos por la sonda del medidor de espesores indica una dureza insuficiente del recubrimiento intumescente y las mediciones deben ser diferidas. Sin embargo, si la planificación de la obra requiere que el repintado se lleve a cabo urgentemente, si se acuerda previamente con el especificador del proyecto se puede usar una tira de espesor conocido para extender la carga de la punta de la sonda sobre la superficie recubierta, permitiendo que la medición prosiga antes de que el revestimiento se endurezca completamente. A continuación, se puede medir el espesor de película seca del revestimiento y la tira juntos y se deduce el valor de la tira para obtener el espesor del recubrimiento.

Si se comprueba que el espesor total de película seca del revestimiento intumescente está fuera de las tolerancias especificadas, proseguir con el procedimiento descrito a continuación.

Corrección de espesor de revestimiento inadecuado

Se enfatiza la importancia de verificar el espesor de la película seca cuando se identifica un espesor inadecuado antes de la aplicación de la capa superior.

En tales situaciones, es un ejercicio relativamente simple definir la extensión del área o áreas deficientes y aplicar capas adicionales de producto intumesciente para llevar el espesor total a estándares aceptables.

Si no se detecta un espesor bajo hasta después de que se haya aplicado la capa superior, la capa superior debe eliminarse por completo y aplicar más capas de producto intumesciente para cumplir con las especificaciones. Cuando el espesor del revestimiento intumesciente excede los límites establecidos en las recomendaciones del fabricante, se debe pedir la recomendación por parte del fabricante.

Frecuencia de medición

El procedimiento recomendado para medir el espesor de la película seca y los criterios de aceptación se basan en la Sección 4.7 del Documento de orientación técnica 11 de ASFP.

Las secciones deben medirse de acuerdo con las siguientes pautas:

(i) I Secciones, secciones en T y canales

Redes: dos lecturas por metro de longitud en cada cara de la red

Bridas: dos lecturas por metro de longitud en la cara exterior de cada brida

Una lectura por metro de longitud en la cara interior de cada brida.

(ii) Secciones y ángulos huecos cuadrados y rectangulares:

Dos lecturas por metro de longitud en cada cara.

(iii) Secciones huecas circulares:

Ocho lecturas por metro de longitud distribuidas uniformemente por la sección

Cuando los miembros tengan menos de 2 m de longitud, se tomarán tres conjuntos de lecturas, uno en cada extremo y en el centro del miembro. Cada conjunto comprenderá el número de lecturas en cada cara indicadas en (i), (ii) o (iii) anteriores, según corresponda.

Al tomar lecturas de EPS, se recomienda que no se tomen lecturas dentro de los 25 mm del borde de una sección en I o dentro de los 25 mm de la unión de la brida al alma de una sección en I.

Criterio de aceptación del EPS

El espesor medio de película seca (eps) aplicado a cada sección de acero debe ser mayor o igual que el espesor de película seca especificado.

En caso de que una lectura de espesor sea inferior al 80% del eps especificado, deben tomarse otras tres lecturas en un radio de 200 a 300 mm alrededor del punto de medición bajo. La medición inicial puede considerarse aislada si todas las lecturas adicionales son al menos el 80% del valor nominal especificado.

Si una o más de las lecturas adicionales son inferiores al 80% del valor nominal especificado, se efectuarán lecturas adicionales para determinar la extensión del área de bajo espesor. En tales casos, las áreas de bajo espesor identificadas deben ser repintadas para aumentar el espesor de película seca hasta el valor especificado antes de proceder a la siguiente etapa de aplicación. Las lecturas individuales con un espesor de película seca inferior al 50% del eps especificado no son aceptables.

El espesor medio de la película seca medido de cualquier cara de una sección no debe exceder el 10% del espesor máximo recomendado por el fabricante para la forma y orientación específica de la sección.

Ventilación

Una ventilación suficiente es muy importante para asegurar un secado/curado correcto de la película.

Con poco movimiento de aire, es posible que la humedad relativa local en las cercanías del acero revestido aumente a niveles inaceptables, lo que resultará en tiempos de secado / repintado prolongados y un rendimiento deficiente.

Se permite la ventilación forzada, como los ventiladores portátiles, sin embargo, no en contacto directo con el producto recién aplicado, ya que puede provocar la formación de piel en la superficie, arrugas del recubrimiento u otros defectos relacionados.

Los recubrimientos a base de agua deben protegerse de la condensación y el agua durante la aplicación y el secado. Deben protegerse siempre de la formación de charcos o del agua corriente, la lluvia torrencial, la alta humedad / condensación, incluso cuando estén recubiertos. En caso de duda, póngase en contacto con Jotun.

Pérdida de recubrimiento

El consumo de pintura debe controlarse cuidadosamente, con una planificación completa y un enfoque práctico para reducir la pérdida. La aplicación de recubrimientos líquidos producirá siempre alguna pérdida de material. Comprender cómo pueden producirse dichas pérdidas de recubrimiento y hacer cambios apropiados, puede ayudar a reducir dicha pérdida de material.

Algunos de los factores que pueden influir en la pérdida de material son:

- tipo de pistola/unidad utilizada
- presión del aire en la bomba airless o para la atomización
- tamaño del orificio de la boquilla
- amplitud del abanico de la boquilla o pistola
- cantidad de disolvente añadido
- distancia entre la pistola y el sustrato
- la forma del sustrato a pintar
- condiciones ambientales como viento y temperatura del aire

Consideraciones previas a la puesta en servicio

Durante las operaciones anteriores, pueden producirse daños en el sistema de pintado, particularmente entre las aplicaciones en taller y hasta la erección final en obra. Debido al alto espesor de película de los sistemas intumescentes, junto con su mecanismo de secado, se debe tener especial cuidado durante la manipulación de las secciones de acero. Se debe permitir que el sistema de pintura seque durante el mayor tiempo posible antes del transporte, almacenamiento o antes de un repintado adicional. Los equipos de elevación deben ser de un material adecuado que limite/reduzca el daño mecánico. Los puntos de contacto del acero pintado deben estar protegidos. Si es necesario, las patas de elevación deben incorporarse en el proceso de fabricación para facilitar el levantamiento de estructuras grandes o complejas de secciones de acero.

La estructura de acero revestida con este producto debe protegerse y cubrirse adecuadamente para evitar la acumulación de agua.

Tiempo de secado y curado

Temperatura del sustrato

10 °C 23 °C 40 °C

Secado superficial (al tacto)	4 h	2 h	1 h
Seco para manipular	16 h	6 h	4 h
Seco para repintar, mínimo	16 h	6 h	4 h

Todos los tiempos de secado se han medido con un espesor de 1000 µm bajo temperatura controlada y humedad relativa por debajo de 80%.

Capas de acabado

El intervalo mínimo de recubrimiento de este producto con Hardtop AX, XP, XPL, Eco, HB, Futura Classic y Pioner Topcoat es de 24 horas. Para otros acabados aprobados es de 48 horas. El sistema debe estar seco para manejar y el medidor de espesor de recubrimiento no debe dejar una muesca en el recubrimiento. El tiempo de secado / intervalo de recubrimiento puede extenderse si hay una caída de temperatura o si se aplica un sistema de recubrimiento múltiple. Antes de la aplicación de la capa superior, el aplicador debe asegurarse de que se haya alcanzado el espesor de película seca especificado.

Secado superficial (al tacto): Estado de secado del producto que no deja huella ni se muestra pegajoso al aplicar una ligera presión con un dedo.

Seco para manipular: tiempo mínimo antes de que los objetos pintados puedan manipularse sin que se produzcan daños físicos.

Seco para repintar, mínimo: El tiempo mínimo recomendado antes de poder aplicar la siguiente capa.

Intervalo de repintado máximo

Tiempo máximo antes de que se requiera una preparación completa de la superficie. La superficie debe estar limpia, seca y apta para recubrir. Inspeccione la superficie en busca de caleo y otras contaminaciones. El polvo se debe quitar con aire comprimido limpio o use un paño húmedo con agua fresca para limpiar la superficie SteelMaster, asegurándose de no saturar / remojar la superficie. Use detergente alcalino en los puntos localizados de contaminación de aceite / grasa. Deje secar antes de repintar. Si hay mucha contaminación (no aceite / grasa), lije ligeramente con papel de lija fino y quite el polvo.

Si se excede el intervalo máximo de recubrimiento, la superficie debe además ser cuidadosamente raspada para asegurar una buena adhesión entre capas.

Áreas para la exposición atmosférica.

Temperatura media durante el secado / curado	10 °C	23 °C	40 °C
--	-------	-------	-------

El mismo	extendido	extendido	extendido
----------	-----------	-----------	-----------

Consulte a su representante de Jotun para obtener una especificación detallada de protección contra incendios, incluidos los sistemas de imprimación y acabado aprobados.

Cuando se especifica una capa superior, la aplicación debe ocurrir tan pronto como la capa final de este producto esté completamente seca. Durante el transporte o la construcción, el SteelMaster expuesto debe protegerse de la intemperie con una capa superior.

Extendido: cuando se establece un tiempo de repintado prolongado, el producto se puede repintar después de un período de tiempo indefinido; sin embargo, el nivel anticipado de adhesión entre capas solo se puede lograr mediante una buena práctica de pintado. El tiempo máximo de recubrimiento depende de las condiciones de exposición ambientales, el tipo de capa final y otros factores. Si la superficie tiene signos de caleo o contaminación, se debe emplear un tratamiento de superficie como un papel de lija completo seguido de una limpieza a fondo. Se debe utilizar detergente alcalino para eliminar la contaminación intensa.

Otras condiciones que pueden afectar al secado / curado / repintado

Capas de acabado

Solo se pueden aplicar capas de acabado aprobadas por Jotun sobre este producto. Póngase en contacto con el departamento técnico de Jotun para obtener los acabados aprobados. Antes de la aplicación de la capa superior, asegúrese de que el producto se haya aplicado al espesor seco especificado. La superficie debe estar limpia, seca y libre de contaminación antes de aplicar la capa superior.

Normalmente, la capa superior se aplicará según las especificaciones.

- Para exposición a corrosividad de categoría C1 (ISO 12944-2), no es necesario aplicar una capa superior si se aplica y mantiene intumesciente en un ambiente C1.
- Para exposición a la categoría de corrosividad C2 (ISO 12944-2) se recomienda un mínimo de una capa superior a 50 µm de espesor seco.
- Para la categoría de corrosividad C3 (ISO 12944-2), Jotun recomienda dos capas de acabado a 50 µm de espesor seco por capa.
- Se recomienda que el espesor seco total de la capa de acabado no supere los 125 µm.
- Durante el transporte o la construcción, SteelMaster debe protegerse de la intemperie con la aplicación de una capa superior. Esto es aplicable para estructuras de acero perimetrales y sistemas intumescientes destinados a un ambiente interno C1 (ISO 12944-2) que están expuestos a una categoría ambiental superior durante la fase de construcción. No debe haber charcos o agua corriente en la estructura de acero.

Aplicar con máquina airless y seguir las instrucciones contenidas en las fichas técnicas. El acabado se puede aplicar en el sitio con brocha / rodillo, donde no hay acceso o acceso limitado y se registrará en los informes. Es importante que la capa superior se aplique al espesor de película de espesor seco especificado. Lograr un acabado uniforme en una superficie irregular es difícil y puede requerir capas adicionales. Como guía, el espesor

de la película húmeda de la capa superior debe medirse a intervalos regulares para asegurar que se obtenga el espesor de película seca especificado. La estructura de acero con recubrimiento superior no debe exponerse a la luz solar directa y / o temperaturas elevadas inmediatamente después de la aplicación de la capa superior, ya que esto puede causar ampollas debido a los solventes atrapados dentro del SteelMaster.

Reparación del sistema de pintado

Es recomendable que cualquier tipo de daño se repare siempre en la primera ocasión para evitar cualquier entrada de humedad que puede conducir a la degradación del revestimiento intumescente. El método de reparación dependerá de la extensión del daño.

Preparación del sustrato:

Asegurarse que el sustrato expuesto esté limpio, seco y libre de cualquier contaminación como grasa, aceite o formación de sales.

Daños al recubrimiento de SteelMaster - Dependiendo de la extensión del daño, lijar superficialmente la superficie o amolar como se describe a continuación. Asegurarse que la imprimación no esté dañada. En caso contrario será necesario una capa de imprimación. Aplicar SteelMaster al espesor de película especificado mediante airless/brocha.

Daños al recubrimiento que deje expuesto el acero - Los daños en áreas pequeñas pueden ser preparados mecánicamente por lijado abrasivo a un grado mínimo según norma SSPC SP11. Se debe tener cuidado para evitar el pulido del acero. Las zonas de solape con recubrimiento intacto deberán ser protegidas a una distancia mínima de 200 mm del área dañada. Proteger el área circundante en buen estado de forma que no se pulverice el recubrimiento durante la aplicación de reparación. Los cantos del recubrimiento intacto alrededor del área a reparar deberán allanarse para asegurar una transición correcta entre el recubrimiento y el acero preparado.

Áreas grandes de daños deben ser chorreadas al grado Sa 2½ (ISO 8501-1) preferiblemente mediante el uso de equipo de chorro con aspiración para evitar daños al revestimiento intacto.

Aplicar una capa de la imprimación original o de la imprimación de reparación recomendada antes de aplicar SteelMaster al espesor de película seca especificado.

Daños en el acabado solamente - En el caso de que solo el acabado ha resultado dañado, eliminar el recubrimiento desprendido en mal estado y alisar los cantos gruesos. Asegurarse de que la superficie esté libre de cualquier contaminación y seca antes de la aplicación del acabado/espesor de película recomendado.

Al reparar SteelMaster, el recubrimiento intumescente no debe aplicarse sobre las áreas con acabado. Asegurarse de que se limita la aplicación de imprimaciones / SteelMaster / acabado dentro de sus respectivas capas con los cantos alisados.

Este procedimiento de reparación aplica a las siguientes áreas

- a) Áreas con daños mecánicos debido a otros trabajos en obra
- b) Recubrimiento dañado debido a la fijación de soportes adicionales por soldadura
- c) Quemaduras por soldaduras
- d) Cualquier otro daño hasta el acero
- e) Daños superficiales en el SteelMaster
- f) Daños causados por la humedad, agua, atrape de aire, etc. que causen ampollas
- g) Asegurarse que la superficie esté limpia, seca y libre de cualquier contaminación antes de aplicar cualquier recubrimiento

Amolado/Alisado:

Amolar las capas de SteelMaster por lo menos unos cinco centímetros desde el punto dañado, en todas direcciones hasta alcanzar un canto liso y en buen estado (suficientemente grande como para permitir una preparación de superficies mecánica/manual). En caso de ampollas/daños diseminados debido a la absorción de agua, humedad, alta humedad/rocío, las ampollas deberán abrirse. Lijar toda el área afectada, alisar los cantos y reparar como se indica anteriormente. En caso de ampollas generalizadas en el SteelMaster debido a las razones anteriores, será necesario eliminar el recubrimiento hasta el acero /imprimación y reparar como se describe anteriormente.

Reparación de la imprimación:

Jotamastic 70, Jotamastic 80 o colores de Jotamastic Smart Pack se aplicarán a EPS 75-100 µm para parchear el acero expuesto. Se debe tener cuidado para evitar el solapamiento de la imprimación con el SteelMaster adyacente.

Control de calidad

La información siguiente es el mínimo requerido. La especificación puede tener requisitos adicionales.

- Confirmar que todas las soldaduras y otros trabajos mecánicos hayan sido completados antes de iniciar el pretratamiento y la preparación de superficies
- Confirmar que la ventilación instalada está calibrada y tiene la capacidad de suministrar y mantener el RAQ
- Confirmar que se ha alcanzado la norma de preparación de la superficie requerida y se mantiene antes de aplicar el revestimiento
- Confirmar que las condiciones ambientales están dentro de las recomendaciones de la GA, y se mantienen durante la aplicación
- Confirmar que se ha aplicado el número requerido de capas de refuerzo
- Confirmar que cada capa cumple con los requisitos de EPS de la especificación
- Confirmar que el recubrimiento no se ha visto afectado negativamente por la lluvia u otros factores climáticos durante el curado
- Comprobar que se ha alcanzado una cobertura adecuada en los cantos, grietas, bordes y superficies donde la pistola airless no puede colocarse de manera que su pulverización alcance la superficie con un ángulo de 90°
- Comprobar que el recubrimiento está libre de defectos, discontinuidades, insectos, abrasivos y otra contaminación
- Comprobar que el recubrimiento está libre de fallos, descuelgues, arrugas, bordes gruesos de pintura, agrietamiento, formación de ampollas, poros, pulverización seca y un espesor excesivo
- Comprobar que la uniformidad de película y el color son satisfactorios

Todos los defectos detectados deberán ser completamente reparados para satisfacer los requerimientos de la especificación de pintado.

Precaución

Este producto es sólo para uso profesional. Los aplicadores y operarios deberán ser formados, experimentados y tener la capacidad y equipo para mezclar/agitar y aplicar las pinturas correctamente y de acuerdo con la documentación técnica de Jotun. Los aplicadores y operarios deberán utilizar equipos de protección personal adecuados al usar este producto. Esta guía se proporciona en base al conocimiento actual del producto. Cualquier requerimiento para una modificación que se adapte a las condiciones de la obra deberá remitirse a un representante de Jotun responsable para su aprobación antes de comenzar el trabajo. Para más información contactar con la oficina de Jotun local.

Salud y Seguridad

Por favor, sigan las indicaciones de precaución que se muestran en el envase. Utilizar en condiciones de buena ventilación. No inhalar las pulverizaciones. Evitar el contacto con la piel. Las salpicaduras sobre la piel deben limpiarse inmediatamente con un limpiador adecuado, agua y jabón. Sobre los ojos, enjuagar con agua abundante y requerir inmediata atención médica.

Exactitud de la información

Deber consultarse siempre la versión actual (última emitida) de la FT, FDS y, si está disponible, de la GA de este producto. Deber consultarse siempre la versión actual (última emitida) de todas las normas internacionales y locales a las que se refiera la FT, GA y la FDS de este producto.

Variación del color

Algunos recubrimientos utilizados como capa final pueden decolorar y calentar con el tiempo cuando se exponen a la luz solar y a la intemperie. Los recubrimientos diseñados para exposiciones a alta temperatura pueden sufrir cambios de color sin afectar a su resultado. Pueden existir ligeras variaciones de color entre lotes de fabricación. Cuando se requiera una retención de color y brillo a largo plazo, consulte con su oficina local de Jotun para obtener asistencia en la selección del acabado más adecuado según los requerimientos de las condiciones de exposición y durabilidad.

Referencia a los documentos relacionados

La Guía de Aplicación (GA) se debe leer conjuntamente con la especificación relevante, la Ficha Técnica (FT) y la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) para todos los productos usados como parte del sistema de pintado.

Cuando proceda, consulte el procedimiento de aplicación específico para los productos Jotun aprobados contra normas de las sociedades de clasificación como PSPC, OMI, etc.

Símbolos y abreviaturas

min = minutos

h = horas

d = días

°C = grados Celsius

° = unidad de ángulo

µm = micras = micrómetros

g/l = gramos por litro

g/kg = gramos por kilogramo

m²/l = metros cuadrados por litro

mg/m² = miligramos por metro cuadrado

psi = unidad de presión, libras/pulgada²

Bar = unidad de presión

HR = Humedad Relativa (% HR)

UV = Ultravioleta

EPS = espesor de película seca

EPH = espesor de película húmeda

TDS = Ficha Técnica

GA = Guía de Aplicación

FDS = Ficha de Datos de Seguridad

VOC = Compuestos Volátiles Orgánicos

MCI = Jotun Multi Colour Industry (color tintado)

RAQ = Cantidad de Aire Requerida (Required Air Quantity)

EPI = Equipos de Protección Individual

UE = Unión Europea

UK = Reino Unido (United Kingdom)

EPA = Agencia de Protección Ambiental

ISO = International Standards Organisation

ASTM = American Society of Testing and Materials

AS/NZS = Australian/New Zealand Standards

NACE = National Association of Corrosion Engineers

SSPC = The Society for Protective Coatings

PSPC = Performance Standard for Protective Coatings

OMI = Organización Marítima Internacional (IMO = International Maritime Organization)

ASFP = Association for Specialist Fire Protection

Nota de descargo

La información contenida en este documento se ofrece en base a nuestro conocimiento y en ensayos de laboratorio así como en nuestra experiencia práctica. Los productos de Jotun se consideran como mercancías semielaboradas y como tal, los productos se utilizan a menudo bajo condiciones ajenas a Jotun. Jotun solo puede garantizar la calidad del producto en sí. Es posible que se deban realizar ajustes menores en caso de necesidad de cumplir con exigencias legales locales. Jotun reserva el derecho de modificar los datos sin previo aviso.

Los usuarios deben consultar siempre Jotun para una orientación específica sobre la idoneidad de este producto para sus necesidades y prácticas específicas de aplicación general.

Si hay discrepancias de texto entre distintas ediciones idiomáticas, prevalecerá la versión en lengua inglesa (UK).