

Guantes de protección - Parte 1: Guantes de cuero y/o textiles - Clasificación, requisitos, métodos de ensayo

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 NCh1252/1 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:

ABASTIBLE S.A
Asociación Chilena de Seguridad, AChS
Centro de Estudios, Medición y Certificación
de Calidad, CESMEC Ltda.
CHILECTRA S.A.
CHILQUINTA
CODELCO Chile, División El Teniente
INCODEM Ltda.
Instituto de Investigaciones y Control, IDIC
Instituto de Salud Pública de Chile, ISP
Instituto Nacional de Normalización, INN
MANEX Ltda.
Ministerio de Obras Públicas, División Recursos
Humanos
Mutual de Seguridad, C.Ch.C.
R.L. Chappuzeau y Cía. Ltda.

José Cornejo M.
Virgilio Santo P.

Loreto Araya A.
Enrique Casanova F.
Juan González T.
Francisco Pérez de Arce
Nibaldo Meléndez V.
M. Angélica Mardones M.
Florín Moreno Z.
M. Esther Palomero M.
Ernesto Mayer J.

Mario Cárdenas C.
Ricardo Klein D.
Ramón Chappuzeau S.

NCh1252/1

Refinería de Petróleo Concón
Servicio Nacional de Geología y Minería,
SERNAGEOMIN

Carlos Mercado P.

Sergio Ayala B.
Sergio Oyarzún C.

Esta norma anula y reemplaza a la NCh1252.Of77, "*Protección personal - Guantes de seguridad - Especificaciones*", declarada Oficial de la República, por Decreto Exento N° 015, de fecha 21 de Enero de 1977, del Ministerio de Salud, publicado en el Diario Oficial N° 29.693 del 24 de Febrero de 1977, en sus párrafos 5.1; 7.1; 8.1; 12.1; 12.3; 12.5; 12.6; 12.7.

Los anexos no forman parte del cuerpo de la norma, se insertan sólo a título informativo.

Esta norma ha sido aprobada por el Consejo del Instituto Nacional de Normalización, en sesión efectuada el 22 de Diciembre de 1995.

Esta norma ha sido declarada norma chilena Oficial de la República por Decreto Exento N° 147, de fecha 12 de Febrero de 1996, del Ministerio de Salud, publicado en el Diario Oficial N° 35.402, del 26 de Febrero de 1996.

Guantes de protección - Parte 1: Guantes de cuero y/o textiles - Clasificación, requisitos, métodos de ensayo

1 Alcance

1.1 Esta norma establece los requisitos de materiales, fabricación y dimensiones que deben cumplir los guantes, fabricados con cuero y/o textiles, destinados a proteger las manos y las muñecas de los trabajadores cuando realizan operaciones manuales comunes.

1.2 Esta norma establece además una clasificación de los guantes de acuerdo a:

- a) trabajo a que están destinados;
- b) material utilizado en su fabricación.

1.3 Esta norma no considera los guantes de seguridad.

2 Campo de aplicación

2.1 Esta norma se aplica a los guantes de protección elaborados con cuero descarnado, cuero plena flor, combinación de ambos, o combinación de uno de ellos con tejido plano.

3 Referencias

NCh43	Selección de muestras al azar.
NCh502	Protección de las manos - Guantes - Vocabulario.
NCh773/2	Calzado de seguridad - Métodos de ensayo - Parte 2: Determinación de la resistencia a la abrasión.
NCh1115	Cuero para guantes de protección - Requisitos.

NCh1252/1

ISO 2060	Textiles - Yarn from packages - Determination of linear density (mass per unit length) - Skein method.
ISO 5081	Textiles - Woven fabrics - Determination of breaking strength and elongation (strip method).
ISO 6939	Textiles - Yarn from packages - Method of test for breaking strength of yarn by the skein method.

4 Definiciones

4.1 modelo Clute : diseño de cuatro dedos y pulgar, que tiene la palma de la mano, la palma del pulgar, y los cuatro dedos hechos de una pieza. El dorso del pulgar es de una pieza separada, y el dorso de los cuatro dedos comprende tres o cuatro piezas separadas, que se extienden sobre el dorso de la mano hasta la base del guante.

4.2 modelo Gunn : diseño de cuatro dedos y pulgar, que tiene la palma del pulgar, la palma de la mano, y los dedos primero (índice) y cuarto (meñique) hechos de una o dos piezas de material. El dorso es de una pieza hasta el puño e incluye a lo menos el dorso de los cuatro dedos. La palma de los dedos segundo y tercero puede ser de una pieza cada uno, unidos a la palma de la mano en la base del dedo correspondiente.

4.3 modelo Montpelier : diseño de cuatro dedos y pulgar, que tiene la palma de la mano y la palma de los cuatro dedos de una pieza, y el dorso de la mano y el dorso de los cuatro dedos de una pieza. Este modelo presenta fuelle entre los dedos.

4.4 Otros términos empleados en esta norma se encuentran definidos en la NCh502

5 Clasificación

5.1 Según tipo de trabajo

De acuerdo al tipo de trabajo a que están destinados, los guantes de protección se clasifican en:

5.1.1 Guantes para trabajo pesado.

5.1.2 Guantes para trabajo liviano.

5.2 Según material utilizado

De acuerdo al material utilizado en su fabricación, los guantes de protección se clasifican en:

5.2.1 Guantes de cuero descarné.

5.2.2 Guantes de cuero plena flor.

5.2.3 Guantes mixtos:

- a) Cuero plena flor con cuero descarnado;
- b) Cuero plena flor o cuero descarnado con tejido plano.

6 Requisitos

6.1 Cuero

El cuero que se utilice debe cumplir, según tipo de trabajo a que está destinado el guante, con los requisitos establecidos en la norma NCh1115.

6.2 Tejido plano

Debe cumplir, según características de terminación de la tela, con el requisito de resistencia a la rotura indicado en la tabla 1.

Tabla 1 - Tejidos planos - Resistencia a la rotura

Sentido del tejido	Resistencia a la rotura, N	
	Sin perchar	Perchado
Urdimbre	1 100	980
Trama	580	350

6.3 Hilos de coser

Los hilos de coser deben ser de algodón con alma de poliéster, que tengan un título o densidad lineal aproximada de 120 tex y presenten una resistencia mínima a la rotura de 40 N.

6.4 Costuras

Las costuras deben ser hechas con doble pespunte o cadeneta con hilo doble, y deben presentar 27 a 35 puntadas en 10 cm cuando se trate de guantes de tejido plano, y 23 a 31 puntadas en 10 cm en el caso de guantes de cuero.

7 Construcción y diseño

7.1 Guantes para trabajo pesado

7.1.1 Los guantes para trabajo pesado se pueden fabricar en modelo Clute o Gunn.

- a) Cuando se use modelo Clute, la costura del dorso se podrá efectuar por el interior o exterior del guante, según acuerden las partes.
- b) Cuando se use modelo Gunn, los guantes deben ser cosidos de manera que las costuras queden por el interior del mismo.

7.1.2 Los guantes para trabajo pesado se deben fabricar, por acuerdo entre las partes, en uno o más de los tipos indicados en 5.2.

7.1.3 El cuero, plena flor o descarne, que se utilice para la fabricación de guantes para trabajo pesado debe cumplir con los requisitos especificados en la tabla 1 de NCh1115.

7.1.4 Los guantes de protección para trabajo pesado se deben fabricar en dos tamaños: mediano y grande, cada uno de los cuales debe cumplir con los requisitos dimensionales especificados en la tabla 2 de esta norma.

Tabla 2 - Guantes para trabajo pesado

Dimensiones en milímetros

Dimensión	Tamaño		Tolerancia, mm
	Mediano	Grande	
Longitud hasta el inicio del puño (A)			
A-1 pulgar	125	130	± 2
A-2 índice	180	185	± 2
A-3 cordial	195	200	± 2
A-4 anular	185	190	± 2
A-5 meñique	160	165	± 2
Distancia punto bifurcación al inicio del puño (B)			
B-1 pulgar - índice	65	70	± 2
B-2 índice - medio	114	119	± 2
B-3 medio - anular	112	117	± 2
B-4 anular - meñique	104	109	± 2
Ancho palma (C)	125	130	± 2
Ancho arqueada (D)	19 - 22	19 - 22	-
Longitud del puño (E)			
puño corto	60	60	± 2
puño mediano	130	130	± 2
puño largo	250	250	± 2
Ancho inicio del puño (F)	130	130	± 2
Ancho extremo del puño (G)	150	150	± 2

7.1.5 El puño debe ser hecho con un máximo de dos piezas y se debe unir a la mano del guante mediante costura doble.

7.1.6 Cuando por acuerdo entre las partes, los guantes para trabajo pesado lleven refuerzo interno en la zona de la palma, éste consistirá en una pieza de cuero flor y/o cuero descarne que debe cubrir la zona de la palma correspondiente a la mano, o la totalidad de la palma.

7.1.7 Cuando se convenga que los guantes lleven un protector de venas, éste consistirá en un refuerzo semicircular de cuero plena flor cosido al puño mediante costura doble; la base del refuerzo debe quedar sobre la costura que une la mano del guante con el puño. La forma y dimensión del refuerzo deben ser establecidas por acuerdo entre las partes.

7.1.8 Por acuerdo entre las partes se podrán fabricar guantes especiales "*resistentes al calor*" y/o "*resistentes a la abrasión*".

7.1.9 El cuero de los guantes "*resistentes al calor*" no debe presentar carbonización ni agrietamiento cuando se ensaya según el anexo B y debe encoger un máximo de 30 % cuando se somete al ensayo descrito en el anexo C.

7.1.10 El cuero de los guantes "*resistentes a la abrasión*" no debe experimentar rotura cuando se somete, durante 5 000 revoluciones, al ensayo descrito en NCh773/2.

7.2 Guantes para trabajo liviano

7.2.1 Los guantes de protección para trabajo liviano se pueden fabricar en modelo Gunn, Montpellier o según acuerdo entre las partes.

7.2.2 El material que se utilice para la fabricación de los guantes para trabajo liviano debe ser cuero plena flor que cumpla con los requisitos estipulados en la tabla 2 de NCh1115.

7.2.3 Los guantes de protección para trabajo liviano se deben fabricar en seis tamaños, cada uno de los cuales debe cumplir con los requisitos dimensionales especificados en la tabla 3 de esta norma.

Tabla 3 - Guantes para trabajo liviano

Dimensión	Dimensiones en milímetros						Tolerancia, mm
	8	8 1/2	9	9 1/2	10	10 1/2	
Longitud hasta el inicio del puño (A)							
A-1 Pulgar	115	120	125	130	135	135	± 2
A-2 Índice	188	197	201	206	214	220	± 2
A-3 Cordial	200	207	212	220	226	234	± 2
A-4 Anular	191	200	205	212	220	227	± 2
A-5 Meñique	163	168	175	182	190	197	± 2
Distancia punto bifurcación al inicio del puño (B)							
B-1 Pulgar - Índice	66	67	68	69	70	71	± 2
B-2 Índice - Medio	118	125	127	132	135	140	± 2
B-3 Medio - Anular	120	128 120	130	135	138	143	± 2
B-4 Anular - Meñique	113		122	127	130	135	± 2
Ancho palma (C)	100	105	107	108	110	115	± 2
Ancho inicio del puño (F)	105	110	112	115	115	120	± 2

7.2.4 Por acuerdo entre las partes, el puño se podrá hacer separado o formando parte integral de la palma y el dorso respectivamente. Cuando se fabrique separadamente, se podrá confeccionar en cuero descarnado, con un máximo de dos piezas, y se unirá a la mano del guante mediante costura simple.

8 Rotulación

Los guantes o su envase inmediato deben ser claramente marcados con la siguiente información:

- nombre, razón social o marca registrada del fabricante o importador;
- país de fabricación;
- clasificación del guante, según 5.1 de esta norma;
- tamaño nominal de los guantes;
- la expresión "*resistente al calor*", cuando corresponda (ver 7.1.9);
- la expresión "*resistente a la abrasión*", cuando corresponda (ver 7.1.10).

9 Inspección y ensayos

9.1 El o los planes de muestreo serán determinados por la Autoridad correspondiente.

9.2 La extracción de muestras para ensayo se efectuará de acuerdo a los criterios para la selección de muestras al azar descritos en NCh43.

9.3 La verificación de cumplimiento con los requisitos estipulados en esta norma se efectuará de acuerdo a lo indicado en la tabla 4.

Tabla 4 - Guantes de protección - Verificación de cumplimiento

Requisito	Ubicación	Procedimiento de verificación
Clasificación	5	Visual
Cuero	6.1	NCh1115
Tejido plano	6.2	ISO 5081
Hilo de coser	6.3	ISO 2060 ISO 6939
Dimensiones	Tablas 2 y 3	Figuras 1; 2 y 3 anexo A
Resistencia al calor	7.1.9	anexo B anexo C
Resistencia a la abrasión	7.1.10	NCh773/2

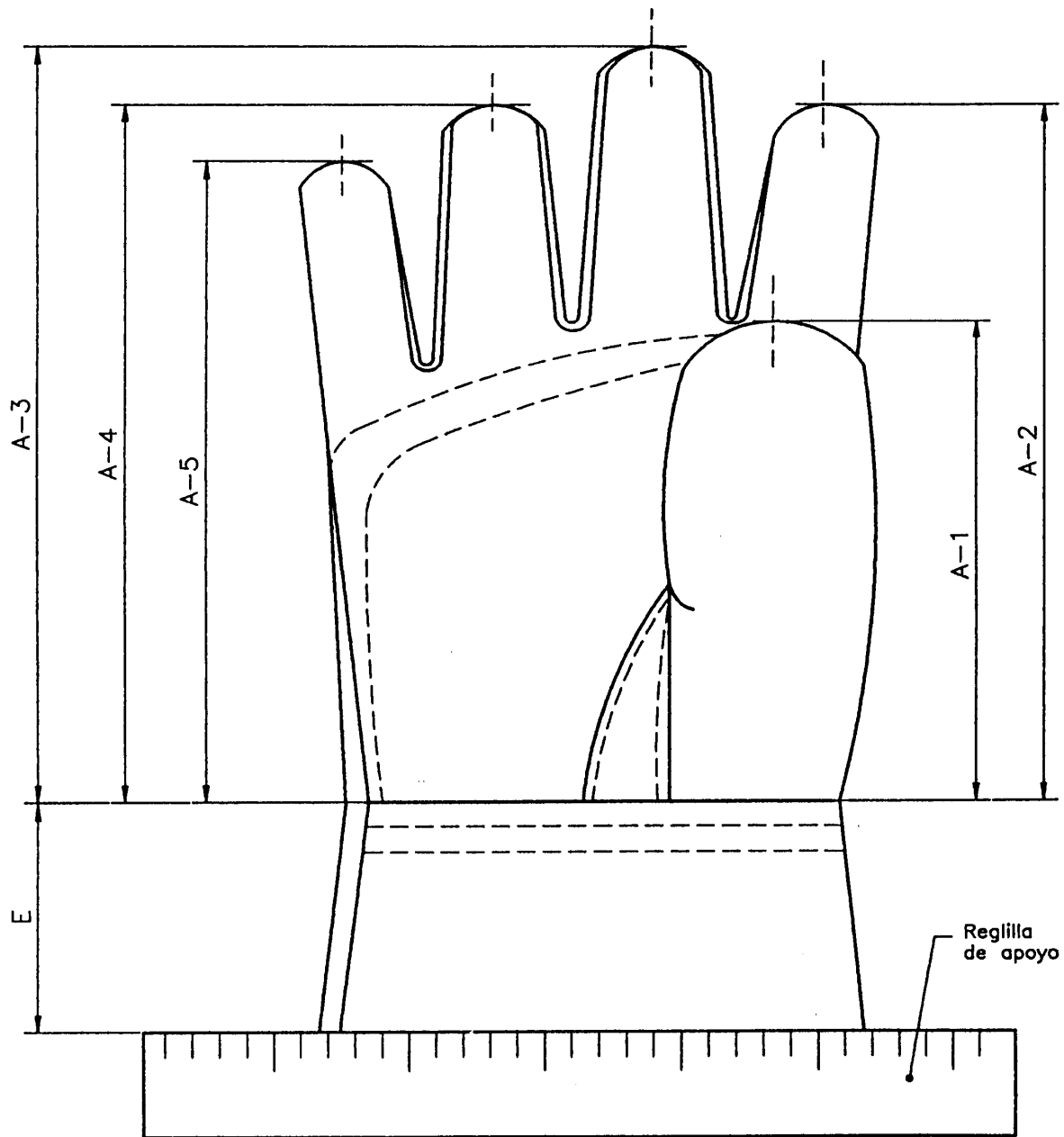


Figura 1 - Medición del guante - Modelo Clute

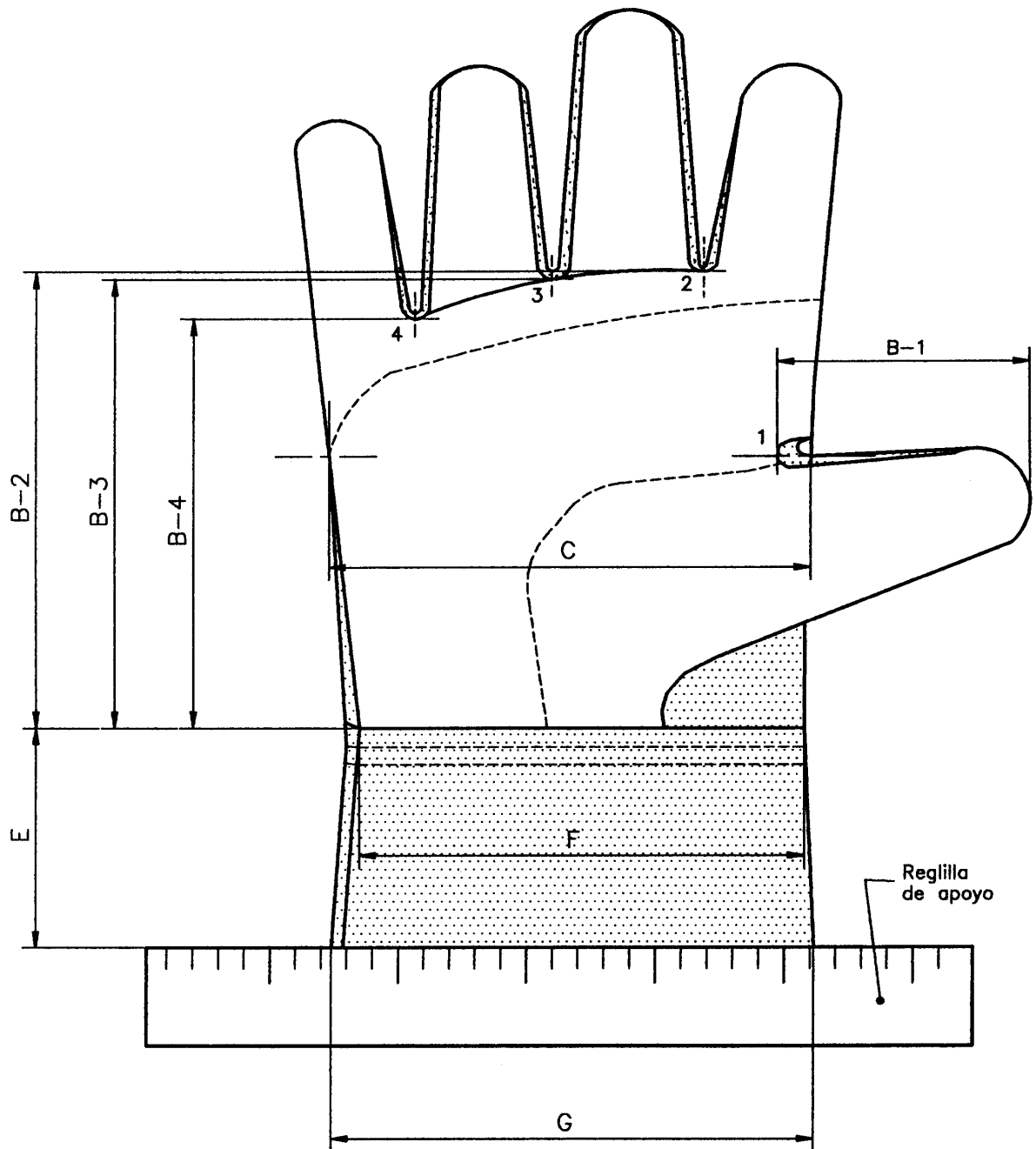


Figura 2 - Medición del guante - Modelo Gunn

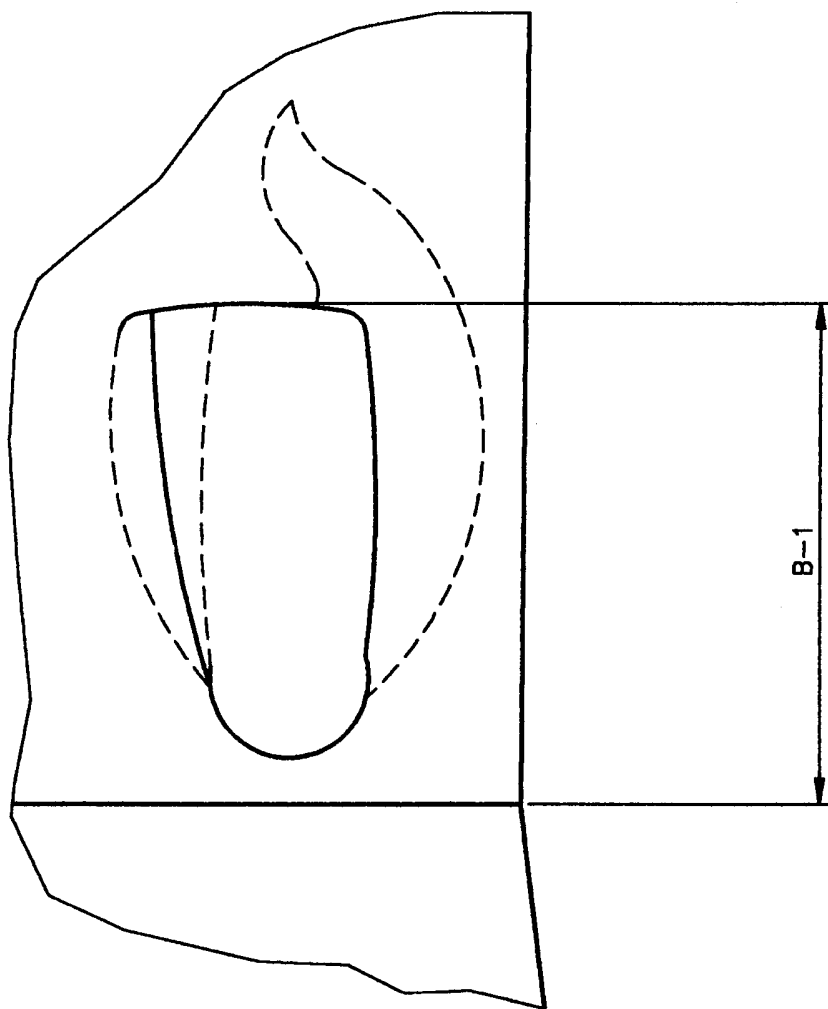


Figura 3 - Medición del dedo pulgar - Modelo Montpelier

Anexo A (Informativo)

Procedimiento para la medición de los guantes de protección

El procedimiento que se describe a continuación corresponde a la forma de medición graficada en las figuras 1 a 3.

- 1 Colocar el guante sobre una superficie horizontal lisa, de modo que la boca del puño quede en contacto con la reglilla de apoyo (ver figuras 1 y 2).
- 2 Efectuar todas las mediciones tomando como referencia la reglilla de apoyo. Los largos se deben medir sobre una línea imaginaria perpendicular a la reglilla; y los anchos, cuando sea del caso, sobre una línea imaginaria paralela a la reglilla.
- 3 Verificar las longitudes A-1; A-2; A-3; A-4; y A-5, midiendo desde el extremo del dedo correspondiente hasta el inicio del puño o hasta la línea correspondiente al elástico de la muñeca, según corresponda.
- 4 Verificar la longitud B-1 midiendo desde el centro de la arqueada (D/2) hasta el inicio del puño, o hasta la línea correspondiente al elástico de la muñeca.
- 5 Verificar las longitudes B-2; B-3; y B-4; midiendo la distancia desde los puntos 2, 3, y 4 respectivamente hasta el inicio del puño.
- 6 Verificar el ancho C midiendo la distancia, entre ambos bordes del guante sobre una línea imaginaria, que pasa por la bifurcación del pulgar o el centro de la arqueada.
- 7 Verificar el ancho D, cuando corresponda, midiendo la arqueada en un punto que sea aproximadamente equidistante de ambos bordes del pulgar.
- 8 Verificar la longitud E midiendo, sobre una perpendicular a la reglilla de apoyo, la distancia comprendida entre el inicio del puño y el extremo del mismo.
- 9 Verificar el ancho F midiendo, sobre la línea de inicio del puño, la distancia comprendida entre ambos bordes del mismo.
- 10 Verificar el ancho G midiendo, sobre la línea correspondiente al extremo del puño, la distancia comprendida entre ambos bordes del mismo.

Anexo B (Informativo)

Procedimiento para la verificación de la resistencia del cuero al calor

B.1 Principio

El ensayo consiste en mantener una probeta en contacto con una superficie caliente durante un tiempo especificado; transcurrido el período de ensayo se examina la probeta para detectar carbonización.

B.2 Aparatos

B.2.1 Dispositivo de ensayo compuesto de:

- a) **Una superficie** de 15 mm x 15 mm para la aplicación de calor; capaz de aplicar una carga de $1 \text{ kg} \pm 0,1 \text{ kg}$ y que pueda ser mantenida a una temperatura de a lo menos 280°C .
- b) **Plataforma** para la colocación de la probeta durante el ensayo.
- c) **Almohadilla** para recubrir la plataforma de ensayo, constituida por un fieltro de lana de aproximadamente 5 mm de espesor, de una superficie mínima de 15 mm x 15 mm.
- d) **Termostato**.
- e) **Timer**.

B.2.2 Mandril de un diámetro igual a dos veces $\pm 10 \%$ el espesor de la probeta.

B.3 Preparación de la probeta

B.3.1 Cortar del guante una probeta de ensayo de una superficie mínima de 60 mm x 60 mm y acondicionarla durante 24 h en una atmósfera de $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $65\% \pm 2\%$ de humedad.

B.3.2 Calentar el dispositivo de ensayo a una temperatura mínima de 280°C .

B.4 Procedimiento

B.4.1 Colocar la probeta sobre la plataforma de manera que quede centrada sobre la almohadilla y el lado de uso del material quede hacia arriba. Aplicar el calor durante $300 \text{ s} \pm 3 \text{ s}$ operando de manera que la superficie caliente tome contacto con el centro de la probeta.

B.4.2 Al término del ensayo se debe retirar la probeta examinándola para detectar carbonización.

B.4.3 Finalmente, envolver la probeta alrededor del mandril y examinar para detectar agrietamiento.

Anexo C (Informativo)

Determinación de la estabilidad dimensional del cuero a la acción del calor seco

C.1 Principio

Se somete una probeta a calentamiento en estufa durante un período de tiempo especificado. Al término del ensayo se evalúa el encogimiento experimentado y se observa la flexibilidad del cuero.

C.2 Aparatos

Estufa ventilada, equipada con una bandeja central, capaz de mantener una temperatura de $200^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

C.3 Preparación de las probetas

C.3.1 Cortar del guante una probeta de una superficie mínima de 80 mm x 80 mm y acondicionarla durante 24 h en una atmósfera de $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ y $65\% \pm 2\%$ de humedad.

C.3.2 Medir el ancho y el largo en tres lugares distintos de la probeta y utilizar los valores promedio para calcular el área original A_0 .

C.4 Procedimiento

C.4.1 Llevar la estufa a una temperatura de $200^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$. Colocar la probeta en el centro de la bandeja y mantener en la estufa durante $30 \text{ min} \pm 0,5 \text{ min}$. Al término del ensayo remover la probeta y acondicionarla según C.3.1

C.4.2 Medir la probeta y calcular el área final A_1 siguiendo el procedimiento descrito en C.3.2.

C.4.3 Calcular la pérdida de área mediante la siguiente ecuación:

$$a = 100 \cdot \frac{A_0 - A_1}{A_0}$$

en que:

a = pérdida de área, expresada en porcentaje;

A_0 = área original en milímetros;

A_1 = área final en milímetros.

C.4.4 Evaluar el tacto de la probeta y registrar pérdida o conservación de la flexibilidad.

Guantes de protección - Parte 1: Guantes de cuero y/o textiles - Clasificación, requisitos, métodos de ensayo

Protective gloves - Part 1: Leather and fabric gloves - Classification, requirements, testing

Primera edición : 1996
Reimpresión : 1999

Descriptores: *medidas de seguridad, vestuario de seguridad, guantes de protección, cuero, tejidos planos, clasificación, requisitos, ensayos, rotulación*

CIN 13.340.10; 59.140.35

COPYRIGHT © : 1979 INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION - INN
Dirección : Matías Cousiño N° 64, 6° Piso, Santiago, Chile
Web : www.inn.cl
Miembro de : ISO (International Organization for Standardization) • COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas)

* Prohibida reproducción y venta *