

UNIDAD IV

PROTECCION DEL CRANEO

Protección para la cabeza.
Definición de casco de seguridad.
Riesgos que previenen los cascos.
Componentes y accesorios.
Tipos y características.
Normas IRAM 3620 para casco de uso industrial, pruebas.
Principio de funcionamiento.
Mantenimiento.
Requisitos básicos de la idoneidad del casco.
Aditamentos.
Marcación del casco normalizado.

LOS 4 PASOS PARA LA PROTECCION



No llevar a cabo todos estos pasos puede afectar gravemente la protección

PROTECCIÓN PARA LA CABEZA

Cuando exista la posibilidad de que la cabeza del trabajador sea golpeada por objetos que caen de un nivel superior (herramientas, materiales de construcción, etc.), golpearse contra partes salientes, salpicaduras de sustancias químicas, salpicaduras de material incandescente, haya peligro de riesgo eléctrico; es necesario que éste utilice un **casco de seguridad.**

¿CUÁNDO USAR?



Riesgo de CAÍDA de objetos



Artículo 192 del Decreto 351/79

CONOCER LOS EFECTOS SOBRE LA SALUD

- Perforación del cráneo: contacto directo con un objeto puntiagudo o filoso.**
- Fractura del cráneo o de las vértebras cervicales: fuerza excesiva que exige al cráneo más elasticidad que la posible o que comprime la parte cervical de la columna vertebral.**
- Lesiones cerebrales sin fractura de cráneo: provocadas por un desplazamiento súbito del cerebro dentro del cráneo, que pueden conducir a contusión, conmoción cerebral, hemorragia cerebral o problemas circulatorios.**
- Quemaduras: derrames de líquidos calientes o corrosivos o material fundido.**
- Electrocución: en diversos grados.**



DEFINICIÓN DE CASCO DE SEGURIDAD

Sombrero que cubre totalmente el cráneo; compuesto eventualmente de **visera o ala**; destinado a protegerlo esencialmente contra riesgos de impacto, golpes y penetración; **según la clase de casco**, además, contra efecto de las llamas, riesgos eléctricos y salpicaduras de sustancias químicas agresivas o de metales fundidos.

CASCO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

CARCASA



Polímero termoplástico

RESISTIR el golpe y DESVIAR el objeto

SUSPENSIÓN

Polímero termoplástico + Componentes textiles

POSICIONAR y SUJETAR la carcasa a la cabeza

AMORTIGUAR el impacto

1.



2.



La capacidad protectora de un casco se basa, principalmente, en el espacio amortiguador de golpes, que se mantiene entre la coraza y la suspensión de ésta. Para no restarles resistencia a roturas y para que el casco evite lesiones, este espacio debe quedar libre.

Nunca debe usarse un casco sobre una gorra o una boina común

Componentes y Accesorios del casco de Seguridad

Coraza o cáscara: casco sin suspensión ni accesorios.

Ala: parte integrante de la cáscara, que sobresale alrededor de toda la circunferencia de la misma y que protege la cara, el cuello y los hombros.

Visera: parte integrante de la cáscara, que sobresale solamente por sobre los ojos.

Suspensión: arnés interno del casco, constituido por la banda de transpiración y las bandas para la coronilla.

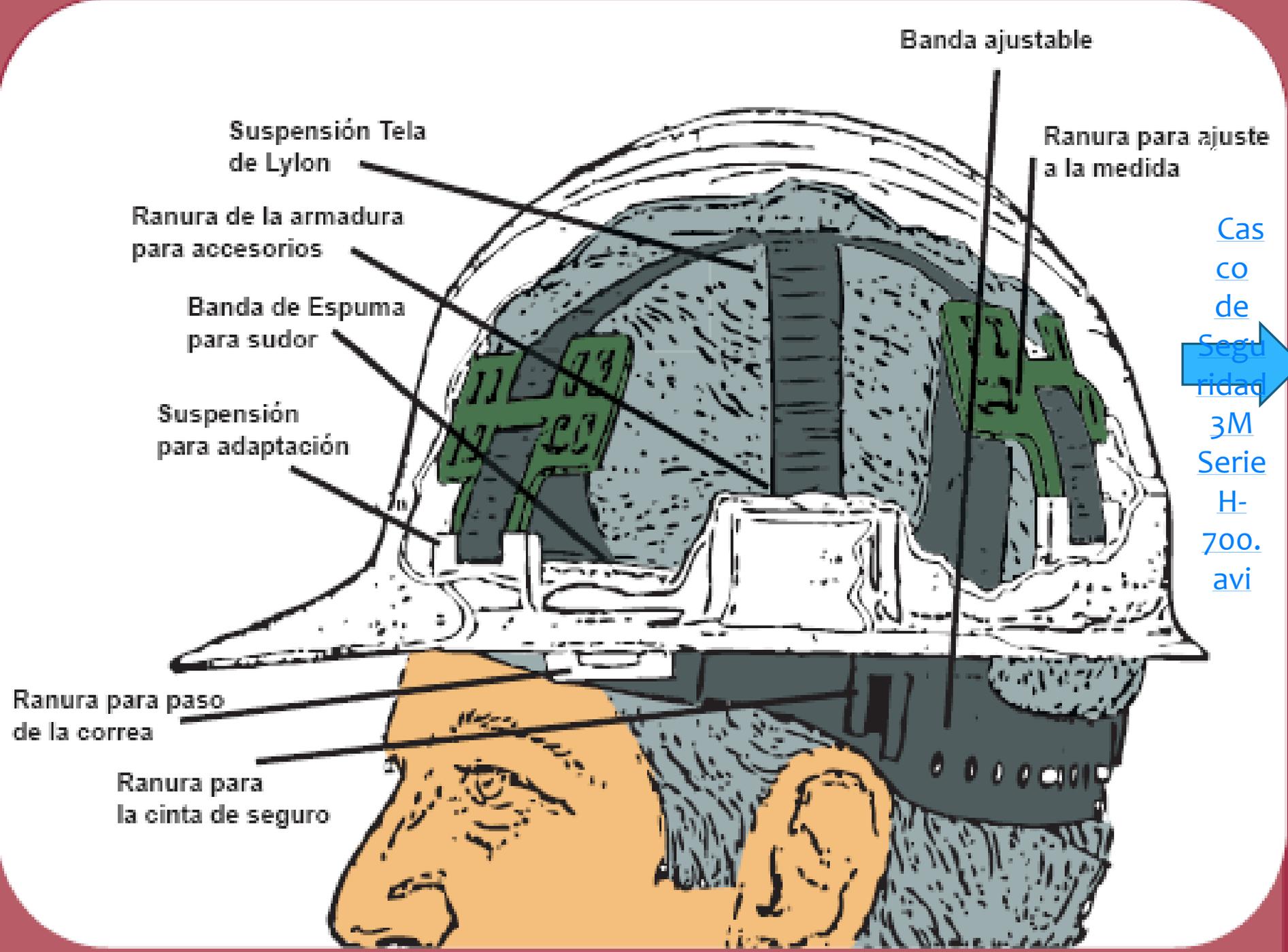
Banda para la coronilla: parte de la suspensión que pasa por sobre la cabeza.

Banda de transpiración: parte de la suspensión que circunda la cabeza.

Barbijo: banda ajustable que va unida, directa o indirectamente, a la cáscara y que se ajusta por debajo del mentón para fijar el casco a la cabeza.

Banda para la nuca: banda ajustable que está unida, directa o indirectamente, a la cáscara y que pasa por detrás de la cabeza para fijar el casco a ésta.

Pasamontañas: especie de gorra que cubre la cabeza, el cuello y las orejas, para protegerlos contra el frío



Banda ajustable

Ranura para ajuste a la medida

Suspensión Tela de Lylon

Ranura de la armadura para accesorios

Banda de Espuma para sudor

Suspensión para adaptación

Casco de Seguridad 3M Serie H-700. avi

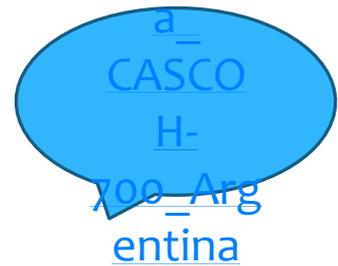
Ranura para paso de la correa

Ranura para la cinta de seguro

3M H 700 Casco de Seguridad

El IRAM, Instituto Argentino de Normalización y Certificación, según la norma IRAM 3620 ha clasificado como Tipo 1 Clase B, apto hasta 13200 V.

Ho
ja_Tecnic



x00_Arg
entina

2012.pdf

Liviano y Resistente

Fabricado con polietileno de alta densidad, que otorga más resistencia con bajo peso.

Doble Nervadura

Ofrece mayor resistencia a impactos.

Zona Material Reflectivo

Innovadora solución que aporta mayor visibilidad en el frente, laterales y parte posterior del casco.

Frente Recto

Permite el uso de logos o personalización.

Protección para Nuca

Ofrece mayor protección frente a golpes.

Visera Corta

Aporta mayor visibilidad sin descuidar la protección.

Ranura para Accesorios

Slot reforzado y universal. Apto para protectores auditivos y faciales.



PELTOR 3M G 3000 UVICATOR

El casco Peltor G3000 fue diseñado para la industria, construcción, así como para el sector forestal. Para ambientes exigentes y severos que necesitan una protección de gran calidad, buena ventilación y un amplio campo de visión.

El nivel de protección es acorde a la norma europea **EN 397**.

Colores disponibles: gris, amarillo, blanco, naranja, rojo, azul, y verde.

Peso: 310 gr.

Talla: 54 a 62 cm.

Material: ABS estabilizado (#)



El ABS es el nombre dado a una familia de termoplásticos. Se le llama **plástico de ingeniería**, debido a que es un plástico cuya elaboración y procesamiento es más complejo que los plásticos comunes, como son las polioleofinas (polietileno, polipropileno).

Los bloques de **acrilonitrilo** proporcionan rigidez, resistencia a ataques químicos y estabilidad a alta temperatura así como dureza.

Los bloques de **butadieno**, que es un elastómero, proporcionan tenacidad a cualquier temperatura. Esto es especialmente interesante para ambientes fríos, en los cuales otros plásticos se vuelven quebradizos.

El bloque de **estireno** aporta resistencia mecánica y rigidez.

Esta mezcla de propiedades, llamada sinergia, indica que el producto final contiene mejores propiedades que la suma de ellos.

MATERIALES DE LA CARCAZA

Termoplásticos

Se moldean a alta presión, son resistentes a los impactos y a la penetración de objetos que caen, y resistentes al agua, a los aceites y a la mayoría de los ácidos. Además, las cáscaras de termoplásticos son resistentes a la electricidad, debido a sus características dieléctricas.

Fibras de vidrio impregnadas con resinas de poliéster

Estas cáscaras se moldean a presión, tienen una resistencia excelente a los impactos y a la penetración de objetos que caen, oponen resistencia dieléctrica y son resistentes al agua, al aceite y a la mayoría de los ácidos.

Video

FABRICACION
DEL CASCO.mp4

Aluminio

Estas cáscaras, de una aleación especial, son resistentes a los impactos y a la humedad; sin embargo, como son conductores de electricidad, no deben usarse donde existen peligros eléctricos.

NORMA IRAM 3.620-CASCO DE SEGURIDAD PARA USO INDUSTRIAL

Norma de aplicación

**NORMA
ARGENTINA**

**IRAM
3620***

Tercera edición
2007-08-24

Esta impresión tiene incorporada la Fe de Erratas N°1:2007

Cascos de protección para uso industrial

Protection helmets for industrial use

FUNCIÓN

CLASIFICACIÓN

REQUISITOS

MÉTODOS DE ENSAYO

De acuerdo al DISEÑO

Tipo 1: compuestos, fundamentalmente, por la copa combinada con **visera**, arnés y accesorios, según el caso.

Tipo 2: compuestos, fundamentalmente, por la copa combinada con **ala**, arnés y accesorios, según el caso.

TIPO (diseño)

1



2



Tipo y características

Tipo SOMBRERO (minero)



Tipo GORRA (jockey)



De acuerdo al RIESGO

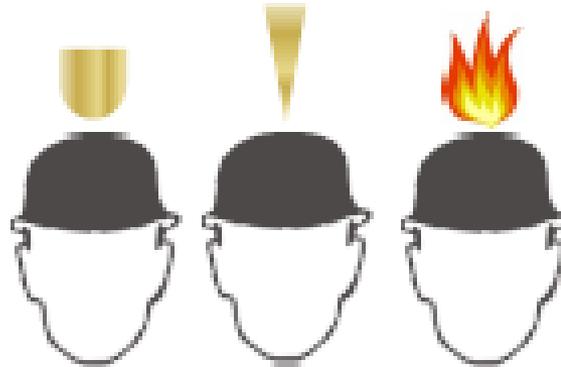
Clase A: deberán ser resistentes a impactos, penetración, al calor radiante y a las llamas, a la acción del agua, las salpicaduras de sustancias químicas, ácidas o alcalinas, al metal fundido.

Clase B: deberán asegurar igual protección que los de clase A, pero darán protección para riesgos eléctricos de hasta 13.200 V.

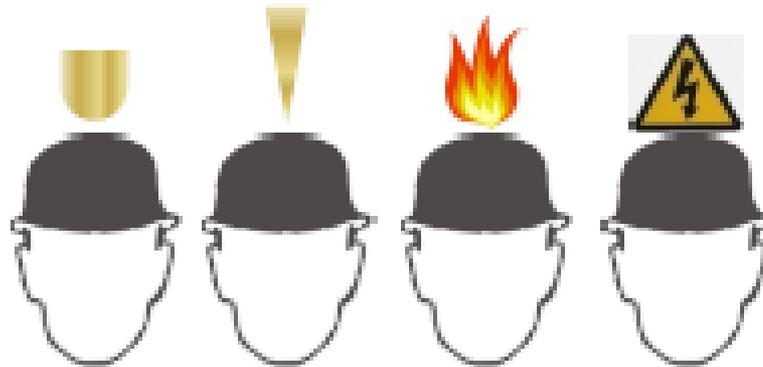
Clase C: deberán asegurar protección contra riesgos de impacto y/o penetración. Incluyendo en esta clase los que poseen orificios de ventilación.

CLASE (riesgos)

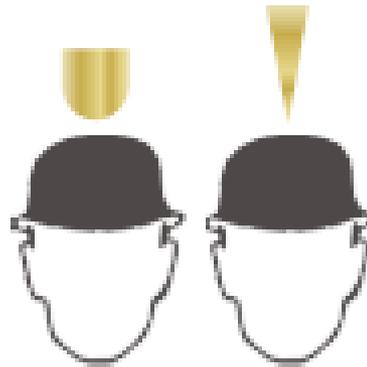
A



B



C



De acuerdo al TAMAÑO

Las designaciones
IRAM 50, 53, 56, 58 y 61
corresponden al perímetro de
la cabeza medido en
centímetros.

Código de colores

La convención de colores de la empresa, para el uso de los cascos es la siguiente

Blanco: Gerentes, Jefe de área, Supervisores y Jefes de turno.

Amarillo: Servicios generales, Operarios de fábrica, depósitos de materiales, Serenos.

Verde: Mantenimiento

Gris: Personal de Laboratorio, Oficina de Personal, Administración.

Rojo: Brigada de Emergencias.

Naranja: Visitas.

Azul: Contratistas

Blanco



Amarillo



Naranja



Rojo



Verde



Azul



Gris



Se debería estimular a todo trabajador a que “use su cabeza para absorber conocimientos, y no golpes”.

REQUISITOS BASICOS DE LA IDONEIDAD DEL CASCO

IRAM 3620:2007

REQUISITOS

FORMALES

Dimensiones HC, LV, LH

Masa ≤ 440 g

Ventilación 150 a 450 mm²

Marcado / Rotulado

PRESTACIÓN

Absorción de impacto

Resistencia a la penetración

Resistencia a la llama

Resistencia corriente eléctrica

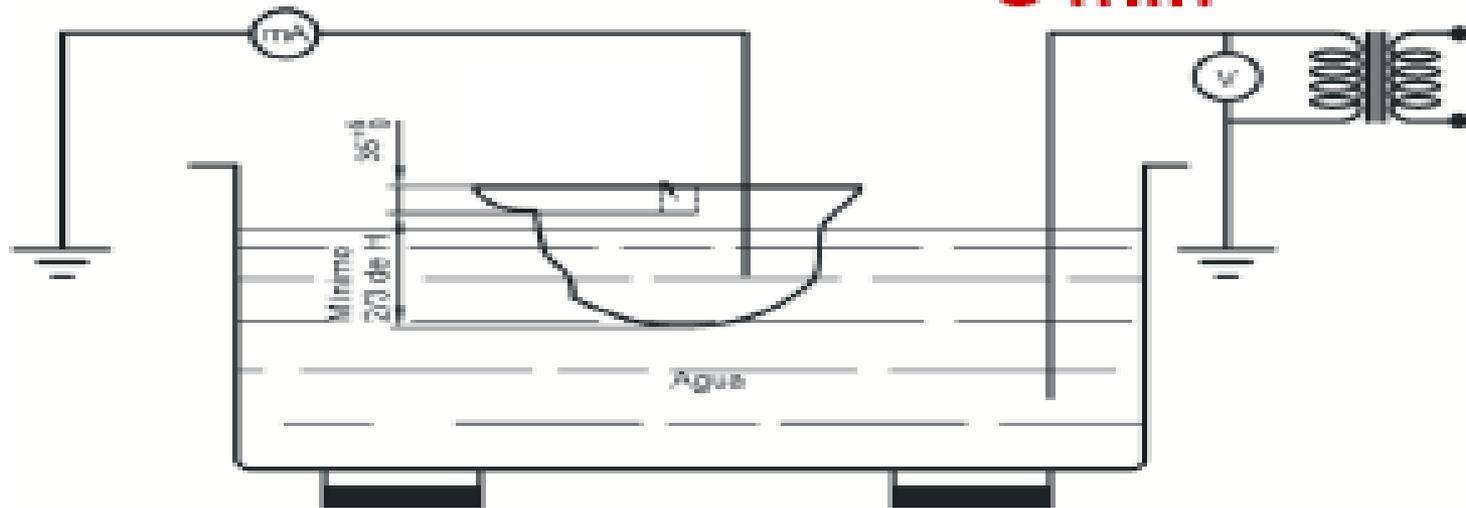
Resistencia a la llama: Los cascos clase A y B no se deben quemar con emisión de llama luego de un periodo de 5 segundos, transcurridos a partir del momento que se retira la llama.



PRUEBA DE ELECTRICIDAD

MÁX = 9 mA

20.000 V
3 min



REQUISITOS BÁSICOS DE LA IDONEIDAD DEL CASCO

Acondicionamiento para ensayos

- Gabinete de acondicionamiento
- Preacondicionado
- Baja temperatura

4 a 24 hs



50 °C



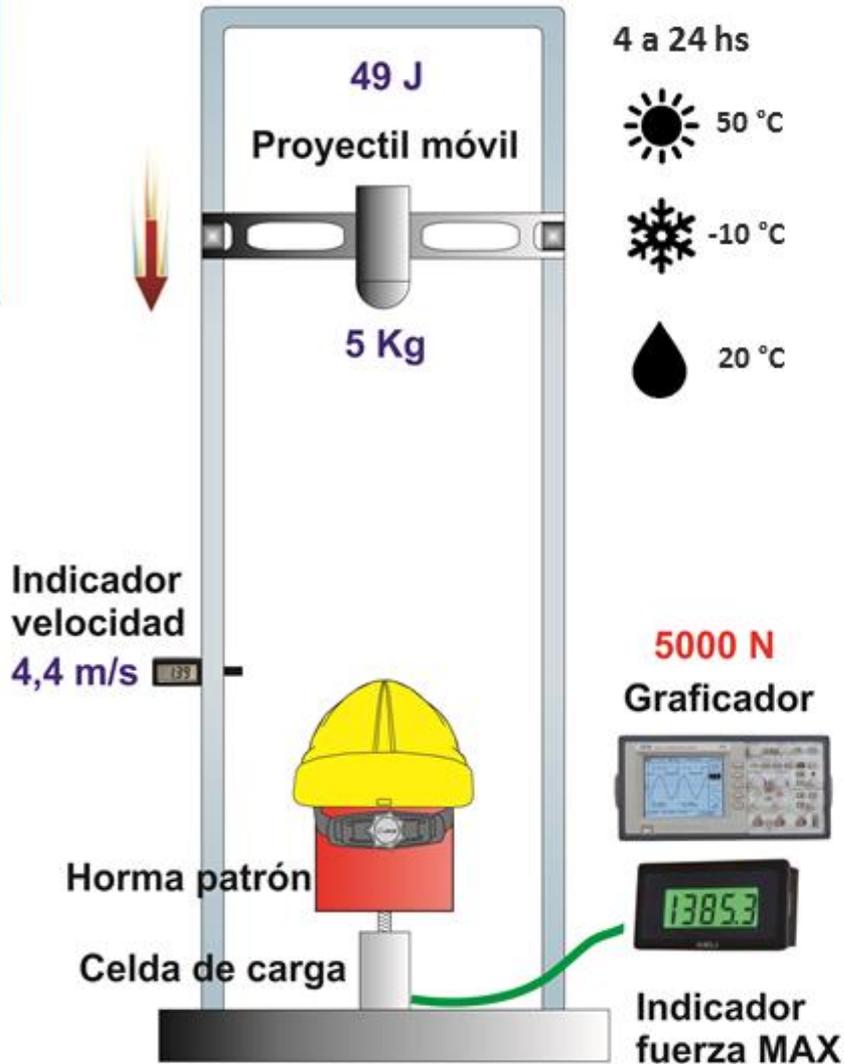
-10 °C



20 °C



ABSORCIÓN DE IMPACTO

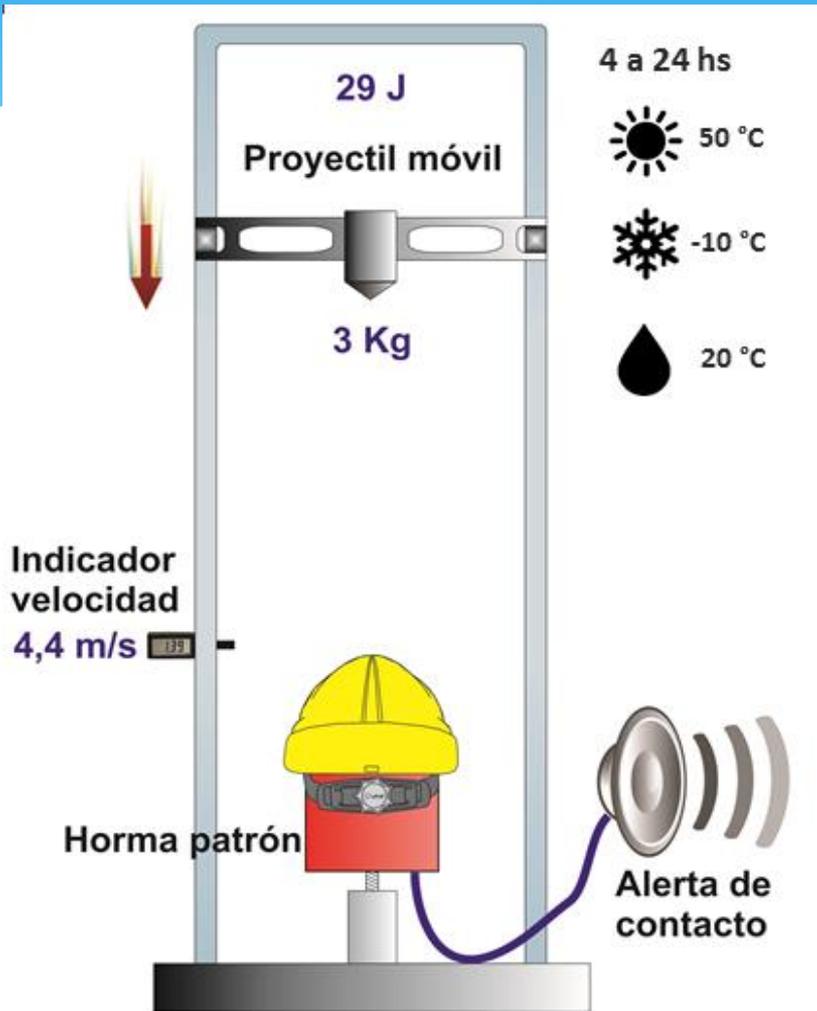


objeto	masa	altura
	65 g	77 m
	110 g	45 m
	270 g	18 m
	350 g	14 m
	480 g	10 m
	720 g	7 m
	1,5 Kg	3 m
	3,6 Kg	1,4 m
	5,0 Kg	1 m





Resistencia a la penetración



Masa: $3,0 \pm 0,05$ Kg

Angulo de la punta: 60° .

Radio de la punta: 0,5 mm.

Altura del cono, mínima: 40 mm.

Dureza de la punta: entre 45 y 50 HRC

ENSAYO SOBRE UN CASCO PERFORADO



Rigidez longitudinal y transversal opcional



Resistencia a las salpicaduras de metal fundido: el casco no debe resultar destruido y su copa no debe ser penetrada por el metal fundido.

MARCACIÓN

Los cascos deberán llevar marcadas con caracteres en forma legible o indeleble en las condiciones normales de uso :

- ✓ Marca registrada
- ✓ Tipo y Clase. Para clase B debe ir la leyenda "Apto hasta 13.200 V".
- ✓ Rango de regulación del arnés.
- ✓ Mes y año de Fabricación.



MARCACION DEL CASCO DE SEGURIDAD



ROTULADO



IFAM 3820



Este casco debe ser ajustado a la medida de la cabeza del usuario.

Está construido para absorber la energía de un golpe por destrucción o rotura parcial de su cáscara o del arnés.

Todo casco que haya estado sometido a un golpe severo debe reemplazarse.

No se debe modificar ni quitar cualquier pieza original que forme parte del casco.

MANTENIMIENTO

- INSPECCIONARLOS ANTES DE USARLOS
- NO SE DEBERÍAN GUARDAR EXPUESTOS AL SOL O CALOR
- CADA 30 DÍAS, POR LO MENOS, SE DEBERÍAN LAVAR LOS CASCOS (PRINCIPALMENTE, LA BANDA DE EXUDACIÓN Y LA SUSPENSIÓN)
- ANTES DE VOLVER A ENTREGAR CASCOS USADOS A OTROS TRABAJADORES, AQUÉLLOS DEBERÍAN SER HIGIENIZADOS Y DESINFECTADOS.
- DEBERÁ CONSULTARSE AL FABRICANTE CON RESPECTO AL DISOLVENTE QUE DEBERÁ USARSE.

RECOMENDACIONES y ADVERTENCIAS

- Ajuste el arnés de su casco tal que su calce sea confortable pero firme a la cabeza.
- El casco **NO** provee protección **ILIMITADA** → reduce la fuerza de objetos en caída libre que impactan en la parte superior de la carcasa.
- Evitar contacto con conductores eléctricos.
- **NO** altere o modifique la carcasa o el arnés, ni reemplace el arnés por el de otro fabricante.
- No coloque objetos entre la carcasa y el arnés.
- **Inspeccione regularmente el casco (carcasa y arnés) y reemplácelos al menor signo de desgaste.**
- La exposición prolongada a la luz solar puede degradar el casco. No lo almacene expuesto al sol cuando no esté en uso (por ejemplo, en la luneta trasera del vehículo).
- **No lo pinte o limpie con solventes o combustibles. No aplique adhesivos. Estos químicos pueden debilitar la carcasa.**
- Lavarlo sólo con jabón neutro y agua.
- **No use el casco al revés (con la visera hacia atrás) salvo que el arnés sea reversible.**
- El no cumplimiento de estas advertencias puede derivar en lesiones graves o la muerte.

Carcasa MARCA OK + Suspensión MARCA OK = casco MARCA OK



Carcasa XX + Suspensión MARCA OK = casco??



Carcasa MARCA OK + Suspensión ZZ = casco ??





MUCHAS GRACIAS
HASTA EL PROXIMO
JUEVES