

## Protección personal - Pantalla para soldadores - Requisitos

### Preámbulo

El Instituto Nacional de Normalización, INN, es el organismo que tiene a su cargo el estudio y preparación de las normas técnicas a nivel nacional. Es miembro de la INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO) y de la COMISION PANAMERICANA DE NORMAS TECNICAS (COPANT), representando a Chile ante esos organismos.

La norma NCh1562 ha sido preparada por la División de Normas del Instituto Nacional de Normalización, y en su estudio participaron los organismos y las personas naturales siguientes:

Cámara Marítima de Chile	Heriberto Nichterlein R.
Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones, CMPC	René Cárdenas S.
Corporación Nacional del Cobre de Chile, CODELCO-CHILE, División El Salvador	Nelson Monterrey C.
Corporación Nacional del Cobre de Chile, CODELCO-CHILE, División El Teniente	Luis M. Rodríguez J.
Dirección de Aprovisionamiento del Estado, DAE	Jorge Bascur R.
Dirección de Industria y Comercio, DIRINCO	Arturo Vicuña G.
Empresa Portuaria de Chile, EMPORCHI	Guillermo Hansen A.
Industria Azucarera Nacional S.A., IANSA	Roberto Henríquez E.
Instituto Nacional de Normalización, INN	Ximena Moraga F.
Universidad Católica de Chile	Guido Concha G.
Universidad Técnica Federico Santa María	Sergio Hidalgo M.

Esta norma se estudió para establecer las características mínimas exigibles a las pantallas para soldadores, utilizadas como elementos de protección personal.

## NCh1562

Esta norma concuerda con la norma técnica reglamentaria MT-3 sobre pantallas para soldadores, del Ministerio del Trabajo de Madrid, España.

Esta norma ha sido aprobada por el Consejo del Instituto Nacional de Normalización, en sesión efectuada el día 08 de Junio de 1979.

Esta norma ha sido declarada Norma Chilena Oficial de la República por Decreto N°207, de fecha 11 de Julio de 1979, del Ministerio de Salud, publicado en el Diario Oficial N°30.438, del 11 de Agosto de 1979.

# Protección personal - Pantalla para soldadores - Requisitos

## 1 Alcance y campo de aplicación

1.1 Esta norma determina los requisitos mínimos que deben cumplir los diversos tipos de pantallas protectoras para soldadores.

1.2 Esta norma se aplica para la elección de las pantallas de soldadores como elementos de protección personal.

## 2 Referencias

NCh1563                      Protección personal - Pantallas para soldadores - Ensayos.

## 3 Clasificación

Las pantallas para soldadores se clasifican, según el sistema de sujeción empleado, en:

- a) pantallas de mano;
- b) pantallas de cabeza.

## 4 Definiciones

4.1 **antecristal:** vidrio colocado en la pantalla para asegurar la protección de los ojos contra partículas volantes durante las etapas en las que no se requiere el uso del filtro.

NCh1562

**4.2 cuerpo de pantalla:** armazón rígido, opaco y de forma semicilíndrica o de caja rectangular.

**4.3 cubre-filtro:** vidrio de protección sobrepuesto al filtro para prolongar su vida útil.

**4.4 densidad óptica:** logaritmo decimal de la opacidad.

**4.5 factor de transmisión:** cociente entre el flujo luminoso transmitido por un cuerpo y el flujo que recibe.

**4.6 mirilla:** hueco libre existente en el cuerpo de la pantalla a la altura de los ojos.

**4.7 ocular-filtro:** ocular de protección que sirve para modificar por transmisión el flujo o la composición espectral de la radiación que lo atraviesa.

**4.8 oculares de protección:** son aquellos que impiden el paso de radiaciones nocivas, partículas volantes o ambas simultáneamente, permitiendo la visión de la tarea que se realiza.

**4.9 opacidad:** valor inverso del factor de transmisión.

**4.10 radiación infrarroja:** energía radiante de longitud de onda comprendida entre 780 y 2 500 nm. Se subdivide en IR próximo (NIR), de 780 a 1 300 nm, e IR medio (MIR) de 1 300 a 2 500 nm.

NOTA - 1 nm =  $1 \cdot 10^{-9}$  m.

**4.11 radiación monocromática:** es aquella de longitud de onda única.

**4.12 radiación visible:** energía radiante de longitud de onda comprendida entre 380 y 780 nm.

**4.13 radiación ultravioleta:** energía radiante de longitud de onda comprendida entre 200 y 380 nm.

## 5 Características y requisitos

### 5.1 Generales

**5.1.1** En la construcción de estas pantallas se deben usar materiales que garanticen aislamiento térmico, ya sea por su naturaleza propia o mediante un tratamiento posterior de acabado.

**5.1.2** Los materiales usados deben ser no conductores de la electricidad, incombustibles o de combustión lenta y no inflamables.

**5.1.3** Los materiales no deben producir dermatosis y su olor no debe causar trastornos al usuario.

**5.1.4** Las pantallas deben ser de fácil limpieza y susceptibles de ser desinfectadas.

**5.1.5** Las pantallas deben ser de suaves terminaciones, no deben superar los 600 g de masa, sin contar con los vidrios de protección.

**5.1.6** Los acoplamientos de los vidrios de protección en el marco soporte y el de éste en el cuerpo de la pantalla serán de buen ajuste, de modo que al proyectar un haz luminoso sobre la cara anterior del cuerpo de pantalla no se dé paso directo de luz a la cara posterior, sino sólo a través del filtro.

**5.1.7** La comprobación de todos estos requisitos se debe efectuar de acuerdo a la NCh1563.

## **6 Armazón**

**6.1** Las *formas y dimensiones* del cuerpo opaco serán adecuadas para cubrir, como mínimo, la frente, cara y cuello del soldador.

**6.2** En su construcción se debe emplear cualquier *material* no metálico que cumpla, además de los requisitos generales, los de ser opaco a las radiaciones y a la penetración de objetos candentes de acuerdo a lo indicado en la NCh1563.

**6.3** Deben tener un *acabado* mate en su cara interior, a fin de evitar reflejos de las posibles radiaciones con incidencia posterior.

**6.4** La *cara exterior* debe estar, en lo posible, desprovista de remaches u otros elementos metálicos. En el caso de existir, estos deben estar recubiertos de materiales aislantes. Aquellos que terminen en la cara interior deben estar situados en puntos suficientemente alejados de la piel del usuario.

## **7 Marco soporte**

**7.1** Consiste en un bastidor, fabricado en material no metálico y liviano, que se acople firmemente al cuerpo de la pantalla formando parte integrante de él y de dimensiones mínimas de 45 · 90 mm.

### **7.2 Marco fijo**

**7.2.1** Es el menos recomendable, pues necesita el uso de otro elemento de protección durante el descascarillado de la soldadura. En general, debe llevar una placa-filtro, la que puede estar protegida con cubre-filtro.

NCh1562

**7.2.2** El conjunto debe estar fijo en la pantalla en forma permanente y debe poseer un dispositivo que permita recambiar fácilmente la placa-filtro y el cubre-filtro en el caso de tenerlo (ver figura 1).

### **7.3 Marco deslizable**

**7.3.1** Debe ser diseñado para acoplar más de un vidrio de protección, de manera tal que el filtro pueda desplazarse dejando libre la mirilla sólo con el cubre-filtro, con el objeto de permitir una visión clara de la zona de trabajo y garantizando la protección contra partículas volantes (ver figura 2). Sin embargo, este marco no es recomendable ya que tiene la tendencia a deslizarse solo, por su propia masa, dejando al soldador expuesto a radiaciones.

### **7.4 Marco abatible**

**7.4.1** Debe llevar acoplados tres vidrios (cubre-filtro, filtro y antecristal).

**7.4.2** Mediante un sistema tipo bisagra, debe poder abatirse el conjunto formado por el cubre-filtro y la placa filtrante en los momentos que no exista emisión de radiaciones, dejando la mirilla con el antecristal para protección contra impactos (ver figura 3).

## **8 Elementos de sujeción**

### **8.1 Pantallas de cabeza**

**8.1.1** La sujeción de este tipo de pantallas se debe realizar, en general, mediante un arnés o atalaje formado por bandas flexibles: una de contorno, que abarque la cabeza, siguiendo aproximadamente una línea que una la zona media de la frente con la nuca y pasando sobre las orejas una o más transversales, que unan los lados de la banda de contorno pasando sobre la cabeza.

**8.1.2** Estas bandas deben ser graduables para poder adaptarse a la cabeza del usuario.

**8.1.3** La construcción del arnés se debe realizar con material flexible que permita un buen ajuste a la cabeza.

**8.1.4** La banda de contorno debe ir provista, en su parte frontal, de un almohadillado renovable, provisto de un sistema de broches.

**8.1.5** No deben existir prominencias en la zona de contacto con la cabeza, ni bordes cortantes o aristas vivas en las bandas de contorno.

**8.1.6** Deben existir dispositivos de reversibilidad que permitan abatir la pantalla sobre la cabeza, dejando libre la cara.

**8.1.7** El cuerpo de la pantalla y el arnés deben formar un conjunto estable, de ajuste preciso, sin ejercer presiones innecesarias sobre la cabeza.

**8.1.8** Las bandas de sujeción deben construirse con bandas flexibles, no conductoras y que permitan ser lavadas, resistentes a la acción del agua caliente y a los desinfectantes.

## **8.2 Pantallas de mano**

**8.2.1** Deben estar provistas de un mango de diseño conveniente para poder sujetarlo indistintamente con una u otra mano, de forma que al sostener la pantalla en su posición normal de uso quede lo más equilibrada posible.

## **8.3 Elementos adicionales**

**8.3.1** En ciertas ocasiones es aconsejable efectuar la sujeción de la pantalla mediante su acoplamiento a un casco de protección. En estos casos la unión debe ser tal que permita abatir la pantalla sobre el casco, dejando libre la cara del usuario.

**8.3.2** En cualquier caso, estos u otros elementos adicionales que se acoplen no deben disminuir las prestaciones de la pantalla.

## **9 Vidrios de protección**

### **9.1 General**

**9.1.1** En estos equipos pueden existir vidrios de protección contra radiaciones, o placas-filtros y vidrios de protección mecánica contra partículas volantes.

**9.1.2** Los vidrios de protección mecánica son optativos y se dividen a su vez en dos tipos: cubre-filtros y antecristales.

**9.1.3** Los cubre-filtros se deben situar entre el ocular-filtro y la operación que se realiza, con objeto de prolongar la vida del filtro.

**9.1.4** Los antecristales, situados entre el filtro y los ojos del usuario, están concebidos para protegerlo (en caso de rotura del filtro o cuando éste se encuentre levantado), de las partículas desprendidas durante la soldadura, picado de la escoria y operaciones similares.

**9.1.5** Todos estos vidrios deben tener forma de placas planas de dimensiones adecuadas para encajar perfectamente en el marco y cubrir la mirilla.

**9.1.6** No deben existir defectos estructurales o superficiales que alteren la visión normal del usuario. Sus dos caras deben ser paralelas y planas, de forma que sean vidrios ópticamente neutros, admitiéndose tolerancias de 0,5 dioptrías para la potencia prismática y de  $\pm 0,125$  dioptrías esféricas.

NCh1562

## **9.2 Cubre-filtros y antecristales**

**9.2.1** Deben ser incoloros y transmitir como mínimo el 89% de la radiación visible incidente perpendicularmente a la placa.

**9.2.2** Deben superar las pruebas de resistencia al choque térmico, al agua y al impacto, indicadas en la NCh1563.

## **9.3 Placas-filtros**

**9.3.1** Están destinadas a detener en proporción adecuada las radiaciones que puedan ocasionar daño a los órganos visuales.

**9.3.2** Se caracterizan por su densidad óptica y la máxima diferencia entre las densidades determinadas en distintas zonas de las placas-filtros debe ser menor de 0,1. La graduación de un filtro debe referirse siempre a la parte central, eliminándose para las medidas una banda periférica de 5 mm de ancho.

**9.3.3** Cuando se usen sin cubre-filtro, las placas deben cumplir con la prueba de resistencia al impacto.

**9.3.4** En cualquier caso, deben cumplir con la prueba de choque térmico.



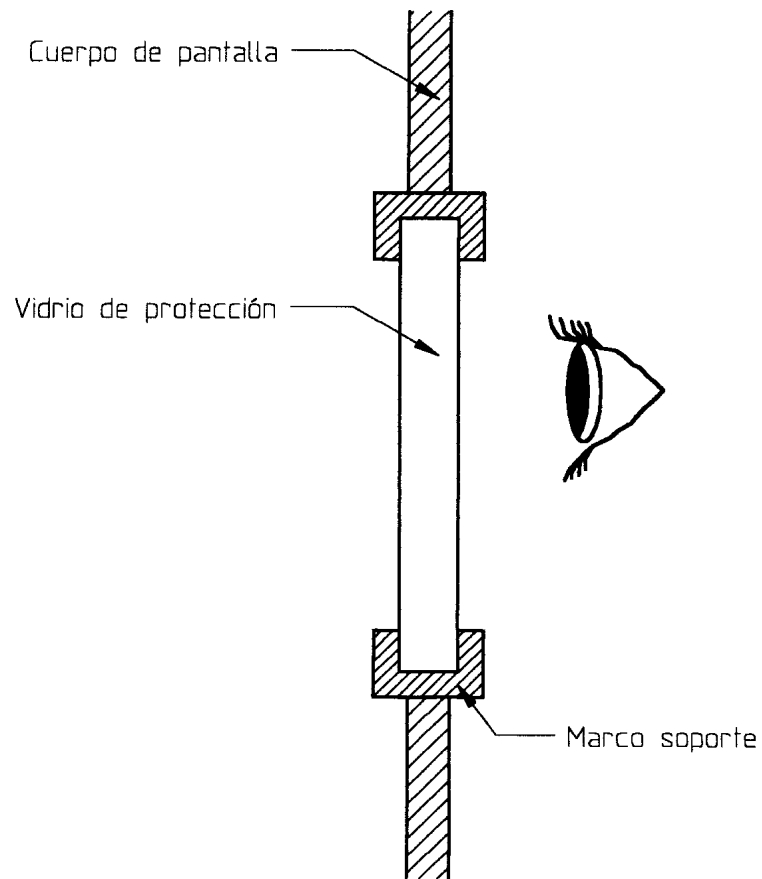
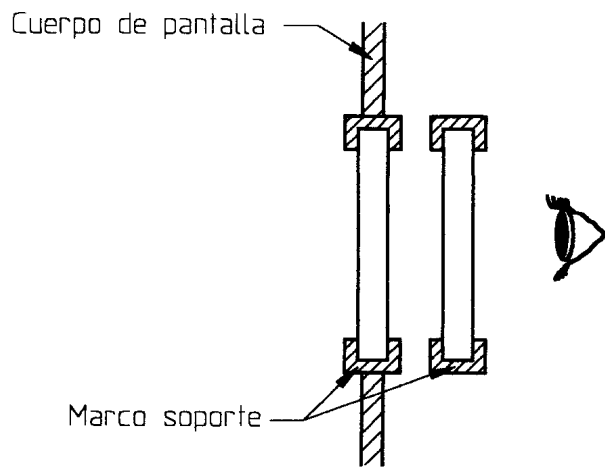
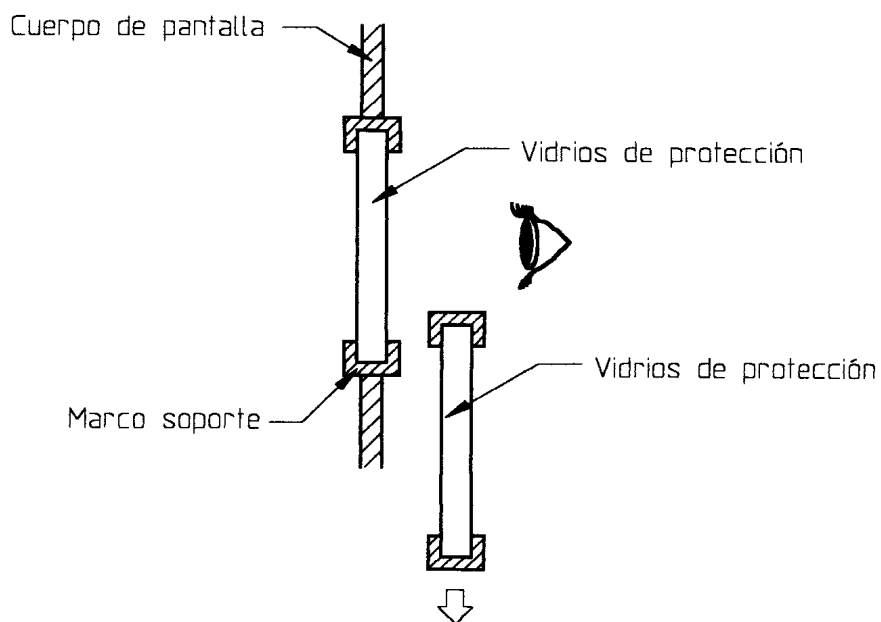


Figura 1 – Marco fijo

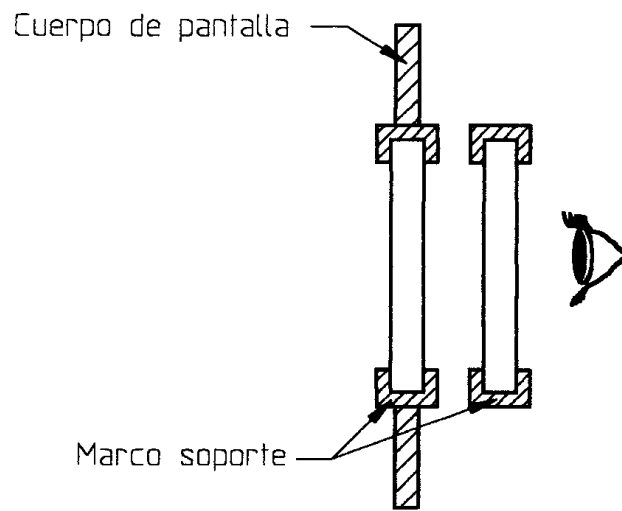


(a)

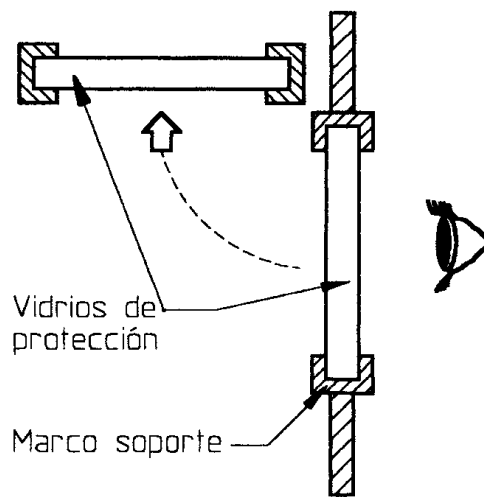


(b)

Figura 2 – Marco deslizable



(a)



(b)

Figura 3 - Marco abatible



---

NORMA CHILENA OFICIAL

*NCh* 1562.Of79

---

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION • INN-CHILE

---

## Protección personal - Pantalla para soldadores - Requisitos

*Personal protection - Helmets for solders - Requirements*

Primera edición : 1979

Reimpresión : 1999

**Descriptores:** *seguridad ocupacional, medidas de seguridad, ropa de seguridad, pantallas para soldadores, requisitos*

---

CIN

COPYRIGHT © 1979 : INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION - INN

\* Prohibida reproducción y venta \*

Dirección : Matías Cousiño N° 64, 6° Piso, Santiago, Chile

Casilla : 995 Santiago 1 - Chile

Teléfonos : + (56 2) 441 0330 • Centro de Documentación y Venta de Normas (5° Piso) : + (56 2) 441 0425

Telefax : + (56 2) 441 0427 • Centro de Documentación y Venta de Normas (5° Piso) : + (56 2) 441 0429

Internet : inn@entelchile.net

Miembro de : ISO (International Organization for Standardization) • COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas)