



Preparación de Superficie - Norma SSPC

Una correcta **preparación de superficie** previo a la aplicación de cualquier tipo de revestimiento o pintura es un factor de suma importancia a considerar que repercute directamente sobre el resultado final del mismo.

El rendimiento de un revestimiento protector está influenciado significativamente por su capacidad de adherirse adecuadamente al sustrato, siendo de suma importancia la eliminación de aceites, grasas, pinturas viejas y contaminantes de la superficie como la cascarilla de laminación y herrumbre

Los trabajos de **preparación de superficies** están normalizados por varias asociaciones internacionales siendo una de la más difundidas la norma Americana **SSPC (Steel Structures Painting Council, Pittsburgh USA)** definiendo en cada categoría los distintos procedimientos requeridos para realizar una correcta limpieza de superficie de superficie previo a la aplicación de un revestimiento o pintura





Las diferentes categorías de **preparación de superficie** definidas por la **SSPC** a la fecha (Julio 2015) son las siguientes:

Norma SSPC	Descripción		Ultima revisión
SSPC-SP COM	Comentarios sobre Preparación de superficie para acero y sustratos de hormigón		Mar 2015
SSPC-SP 1	Limpieza con Solventes		Abr. 2015
SSPC-SP 2	Limpieza con herramientas manuales	Cepillos, lijas, etc	Nov. 2014
SSPC-SP 3	Limpieza con herramientas manuales mecánicas	Herramientas eléctricas o neumáticas	Nov. 2014
SSPC-SP 5 / NACE N° 1	Limpieza con Chorro de abrasivo	Granallado Metal Blanco	Ene. 2007
SSPC-SP 6 / NACE N° 3	Limpieza con Chorro de abrasivo	Granallado Comercial	Ene. 2007
SSPC-SP 7 / NACE N° 4	Limpieza con Chorro de abrasivo	Granallado Ligero	Ene. 2007
SSPC-SP 8	Decapado químico		Nov. 2014
SSPC-SP 10 / NACE N° 2	Limpieza con Chorro de abrasivo	Granallado Semi-Blanco	Ene. 2007
SSPC-SP 11	Limpieza Manual con herramientas mecánicas	Limpieza metal limpio o desnudo c/ rugosidad mínima de 25 micrones	Jul. 2012
SSPC-SP 12 / NACE N° 5	Limpieza con Agua presión - Waterjetting	Reescrita en Julio 2012 y reemplazadas por las normas SSPC-SP WJ-1,2,3, y 4	Jul. 2002
SSPC-SP 13 / NACE N° 6	Limpieza de concreto		Mar. 2003
SSPC-SP 14 / NACE N° 8	Granallado industrial		Ene 2007
SSPC-SP 15	Limpieza Manual con herramientas mecánicas	Limpieza comercial con rugosidad mínima de 25 micrones	Jul. 2012
SSPC-SP 16	Limpieza metales no ferrosos	Galvanizado, Acero Inoxidable, cobre aluminio, latón, etc.	Abr. 2010

Nota: los datos se actualizan conforme van evolucionando la norma SSPC. (revisión agosto 2015)



SSPC-SP-1 (Limpieza con Solventes)

Preparación de superficie o limpieza utilizando solventes, vapor de agua, soluciones alcalinas, emulsiones jabonosas, detergentes y solventes orgánicos que remueven del sustrato contaminantes como: grasa, aceite, polvo y sales solubles en el agente limpiador.

La limpieza con solventes puede utilizarse antes de la aplicación de la pintura y en conjunto con otros métodos de preparación de superficie mecánicos para la eliminación de óxido, cascarilla de laminación, o pinturas.

SSPC-SP-2 (Limpieza con herramientas manuales)

Preparación de superficie o limpieza manual utilizando herramientas manuales (cepillos manuales, lijas, etc) para eliminar impurezas, tales como: residuos de soldaduras, oxidación, pintura envejecida y otras incrustantes.

Este método puede no desprender completamente todas las incrustaciones que estén adheridas a la superficie.

SSPC-SP-3 (Limpieza con herramientas manuales mecánicas)

Preparación de superficie o limpieza manual utilizando herramientas eléctricas o neumáticas, para eliminar impurezas, tales como: residuos de soldaduras, oxidación, pintura envejecida y otras incrustantes

Este método puede no desprender completamente todas las incrustaciones que estén adheridas a la superficie.

SSPC-SP-5 / NACE N°1 (Limpieza con chorro de abrasivo - Granallado / arenado metal blanco)

Preparación de superficie o limpieza con chorro de Abrasivo conocido como granallado o arenado - Grado Metal Blanco

Este tipo de limpieza, utiliza cualquier tipo de abrasivo proyectado a presión para limpiar la superficie, a través de este método, se elimina toda la escama de laminación, óxido, pintura y cualquier material incrustante.

La superficie debe verse libre de aceite, grasa, polvo, óxido, capa de laminación restos de pintura sin excepciones. Es utilizada donde las condiciones son extremadamente severas, con contaminantes ácidos, sales en solución, etc.



SSPC-SP-6 / NACE N°3 (Limpieza con chorro de abrasivo - Granallado / arenado comercial)

Preparación de superficie o limpieza con chorro de Abrasivo conocido como granallado o arenado - Grado Comercial.

Este tipo de limpieza, utiliza algún tipo de abrasivo a presión para limpiar la superficie, a través de este método, se elimina toda la escama de laminación, óxido, pintura y cualquier material incrustante.

La superficie debe verse libre de aceite, grasa, polvo, óxido y los restos de capa de laminación no deben superar al 33% de la superficie en cada pulgada cuadrada de la misma. Los restos deben verse sólo como de distinta coloración. Generalmente se lo especifica en aquellas zonas muy poco solicitadas sin ambientes corrosivos.

SSPC-SP-7 / NACE N°4 (Limpieza con chorro de abrasivo - Granallado / arenado rápido)

Preparación de superficie o limpieza con chorro de Abrasivo conocido como granallado o arenado rápido o ráfaga.

Este tipo de limpieza, utiliza algún tipo de abrasivo a presión para limpiar la superficie, a través de este método, se elimina cascara de laminación, óxido, pintura y cualquier material incrustante.

La superficie debe verse libre de aceite, grasa, polvo, capa suelta de laminación, óxido suelto y capas de pintura desprendidas. Conserva la capa de laminación donde está firmemente adherida. Estas partes no deben desprenderse mediante un objeto punzante. Es utilizado sólo en los casos de condiciones muy poco severas y presentará áreas de probables fallas.



SSPC-SP-8 (limpieza con decapado químico)

Preparación de superficie o decapado, por reacción química, electrolisis o por medio de ambos para limpiar una superficie produciendo mordiente. A través de una reacción química con algún producto específico, las superficies metálicas son liberadas de laminilla, óxido, pintura y materiales extraños, posteriormente la reacción es neutralizada con alguna otra solución y secada con aire o vacío. Los resultados pueden ser considerados aceptables pero el método es de alto riesgo.

SSPC-SP-10 / NACE N°2 (Limpieza con chorro de abrasivo - Granallado / arenado semi-blanco)

Preparación de superficie o limpieza con chorro de Abrasivo conocido como granallado o arenado semi blanco.

Este tipo de limpieza, utiliza algún tipo de abrasivo a presión para limpiar la superficie, a través de este método, se elimina toda la escama de laminación, óxido, pintura y cualquier material incrustante.

La superficie debe verse libre de aceite, grasa, polvo, óxido, capa de laminación, restos de pintura y otros materiales extraños. Se admite hasta un 5% de restos de contaminantes que pueden aparecer sólo como distinta coloración en cada pulgada cuadrada de la superficie.

Es la especificación más comúnmente utilizada. Reúne las características de buena preparación y rapidez en el trabajo. Se lo utiliza para condiciones regulares a severas.

SSPC-SP-11 (Limpieza manual con herramientas mecánicas - metal desnudo)

Preparación de superficie o limpieza manual utilizando herramientas eléctricas o neumáticas , para producir una superficie de metal desnudo eliminando impurezas, tales como: residuos de soldaduras, oxidación, pintura envejecida y otras incrustantes produciendo una rugosidad mínima de 25 micrones (1 mil).

Esta norma es adecuada cuando se requiere una superficie limpia y rugosa, pero donde el proceso de granallado / arenado no es factible o permitido usar

Esta norma difiere de la SSPC-SP 3, que solo exige la eliminación de materiales de baja adherencia y no requiere producir o conservar un perfil de rugosidad

Esta norma difiere de SSPC-SP 15, que permite que un porcentaje de manchas de óxido, pintura, o cascarilla de laminación permanezcan en la superficie, mientras que en la norma SSPC-SP 11 sólo se permite que estos contaminantes permanezcan en el fondo de los cráteres.



SSPC-SP-12 / NACE Nº 5 (Limpieza con agua a presión - Waterjetting)

Preparación de superficie o limpieza con el uso de agua a presión o waterjetting logrando un grado definido de limpieza de superficie antes de la aplicación de un recubrimiento o revestimiento protector.

La norma tiene un alcance limitado al uso exclusivo de agua y es utilizada principalmente para aplicaciones en las que el sustrato es acero al carbono. Sin embargo, el proceso de waterjetting se puede utilizar para limpieza de superficies no ferrosas tales como bronce, aluminio, y otros metales como el acero inoxidable. Esta norma no se ocupa de la limpieza de concreto que se detalla en la norma SSPC-SP 13

Nota: Esta norma fue reescrita en Julio 2012 y reemplazada por las siguientes normas:

- **SSPC-SP WJ-1/NACE WJ-1** (Mar/2014) Limpieza a metal desnudo por chorro de agua
- **SSPC-SP WJ-2/NACE WJ-2** (Mar/2014) Limpieza muy profunda del metal por chorro de agua
- **SSPC-SP WJ-3/NACE WJ-3** (Mar/2014) Limpieza profunda del metal por chorro de agua
- **SSPC-SP WJ-4/NACE WJ-4** (Mar/2014) Limpieza liviana del metal por chorro de agua

SSPC-SP-13 / NACE Nº6 (limpieza de concreto)

Preparación de superficies o limpieza de concreto utilizando medios mecánicos, químicos o métodos térmicos previos a la aplicación de un recubrimiento o revestimiento de protección.

Los requisitos de esta norma son aplicables a todo tipo de superficies de cemento, incluyendo pisos y muros, losas prefabricadas, muros de mampostería, etc

Una superficie de concreto debe estar libre de contaminantes, lechada, hormigón débilmente adherido, y el polvo, proporcionando un sustrato uniforme adecuado para la aplicación de recubrimiento o revestimiento de protección.

SSPC-SP-14 / NACE Nº8 (Granallado industrial)

Esta norma cubre los requisitos utilizados en la limpieza con chorros de abrasivo para el tratamiento de superficies de acero pintados o sin pintar en usos industrial. Estos requisitos incluyen la condición final de la superficie y los materiales procedimientos necesarios para lograr y verificar la condición final de la superficie.

La superficie granallada, cuando se ve sin aumento, deberá estar visiblemente libre de aceite, grasa, polvo y suciedad.

Restos de cascarilla de laminación, óxido y de revestimiento fuertemente adheridas están autorizados a permanecer dentro del 10% de cada unidad de área de la superficie tratada si están distribuidas de manera uniforme. Restos cascarilla de laminación, óxido y



recubrimientos se considerarán fuertemente adheridos si no se pueden quitar con espátula.

Sombras, rayas, y decoloraciones causadas por manchas de óxido, manchas de cascarilla de laminación, y manchas de recubrimiento aplicado anteriormente pueden estar presentes en el resto de la superficie.

SSPC-SP-15 (Limpieza manual con herramientas mecánicas - grado comercial)

Preparación de superficie o limpieza Manual utilizando herramientas eléctricas o neumáticas, en un grado comercial eliminando impurezas, tales como: residuos de soldaduras, oxidación, pintura envejecida y otras incrustantes produciendo una rugosidad mínima de 25 micrones (1 mil).

Una grado de limpieza comercial, cuando se ve sin aumento, deberá estar libre de aceite visible, grasa, suciedad, óxido, recubrimientos viejos, cascarillas de laminación, productos de corrosión, y otras materias extrañas, excepto como se indica a continuación.

Esta norma permite manchas aleatorias limitadas a no más de un 33% de cada área de superficie a limpiar. La mancha puede consistir en sombras de luz, rayas leves o decoloraciones leves causadas por manchas de óxido, manchas de cascarilla de laminación, o manchas de revestimiento aplicado previamente.

Leves residuos de óxido y pintura también se pueden dejar en el fondo de los cráteres de la superficie.

Esta norma difiere de las normas SSPC SP 3 y SSPC SP 11

SSPC-SP-16 (limpieza de metales no ferrosos)

Preparación de superficie para dar rugosidad y limpieza a sustratos metálicos no ferrosos revestidos y no revestidos, incluyendo, pero no limitado, a superficies galvanizadas, acero inoxidable, cobre, aluminio y latón.

La superficie debe quedar libre de contaminantes y recubrimientos sueltos mediante inspección visual con un perfil de rugosidad mínimo de 19 micrones (0,75 mil) en la superficie del metal.



CYM MATERIALES S.A.

Soluciones Industriales

Administración y Fábrica

Brig. Estanislao Lopez N° 6
[S2108AIB] Soldini - Santa Fé - Argentina
Tel: [54-341] 490 1100 | Fax: [54-341] 490 1366
E-mail: info@cym.com.ar
www.cym.com.ar

Metalcym Brasil

Rua Mário Junqueira da Silva nº 684 - Jd Eulina
Campinas - SP - Brasil - CEP.13063-000
Tel: [55-19] 3242-9777 - Fax: [55-19] 3243-7236
E-mail: metalcy@metalcy.com.br
www.metalcy.com.br

