

ANTICAIDA

Normativa EN Anticaída

Punto de anclaje y conector

Punto de anclaje: punto en el cual, el sistema de protección anticaída, está anclado de modo seguro (cinta de anclaje, trapecio, línea de vida, etc....).

- Debe tener una resistencia > 10 kN al menos durante tres minutos (EN 795 Clase B).

- Debe estar a una altura suficiente para evitar, en caso de caída, el impacto del operario contra el suelo o una estructura por debajo del plano del trabajo.

Conector: elemento de conexión del sistema y el punto de anclaje (pinza de anclaje, mosquetón de gran apertura, etc....).

- Debe tener una resistencia > 15 kN al menos por tres minutos (EN 362).

Arnés anticaída

- En caso de caída debe ser capaz de sostener al operario y garantizar una detención sin causar heridas.

- El único sistema anticaída capaz de sostener a una persona en el caso de caída y garantizar la detención completa, son los provistos de tirantes y musleras conforme a la norma (EN 361).

- Se debe escoger según el tipo de trabajo a realizar y el lugar del mismo.

- Todos los puntos de enganche del arnés debe tener una resistencia superior a 15 kN por lo menos 3 minutos (EN 361 y EN 358).

Dispositivo de conexión

Elemento que conecta el arnés al punto de anclaje o conector (cuerda anticaída, dispositivo retráctil, etc.).

- Debe limitar la caída y serán seleccionados de acuerdo con el trabajo a desempeñar.

- Debe calcularse la altura de la posible caída para determinar el dispositivo de conexión necesario.

EN353-1 dispositivos guiado sobre línea de anclaje rígida

EN353-2 dispositivos guiado sobre línea de anclaje flexible

EN354 elementos de amarre

EN355 absorbedores de energía

EN358 sistemas de posicionamiento en el trabajo

EN360 dispositivo anticaída retráctil

EN361 arneses anticaídas

EN362 Conectores

EN795 (b) Dispositivos de anclaje - Clase B

EN363 sistemas de detención

EN813 Arneses con musleras

ARNES DE ENGANCHE DORSAL

- Punto de anclaje de un arnés anticaída.

- Le permite conectar cualquier sistema de detención de caída.

- No es adecuado para el trabajo en suspensión.

ARNES DE ENGANCHE FRONTAL

- Conexión del sistema al cierre frontal del sistema anticaída.

- Puede utilizarse para la recuperación del operario.

ANILLAS DEL ENGANCHE EN EL TORAX

Las dos anillas deben unirse obligatoriamente con un mosquetón para que se conecte un dispositivo anticaída.

Apropiados para varias aplicaciones en altura y en trabajos en espacios confinados.

ANILLAS DE ENGANCHE LATERAL PARA POSICIONAMIENTO

- Utilizado para trabajos de posicionamiento.

- Permite mantener al trabajador en posicionamiento para realizar el trabajo.

- No puede utilizarse para la detención de caídas.

PUNTO DE ENGANCHE PÉLVICO

- Utilizado en el caso de trabajos de suspensión ejecutado en posicionamiento ó sea necesario un punto de anclaje bajo.

SISTEMAS DE PREVENCIÓN DE CAÍDAS (de acuerdo a la EN 358)

Trabajos en postes y similares.

Cinturón de posicionamiento en combinación con una cuerda de posicionamiento.

Una alternativa puede ser arnés completo con cinturón de posicionamiento. En estos casos, la posición del trabajador con riesgo de caída no debe superar los 50 cm.

SISTEMAS DE RIESGO DE CAÍDA (de acuerdo a la EN 363)

El trabajo sobre plataformas y andamios, trabajos en ventanas, trabajos en alturas sin la protección adecuada, trabajos con movimientos laterales anclados a una línea de

vida horizontal:

Arnés anticaída con enganche dorsal o enganche dorsal/frontal, o arnés con o sin cinturón de posicionamiento unido a un dispositivo disipador con absorbedor de energía.

Altura mínima necesaria 6 metros.

Trabajos de ascenso y descenso (fachadas, vigas, techos y otras superficies inclinadas, mástiles, escaleras):

Arnés anticaída con enganche dorsal/frontal con un dispositivo anticaídas corredizo (fallstop).

Altura mínima necesario 2 metros.

El trabajo sobre andamios y plataformas, trabajos en pozos, tanques o silos, montaje de andamios con el punto de anclaje fijo arriba, trabajo con desplazamientos tanto en

línea horizontal como vertical con anclaje en una línea de vida:

Arnés con enganche dorsal con o sin cinturón de posicionamiento, unido a un dispositivo enrollador con banda textil o de cable de acero con mosquetón.

Altura mínima necesaria 2 metros.

La EN365:2005 especifica que la inspección periódica debe hacerse como máximo a los 12 meses (sólo si no ha habido accidentes) por personas competentes y en estricto cumplimiento de los

procedimientos para la inspección periódica del fabricante. Se recomienda mantener una hoja de control para cada componente del sistema.

PROTECCION AUDITIVA

Los daños provocados por el ruido siguen representando un coste enorme para las Empresas.

Datos estadísticos confirman que una exposición equivalente a 85 DbA durante 35 años laborales provoca el 15% de posibilidad que el trabajador pierda capacidad auditiva.

Una investigación EUROSTAT (2004) ha evidenciado que la pérdida auditiva y hasta la cuarta enfermedad profesional en términos de reconocimiento.

Las principales normas para los EPI de protección del oído son las siguientes:

EN 352/1 Auriculares.

EN 352/2 Tapones insertables.

EN 352/3 Auriculares para casco.

EN 352/4 Auriculares electrónicos.

En la indicación de la atenuación mediana de un EPI comparecen los valores expresados en decibelios **H,M,L** que representan la atenuación media del aparato a las **ALTAS, MEDIAS Y BAJAS frecuencias**. EL SNR indica en cambio la atenuación media del protector sobre todo el espectro de frecuencias.

En realización de la Norma 2003/10/ce.

Ésta es la síntesis de los cambios más significativos:

Baja del valor límite (3dB). Los nuevos valores de intervención se vuelven:

Valor inferior: 80 dB; el empresario pone a disposición los EPI.

Valor superiores: 85 dB; el empresario y el representante laboral; averiguan la eficacia del mismo.

Valor límite: 87 dB; más allá de este umbral el empresario **obliga los trabajadores al empleo de los EPI** y éste tiene la obligación de usarlos.

CALZADO

NORMA DE CALZADO DE SEGURIDAD

SB: El calzado de seguridad debe estar equipado con puntera de seguridad (metálica o no) y ésta debe cumplir los requisitos de resistencia al impacto a una energía de 200J y de resistencia a la compresión a una carga de 15 KN.

Clase I, todo el material en piel o similar, excepto polímeros naturales o sintéticos.

Clase II todos los materiales en polímeros naturales y sintéticos.

S1: REQUISITOS BÁSICOS, antiestático, absorción de energía en el talón, talón cerrado.

S2: REQUISITOS BÁSICOS + S1 + impermeabilidad en el empeine.

S3: REQUISITOS BÁSICOS + S2 + lámina antiperforante, suela con tacos o marcada.

S4: CLASE II, antiestático, capacidad de absorber energía en el talón.

S5: Como S4 + lámina antiperforante, suela con tacos o marcada.

A CALZADO ANTIESTÁTICO - X X X X X

E ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN EL TALÓN - X X X X X

WRU IMPERMEABILIDAD DINÁMICA DEL EMPEÍNE -- X X --

P LÁMINA ANTIPERFORANTE --- X - X

CI AISLAMIENTO DEL FRÍO -----

HI AISLAMIENTO DEL CALOR -----

C CALZADO CONDUCTIVO -----

HRO RESISTENCIA AL CALOR POR CONTACTO -----

X: Significa que tiene la característica especificada

Resistencia al deslizamiento

1. **SRA:** prueba en cerámica / solución detergente.

2. **SRB:** prueba en acero / glicerina.

3. **SRC:** **SRA + SRB (Nota: máxima resistencia al deslizamiento)**

Comentario:

El marcado "CE" no es suficiente para establecer la calidad del calzado, también es necesario analizar las siglas.

La norma, no indica el tipo de empeine, puede ser de piel o sintética.

Nota: el peso indicado corresponde a la talla 42.

El peso indicado puede estar sujeto a pequeñas variaciones en la fabricación.

GUANTES

Guantes de protección de las normas EN

EN 420 Requisitos generales y métodos de ensayo

La norma define los requisitos generales y los procedimientos correspondientes de prueba para el diseño y la fabricación de guantes, la resistencia del material de los guantes a la penetración de agua, la seguridad (dentro del rango de pH 3,5 a 9,5, que figura el cromo VI <3 ppm, contenido de proteína extraíble), la comodidad y la eficiencia (tamaño, la habilidad, la permeabilidad y la absorción de vapor de agua), el marcado y la información suministrada por el fabricante aplicable a todos los guantes de protección.

El guante es un producto para la protección personal que protege la mano y las diversas partes de la mano. El guante también puede cubrir parte del antebrazo y el brazo. El índice de rendimiento, normalmente indicado por un número entre 0 y 4 (5 en el caso de la corte), refleja el comportamiento del guante en un ensayo dado. Esta clasificación puede clasificar los resultados de la prueba. El nivel 0 indica que el guante no ha sido probado o que no cumplen los requisitos mínimos. Un nivel de rendimiento X indica que el método de ensayo no es adecuado para la muestra de guante probado.

EN374 Guantes de protección contra productos químicos y microorganismos

***EN 374-1.** La norma especifica los requisitos de guantes diseñados para proteger al usuario contra los productos químicos y / o microorganismos y define los términos para su uso. Debe ser utilizado junto con la norma UNI EN 420. La norma no especifica los requisitos para la protección contra riesgos mecánicos.

***EN 374-2.** La norma especifica un método de prueba para la resistencia a la penetración de los guantes de protección contra productos químicos y / o microorganismos.

Definición: la penetración es el paso de una sustancia química o un microorganismo a través de materiales porosos, costuras, agujeros y otras imperfecciones del guante a la falta de nivel molecular;

Requisitos: un guante no deberá presentar fugas cuando se prueba con aire y con agua y además deben ser probados e inspeccionados de acuerdo con el nivel de calidad (AQL).

Índice de prestación Nivel de calidad aceptable (AQL) Nivel de prestación

Nivel 3 < 0,65 G1

Nivel 2 < 1,5 G1

Nivel 1 < 4,0 S4

Pictograma

Se indica cuando el guante cumple con al menos 2 niveles de rendimiento de pruebas de penetración.

*** EN 374-3.** La norma especifica la determinación de la resistencia del material de los guantes a la permeación por productos químicos que son potencialmente peligrosos bajo condiciones de contacto continuo.

Definición: permeación significa el paso de un producto químico a través del material del guante a nivel molecular, por lo que es necesario, medir el tiempo de permeación o el tiempo transcurrido desde que toca el líquido hasta entrar en contacto con la piel.

Requisitos: la impermeabilidad del guante debe estar garantizada en toda la longitud del guante, definida en la norma EN420. Consideramos que los guantes son resistentes a químicos, si se obtiene un índice de protección de la Clase 2 durante al menos tres productos químicos de ensayo seleccionados, por defecto, de la siguiente lista de 12 sustancias químicas:

CÓDIGO SUSTANCIA N°CAS CLASE

A Metanol 67-56-1 Alcohol primario

B Acetona 67-64-1 Cetona

C Acetonitrilo 75-05-8 Compuesto orgánico de nitrilo

D Diclorometano 75-09-2 Hidrocarburo clorado

E Disulfuro de carbono 75-15-0 Compuesto orgánico con azufre

F Tolueno 108-88-3 Hidrocarburo aromático

G Dietilamina 109-89-7 Amina

H Tetrahidrofurano 109-99-9 Heterociclo y éter

I Acetato de etilo 141-78-6 Ester

J n-heptano 142-85-5 Hidrocarburo saturado

K Hidróxido de sodio 40% 1310-73-2 Base inorgánica

L Ácido sulfúrico al 96% 7664-93-9 Ácido mineral inorgánico

Permeabilidad: Cada sustancia química de ensayo se clasifica en términos de tiempo de paso (índice de prestación de 0 a 6).

tiempo de permeabilidad

medida

índice de

protección

tiempo de permeabilidad

medida

índice de

protección

> 10 minutos Clase 1 > 120 minutos Clase 4

> 30 minutos Clase 2 > 240 minutos Clase 5

> 60 minutos Clase 3 > 480 minutos Clase 6

Pictograma:

Se indica, seguido por un código de tres caracteres, si el guante obtiene un tiempo de permeación de al menos 30 minutos y de tres productos químicos de ensayo.

Este pictograma se usa cuando el guante no consigue un tiempo de paso superior a 30 minutos, en por lo menos tres productos químicos de ensayo, conforme al ensayo de penetración.

EN 388 Guantes de protección contra riesgos mecánicos

La norma especifica los requisitos, métodos de prueba, marcado e información suministrada por el fabricante de guantes de protección contra riesgos mecánicos de abrasión, corte por cuchilla, desgarró y perforación.

Definición: la protección contra riesgos mecánicos está representada por un pictograma seguido por cuatro números (los índices de rendimiento), cada uno, indica el nivel de rendimiento de los guantes tras los ensayos de un riesgo determinado.

Requisitos:

a Resistencia a la abrasión: indicado por el número de ciclos necesarios para desgastar completamente

la prueba guante.

b resistencia al corte (de la hoja): indicado por un factor calculado sobre el número de pasos necesarios para cortar la muestra guante a una velocidad constante.

c Resistencia a la rotura: indica la fuerza necesaria para romper el guante.

d Resistencia a la perforación: indica la fuerza necesaria para perforar la muestra con una punta de dimensiones estándar.

Nota: en los cuatro casos, el cero indica el nivel más bajo de protección como se muestra en la siguiente tabla.

ÍNDICE DE PRESTACION

0 1 2 3 4 5

a Resistencia a la abrasión (Ciclos) <100 100 500 2000 8000

b Resistencia al corte (factor) <1.2 1.2 2.5 5.0 10.0 20.0

c Resistencia a la tracción (Newtons) <10 10 25 50 75

d Resistencia dieléctrica (Newtons) <20 20 60 100 150

Pictograma:

a: resistencia a la abrasión (0-4) - **b:** resistencia al corte de cuchilla (0-5) - **c:** resistencia a la rotura (0-4)

- **d:** La resistencia a la perforación (0-4).

EN 407 Guantes de protección contra riesgos térmicos

Los requisitos previsto por la norma, los métodos de prueba, proporcionan información y el marcado de los guantes de protección contra el calor y / o fuego.

Definición y requisitos: la naturaleza y el grado de protección se indica mediante un pictograma seguido por una serie de seis dígitos que especifican el nivel de rendimiento para las condiciones de riesgo que se describen en la siguiente tabla:

DESCRIPCIÓN Nivel 1 Nivel 2 Nivel 3 Nivel 4

a. Comportamiento frente al fuego

Persistencia de la llama (en segundos) ≤20 ≤20 ≤3 ≤2

Incandescencia (segundos) ≤120 ≤25 ≤5

b. Contacto con el calor

Contacto con la temperatura 100 250 350 500

Identificación del umbral de tiempo (en segundos) ≤15 <15 <15 ≤15

c. Calor por convección

Índice (HTI) <4 ≤7 ≤10 ≤18

d. El calor radiante

La transmisión de calor (segundos) ≤5 ≤30 ≤90 ≤150

e. Pequeñas salpicaduras de metal fundido

(Gotas) ≤5 ≤15 ≤25 ≤35

f. Proyecciones grandes de metal fundido

hierro fundido (gramos) 30 60 120 200

Nota: "O" = el guante no pasó la prueba / "X" = el guante no ha sido probado

Pictograma:

EN 12477 Guantes de protección para soldadura

La norma especifica los requisitos y métodos de ensayo para guantes de protección para ser utilizados en la soldadura de metales, corte y procesos afines.

Proporcionan una clasificación en dos tipos:

- Tipo B: cuando se requiere a una elevada destreza (por ejemplo, la soldadura TIG)

- Tipo A: para otros procesos de soldadura

EN 511 Guantes de protección contra el frío

La norma especifica los requisitos y métodos de ensayo para los guantes que protegen contra el frío transmitido por convección o conducción hasta -50 ° C

Definición y requisitos: la protección contra el frío está representado por un pictograma seguido por una serie de 3 índices de rendimiento, en relación con las propiedades de protección específica.

ÍNDICE DE PRESTACION a b c

Frio convectivo Frio por contacto Impermeabilidad

Aislamiento térmico Resistencia térmica del agua

I_{tr} in m_2 C/w R in m_2 C/w

0 $I_{tr} < 0,10$ $R < 0,025$ no

1 $0,10 < I_{tr} < 0,15$ $0,025 < R < 0,050$ si

2 $0,15 < I_{tr} < 0,22$ $0,050 < R < 0,100$ -

3 $0,22 < I_{tr} < 0,30$ $0,100 < R < 0,150$ -

4 $0,30 < I_{tr} < 0,150 < R$ -

Nota: "O" = el guante no pasó la prueba / "X" = el guante no ha sido probado

EN 1149 Ropa de protección. Propiedades electrostáticas

La norma especifica los requisitos y métodos de ensayo para el material utilizado en la producción de prendas de vestir (guantes) de protección para la disipación de protección de descargas electrostáticas.

RESPIRACION

La protección respiratoria se obtiene por: Un filtro de gas, cuando el riesgo es en forma de gas. Un filtro para aerosoles, cuando el riesgo es en forma de partículas sólidas o líquidas.

A menudo, se recomienda combinar los dos tipos de filtro, en particular cuando se está en presencia de vapor, a temperatura ambiente, lo que puede dar lugar a la condensación.

PROTECCION DE LAS VIAS RESPIRATORIAS

Gases y vapores orgánicos (solventes e hidrocarburos) con un punto de ebullición superior a 65 ° C.

Gases y vapores orgánicos (solventes e hidrocarburos) con un punto de ebullición por debajo de 65 ° C.

Gases y vapores inorgánicos (cloro, sulfuro de hidrógeno, cianuro de hidrógeno).

Gases y vapores ácidos (dióxido de azufre.)

Amoníaco y derivados orgánicos.

Partículas, aerosoles sólidos y líquidos.

Vapores de mercurio.

Monóxido de nitrógeno.

Monóxido de carbono.

Yodo.

Las clases con filtros:

CLASE 1 para un contenido de gas de menos de 0,1% en volumen.

CLASE 2 para un contenido de gas entre 0,1% y 0,5% en volumen.

CLASE 3 para un contenido de gas entre 0,5% y 1% en volumen (contenedores de gran

capacidad presentada a la correa).

CLASE 1 (P1 o FFP1) para protegerlo de partículas gruesas sólidas sin toxicidad específica (carbonato de calcio).

CLASE 2 (P2 ó FFP2) para proteger contra los aerosoles sólidos y / o citado como líquidos peligrosos o irritantes (sílice, carbonato de sosa).

CLASE 3 (P3 o FFP3) para proteger contra los aerosoles sólidos y / o líquidos tóxicos de berilio - cromo, madera dura).

Se considera dispositivos de filtrado para la protección de las vías respiratorias: mascarillas de partículas, máscaras para gases y vapores, semimáscaras con filtros, máscaras integral con filtros.

Las normas europeas:

- Mascarilla desechable:

EN 149:2001* mascarilla filtrante antipolvo.

EN 405 mascarillas filtrante contra gas y vapores.

Las máscaras faciales REUTILIZABLES

EN 140 semimáscara.

EN 136 máscara integral.

EN 143 filtros antipolvos.

EN 148 roscas para mascara.

EN 14387 filtros antigas y combinado.

- VENTILACION ASISTIDA

EN 12941 equipo filtrante con casco o capucha contra partículas, gas y vapores.

EN 12942 equipo filtrante con máscara completa, semimascara contra partículas de gas y vapor.

Todos los dispositivos que pertenecen a la categoría de riesgo III (riesgo de muerte o lesiones graves)

Estos dispositivos de protección contra el polvo (partículas sólidas, vapores, humos), gases y vapores de sustancias con determinadas operaciones de concentración y la toxicidad.

EN 149:2001 + A1:2009 *

En 2009 entró en vigor en la revisión de la norma europea EN 149:2001 + A1: 2009 (que sustituye a la anterior norma EN 149:2001), donde establecieron nuevos requisitos mínimos para las diferentes máscaras.

La nueva norma introduce la diferenciación entre máscara, filtro desechable y mascarilla reutilizable (para varios turnos).

Para identificar la clasificación del producto, utilice las siguientes marcas:

1. "NR" para no reutilizable.

1a: las condiciones de acondicionamiento de la alteración del clima antes de la prueba;

1b: prueba de nuevo de la eficiencia, una prolongación de la anterior prueba de penetración a largo plazo;

1c: requisitos opcionales de prueba relacionados con la obstrucción de la dolomita (clasificación y etiquetado del producto "D");

2. "R" para uso facial en más de un turno de trabajo.

2a: las condiciones de acondicionamiento de la alteración del clima antes de la prueba.

2b: nuevas pruebas de limpieza y desinfección del producto antes de la prueba de penetración;

2c: nueva prueba de la eficiencia, una prolongación de la anterior prueba de penetración a largo plazo;

2d: nueva prueba de la conservación de las 24 horas posteriores a la aplicación;

2e: nuevas pruebas de penetración que se repite después de su almacenamiento;

2f: los requisitos obligatorios de pruebas relativas a la obstrucción de la dolomita

(clasificación y etiquetado del producto "D");

No tiene que usar mascarillas o respiradores para filtrar en los siguientes casos:

- la falta de oxígeno (concentración <17%).
- La concentración del contaminante en el aire por encima del límite de exposición permitido.
- si los contaminantes tienen umbral olfativo superior al TLV (no perceptibles por el olfato).

Para determinar la elección de un filtro que debe conocer el valor de la TLV, EL PROTECTOR DE FACTOR DE PROTECCIÓN NOMINAL, EL FACTOR DE PROTECCIÓN REQUERIDO Y DE TOXICIDAD DEL CONTAMINANTE.

TLV: es la característica media de cada sustancia, ponderada en el tiempo de una semana de trabajo (40 horas) en el que un trabajador puede estar expuesto sin efectos adversos en su salud.

FACTOR DE PROTECCION NOMINAL: la relación entre la concentración del contaminante en el medio ambiente y su posible concentración en las vías respiratorias.

- Factores de protección nominal de los dispositivos de seguridad más comunes:

Mascarilla EN 149 Mascarilla EN 405 Semimáscara Máscara integral

Prot. polvos P1 4 4 4 5

Prot. polvos P2 12 12 12 16

Prot. polvos P3 50 50 50 1000

Los gases y vapores - 20 20 2000

FACTOR DE PROTECCIÓN REQUERIDA: relación entre la concentración media del contaminante en el lugar de trabajo y el TLV.

TOXICIDAD DEL CONTAMINANTE: cuanto más tóxico es el contaminante, el filtro debe ser aún más eficaz, incluso a bajas concentraciones.

ELECCIÓN DE EQUIPO DE FILTRACION FILTROS

La elección siempre debe ser a partir de la correcta evaluación de los riesgos: se debe conocer la naturaleza del contaminante para elegir el tipo de filtro a utilizar, evaluar la concentración del contaminante para determinar el tipo máscara y la clase de filtro para su uso. El dispositivo debe proporcionar un factor de protección mayor que el factor de protección nominal requerida. Existen tablas para elegir el filtro en los contaminantes más comunes. Cualquier tipo de filtro se debe reemplazar cuando el usuario nota el olor o el sabor del contaminante.

La selección de los filtros:

Los filtros deben ser seleccionados de acuerdo a:

- Las sustancias tóxicas de las que desee protegerse.
- El trabajo a realizar.
- Las normas y duración de la intervención y la duración
- de la intervención.

- Del equipo que se dispone. **código de colores:**

prefiltro P1, P2