

REQUISITOS DE RESISTENCIA A LA ABRASIÓN Y CORROSIÓN DE LOS EPP PARA ALTURAS



Introducción

La protección contra caídas es uno de los principales objetivos de los equipos de protección para alturas. Los estándares ANSI y CE-EN son dos de los estándares más utilizados en la industria, los cuales establecen los requisitos mínimos de diseño, rendimiento y pruebas para los equipos de protección contra caídas utilizados para garantizar la seguridad en el trabajo en alturas.

Particularmente, los requisitos de resistencia que deben tener los materiales empleados en la elaboración de dichos dispositivos, establecen los requisitos que deben cumplir los mismos para garantizar que sean capaces de resistir a los ambientes corrosivos, incluidos ambientes marinos y ambientes con altos niveles de humedad, ya que son escenarios a los que continuamente se van a someter este tipo de equipos y deben probar que pueden soportar estas condiciones sin generar un deterioro en el dispositivo. Estos requisitos son distintos para materiales textiles y para materiales metálicos, así como sus aleaciones.

Prueba de corrosión (prueba de spray salino)

El estándar ANSI Z359.1 establece que los materiales metálicos utilizados en los sistemas de anclaje y en los conectores deben pasar por una prueba de corrosión que evalúa los mismos criterios que CE-EN. Ambas instituciones siguen este procedimiento en concordancia con lo establecido en el ISO 9227:2006.

En el caso de CE-EN, esta prueba evalúa la capacidad del material para resistir la corrosión y soportar la exposición a ambientes corrosivos, como la humedad, los gases ácidos y los productos químicos. La prueba se realiza mediante la exposición del material a un spray de solución neutral salina o una solución ácida durante un período de 24 horas, después de este tiempo el equipo se debe secar durante 60 minutos a una temperatura de 20 °C y después de esto se debe repetir una vez el mismo procedimiento. Después de la prueba, se evalúa la apariencia del material y se mide la pérdida de masa del material. Si después de la prueba, los metales presentan formación de sarro blanco, deslustrado o pérdida de color, el dispositivo es aceptable siempre y cuando esto no comprometa el buen funcionamiento del equipo.

Prueba de abrasión (textiles)

Otra prueba importante es la de abrasión, por la cual deben pasar los equipos textiles utilizados en trabajos en altura. Esta prueba se realiza para evaluar la resistencia del material a la abrasión y su capacidad para soportar el desgaste y la fricción repetidos.

El estándar ANSI establece que los equipos textiles deben pasar la prueba de abrasión según lo estipulado en el Método de Prueba Federal STD. No. 191A, Método 5309, para Resistencia a la abrasión de las telas textiles, cuyo

procedimiento indica que los equipos se deben someter a esta prueba en un aparato de prueba abrasión de cintas, la cual, sujeta de un extremo la cinta y del otro suspende una contrapesa que somete a tensión la muestra y la hace rozar contra una varilla hexagonal, que será la que ejerce fricción al textil. Una vez terminado el arreglo, se hace oscilar la contrapesa por 2500 ciclos para generar la fricción. Al finalizar se mide el desgaste y se procede a hacer la prueba de resistencia estática a 16kN del textil, con la finalidad de garantizar que el material puede soportar el desgaste y la fricción repetidos y proporcionar la protección necesaria al trabajador.

Además, el estándar ANSI especifica que los materiales utilizados en los equipos de protección contra caídas deben ser compatibles con otros materiales que puedan entrar en contacto con ellos. Por ejemplo, los materiales utilizados en los sistemas de anclaje y los conectores no deben reaccionar con los materiales de los cinturones y arneses de seguridad, ya que esto puede debilitar los componentes del equipo y comprometer la seguridad del trabajador.

Los estándares de CE-EN establecen los requisitos y criterios para la realización de la prueba de abrasión en equipos textiles utilizados en trabajos en altura. Según estos estándares, los equipos textiles deben pasar la prueba de abrasión con un mínimo de 2500 ciclos, con una pérdida de masa máxima del 10%. Esto garantiza que el material puede soportar el desgaste y la fricción repetidos y proporcionar la protección necesaria al trabajador.

Conclusión

En resumen, estos requisitos son esenciales para garantizar la durabilidad y seguridad de los equipos de protección para alturas y para proteger la vida y la salud de los trabajadores que los utilizan. No obstante, existen diferencias en los requisitos de resistencia de materiales de los equipos de protección para alturas. El estándar ANSI tiene requisitos más estrictos para la carga de prueba y la carga de rotura mínima, mientras que el estándar CE-EN enfatiza más en la durabilidad y la resistencia a la fatiga de los materiales utilizados. Los usuarios de equipos de protección para alturas deben conocer los requisitos de los estándares aplicables en su región para garantizar la seguridad en el trabajo en altura.

Ing. Fernando Alderete

Área de Investigación de la IWR Academy