

Elementos de Protección Personal

Arnés de Seguridad



Primero debemos recordar que el trabajo en altura, es aquel trabajo que se desarrolla a más de 1.80 metros de altura y que además por estas características implica la necesidad de protegerse de una caída., para lo cual se utiliza el arnés de seguridad, que es un equipo de protección, cuyo principal objetivo es detener o frenar la caída libre de un individuo.

La mayoría de los arneses consisten en correas o cintas de nylon o poliéster, los cuales son ajustables tanto en hombros como en piernas, las mismas que distribuyen el peso del usuario a través del pecho y caderas, contando además con argollas o anillos los cuales se encuentran conectados a una línea de seguridad.



Por tanto cuando se trabaja a distinto nivel a más de 1.80 metros, involucra ciertos riesgos como caídas, las cuales debido a la altura son probable de ocasionar lesiones, por lo cual para evitar la caída al vacío, se requiere el uso del arnés de seguridad, que dicho sea de paso su uso en estas condiciones es obligatorio. Para evitar cualquier incidente de este tipo se cuenta con distintos tipos de arneses de seguridad, de acuerdo a la necesidad de los trabajos a realizar, entre los cuales tenemos.

Arnés de Cuerpo Completo



Este tipo de arnés industrial de cuerpo completo, consiste en un sistema o equipo de protección cuyo fin es detener la caída libre de un individuo, cuyo uso es obligatorio para todo el personal que trabaje a una altura superior de 1.80 metros. Se utiliza cuando el usuario tenga la necesidad de moverse de un lado a otro, en alturas superiores a la establecida como mínima. Sin embargo se deberá utilizar también el arnés de seguridad en alturas menores de 1.80 metros, cuando las

condiciones sean peligrosas y exista el riesgo de caída o cuando.

Este arnés de cuerpo completo está compuesto de correas, las cuales consisten en cintas tejidas de nylon o poliéster o de otro tipo, las cuales se aseguran alrededor del cuerpo del usuario, para que si se diera el caso de sufrir una caída libre, todas las fuerzas de la carga de impacto, producto del frenado de una caída, se distribuyan de manera uniforme a



través de las piernas, caderas, pecho y hombros, con lo cual se logre dirigir las presiones generadas hacia arriba y hacia afuera, lo que contribuye directamente a reducir la probabilidad de que la persona sufra lesiones al ser detenida de manera brusca su caída.

Además este tipo de arnés debe contener los elementos de acople necesarios, los cuales permitan la conexión con el sistema de detención de caídas, compuestas de argollas tipo D, que podría tratarse de una línea general de sujeción o estrobo, una línea de vida o en su defecto a un dispositivo que sirva exclusivamente para la desaceleración o amortiguación de impactos.

Arnés de pecho con correas para las piernas

Este tipo de arneses de pecho cuentan con correas para las piernas, los cuales sirven para propósitos generales. De producirse una caída cumplen con la función de distribuir las fuerzas de cargas a través del pecho y las caderas de la persona, donde además las correas de las piernas son ajustables, con el fin de adaptarse a todo tipo de usuario.



Arnés de Pecho y Cintura

Este tipo de arnés consta de una correa la cual se encuentra asegurada tan sólo alrededor del pecho, que cuenta además con cintas y correas auto ajustables para los hombros. Básicamente en caso de caída, este arnés de pecho con correas cumple con la función de distribuir las fuerzas de carga a través del pecho y las caderas de la persona.

Estos arneses se usan generalmente en lugares donde se requiere la máxima libertad de movimiento de la persona y además existe un riesgo limitado de caídas, por lo cual no se recomienda usarse en lugares donde el riesgo de caída vertical sea alto. Por sus características en caso de caída el arnés de pecho y cintura brindan una segura retención de la distribución de todas las fuerzas de carga.

Arnés de Suspensión tipo asiento

Este tipo de arneses consiste en un equipo, cuya utilidad se limita a sitios inaccesibles en los que el usuario tenga que ejecutar tareas, y además cuando no disponga de una superficie fija o firme para lograr pararse, o también en caso no existan puntos de anclaje ni ningún otro tipo de apoyo a los cuales se pueda sujetar.



Es decir este arnés es utilizado cuando el usuario debe permanecer totalmente suspendido mediante un arnés de suspensión. Se debe tener en cuenta que este tipo de arneses de

suspensión, por sus características específicas, no son considerados equipos para contener caídas.

Arnés de Descenso o Suspensión tipo paracaídas



Dentro de este tipo de arneses se distinguen dos clases, uno de ellos de tipo "*boca de inspección*" que consiste en un anillo en D dispuesto elevado y una hebilla de fricción ajustable. Generalmente estos arneses se usan en tanques, bocas de inspección, mantenimiento de socavones en minas y otros lugares que consisten en entradas y salidas confinadas, donde se necesita realizar el descenso controlado de personal, donde se tenga que colgar o subir personal mediante aberturas pequeñas.

Este tipo de arnés consiste en un anillo trasero en D dispuesto para colgar al usuario y anillos laterales también en D para los cabos guías y de fijar. Por sus características, este tipo de arneses se usan con mucha frecuencia para rescatar trabajadores que han perdido el conocimiento. Este tipo de arnés distribuye el peso del usuario de manera uniforme a través del pecho y de las caderas.

Por otro lado se tiene los arneses para *sistemas para trabajos de posicionamiento*, los cuales consisten en soportes para el cuerpo, tales como cinturones o arneses que cuentan con acoples laterales, los cuales permiten conectar una línea de sujeción de posicionamiento para sujetar al usuario. Por sus características este sistema permite al usuario realizar trabajos en superficies elevadas, permitiendo al usuario tener las manos siempre libres.

Línea de Sujeción o Estrobo

Conocida también como "*cuerda o cola de seguridad*", que concretamente se trata de un componente de un equipo de protección para limitar o detener una caída, que actúa restringiendo el movimiento del trabajador o limitando la caída del trabajador.



Consiste básicamente en una correa de nylon trenzado, o estrobo de cable de acero galvanizado. Su función principal es unir el cuerpo de una persona, conectando el cinturón de seguridad o arnés a una línea de vida, a un amortiguador de impactos o a un conector de anclaje.

Estas líneas de sujeción o estrobo tienen una longitud comprendida entre 1.20 metros y 1.80 metros, las cuales además en ambos extremos están unidas a ganchos o mosquetones que conectan el cinturón o arnés de seguridad.

También existen las líneas de sujeción o estrobos adaptados con un dispositivo amortiguador de impactos, para atenuar posibles caídas, que consisten básicamente en líneas de sujeción hechas de correas de nylon o cuerda trenzada, que además cuenta con un dispositivo que amortigua los impactos, cuya función consiste en disipar la energía del impacto, logrando reducir la fuerza de detención en un 50%, actuando directamente en el usuario y en el anclaje.

Fuente: <http://norma-ohsas18001.blogspot.com.ar/2014/05/arnes-de-seguridad.html>

Ropa de Seguridad



Cuando se produce equipos de protección personal, se realiza aplicando normas, leyes y reglamentación de seguridad ya definidas, tanto así que la producción de ropa de protección ya se encuentra regulada por numerosas normativas y características estándar que definen su mas óptima calidad. Todos estos factores ya establecidos definen la elección del material de la prenda, el hilo, los acabados el diseño de las costuras. De este modo nada debe improvisarse en la producción de ropa de seguridad, pues todo el diseño se basa en pautas de seguridad pre establecidas, por lo que se requiere experiencia y conocimientos específicos para ser capaz de combinar el método mas apropiado de producción y la adecuada selección correcta de los materiales a emplear.



Debemos tener muy en cuenta que muy aparte de la función genérica de seguridad que cumple la ropa de trabajo y los uniformes o mamelucos, estos tienen otras funciones prioritarias, por ejemplo en el caso de la ropa, esta no debe únicamente servir para que use el empleado, ya que además debería dar la imagen de la empresa a todos sus clientes y ofrecer un aspecto uniforme. Lo importante es no solo servir como una prenda donde mostrar el nombre de la compañía, sino que además debería sin perder el toque de la moda, irradiar a su entorno la imagen corporativa, adoptada estratégicamente con el fin de hacer crecer la imagen de la empresa.



También es importante que estas prendas de trabajo satisfagan los requisitos de tipo funcional, es decir debería proteger de los factores que se encuentran en el ambiente de trabajo y que signifique un riesgo para sus usuario y a la vez no dejar de ser confortables. es decir deberían conservar su aspecto, no perder la calidad y la funcionalidad incluso después de ser usadas muchas veces.

Asimismo es muy importante considerar que la ropa de trabajo debe ir de acuerdo a cada actividad específica, cumpliendo estrictamente las normas de seguridad industrial en el trabajo, de este modo la indumentaria específica para cada actividad laboral debe ser utilizada de manera que ayude a evitar todo tipo de riesgo de accidente en la tarea que se esta desarrollando. Se debe evitar ropa suelta o desgarrada, ya que esto aumenta el riesgo de ser victima de un atrapamiento por piezas en movimiento.

También se debe considerar no guardar herramientas en bolsillos de la indumentaria, y menos colgarlas de cintos de seguridad, sin embargo existe ropa de seguridad con diseñadas para llevar herramientas en bolsillos especiales.

No se debe olvidar que los riesgos de accidentes y las posibilidades de lesiones en los trabajadores aumentan cuando la ropa de trabajo es utilizada de manera inadecuada, por tanto cuando se detecten roturas, desgarros o desperfectos de la fabricación se debe solicitar su reemplazo para asegurar la seguridad del trabajador, ya que el conocimiento concreto sobre los riesgos de accidentes es vital para prevenirlos estableciendo medidas optimas.



Tampoco se debería reemplazar el uniforme de trabajo por prendas parecidas que sean de diferente material de elaboración. tal es así que normalmente un a indumentaria de trabajo en la industria esta elaborado de Drill o materiales no inflamables, evitando a toda costa materiales sintéticos, ya que de producirse el contacto con alguna chispa, el material sintético tiende a derretirse literalmente y pegarse a la piel ocasionando quemaduras de consideración, y además al ser inflamables se prenden fácilmente, elevando el riesgo en sus usuarios. También es común el uso de cintas reflectivas en los mamelucos de trabajadores del rubro industrial y minero, lo cual tiene como finalidad aumentar la visibilidad del trabajador tanto de día como de noche a fin de evitar accidentes, ubicándolos en el espacio para tomar las precauciones del caso y evitar afectar la integridad de los trabajadores.

Casco de Seguridad



Antes que nada debemos tener bien en claro que la principal función del casco de seguridad es proteger la cabeza del usuario de peligros y golpes mecánicos, asimismo puede proteger frente a otro tipo de riesgos de naturaleza mecánica, térmica o eléctrica.

Entre las características de un casco de seguridad podemos mencionar los siguientes elementos:

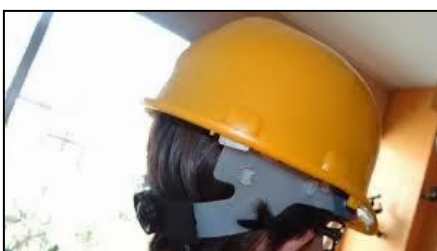
El Armazón que comprende:

- Casquete, que comprende el elemento de material duro y de terminación lisa que básicamente constituye la forma externa general del casco.
- Visera, que se refiere a la prolongación del casquete, ubicado por encima de los ojos.
- Ala, que comprende básicamente el borde que circunda al casquete.

El Arnés, que comprende todos los elementos que cumplen la función de mantener el casco en posición sobre la cabeza y además absorben la energía cinética durante algún probable impacto. De acuerdo a las características particulares podemos considerar:



- Banda de contorno de cabeza, que se refiere a la parte del arnés que rodea de manera total o parcial la cabeza por encima de los ojos de manera horizontal constituyéndose en la circunferencia mayor de la cabeza.
- Banda de nuca, que se refiere a una banda regulable que se ubica y se ajusta detrás de la cabeza bajo el plano de la banda de cabeza.
- Barbiquejo, que básicamente consta de una banda que se acopla bajo la barbilla para fijar o sujetar el casco sobre la cabeza, constituyéndose como un elemento opcional en el uso de los cascos.



Como se mencionó anteriormente los cascos deben proteger la cabeza de los usuarios, motivo por el cual para reducir las consecuencias destructivas de algún golpe en la cabeza, el casco debe cumplir con ciertas condiciones como:

Ejercer cierta limitación de la presión aplicada al cráneo, distribuyendo la carga sobre la mayor superficie posible,

obteniendo un sistema efectivo de absorción de impactos. Para lograr este objetivo el caso debe contar con un arnés lo suficientemente grande de manera que pueda adaptarse bien a las

distintas formas del cráneo del usuario, que además cuenta con un armazón duro de resistencia suficiente para evitar que la cabeza del usuario entre en contacto directo con objetos que caigan accidentalmente sobre la cabeza, de manera que el armazón debe resistir la deformación y la perforación.

También los cascos deben tener la propiedad de desviar los objetos que caigan, para lo cual deben tener una forma lisa y redondeada, ya que si los cascos contaran con rebordes salientes tenderían a parar los objetos que caen en lugar de desviarlos, absorbiendo algo más de energía cinética que los totalmente lisos, en desmedro de la seguridad de los usuarios.



Por tanto el hecho de disipar y dispersar la posible energía que provoca un golpe, es de vital importancia, a fin que no pase en su totalidad a la cabeza y el cuello. Es precisamente esta la función del arnés, el cual debe estar bien sujeto al armazón duro, a fin que logre absorber los golpes sin desprenderse de él. Asimismo debe ser suficientemente flexible, de manera que logre deformarse por efecto de la fuerza del impacto sin tocar la superficie interior del armazón. El éxito de esta deformación como absorbente de impacto depende del espacio libre entre el armazón duro y el cráneo, así como por la elongación máxima que tolera el arnés antes de llegar a romperse.



De este modo un buen casco de seguridad debería contar con una armazón exterior fuerte, resistente a la deformación y la perforación, con al menos 2 mm de grosor; asimismo debería tener un arnés sujeto que permita una separación de 40 a 50 mm entre su parte superior y el armazón; además disponer de una banda de cabeza que se ajuste y permita o garantice una adaptación firme y estable.

De acuerdo al material del que podría estar construido un casco podemos decir que la mejor protección frente a la perforación la proporcionan los cascos construidos de materiales termoplásticos como son los policarbonatos, polietileno, ABS y policarbonato con fibra de vidrio, los cuales deben además estar provistos de un buen arnés. Por otro lado los cascos de aleaciones metálicas ligeras no resisten de manera óptima la perforación por objetos agudos que tengan bordes afilados, por tanto no son recomendados en lugares de trabajo expuestos a peligros de quemaduras por salpicadura de líquidos calientes o corrosivos.

Como medida de seguridad es altamente recomendable que los cascos sean sustituidos cada tres años o cuando se haya producido una decoloración, grietas, o se presente un desprendimiento de fibras, o



haya sufrido un impacto severo, aunque no se detecte signos aparentes de haber sufrido daños.

Se debe tener en cuenta además que los cascos fabricados con polietileno, polipropileno o ABS tienden a perder la resistencia mecánica por efecto del calor, el frío y por la exposición al sol fuerte o a fuentes intensas de radiación ultravioleta (UV), por lo que se recomienda utilizar cascos de policarbonato, poliéster o policarbonato con fibra de vidrio, ya que resisten mejor los factores climáticos. Por otro lado si existiera peligro de descargas eléctricas debido al contacto directo con conductores eléctricos, deben usarse cascos de materiales termoplásticos, sin piezas metálicas dispuestos en el exterior del armazón.

En la fabricación de cascos, también se deben considerar cascos fisiológicos que permitan la comodidad del usuario, tal es así que este debe ser lo más ligero posible y no pesar más de 400 gramos, así como el arnés el cual debe ser flexible y permeable a los líquidos y de ninguna manera irritar ni lesionar al usuario, por lo que se debería usar un material tejido como polietileno. Del mismo modo la badana de cuero, es necesaria para absorber el sudor y de alguna manera reducir la irritación de la piel, logrando de este modo que el uso de un casco de seguridad sea lo más cómodo posible para los usuarios.

Fuente: <http://norma-ohsas18001.blogspot.com.ar/2013/10/casco-de-seguridad.html>

Protección Auditiva



Si bien es cierto el ser humano tiene la facultad de recuperarse de algunas lesiones como cortaduras e inclusive una fractura de hueso donde, donde mayormente las heridas cicatrizan y se llega a recuperar completamente la funcionalidad del órgano afectado, sin embargo existe otras lesiones que son irreversibles en el daño que producen, tal es así el caso de la sordera producida por la exposición excesiva a ruidos continuos, que ocasiona que el oído se afecte de manera que sea imposible recuperar su capacidad original.

Por tanto debemos tener cuidado con el ruido producido en nuestro centro laboral, optando por alternativas que permitan la protección efectiva contra el ruido, comenzando por examinar la posibilidad de eliminar el ruido, lo que mayormente es imposible debido a la naturaleza de los equipos o maquinaria, por lo que amerita el uso de protectores auditivos adecuados para evitar cualquier lesión en nuestros oídos.

Ante un caso de ruido también se puede optar por aislar el ruido con barreras físicas ambientales como murallas herméticas u otros obstáculos que eviten la llegada del ruido a nuestros oídos. Recordar además que el ruido fuerte incrementa el pulso cardíaco y el consumo de energía, lo cual podría provocar fatiga, malestar o afectar significativamente la tranquilidad.

Finalmente la opción más práctica ante la exposición al ruido es el uso de protectores auditivos personales, lo cual como todo equipo de protección personal, es la última opción o barrera que se debe considerar, sin embargo muchas veces es necesaria, sin embargo se debe saber que existe dos tipos de protectores auditivos como son los que se insertan en el canal auditivo y aquellos que cubren totalmente el oído desde el exterior.



Si se decide el uso de un protector auditivo se debe considerar lo siguiente:

- Un protector auditivo se le considera eficiente sólo si este logra aislar el ruido de manera efectiva, sin embargo esta funcionalidad se reduce muchas veces debido al mal uso de los protectores auditivos, por desconocimiento del tema
- Un protector auditivo ser usado en los oídos y durante todo el tiempo de exposición, ya que quitarse los protectores no protegerá al oído de la manera correcta.
- Un protector auditivo debe ajustar bien, ya que si el protector no cubre el canal auditivo completamente el oído no estará protegido
- Se debe verificar que los protectores deben estar siempre en buenas condiciones de uso, limpios y deben colocarse adecuadamente con las manos limpias.
- Si se tratase de protectores descartables, se debe evitar que estos sean reutilizados



Se debe tener en cuenta que el sonido se mide en unidades logarítmicas de presión sonora, denominadas decibeles, cuyos valores van de 0 a 140, donde el extremo inferior de la escala representa el umbral agudo del oído humano, por lo cual se debe conocer el nivel de decibeles que un ruido produce a fin de determinar el tipo de protector a usar, por ejemplo una explosión de una escopeta genera aproximadamente 140

decibeles de energía de presión sonora.

Se dice que una persona puede estar expuesta durante las 8 horas de la jornada laboral a 90 decibeles, sin embargo se debe tomar algunas medidas de prevención que eviten el daño irreversible del oído, para lo cual es importante realizar mediciones dentro del centro laboral y reducir la exposición al ruido en la medida de lo posible.

Se debe tener en cuenta algunas precauciones mínimas en caso que tu centro laboral sea foco de ruido excesivo:

- Tratar de mantenerse lo más alejado que sea posible de los focos de ruido, ya que si se duplica la distancia a estos focos se podría reducir la presión sonora a la cuarta parte de su nivel inicial.
- Se debe usar protectores adecuados para los oídos en todo ambiente de trabajo que emita ruido excesivo.
- Se debe cuidar que los tapones para oídos de caucho o plástico se adapten correctamente en el canal auditivo, ya que con un correcto uso estos son buenos supresores del ruido, así mismo las orejeras acústicas que ofrecen la protección más eficaz contra el ruido, debido a que también cubren el tejido óseo conductor de sonido que se ubica alrededor de las orejas.

Las orejeras comprende una especie de arnés de cabeza de metal o de plástico el cual sujeta dos casquetes hechos casi siempre de plástico. Este dispositivo básicamente protege encerrando por completo el pabellón auditivo externo y además se aplica herméticamente a la cabeza a través de una almohadilla de espuma plástica o rellena de líquido. Asimismo la mayoría de las orejeras tienen un revestimiento interior que absorbe el sonido transmitido a través del armazón diseñado que permite mejorar la atenuación por encima de aproximadamente 2.000 Hz.



Muchas veces la forma de los casquetes y la tensión ejercida del arnés sobre la cabeza son los factores determinantes que determinan la mayor eficacia con que las orejeras atenúan el ruido ambiental. Proporcionan generalmente una atenuación de aproximadamente 40 dB, para frecuencias de 2.000 Hz o superiores. Además esta capacidad de atenuación de bajas frecuencias esta determinado por el diseño y materiales de la orejera.

También existen orejeras que pueden ir acopladas al casco protector, que son en general regulables de modo que pueden colocarse sobre las orejas cuando uno lo necesite.



Los tapones para los oídos como ya se mencionó se llevan en el canal auditivo externo, existiendo en el mercado de distintos tipos como los tapones premoldeados de varios tamaños normalizados, los cuales se ajustan al canal auditivo de la mayoría de usuarios. Por otro lado tenemos los modelables que se fabrican en un material blando que el usuario llega a adaptar en su canal auditivo formando una barrera acústica. Entre los tipos de tapones los

tenemos de distintos materiales como silicona, vinilo, elastómeros, lana de vidrio hilada y espumas de celda cerrada.

También existen otros tipos de protectores, entre los cuales se pueden mencionar aquellos que son dependientes del nivel, es decir proporcionan una protección que se incrementa a medida que el nivel sonoro aumenta. Así mismo los protectores para la reducción activa del ruido incorpora circuitos electro-acústicos los cuales ayudan a suprimir parcialmente el sonido de entrada aumentando significativamente la protección del usuario.

Fuente: <http://norma-ohsas18001.blogspot.com.ar/2013/10/proteccion-auditiva.html>

Lentes de Seguridad



Uno de los equipos de protección personal de mayor uso lo constituyen sin duda alguna los lentes de seguridad, los cuales protegen los ojos al frente y los lados de una gran variedad de peligros o riesgos, como objetos o partículas sólidas voladores, e incluso de salpicaduras químicas.

Se debe tener en cuenta también que en el mercado existen distintos tipos de protección ocular, dependiendo básicamente de la naturaleza del trabajo y del medio ambiente, por tanto los tipos de lentes de seguridad disponibles se clasifican por su uso, donde cada tipo de lentes posee ciertas ventajas e inconvenientes relacionados con su fabricación.

Dentro de los principales tres tipos de lentes tenemos que considerar que los lentes de cristal ofrecen resistencia a los arañazos y además se pueden usar para la protección de productos químicos agresivos. Así mismo los lentes de vidrio tienen la propiedad de poder fabricarlos de acuerdo a graduaciones medicas prescritas para que puedan ser usados sin gafas debajo.

Por otro lado los lentes de plástico al ser mas ligeros que el vidrio, son apropiados para proteger

contra salpicaduras de soldadura, siendo además este tipo de lente resistente al empañamiento, sin embargo no es tan resistente a los arañazos como los son los lentes de cristal. Los lentes fabricados de policarbonato son ligeros y poseen la propiedad de no empañarse, asimismo son más fuertes que los de vidrio y los de plástico y muy resistentes al impacto. La debilidad de los lentes de policarbonato es que no resisten a los arañazos como los lentes de cristal.

Los lentes de seguridad transparentes se fabrican por lo general con lentes de vidrio a prueba de roturas y básicamente se constituyen como la forma más común de lentes disponible de protección para los ojos. Estos lentes por sus características se consideran de protección de frente, debido a que proporcionan sólo protección frontal para el usuario.



Los lentes de sol de seguridad, son muy similares a los lentes de seguridad transparentes, donde los lentes de sol de seguridad ofrecen la misma protección que los antes mencionados, pero además se han añadido otras propiedades como la protección contra los rayos del sol. De este modo cuando se realiza trabajos en exteriores, se recomienda utilizar los lentes de sol de seguridad de protección frontal.

Los sobrelentes de seguridad es utilizado por quienes usan lentes graduados de prescripción médica, debido a que por sus características estos "sobrelentes" de seguridad se ajustan sobre la mayoría de los lentes graduados, sin embargo también este tipo de lentes de seguridad pueden ser usados solos.

Estos lentes tienen la propiedad de ofrecer un poco de la más alta protección de todos los tipos de lentes de seguridad, ya que se ofrecen tanto para proteger los ojos como para cubrirlos y además por sus características brindan un amplio campo de visión para el usuario.



Los lentes de seguridad por prescripción esta orientado para los usuarios que utilizan lentes por prescripción médica, los mismos que se fabrican con receta médica, dando la opción de usar gafas de seguridad sin sus gafas habituales debajo.

De este modo estos lentes de seguridad están hechos de acuerdo a la medida requerida por el usuario, donde incluso se pueden comprar como lentes bifocales.

Los lentes de seguridad químicos poseen marcos duraderos que tienen la propiedad de absorber el impacto y además cuentan con protecciones laterales que impiden que los objetos o líquidos entren en contacto con los ojos del usuario. Este tipo de lentes de seguridad protegen contra salpicaduras de sustancias químicas, sin embargo para una protección química completa, es apropiado el uso de los lentes de seguridad.



Las Gafas de seguridad no vendrían a ser los lentes de seguridad, debido a que las gafas proporcionan una cobertura completa de los ojos, ya que mientras los lentes de seguridad protegen sólo el frente y los lados de los ojos, las gafas de seguridad ofrecen una protección integral, que son ideales cuando los ojos del usuario necesitan protección contra fragmentos voladores u objetos o partículas en el aire.

Básicamente son la única protección recomendada para los ojos contra el polvo, del mismo modo las gafas de seguridad también tienen la propiedad de proteger contra vapores químicos, salpicaduras y humos, e incluso protege al usuario de temperaturas extremadamente altas. Para mayor funcionalidad los lentes de las gafas pueden ser tratados con recubrimientos anti-empañamiento y están hechos de material de policarbonato, incrementando las ventajas de su uso.

Se debe tomar en cuenta que los lentes de contacto de ninguna manera son considerados sustitutos de un dispositivo de protección para la vista, debido a que algunos trabajadores han sufrido incapacidades permanentes de su vista por uso de este tipo de lentes, incluso hasta los hay quienes quedaron ciegos al ingresarles al ojo sustancias químicas corrosivas o partículas pequeñas entre la lente de contacto y los ojos.



De darse el caso de necesitar del uso de lentes graduados, es recomendable incorporar a las gafas protectoras la corrección correspondiente, pudiendo usarse monovisores que de alguna manera cubran los anteojos comunes, aunque como se mencionó, éstos deberían tener forma de copa para ser lo suficientemente anchos para que los anteojos de medida quepan totalmente.

Protección Respiratoria



Un aspecto muy importante en el lugar de trabajo es saber cuidar el aire que respiramos, pues en todo momento debería tratar de respirar siempre aire puro; sin embargo en un ambiente industrial puede haber riesgos para el sistema respiratorio, por lo cual debemos tomar todas las precauciones posibles. Estos riesgos son muchas veces imperceptibles, sin embargo pueden afectar seriamente la salud si uno se expone a ellos

sin protección. Por tanto el programa de protección respiratoria de una empresa tiene por finalidad ayudar a proteger efectivamente su salud y mantenerlo respirando sin correr ningún tipo de riesgos en el trabajo. Existen algunos contaminantes en el aire como:

Los polvos, humos metálicos y neblinas

Se trata básicamente de partículas que flotan en el aire, las mismas que no se las ve ni se las huele; pero una vez que ingresan al organismo y atrapadas en el sistema respiratorio, llegan a causar afecciones de corta o larga duración, con incluso la posibilidad de muerte.



Este tipo de polvos son causados generalmente por molienda, lijado, compresión y trituración, asimismo los humos metálicos son producidos por operaciones que involucra alta temperatura en ciertos procesos como soldadura, fundición o trabajos en hornos. Las neblinas se trata básicamente de pequeñas gotas, las cuales se encuentran suspendidas en el aire; donde el caso mas típico de neblina es producida en operaciones de pintado con pistola o en la aplicación de pesticidas con mochilas fumigadoras que atomizan el contenido.

Los gases y vapores

Generalmente invisibles, se encuentran presentes en el aire, y tienden a irritar el sistema respiratorio y llegan a causar males de corta o larga duración, incluso muerte; cuando su exposición se da en ambientes cerrados que hace que sean mas concentrados, producen sofocación. Estos gases son producidos generalmente en procesamientos químicos y operaciones que involucra alta temperatura. Estos vapores pueden ser encontrados en las áreas destinadas para almacenar solventes para limpieza, pinturas, así como también en refinerías.



La deficiencia de oxígeno

Esto se debe simplemente a la falta de oxígeno en el aire. La ausencia

de oxígeno se considera grave y puede hacer que uno quede inconsciente, e incluso le produzca la muerte en pocos minutos. Esta deficiencia de oxígeno puede ocurrir en recintos cerrados como tanques, tuberías largas o lo que se considera espacios confinados, por lo que según los sistemas de gestión en seguridad recomiendan realizar este tipo de trabajos, acompañado siempre por al menos compañero que permanezca en la parte externa.

Las temperaturas extremas

Son peligrosas también porque afectan el sistema respiratorio también. Estas condiciones se manifiestan y ocurren en hornos de alta temperatura, así como también en procesos por congelación.

Un aspecto muy importante a tener en cuenta, es que los equipos de protección personal, destinados para las vías respiratorias dependientes del medio ambiente, sólo se deben emplear en ambientes que contengan como mínimo al menos el 17% en volumen de oxígeno y en ambientes contaminados con concentraciones que sin embargo el equipo pueda reducir dicha concentración de los contaminantes a valores que se encuentren por debajo de los niveles de exposición recomendados.

De este modo el uso de EPP's para proteger nuestra respiración, destaca distintos tipos y clases de filtros, los mismos que se clasifican en tres grandes grupos de acuerdo a la naturaleza de los contaminantes: Contra partículas y aerosoles, contra gases y vapores y finalmente contra partículas, gases y vapores.



Para proteger contra partículas y aerosoles, se cuenta con un material filtrante, el mismo que está constituido por un entramado de fibras plásticas el cual retiene al contaminante. Son los llamados filtros tipo P, los cuales se clasifican, en función de su eficacia filtrante en tres clases:

- P-1: Filtros de baja eficacia
- P-2: Filtros de media eficacia
- P-3: Filtros de alta eficacia



Para proteger contra gases y vapores, el material utilizado como material filtrante es carbón activado al que se le somete a distintos tratamientos de acuerdo al contaminante a retener. De acuerdo a este criterio de evaluación, tenemos los siguientes tipos de filtros:

- A Filtros contra gases y vapores orgánicos con P.E. > 65 °C

- AX Filtros contra gases y vapores orgánicos con P.E. < 65 °C
- B Filtros contra gases y vapores inorgánicos
- E Filtros contra dióxido de azufre y vapores ácidos
- K Filtros contra amoníaco y derivados orgánicos del amoníaco
- SX Filtros contra gases y vapores específicos

Existen asimismo algunos tipos de filtros múltiples tanto contra gases y vapores, que son una combinación de dos o más de los filtros anteriores, excluyendo los filtros del tipo SX, los mismos que cumplen los requisitos de cada tipo por separado.

Todos los tipos de filtros, excluyendo los del tipo AX y SX, se clasifican según su capacidad, en tres clases:

- Clase 1: Referidas a filtros de baja capacidad
- Clase 2: Referidas a filtros de media capacidad
- Clase 3: Referidas a filtros de alta capacidad

Contra partículas, gases y vapores

Se les podría considerar combinados. En este caso la parte filtrante resulta de la suma de los dos casos anteriores. Aquí encontramos los siguientes tipos de filtros especiales:

- Tipo NO-P3: Filtros contra óxidos de nitrógeno
- Tipo Hg-P3: Filtros contra el mercurio



Cuando elegimos un filtro para proteger nuestra respiración, debemos considerar que los mismos cumplan con ciertos requisitos para su correcto uso como son:

- Deben cumplir con requisitos mínimos de ergonomía y diseño.
- Los filtros deben estar fabricados en un material resistente para resistir las condiciones de uso normales y la exposición a condiciones desfavorables como temperaturas, humedades y ambientes corrosivos que puedan de alguna manera perjudicar la integridad de dichos filtros
- El peso máximo de un filtro diseñado para una semi máscara o máscara de media cara es de 300 gr., y para una máscara completa o full-face es de 500 gr.
- Los filtros deben contar con un embalaje adecuado.
- Deben poseer cierta resistencia mecánica, que evite dañarse durante su manipulación.

- Deben resistir a la respiración, debe ser lo más baja posible e inferior a lo descrito en la norma.
- Deben poseer una capacidad conforme a su clase.
- Las cajas de estos filtros deber llevar un folleto informativo, donde se especifique la información necesaria para su adecuado uso.



De este modo los filtros son parte constituyente de estos respiradores, donde básicamente tenemos los respiradores libres de mantenimiento y los reutilizables, donde los libres de mantenimiento están diseñados para ser descartados cuando se los haya utilizado al límite de su capacidad, donde la eficiencia depende directamente de la concentración del contaminante y del tiempo de exposición al mismo. es decir si

su máscara se satura y se le hace difícil respirar, solo debe descartarlo y remplazarlo por uno nuevo. Por otro lado los respiradores de filtros y cartuchos reemplazables son aparatos purificadores del aire que respiramos, y deben cubrir la nariz, la boca y la barbilla. de acuerdo a la necesidad estos respiradores pueden ser utilizados con filtros o en su defecto con cartuchos.

Los filtros poseen un material filtrante capaz de retener los polvos, neblinas y humos metálicos, que e algunos casos cuentan con carbón activado con el fin de frenar la inhalación de gases y vapores a niveles molestos.

Los Cartuchos filtran gases y vapores antes de que entren en sus vías respiratorias, donde es muy importante utilizar el cartucho designado específicamente para un determinado contaminante al cual usted se encuentra expuesto. También los cartuchos pueden venir con filtros para atrapar polvos, humos metálicos o neblinas, en tal caso se les denomina cartuchos mixtos.

Fuente: <http://norma-ohsas18001.blogspot.com.ar/2013/09/proteccion-respiratoria-en-el-trabajo.html>

Zapatos de Seguridad



Los zapatos de seguridad en el entorno laboral cumplen una función muy importante de proteger los pies de sus usuarios, por tanto al momento de decidir sobre las cubiertas de un zapato depende del entorno de trabajo que se debe desarrollar, es decir el criterio de decisión se da como en la mayoría de los equipos de protección personal, donde el tipo de elemento que se utiliza esta en función del

peligro potencial que se enfrentan durante un día laboral cualquiera.

La normativa aplicable a este tipo de calzado es la ISO 20345:2004, que básicamente considera que el calzado de seguridad incorpora elementos que sirven para proteger al usuario de las probables lesiones que puedan ocasionar los accidentes. este implemento se encuentra equipado con topes de seguridad, diseñados para ofrecer protección frente al impacto con una energía promedio de 200 J y también ofrece resistencia frente a una fuerza de compresión de aproximadamente 15 kN.

La elección de un calzado de seguridad como ya se dijo depende de la naturaleza del trabajo que desarrolla el usuario, por ejemplo si se considera el sector de la construcción el peligro que representa en este tipo de actividad es provocado por impacto o compresión de los pies. Debido al uso de materiales pesados de construcción y equipo motorizado para el área de la construcción podría constituir una amenaza seria al cuerpo de los trabajadores, incluyendo lógicamente sus pies. En este caso se considera calzado o cubre botas que incluyen en su construcción acero u otro tipo de protección que proporcione una fuerte puntera que resista la compresión directa.



Por otro lado si el área de trabajo se da en un laboratorio médico, donde predominan salas limpias, o el medioambiente de respuesta de emergencias, aquí los peligros que existen son más diversos y complicados. Para este tipo de actividad mayormente se suele usar cubiertas desechables de calzado. Así mismo si se tiene exposición a riesgos biológicos líquidos u otras sustancias tóxicas, se hace uso de zapatos de seguridad distintos a cuando se enfrenta amenazas de partículas secas. tal es así que cuando se trata de pisos mojados se debe considerar de inicio una mejor protección antideslizante de goma con nervaduras que básicamente, evite los accidentes por caídas, considerándose del mismo modo para las suelas del zapatos o cubrebotas.

De este modo elegir el calzado adecuado se convierte en algo determinante para asegurar la seguridad del trabajador, siendo recomendable contar con la participación del usuario, debido a que sus propias características individuales pueden hacer apropiada o no una determinada elección. se debería en todo caso tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Características de tamaño que aseguren una correcta



adaptabilidad al pie.

- Poseer la propiedad de absorción del sudor de la primera suela.
- Capacidad de eliminar el vapor por la caña o a través del material del calzado para una correcta transpiración.
- Ser impermeable al agua.
- Poseer cierta flexibilidad.
- Tener un adecuado diseño de cierre que impida la penetración de cuerpos extraños dentro el calzado.
- Deberán tener un peso apropiado, siendo lo optimo lo mas liviano posible.
- No debe tener puntos o costuras que al comprimir el pie ocasionen molestias.
- Deberán poseer cierta rigidez que proporcione estabilidad al usuario.
- Tener la capacidad de absorber la energía de la suela en la parte del talón.
- La suela deberá tener características antideslizantes.

Los calzados de seguridad deberán ser proporcionados gratuitamente por las empresas a sus trabajadores, quienes asegurarán su buen funcionamiento y su estado higiénico, cuidando de su perfecto estado y conservación, debiendo considerar lo siguiente para sus sustitución:

- Cuando exista rotura o deformación de la puntera o plantilla.
- Cuando se presente roturas de cualquier parte componente del calzado.
- Cuando exista grietas o alteraciones de montaje en la estructura del calzado.



Tipos de zapatos de seguridad



TIPO 1 - Calzado de protección para uso general, referidos a aquel calzado destinado a ser usado en actividades donde el trabajador no se encuentra mayormente expuesto a riesgos de agentes físicos de acción mecánica.

TIPO 2 - Calzado de protección con puntera, referido a

aquel calzado destinado a proteger los dedos de los pies del usuario, debido a la existencia de riesgos de agentes físicos de acción mecánica.

TIPO 3 - Calzado de protección dieléctrico, referido al calzado destinado a proteger al usuario en zonas donde existe el riesgo permanente de descarga eléctrica.

TIPO 4 - Calzado de protección antiestático, referido a aquel calzado que sirve para descargar la energía estática del cuerpo humano, que básicamente es generada por acciones del trabajo que se desarrolla.



TIPO 5 - Calzado de protección metatarsal, que básicamente consiste en aquel calzado que lleva un componente integral que protege del empuje del pie contra cierto tipo de impactos directos al metatarso.

TIPO 6 - Calzado de protección contra la penetración de objetos punzocortantes hacia la punta del pie, que básicamente evita la afeción de la planta del pie, provocado por la incrustación directa de ciertos objetos punzocortantes que suelen traspasar la suela del calzado.

TIPO 7 - Calzado con protección impermeable, referido a aquellos diseñados para proteger al usuario del riesgo de filtración de líquidos o polvos finos a la parte interna del calzado.

Fuente: <http://norma-ohsas18001.blogspot.com.ar/2013/10/zapatos-de-seguridad.html>

Guantes de Seguridad



Antes que nada se debe tener muy en claro que la función principal de los guantes de seguridad industrial, es proteger las manos de sus usuarios, así mismo brindar protección a los antebrazos contra cualquier amenaza a su integridad como cortaduras, abrasiones, quemaduras, punciones con objetos punzocortantes, contacto directo de la piel con productos químicos corrosivos y peligrosos, así mismo los guantes pueden proteger contra cierto tipo de descargas eléctricas.

Sin embargo es muy importante evaluar si el uso de guantes es apropiado ya que no todos los trabajos implican la necesidad de hacer uso de guantes de seguridad, ya que aunque suene

irónico en algunos casos puede resultar muy peligroso usar guantes, si no es realmente necesario.

Por tanto es primordial asumir la verdadera necesidad y asumir cierta precaución en el uso de los guantes de seguridad, tal es así que nunca debería usarse guantes cuando se trabaje con maquinaria en movimiento como molinos, tornos, ejes móviles, fajas de transporte o ejes de sistemas de transmisión, ya que si el guante quedase atrapado en la maquinaria podría arrastrar la mano del usuario, ocasionando lesiones e incluso la amputación de la mano y en el peor de los casos puede provocar también la muerte.

De este modo se constituye de vital importancia el hecho de evaluar el uso de guantes para proteger al trabajador de todo este tipo de riesgos que se generan con la manipulación de herramientas o materiales filosos con bordes cortantes, virutas metálicas, así como ciertos golpes y otro tipo de riesgos físicos que constituyen un riesgo evidente, lo cual implica que se debe adoptar las medidas adecuadas de Higiene y Seguridad en el Trabajo, que busquen de manera efectiva la Prevención de accidentes.

De este modo para conseguir una protección efectiva de las manos del trabajador de los riesgos descritos, se debe decir que existen distintos tipos de guantes de seguridad, los mismos que son confeccionados haciendo uso de diferentes materiales los cuales se ajustan a los requisitos considerados en las normas básicas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.



Al ser considerado un equipo de protección importante, los guantes de seguridad como política general de la empresa deberían ser usados de preferencia por todo el personal de la Compañía, independientemente del lugar de trabajo, ya sea que trabajen en el área de producción o supervisión, y que se encuentren expuestos a los riesgos expuestos. Recordar que cerca de tercera parte de los Accidentes en el trabajo en la industria involucra a los dedos, manos y brazos, por lo que es de vital importancia concientizar al personal sobre el uso de guantes de seguridad, debido a la gran vulnerabilidad de los dedos y las manos, por que estos usualmente trabajan con herramientas, máquinas y otros elementos que involucran cierto peligro.



Asimismo es de vital importancia efectuar una capacitación adecuada al momento de entregarle al personal la protección correspondiente, donde se debe recalcar e informar de manera objetiva su forma de uso, cuidados en su manipulación y aplicación. No se debe olvidar que la responsabilidad por el uso apropiado de los guantes entregados recaerá siempre en el operario quien es el llamado a hacer un uso correcto de estos EPP, y en segundo lugar en el Supervisor de

seguridad de la compañía.

Los guantes de seguridad que se entreguen a los trabajadores deberán ser seleccionados de acuerdo a los riesgos a los cuales el usuario este expuesto y además también se debe considerar el grado de libertad de movimiento libre de sus dedos, al momento de realizar su trabajo

Por tanto los guantes deben ser de la talla apropiada, acorde a la talla de los trabajadores que harán uso de los mismos, y además estos deben mantenerse en buenas condiciones y recordar que no deben usarse para trabajar cerca de maquinaria en movimiento o giratoria. Los guantes que se encuentren en mal estado, es decir rotos, rasgados o impregnados con sustancias químicas no deben ser utilizados.

Tipos de guantes

Como se mencionó anteriormente los guantes se deben seleccionar estrictamente de acuerdo a la actividad que se desarrollara, por ejemplo para la manipulación de materiales ásperos o con bordes filosos es apropiado el uso de guantes de cuero o lona.



Por otro lado si el trabajo a desarrollar consiste en inspeccionar o revisar trabajos de soldadura o fundición, donde existe el riesgo continuo o permanente de quemaduras por material incandescente, se sugiere el uso de guantes y mangas que tengan la propiedad de resistir al calor.

Asimismo para trabajos eléctricos se sugiere el uso de guantes contruidos de material aislante y en caso de que la actividad sea manipular sustancias químicas se usara guantes largos de nitrilo o de neopreno. De este modo según el uso específico y el material de elaboración existen varios tipos de guantes tales como:

- Los Guante de Caucho Natural que cuenta con doble recubrimiento de caucho natural con textura rugosa, mas un forro de lona de algodón.
- Los Guantes de Carnaza Soldador, son apropiados para uso de soldaduras ofreciendo resistencia considerable al calor.
- Los Guantes tipo petrolero palma verde elaborado con refuerzo de cuero en la parte de las palma, uñas y nudillos,





SERVICIO INTEGRAL de HIGIENE,
SEGURIDAD y MEDIO AMBIENTE.

FUERZA AEREA 3100 – FUNES (SF)
Tel./Fax: (0341) 4934419 / 155-408944
E-mail: sihisein@cablenet.com.ar
www.sihisein.com.ar

el mismo que es forrado interiormente.

- Los guantes de carnaza, los mismos que son considerados como uno de los productos más importantes y de mayor uso difundido en la industria.
- Los Guantes Hot Mill corto, son elaborados en su totalidad con algodón acolchado interiormente con moleton y cuentan asimismo con lanilla en el exterior de la palma.
- Los Guantes Tejidos de Algodón, también tienen una amplia Aplicación Industrial.
- Los Guantes de Nitrilo, que cuentan con doble recubrimiento de nitrilo que ofrecen resistencia a cortes, abrasión, enganches y perforaciones.
- Los Guantes que cuentan con revestimiento de puntos de PVC en una cara del mismo, proveen una textura porosa que permite la ventilación y fácil agarre, evitando la absorción de agua, aceite, grasas y otras sustancias.
- Los Guantes de Nitrilo Anti-Acido, son especiales para la manipulación de sustancias químicas peligrosas, y es usado ampliamente en los laboratorios de análisis químicos.
- Los Guantes de Látex Industrial de color negro también son utilizados rutinariamente para realizar actividades de mantenimiento Industrial.
- Los Guantes Anti-Corte, elaborado con algodón y recubierto de Látex, que ofrece protección y comodidad para el usuario, el mismo que es utilizado en las industrias de tipo manufacturera y metalmecánica.

Fuente: <http://norma-ohsas18001.blogspot.com.ar/2013/11/guantes-de-seguridad.html>
