

ACHS

Equipos de Protección Personal



Por un trabajo sano y seguro

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

Preparado por:
Marcelo Abrego D.
Segio Molinos B.
Pablo Ruiz A.

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCION | 4 |
| 1. CLASIFICACION DE EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP) | 5 |
| 1. Protección de cráneo | 6 |
| 2. Protección de ojos y cara | 9 |
| 3. Protección del oído | 13 |
| 4. Protección de las vías respiratorias | 15 |
| 5. Protección de manos y brazos | 20 |
| 6. Protección de pies y piernas | 23 |
| 7. Cinturones de seguridad para trabajos en altura | 27 |
| 8. Ropa protectora | 29 |
| II. VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS EPP | 30 |
| III. CONSIDERACIONES GENERALES | 31 |
| BIBLIOGRAFIA | 32 |

I N T R O D U C C I O N

Los equipos de protección personal son elementos de uso individual destinados a dar protección al trabajador frente a eventuales riesgos que puedan afectar su integridad durante el desarrollo de sus labores.

Es importante destacar que antes de decidir el uso de elementos de protección personal debieran agotarse las posibilidades de controlar el problema en su fuente de origen, debido a que ésta constituye la solución más efectiva.

La Ley 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, en su Artículo N°68, establece que...»las empresas deberán proporcionar a sus trabajadores, los equipos e implementos de protección necesarios , no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor. Si no dieran cumplimiento a esta obligación serán sancionados en la forma que preceptúa ...».

La implicancia legal que tiene el tema de los equipos de protección personal hace necesario, entonces, que tanto las empresas como los trabajadores, cuando deban abordar aspectos relacionados con esta materia, lo hagan con responsabilidad, aplicando un criterio técnico, haciéndose asesorar por profesionales especializados.

El contenido del presente texto pretende entregar información práctica sobre los diferentes equipos de protección personal de uso más frecuente en cuanto al riesgo que protegen, como también su correcta selección y utilización.

I. CLASIFICACION DE LOSEQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)

Es importante enfatizar que cualquiera sea el equipo de protección personal que se tenga que utilizar frente a un determinado riesgo, éstos deben ser seleccionados por profesionales especializados y de acuerdo a las normas de calidad establecidas por el instituto Nacional de Normalización (INN), o bien, provenientes de organismos reconocidos internacionalmente.

Para describir los diferentes equipos se utilizará la siguiente clasificación:

- 1** *Protección de cráneo*
- 2** *Protección de ojos y cara*
- 3** *Protección del oído*
- 4** *Protección de las vías respiratorias.*
- 5** *Protección de manos y brazos.*
- 6** *Protección de pies y piernas.*
- 7** *Cinturones de seguridad para trabajos de altura.*
- 8** *Ropa protectora.*

1

PROTECCION DE CRANEO

CASCOS DE SEGURIDAD.

Son elementos que cubren totalmente el cráneo, protegiéndolo contra los efectos de golpes, sustancias químicas, riesgos eléctricos y térmicos.

1.1. MATERIALES DE FABRICACION.

Los materiales empleados en la fabricación de estos elementos deben ser resistentes al agua, solventes, aceites, ácidos, fuegos y malos conductores de la electricidad (excepto aquellos cascos especiales detallados más adelante).

Entre los materiales de fabricación de cascos de seguridad tenemos:

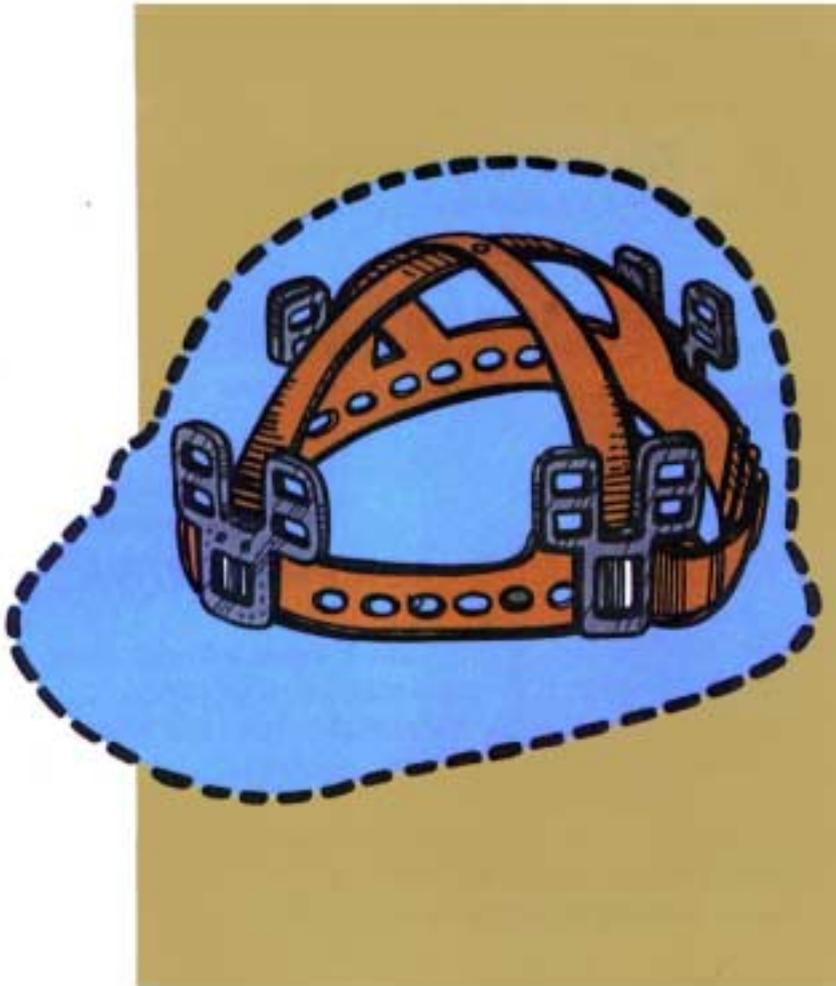
- plásticos laminados moldeados bajo altas presiones.
- fibras de vidrio impregnadas de resinas.
- aleación de aluminio.
- materiales plásticos de alta resistencia al paso de la corriente eléctrica (policarbonatos poliamidas).

1.2 PARTES CONSTITUYENTES.

Las partes constitutivas de los cascos son las siguientes:

- Suspensión interna, que es una especie de arnés interior que sirve de sustentación a la carcasa y dentro del cual se acomoda el cráneo de la persona. Esta suspensión se encuentra integrada por un conjunto de correas de distintos materiales, cuya parte alta se denomina corona y una correa que rodea la cabeza que se denomina tafilete. En la suspensión queda retenida una gran parte de la energía asociada a los impactos y golpes.

- Carcaza, que es la parte externa del casco, cubre el cráneo y va unida a la suspensión mediante sistema de remaches o acuñaduras internas.



1.3 CLASIFICACION DE LOS CASCOS.

Los cascos se pueden clasificar en cuatro clases:

- A, son los cascos que dan protección contra impactos, lluvia, llamas, salpicaduras de sustancias ígneas y soportan, luego del ensayo de resistencia al impacto, una tensión de ensayo de 15.000 V con una fuga máxima de 8 mA y una tensión de hasta 20.000 V sin que se produzca la ruptura del dieléctrico.

- B, son los cascos que dan protección contra impactos, lluvia, llamas, salpicaduras de sustancias ígneas y soportan una tensión de ensayo de 2.200 V con una fuga máxima de 3 mA.
- C, son los cascos que dan protección contra impactos, lluvia, llamas, salpicaduras de sustancias ígneas, pero a los cuales no se les impone exigencias en lo referente a condiciones dieléctricas.
- D, son los cascos que dan sólo protección contra impactos reducidos, sin exigencias de otra índole. Esta clase de cascos se refiere, de preferencia, a los metálicos.

El casco se puede complementar con otros elementos tales como protectores faciales y/o auditivos. También pueden incorporarse accesorios como, por ejemplo, bases para fijar lámparas en actividades subterráneas.

1.4 INSPECCION Y MANTENCION PREVENTIVA.

Periódicamente, el trabajador debe comprobar el estado y funcionamiento de las partes constitutivas del casco, verificará el estado de la suspensión, uniones y carcasa, reemplazando inmediatamente las piezas y partes que merezcan dudas o se encuentren en malas condiciones.

Las partes sucias con aceite, pinturas, grasas u otras materias se deben limpiar con un paño humedecido con algún diluyente y a la brevedad posible, de modo que no produzcan deterioro en sus condiciones físicas.

2

PROTECCION O E O J O S Y C A R A

2.1 ELEMENTOS DE PROTECCION PARA LOS OJOS:

Debido a la gran variedad en forma y calidad de estos elementos de protección, la diversidad de las condiciones de trabajo, los peligros existentes para los ojos y de acuerdo al tipo de protección que deben proporcionar, los anteojos se clasifican en tres grandes grupos:

2.1.1 Contra proyección de partículas.

Para trabajos manuales como cincelar y otras operaciones con herramientas de mano se utilizan anteojos sin protección lateral, pero cuando se necesita dar a los ojos una protección contra partículas que saltan de cualquier dirección, se debe recurrir a anteojos con anteojeras.



Existen también anteojos de una sola pieza que tienen la ventaja de proporcionar un ángulo visual más amplio que los anteojos tradicionales. Se confeccionan en diferentes materiales.



2.1.2 Contra líquidos, humos, vapores y gases.

Estos anteojos deben proporcionar un cierre hermético para los ojos, evitando así el contacto con el líquido, humo, vapor o gas.

Los materiales de fabricación son diversos y se caracterizan porque sus bordes van en contacto con la piel, lo que da la hermeticidad necesaria.

Tienen el inconveniente de falta de ventilación, lo que puede empañarlos.

2.1.3 Contra radiaciones.

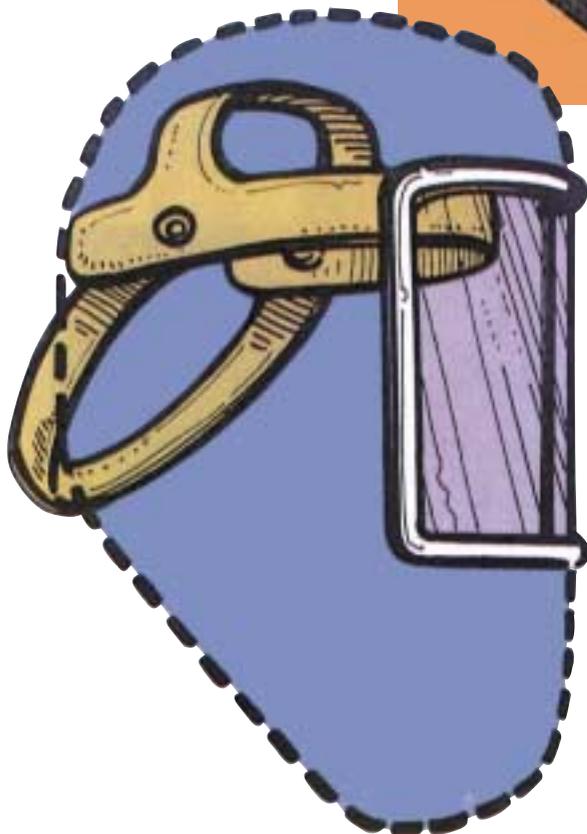
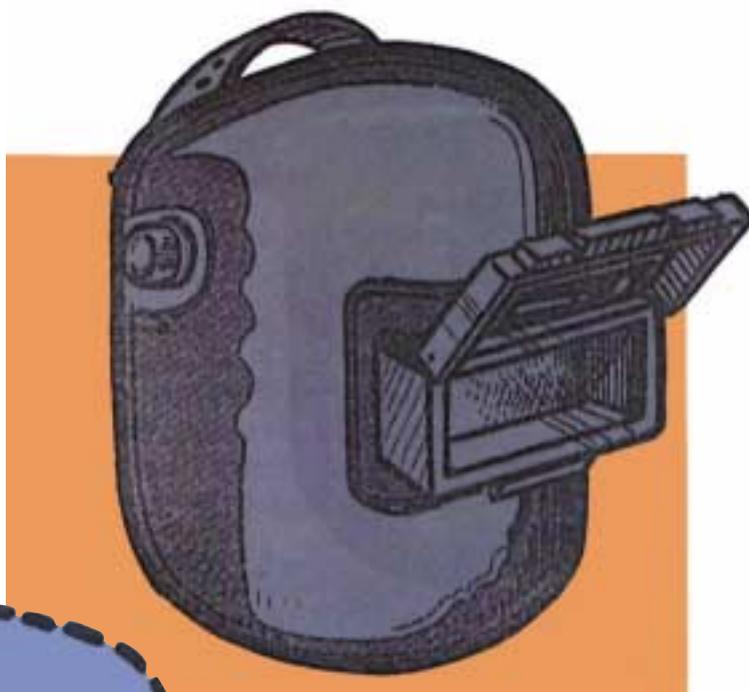
En muchas operaciones industriales se producen radiaciones que son perjudiciales para la vista. Estas radiaciones son principalmente las infrarrojas y ultravioletas que se generan en casi todos los cuerpos incandescentes.

Para proteger la vista de radiaciones dañinas se usan lentes de composición y colores especiales que absorben, en diversas proporciones, esas radiaciones. La composición y la intensidad de los colores de los lentes dependen de la operación en que se van a emplear y la cantidad de radiaciones que se produzcan.

2.2 PROTECCION DE OJOS Y/O FACIAL.

2.2.1 Máscaras con lentes de protección (máscaras de soldador).

Estos elementos protegen el rostro y los ojos. Están formados de una máscara provista de lentes para filtrar los rayos ultravioletas e infrarrojos.

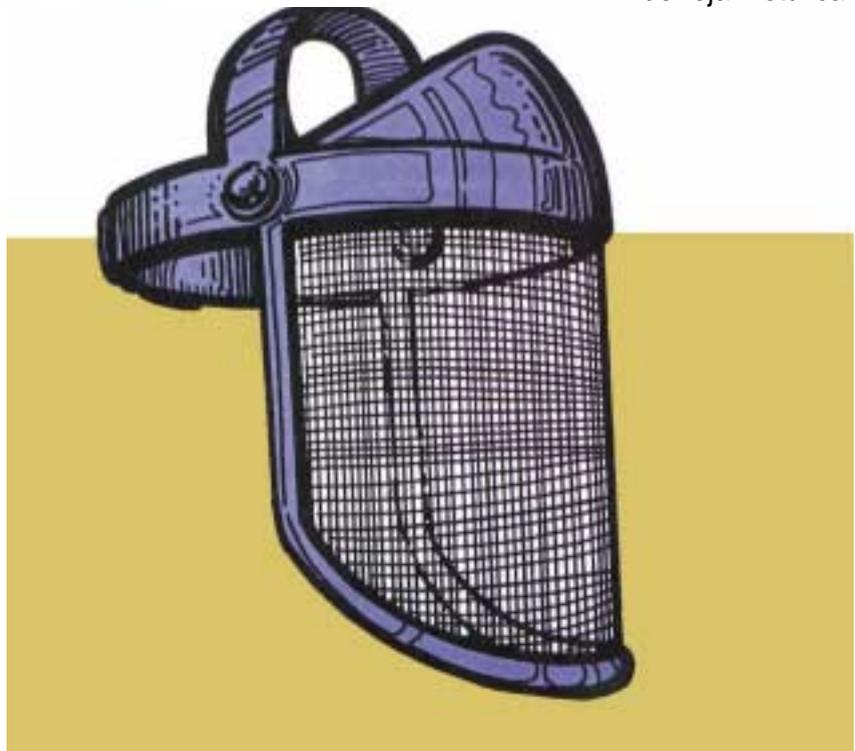


Estas máscaras se fijan al cintillo de sujeción, que se ciñe a la cabeza del hombre que va a usar este elemento, mediante un par de ribetes laterales alrededor del cual gira, pudiendo así levantarse la máscara hacia atrás. La selección del lente dependerá del tipo de radiación.

2.2.2 Protectores faciales



Estos equipos permiten la protección contra la proyección de partículas y otros cuerpos extraños. En su fabricación se puede usar plástico transparente, cristal templado o pantalla de reja metálica.



3 PROTECCION DEL OIDO

Los protectores de oído son elementos destinados a proteger el sistema auditivo de los trabajadores cuando se encuentran expuestos en su trabajo a niveles de ruidos que excedan los límites máximos permisibles de acuerdo a la legislación vigente.

Los niveles de ruido en la industria son cada vez mayores y los protectores auditivos evitan pérdidas de audición y otros daños en la salud provocados por el ruido.

Los tapones y orejeras son los equipos de protección personal utilizados para evitar los daños que puede provocar el ruido industrial.

- 3.1** Los tapones son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción. Hay de diferentes materiales, formas y tamaños, lo que permite seleccionarlos de acuerdo al riesgo y características de las personas.



3.2 Las orejeras son elementos de forma semiesférica de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso). Para asegurar una adaptación cómoda y firme alrededor del oído están provistos de un borde hermético confeccionado con una delgada membrana sintética llena de aire o de un líquido de alta fricción interna (glicerina, aceite mineral). Se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza, la que ejerce presión sobre los oídos y permite un buen ajuste.



Comparativamente con la protección que otorgan los tapones auditivos, las orejeras tienen una mayor eficiencia en la filtración del ruido industrial.

Inspección y mantenimiento preventivo.

Al término de la jornada de trabajo estos elementos deben revisarse, sometiéndose a un aseo prolijo y tomando la precaución de guardarlos en sus estuches originales o en lugares destinados para ello.

4 PROTECCION DE LAS VIAS RESPIRATORIAS

Los protectores de las vías respiratorias son elementos destinados a proteger a los trabajadores contra la contaminación del aire que respiran, con ocasión de la realización de su trabajo.

La contaminación del aire del ambiente de trabajo puede estar representada por partículas dispersas, gases o vapores mezclados con el aire y deficiencia de oxígeno en él.

Los protectores respiratorios utilizados varían de acuerdo al tipo de contaminación del ambiente y la concentración del agente contaminante en el aire.

En relación a la fuente de abastecimiento de aire, estos equipos se pueden clasificar en:

- Respirador purificador de aire
- Respirador con suministro de aire
- Respirador autónomo

4.1 Los **purificadores de aire** tienen como función impedir que los agentes contaminantes del aire ingresen al organismo del trabajador y pueden cubrir completamente la cara del trabajador o sólo la nariz y boca de él. Existen dos tipos de purificadores de aire:

- Respirador con filtro para partículas, que protegen contra cualquier tipo de materia particulada (polvos, nieblas, humos metálicos, etc.). Este filtro consiste en una rejilla de fibras finas en la cual se quedan depositadas las partículas por simple intercepción



- Respirador con filtro químico, que protege contra gases y vapores tóxicos. El filtro contiene productos químicos en forma de gránulos, que extraen el contaminante del aire que pasa por él. Para vapores orgánicos se utiliza carbón vegetal activado y para gases ácidos se usa generalmente la cal de soda. El contaminante se adsorbe en la superficie de los gránulos o reacciona con ellos.

4.2 Los respiradores con suministro de aire son elementos de protección en los cuales la persona expuesta recibe aire a través de una tubería conectada a una fuente o atmósfera no contaminada.

Los respiradores con suministro de aire pueden utilizarse independientemente del tipo o estado físico del contaminante, a condición de que se seleccionen adecuadamente y estén abastecidos de forma apropiada con aire respirable.



El aire que respira el trabajador puede extraerlo de la fuente de aire puro por su propio esfuerzo respiratorio, o bien, suministrárselo a presión mediante un equipo accionado mecánicamente o a mano. También puede recibir el aire a través de un tubo desde una fuente de aire comprimido.

4.3 Los respiradores autónomos proporcionan una protección respiratoria completa en cualquier concentración de gases tóxicos y en cualquier condición de deficiencia de oxígeno. El suministro de aire o de oxígeno para respirar es transportado por el trabajador y tienen la ventaja de poder usarse a distancias grandes de una fuente de aire limpio. Por esta razón se usa también en situaciones de emergencia, como por ejemplo rescate de trabajadores atrapados en ambientes tóxicos.

Consiste principalmente en un cilindro a alta presión de aire o de oxígeno comprimido, una válvula de demanda conectada directamente o a través de un tubo de alta presión al cilindro, un conjunto de máscara y tubo con válvula de exhalación y un arnés para montar el equipo a cuerpo del trabajador.



Inspección y mantención preventiva.

- Cambio frecuente de filtros mecánicos sobre todo al notar dificultades de respiración, o de cartuchos o filtros al sentir el olor de los gases o vapores.
- Cambio de partes elásticas tirantes de sujeción para conservar el ajuste perfecto alrededor de la cara, nariz y ojos.
- Limpieza periódica de las válvulas de inhalación, que se deforman o ensucian en sus asientos.
- Revisión periódica de las válvulas de inhalación.
- Revisión periódica del cuerpo de los respiradores y máscaras para detectar roturas o agrietamientos por los que pudiera pasar aire contaminado.
- Lavar continuamente las partes de caucho con agua tibia y jabón.
Conservar en envases o envoltorios cerrados, hasta su próximo uso.

Debido a la variedad existente de filtros se incluye un cuadro resumen con algunos ejemplos de respiradores y filtros a seleccionar según el riesgo de la actividad:

a) Filtro para polvos

- Construcción
- Fábricas de pinturas

(sin vapores orgánicos)

b) Filtro para polvo, nieblas y humos

- Fundiciones
- Trituraciones
- Soldaduras

- c)** Filtro para vapores orgánicos
- Trabajos con solventes orgánicos
 - Pintura a pistola

- d)** Filtro para gases ácidos
- Trabajos con ácidos
 - Recargado de batería

- e)** Filtro para amoníaco
- Revelado fotográfico

- f)** Respirador con línea de aire
- Limpieza de desechos tóxicos
 - Preparación y remoción de asbesto

5

PROTECCION DE MANOS Y BRAZOS

Las extremidades superiores son la parte del cuerpo que se ven expuestas con mayor frecuencia al riesgo de lesiones, como consecuencia de su activa participación en los procesos de producción y, muy especialmente, en los puntos de operación de máquinas. Algunos índices estadísticos señalan que aproximadamente un 30% de las lesiones que se originan por accidentes del trabajo afectan a manos y brazos.

Las manos y brazos se deben proteger contra riesgos de materiales calientes, abrasivos, corrosivos, cortantes y disolventes, chispas de soldaduras, electricidad, frío, etc., básicamente mediante guantes adecuados.



Los guantes se clasifican de acuerdo a los materiales que se utilizan en su confección en:

- **Guantes de cuero curtido al cromo.**
Se emplean para aquellos trabajos en que las principales lesiones son causadas por fricción o raspaduras. Generalmente para prevenir este tipo de daño bastan los guantes de puño corto. Para prevenir riesgos de cortaduras por cuerpos con aristas o bordes vivos suelen usarse guantes reforzados con malla de acero.
- **Guantes de goma pura.**
Este tipo de guante se utiliza preferentemente para realizar trabajos con circuitos eléctricos energizados. For precaución deben inspeccionarse minuciosamente antes de usarlos, considerando que no tengan roturas o pinchazos que puedan facilitar el contacto del trabajador con el circuito eléctrico.
- **Guantes de material sintético.**
Los más usados y conocidos son: caucho, neoprene y PVC, los cuales se utilizan preferentemente en trabajos donde se manipulan productos químicos tales como ácidos, aceites y solventes.
- **Guantes de asbesto.**
Los guantes confeccionados con este material son altamente resistentes al calor y al fuego. Generalmente son usados por fogoneros, soldadores, fundidores, horneros y otros trabajadores que tienen que manejar metales u otros materiales calientes.

Otros guantes de uso común son los de algodón, utilizados preferentemente en trabajos livianos.

También se debe mencionar, dentro de este grupo de elementos de protección personal, los **dedales y manguillas**, cuya finalidad en el primer caso es la protección de dedos y en el segundo, proteger los brazos.

Guantes recomendados según riesgo a proteger.

- Frío : cuero al cromo
- Frío con humedad : caucho natural o sintético, con forro.
- Calor : cuero al cromo
de fieltro con palma cubierta de cuero al cromo
de asbesto

- Punción y corte : cuero al cromo
cuero de equino o vacuno y dorso de cuero al cromo
cloruro de polivinilo
caucho natural o sintético
tela de algodón con palma de cuero al cromo

- Abrasión : cuero al cromo
cloruro de polivinilo
caucho natural o sintético
tela de algodón con palma de cuero al cromo
fieltro con palma cubierta de cromo

- Riesgos químicos : cloruro de polivinilo
caucho natural o sintético

- Electrodeposición : cloruro de polivinilo
caucho natural o sintético

- Baño alcalino : cloruro de polivinilo
caucho natural o sintético

- Pintado o barnizado a soplete (pistola) : cuero al cromo
cloruro de polivinilo
caucho natural o sintético

- Plomo tetraetileno y sales a plomo - mercurio : cloruro de polivinilo
caucho natural o sintético

- Riesgos eléctricos : caucho natural o sintético

6 PROTECCION DE PIES Y PIERNAS

Las piernas y pies se deben proteger contra lesiones que pueden causar objetos que caen, ruedan o vuelcan, contra cortaduras de materiales filosos o punzantes y de efectos corrosivos de productos químicos.

Los modelos y materiales utilizados en la fabricación de calzado de seguridad son diversos y muy variados.

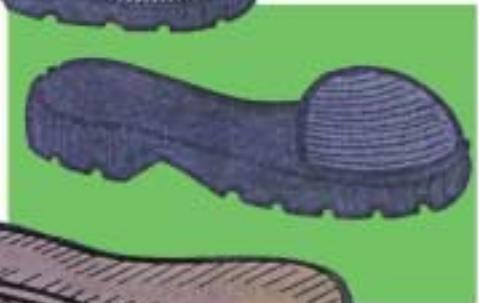
Las partes o componentes principales de este calzado son los siguientes:

- Puntera o casquillo de acero, ubicada en la punta del zapato, protege los dedos de fuerzas de impacto o aplastantes.

- Suela de goma o PVC, que puede ser antideslizante, protege contra resbalones y deslizamientos.

- Caparazón, que es de cuero grueso y resistente contra impacto y rasgadura, insoluble al ácido, aceites y solventes.

Además existe una aislación de corcho entre a suela y la plantilla.



I



Tipos de calzado de seguridad más usados.

- Zapatos con puntera protectora.

Estos zapatos con puntera protectora, conocidos comúnmente como «zapato de seguridad», se usan donde existen riesgos de objetos que caen, ruedan o vuelcan. Su uso es muy necesario en la construcción, en la minería y en general en procesos donde se desarrollan labores pesadas.

- Zapatos conductores de electricidad.

Los zapatos conductores están hechos para disipar la electricidad estática que se acumula en el cuerpo del usuario y por lo tanto evitar la producción de una chispa estática que pudiera producir ignición en materiales o gases explosivos. Son eficaces sólo si los pisos por los cuales caminan los usuarios son también conductores y hacen tierra. Lo que hace conductores a los zapatos es el compuesto de hule o el tapón conductor que llevan tanto el tacón como la suela.

- Zapatos para riesgos eléctricos (aislados).

Estos son muy similares a los de seguridad. La diferencia radica en la aislación, de cuero o corcho hecha de un compuesto de goma. No lleva metal, salvo la puntera que está aislada del zapato. No llevan ojettillos ni cordones con terminaciones metálicas. Es importante destacar que éstos protegen sólo si están secos y en buenas condiciones de uso. Los usan quienes trabajan en mantención eléctrica.

- Botas de goma o PVC.

Este tipo de calzado se utiliza para proteger los pies y piernas del trabajador, cuentan con puntera y plantilla de acero para resistir impactos y pinchaduras en la planta del pie. Se utiliza en trabajos de construcción, laboratorios y tintorería.

- Polainas.

Son elementos para complementar la protección de los pies y normalmente son fabricadas de cuero curtido al cromo.

Calzado de seguridad según el riesgo a proteger.

- Impactos:

- u Zapato de cuero con puntera de seguridad
- u Zapato cubretobillos con puntera de seguridad

- Pinchazos o cortaduras:

- u Zapato de cuero con puntera de seguridad
- u Zapato cubretobillos con puntera de acero

- Salpicaduras de metales fundidos:

- u Zapato cubretobillos, botín o bota de cuero.

- Humedad o agua:

- u Zapato de cuero con media planta de caucho natural o sintético
- u Zapato cubretobillos con media planta de polivinilo o material similar
- u Botín de cuero con planta de caucho natural o sintético
- u Bota de cuero y planta de cloruro de polivinilo o material similar
- u Bota de caucho, natural o sintético, con planta guarnecida de estoperoles

- Deslizamientos:

- u Zapato de cuero con media planta de caucho natural o sintético
- u Zapato cubretobillo con plant de caucho natural o sintético o cloruro de polivinilo o material similar

- Productos químicos:

- u Zapato cubretobillos,
- u Botín o bota de caucho natural o sintético

- Riesgos eléctricos:

- u Zapato, zapato cubretobillos o botín de cuero y planta de cuero

- Producción de chispas:

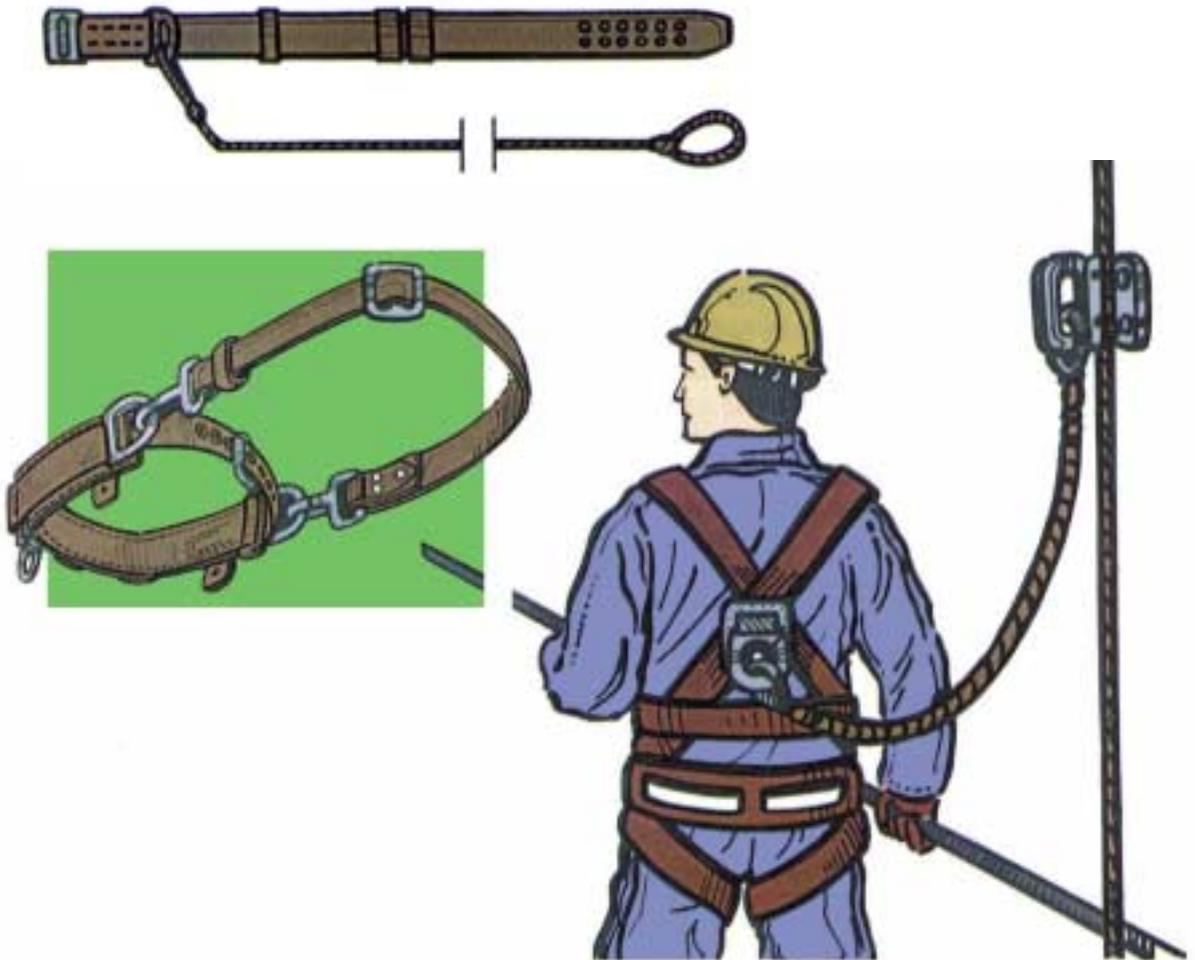
- u Zapato cubretobillo de cuero y planta de cuero
- u Botín de cuero y planta de cuero
- u Bota de cuero y planta de caucho natural o sintético

- Suelos ásperos o cortantes:

- u Zapato de cuero con planta de cuero
- u Zapato cubretobillos con media planta de caucho natural o sintético
- u Botín de cuero con planta de caucho natural o sintético o cloruro de polivinilo o material similar

7 CINTURONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJO EN ALTURA.

Son elementos de protección que se utilizan en trabajos efectuados en altura, como andamios móviles, torres, postes, chimeneas, etc., para evitar caídas del trabajador.



El desarrollo de nuevas actividades, especialmente relacionadas con labores de aseo industrial, ha traído como consecuencia un aumento considerable en el riesgo de caídas y gravedad de las lesiones producidas en este tipo de accidentes, debido a la gran altura en que se realizan estos trabajos.

Existen diferentes tipos de cinturones de seguridad, cuyas características están de acuerdo al riesgo y condiciones del trabajo:

- **Cinturón simple**, que es el usado para sostener a una persona que se encuentra trabajando en una posición peligrosa y reducir las posibilidades de caída. Está formado por una banda de cintura y una banda o cuerda salvavidas.
- **Arnés para el pecho**, que se utiliza sólo cuando existe riesgo de caída limitada y para propósitos de rescate tal como sacar a una persona de un tanque. Está formado por una banda de cintura, dos bandas con reguladores que abarcan el pecho y la espalda y una banda o cuerda salvavidas.
- **Tipo paracaídas**, que es un arnés para el cuerpo y se utiliza para detener las caídas libres más severas. Está formado por una banda de cintura, dos bandas con reguladores que abarcan el pecho y la espalda, dos bandas con reguladores que abarcan ambas piernas y una banda o cuerda salvavidas.
- **Tipo asiento**, que es un cinturón de suspensión con soportes independientes del trabajo mismo y se utiliza para suspender al usuario. Está formado por una banda de cintura, una banda unida a la banda de cintura a cada costado para ser usada como asiento y una banda o cuerda salvavidas.

Las **cuerdas salvavidas** deben mantenerse lo más cortas posibles para reducir así al mínimo la posibilidad de una caída libre.

Todos los cinturones y cuerdas salvavidas, previo a su uso, deben ser inspeccionados visualmente para detectar defectos.

El montaje debe ser inspeccionado al menos dos veces al año, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, la fecha de inspección debe registrarse en una **etiqueta de inspección** que debe ir unida al cinturón en forma permanente.

8 ROPA PROTECTORA

La ropa protectora puede proteger al trabajador del contacto con polvo, aceite, grasa e incluso sustancias cáusticas o corrosivas.

La ropa protectora se clasifica según el material con que está fabricada la prenda:

- **Tejido:** Las prendas de tela se utilizan cuando sólo se requiere una ligera protección, en especial contra el polvo, y para pintado a pistola y en ciertos tipos de trabajo de chorreado con abrasivos. La tela utilizada más corrientemente es la de algodón estrechamente tejido, y el modelo más aceptado es el overol con puños ajustados en las muñecas y tobillos.
- **Cuero:** El cuero se utiliza normalmente para prendas que protegen un área específica del cuerpo, tales como mandiles de soldador o para ropa utilizada en trabajos de manipulación manual. El cuero puede tratarse para hacerlo ignífugo o a prueba de grasa.
- **Caucho:** El caucho natural o sintético se utiliza raras veces para la fabricación de trajes completos. Los mandiles de caucho se hacen con láminas de goma o con tela recubierta de goma en uno o ambos lados.
- **Plásticos:** Los trajes hechos de plástico se utilizan para proporcionar protección contra las sustancias cáusticas o corrosivas, atmósferas húmedas o inclemencias del tiempo. Los trajes o delantales de plástico pueden hacerse de lámina de PVC (con o sin un tejido de fondo sintético o artificial) o de fibra sintética o artificial (PVC, poliéster, poliéster PVC mezclado). El poliéster reforzado con fibra de vidrio puede utilizarse para la fabricación de diversas prendas diseñadas para proteger al usuario contra las caídas o caída de objetos proyectados, etc. Aún persiste el uso ocasional de las llamadas telas engrasadas que se utilizan principalmente para trabajos a intemperie, donde los trabajadores están expuestos a las inclemencias del tiempo o para trabajos en los que existe una exposición a sustancias cáusticas o corrosivas. Actualmente ha sido sustituida por tejidos recubiertos de plástico.

II. VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LOS EPP

| Ventajas | Limitaciones |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Rapidez de su implementación- Gran disponibilidad de modelos en el mercado para diferentes usos.- Fácil visualización de su uso.- Costo bajo, comparado con otros sistemas de control.- Fáciles de usar. | <ul style="list-style-type: none">- Crean una falsa sensación de seguridad: pueden ser sobrepasados por la energía del contaminante o por el material para el cual fueron diseñados. Sólo disminuyen el riesgo en la medida que sean adecuados y bien utilizados.- Hay una falta de conocimiento técnico generalizada para su adquisición.- Necesitan de mantenimiento riguroso y periódico.- En el largo, presentan un costo elevado debido a las necesidades de mantenimientos y reposiciones- Requieren un esfuerzo de supervisión adicional. |

III. CONSIDERACIONES GENERALES

Para que los elementos de protección personal resulten eficaces frente a los riesgos se deberá considerar lo siguiente:

- Entrega del protector a cada usuario.
- La responsabilidad de la empresa es proporcionar los EPP adecuados; la del trabajador es usarlos. El único EPP que sirve es aquel que ha sido seleccionado técnicamente y que el trabajador usa durante toda la exposición al riesgo.
- Capacitación respecto al riesgo que se está protegiendo.

Es muy importante que los trabajadores conozcan los riesgos a que están expuestos para comprender la necesidad y conveniencia de utilizarlos.

- Responsabilidad de la línea de supervisión en el uso correcto y permanente de los EPP.

Es fundamental la participación de los supervisores en el control del buen uso y mantenimiento de los elementos de protección personal. El supervisor debe dar el ejemplo utilizándolos cada vez que sea necesario.



BIBLIOGRAFÍA

- Norma Chilena NCH 502. OF. 69
- Norma Chilena NCH 721. OF. 71
- Norma Chilena NCH 1258/ I - 78
- Norma Chilena NCH 441. OF. 57
- Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo - Centro de Publicaciones
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de España.
- Apuntes y folletos ACHS (diversos autores)
- Cartilla informativas de fábricas.
- Cartillas de Equipos de Protección Personal.
- Prevención de Riesgo en el Trabajo - Teleduc.