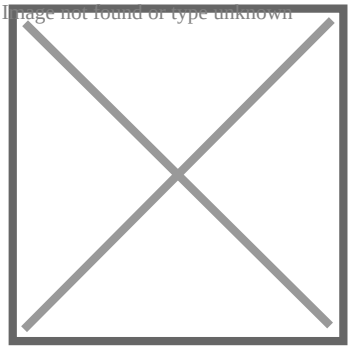
COMPATIBILIDAD ENTRE LOS EPP PARA ALTURAS



Hoy día todos estamos familiarizados con saber reconocer las distintas marcas de certificación para el equipo de protección personal (EPP), dada su importancia ya sea para garantizar un esquema de calidad durante las operaciones de riesgo que conllevan el uso de esos aditamentos, así como por la relevancia que estas tienen en las fases de auditorías y supervisión, por parte de aquellos profesionales que se dedican a la verificación de los estándares de seguridad. Sin embargo, mientras son muy pocos los mercados que aplican fuertes restricciones al ingreso de EPP que no esté certificado bajo el propio sistema de calidad, son muchos más los países donde se suelen aceptar los equipos que reporten cualquiera de los logotipos de cualquier organismo de certificación occidental. Por ejemplo, mientras en Europa es obligatorio que los EPP para alturas tenga su marca CE siempre (exclusiva) y se basan en un sistema normativo CEN que cuenta con estándares armonizados para todo EPP de altura, lo cual permite combinar cualquier equipo sin tanto problema. Al contrario, en los países de América Latina (entre más) solemos trabajar con aditamentos certificados por distintos organismos de certificación y es muy común ver equipos de ANSI combinados con otros con marcaje CE. Más allá de que este esquema seguramente ofrezca la oportunidad de operar en un panorama más variado y versátil de opciones operativas, un sistema caótico que no defina suficientemente las condiciones de compatibilidad seguramente es un perjuicio para poder contar con un modelo de seguridad eficiente.

En este artículo estaré tocando algunos aspectos principales para la combinación de EPP de diferentes marcas y sobre todo, certificados bajo axiomas y esquemas analíticos distintos. Para este efecto y con la finalidad e poder abarcar más clases de EPP sin tocarlas de manera específica una por una, intentaré definir una serie de variables que vayan más allá de los mismos modelos de certificación, para que se puedan turnar fácilmente en herramientas concretas que los usuarios de equipos puedan tomar en cuenta al momento de establecer un plan de protección contra caída. Vamos entonces a reunir una serie de categorías de utilidad apoyándonos en algunos conceptos ya bien definidos y que resultan primariamente implicados para permitir o más bien imposibilitar la compatibilidad en la conexión de los equipos.

1. FUERZA MÍNIMA DE RUPTURA (MBS): es un concepto muy conocido y es la resultante ya sea de los sistemas normativos de referencia, así como de las características del modelo que el fabricante fincó. La fuerza mínima de ruptura expresa aquel valor de esfuerzo estático por prueba de tracción lenta, que se requiere para el fallo del mismo equipo. Si bien durante las operaciones de trabajo en alturas no se suele llegar nunca al límite máximo de resistencia de los equipos, es buena práctica seleccionar equipos que cumplan con un mínimo de 22 kN para los aditamentos relacionados con el punto de anclaje principal (conectores, dispositivo de anclaje, etc.) y los 15 kN para aquellos elementos de la cadena de seguridad terminales (arnés, cuerda con nudos, etc.).

2. LÍMITE DE CARGA DE TRABAJO (WLL): Es uno de los conceptos más relevantes para poder dar solución a varias problemáticas de compatibilidad entre equipos. El límite de carga de trabajo es aquel valor que indica la fuerza máxima real que podamos aplicarle a un equipo o más bien una cadena de EPP. Suele ser inferior al MBS y por esto es una unidad aún más importante, pues dentro de los esquemas de uso correcto siempre se tienen que considerar factures como movimiento de partes mecánicas, estabilidad estructural, eficiencia de los aditamentos, además de la resistencia máxima. Considerar adecuadamente el WLL permite establecer de manera precisa los esfuerzos máximos que puede soportar un equipo en uso y por ende, una vez verificado el mismo valor de la componente que pretendamos conectar, la compatibilidad entre algunos equipos. Para hacer un ejemplo, una polea que suele tener 22 kN de MBS en realidad nunca tendrá un comportamiento parecido al de un mosquetón al contar con un WLL mucho menor que ese. Por esto conectar una polea en un punto de anclaje principal donde pudieran generarse elevados esfuerzos por caída, no es una buena idea. Además de lo anterior, vale la pena recordar que los equipos que superan los 22 kN de resistencia estándar, más allá de ser excesivos, por su propio estándar de construcción son más

aptos para operaciones con alta carga (más de una persona o izajes de elementos), condiciones por las cuales deberemos de replantear todo el esquema analítico para determinar esfuerzos máximos y compatibilidades.

3. USUARIOS PERMITIDOS Y SU PESO: es la forma más común para indicar el límite de carga de trabajo para los dispositivos relacionados con la interrupción de caídas, como por ejemplo los amortiguadores de impacto y los aditamentos de anclaje. Con respecto al número de personas permitidos, esta unidad de medida coincide por considerarse durante las pruebas de caída una masa estándar de 100 Kg. por cada trabajador ya sea en ANSI que en CEN (CE). Este caso aplica para poder estimar a simple vista de la etiqueta el número de usuarios permitidos para el uso de sistemas de anclaje, pero solo cuando se estén usando los aditamentos propios del fabricante. Sin embargo, al tocar el tema de los amortiguadores de impacto (entre más aditamentos con función de detención de caída), descubrimos que los esfuerzos máximos permitidos en ANSI y CEN son distintos (8 kN para USA y 6 kN para Europa) y estos valores máximos resultantes son estrictamente relacionados con los rangos de masa de prueba que se designa y que también son distintos (ANSI: entre 59 y 140 kg; CEN: lo que el fabricante indique). Esto implica que no siempre sea tan fácil estimar el esfuerzo real alcanzado tras de una caída, para poder relacionarlo con la carga de trabajo de un sistema de anclaje (por ejemplo, un tripié) y determinar su correcta compatibilidad.

4. DÍAMETRO: algunos de los equipos que se ocupan para disminuir los riesgos asociados a las actividades en alturas, se suelen usar en conjunto con cuerdas o líneas de vida de cable de acero. En este caso es necesario revisar correctamente los diámetros (o rangos) declarados, esto una vez verificada la compatibilidad normativa entre los aditamentos. Va de la mano que el incumplimiento de este punto comporta elevados riesgos ya que los sistemas anticaídas sobre cables pudieran atorarse o peor, no detener correctamente al trabajador en casi de caída. A este efecto, es muy importante considerar la diferencia del sistema métrico que existe entre ANSI y CEN (por ejemplo) ya que la conversión de milímetros a pulgadas suele complicar la verificación de la compatibilidad.

5. ESTIRAMIENTOS: existen equipos como las cuerdas que a partir de distintas finalidades operativas, desarrollos tecnológicos y cumplimiento normativo presentan coeficientes de estiramiento muy distintos y que pudieran llegar a ser incompatibles con algunos equipos. Un ejemplo fácil son las cuerdas semiestáticas EN 1891 y las estáticas NFPA. Mientras las primeras se encuentran en el mercado de prácticamente todos los países del mundo, las últimas no cumplen con los estándares europeos de trabajo vertical por no ofrecer al usuario un estándar suficientemente seguro. Al ser el sistema CEN (que emiten las normas EN) armonizado, resulta que no está permitido el uso de ningún dispositivo certificado con EN, asociado a cuerdas ¿estáticas NFPA. De un punto de vista técnico, es importante recalcar que el coeficiente de estiramiento de las cuerdas influye directamente sobre su diámetro real y por ende, los sistemas de regulación como los anticaídas, descensores, etc. pudieran no funcionar correctamente.

6. MATERIALES: para tratar este punto podemos partir de la diferencia que surgen del hecho de certificar un arnés bajo ANSI Z359.11 o EN361 y que, resumiendo y enfocándonos en los puntos sobresalientes para este tema, comporta un diseño y construcción con hebillas distintas, que permite en la Comunidad Europea incorporar aleaciones ligeras de aluminio, mientras para el mercado USA es obligatorio usar materiales más resistentes como el acero. Considerando esta importante diferencia, será muy relevante contemplar el uso de conectores adecuados siendo que la unión de elementos de aluminio con otros de acero, conlleva siempre un alto desgaste para los primeros: retomando el ejemplo anterior, con un arnés con hebillas de aluminio será necesario usar mosquetones EN 362 de la misma aleación, mientras con los arneses construidos con aros de acero, se podrán ocupar también conectores del mismo material. Cabe resaltar que el desgaste precoz de una hebilla del arnés conlleva una pérdida de mayor entidad (casi siempre se tendrá que retirar y sustituir el arnés completo), con respecto al de un mosquetón.

7. SISTEMAS: algunos equipos tienen la particularidad de ser sistemas complejos de ingenierías ensamblados por subcomponentes requieran una coincidencia perfecta y, por ende, solo pueden ser usados en conjunto con el aditamento indicado por el fabricante. Son casos más peculiares, como por ejemplo las líneas de vida estructurales verticales especialmente cuando sean de ranura o riel. En este caso solo será posible conectar, dentro de la estructura guiada, el anticaída o el dispositivo deslizante indicado por el fabricante, ya que ningún otro dispositivo lograría adaptarse a este, a pesar de que pudiera

contar con la misma certificación técnica.

Tienes alguna duda o conoces algún otro utensilio de utilidad para el trabajo vertical? Coméntalo en el post o mándame un correo a franco.grasso@iwr-mexico.com. Like y comparte sin te gustó el artículo, muchas gracias!

Autor: Franco Grasso
Director de la IWR Academy y Ronin Lift México
Responsable del Área de Rescate Vertical de los Topos Birta
Director de la Escuela Nacional de Alpinismo y Rescate Alpino ItalianTREK
www.IWR-Mexico.com
#IWRAcademy #SelloIWR