

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
761:1997**

**GUANTES DIELÉCTRICOS
DE GOMA. REQUISITOS**

(1^{era} Revisión)



PRÓLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (**COVENIN**), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 761-80, fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT6 Higiene, Seguridad y Protección** por el Subcomité Técnico **SC1 Prevención de Accidentes**, y aprobada por la COVENIN en su reunión No. 149 de fecha 1997/11/12.

En la elaboración de esta Norma participaron las siguientes entidades: Colegio Nacional de Bomberos, Corporación Venezolana de Guayana, ANFESE, ADESA, Cuerpo de Bomberos del Distrito Federal, Petróleos de Venezuela, S.A., Ministerio de Sanidad y Asistencia Social, C.A. Electricidad de Caracas, CANTV y Ministerio del Trabajo.

**NORMA VENEZOLANA
GUANTES DIELECTRICOS DE GOMA.
REQUISITOS**

**COVENIN
761:1997
(1^{ra} Revisión)**

1 OBJETO

Esta Norma Venezolana contempla las características y los requisitos mínimos que deben cumplir los guantes dieléctricos de goma destinados a proteger al trabajador que opera en instalaciones y/o equipos energizados.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Esta Norma es completa

3 DEFINICIONES

Para los propósitos de esta Norma Venezolana se aplican las siguientes definiciones:

3.1 bifurcación: Es la zona del guante ubicada en la unión de los dedos.

3.2 cara de los dedos: Es la parte de los dedos correspondiente a la palma de la mano.

3.3 dorso de los dedos: Es la parte de los dedos correspondientes al dorso de la mano.

3.4 filo: Es el límite del manguito en la parte superior del guante

3.5 guante antisudoral: Es el guante fabricado en tela cuya función es absorber la sudoración.

3.6 guante dieléctrico: Es un guante construido de una sola pieza de goma (sin costuras, ni empates), el cual actúa como aislante de electricidad.

3.7 lote: Es aquella cantidad determinada de unidades de guantes de goma dieléctricos, con características similares, fabricados bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes que se someten a inspección como un conjunto unitario.

3.8 manguito: Es la parte del guante que recubre el antebrazo.

3.9 voltaje máximo de trabajo: Es el voltaje máximo que debe soportar el guante a utilizar para realizar trabajos eléctricos.

3.10 muestra: Es una unidad o conjunto de unidades de guantes de goma dieléctricos extraídos al azar de un lote, que sirve para obtener la información necesaria,

que permita apreciar una o más características de ese lote.

3.11 probeta: Sección o pieza extraída de una unidad para fines de ensayos.

3.12 voltaje de ensayo: Es el voltaje mínimo exigido para que el guante cumpla con un requisito determinado.

4 CLASIFICACIÓN

4.1 De acuerdo a su resistencia al ozono se clasifican en:

4.1.1 Tipo I: No resistente al ozono, elaborado de un compuesto de caucho de alto grado, CIS 1,4, poliisopropeno de origen natural o sintético debidamente vulcanizado.

4.1.2 Tipo II: Resistente al ozono, elaborado de cualquier elastómero o combinación de componentes elastoméricos.

4.2 De acuerdo a su espesor y a su máximo voltaje de trabajo los guantes pueden ser clase 0, 1, 2, 3 y 4 (Véase Tabla 1)

4.3 De acuerdo a la longitud total del guante (desde la punta del dedo medio hasta el borde del puño):

4.3.1 Baja tensión con una longitud total no menor de 26,7 cm.

4.3.2 Alta tensión con una longitud total no menor de 35,6 cm.

5 MATERIALES, DISEÑO Y FABRICACIÓN

5.1 Se debe emplear como materia prima en su fabricación caucho natural o sintético, o cualquier otro material de similares características aislantes y mecánicas pudiendo llevar o no, un revestimiento interior de fibra textil. En caso de guantes que posean dicho revestimiento, éste debe recubrir la totalidad de la superficie interior del guante.

5.1.1 Los guantes deben carecer de costuras, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades. Pueden utilizarse colorantes y otros aditivos en el proceso de fabricación, siempre que no disminuyan sus características ni produzcan dermatosis.

Tabla 1 - Medidas de espesor / Relación de voltaje

Clase	Mínimo espesor		Máximo espesor mm	Máximo voltaje de trabajo - V
	En bifurcación mm	Distinto a la bifurcación - mm		
0	0,46	0,51	1,02	600
1	0,63	0,76	1,52	7.500
2	1,02	1,27	2,29	17.000
3	1,52	1,9	2,92	26.500
4	2,03	2,54	3,56	36.000

Tabla 2 - Longitud del guante

Clase	Longitud del guante			
	(267 + 13) mm	(356 + 13) mm	(406 + 13) mm	(456 + 13) mm
0	X	X	X	X
1	NA	X	X	X
2	NA	X	X	X
3	NA	X	X	X
4	NA	NA	X	X

NA = No Aplica

5.1.2 En la formulación de los guantes dieléctricos, el fabricante no debe utilizar como carga reforzante, negros de carbono (negro de humo) que sean de naturaleza conductora.

5.2 El acabado del borde debe ser de láminas o tiras de goma que sirvan como refuerzo, o cualquier otro material que le permita tener un perfecto acabado.

5.3 Los guantes dieléctricos deben estar protegidos con guantes de cuero o material similar (guante protector), siendo el acabado interior de este, de forma tal que evite que el roce entre los dos materiales produzcan destrucción parcial o total del guante dieléctrico.

5.4 La longitud del guante de cuero o guante protector debe ser inferior a la del guante dieléctrico, como mínimo 2,54 cm (1 plg).

6 REQUISITOS

6.1 Requisitos dimensionales

6.1.1 El espesor del guante debe corresponder al especificado en la tabla 1, el cual se determina según el método de ensayo descrito en 8.1

6.1.2 La longitud del guante debe ser la que se especifique en la tabla 2 y se determina según el método de ensayo descrito en 8.1.

6.1.3 Las medidas se efectúan de acuerdo a lo indicado en las figuras 1, 2 y 3. Para guantes de puño de contorno, la diferencia entre las longitudes máximas y mínimas debe ser de (51 ± 6) mm (véase figura 1).

6.2 Requisitos eléctricos

6.2.1 Ningún guante debe romperse o presentar fallas al ser sometido al ensayo de corriente alterna y corriente continua, bajo los voltajes especificados en las tablas 3 y 4 respectivamente, según el método de ensayo descrito en 8.2.

6.2.2 Cuando se somete el guante al ensayo de corriente alterna, éste debe realizarse a la frecuencia de 60 Hz, y la corriente de ensayo no debe exceder los valores especificados en la tabla 3.

6.2.3 Los guantes seleccionados para el ensayo de voltaje en corriente alterna, no deben romperse o sufrir daños a voltajes por debajo de los mínimos voltajes de ruptura especificados en la tabla 3.

Tabla 3 - Requisitos de voltaje en corriente alterna

Clase del guante	Voltaje de ensayo V	Mínimo voltaje de ruptura 60 Hz Valor eficaz V	Máxima corriente de ensayo mA			
			Guante de 267 mm	Guante de 356 mm	Guante de 406 mm	Guante de 456 mm
0	5.000	6.000	8	12	14	16
1	10.000	20.000	--	14	16	18
2	20.000	30.000	--	16	18	20
3	30.000	40.000	--	8	20	22
4	40.000	50.000	--	--	22	24

Tabla 4 - Requisitos de voltaje de corriente continua

Clase de Guante	Voltaje de ensayo promedio V	Mínimo voltaje de ruptura V
0	20.000	35.000
1	40.000	60.000
2	50.000	70.000
3	60.000	80.000
4	70.000	90.000

6.2.4 Los guantes que hayan sido sometidos al ensayo de mínimo voltaje de ruptura, no deben usarse para la protección de los trabajadores, estos guantes deben ser destruidos.

6.3 Requisitos mecánicos

6.3.1 Resistencia a la tracción y porcentaje de elongación: La resistencia a la tracción en guantes tipo I, no debe ser menor de 20,6 Mpa (210 Kg-f/cm), y el porcentaje de elongación no debe ser menor del 600 % al ser ensayado según el método descrito en 8.3.1

6.3.2 Estiramiento o elongación: El estiramiento o extensión del conjunto no debe ser menor del 300 % y al recuperarse en 10 min, no debe exceder del 20 %, cuando se prueba según 8.3.2

6.3.3 Envejecimiento acelerado: Después de ser sometidos a la prueba de envejecimiento acelerado indicada en 8.3.3, los guantes deben mantener como mínimo el 80 % del valor de sus características mecánicas originales y conservar las propiedades eléctricas exigidas en 6.2.

6.4 Resistencia al ozono

6.4.1 El material del guante tipo II no debe presentar efectos visibles, tales como roturas, punturas, o cuarteos al probarse según 8.4

7 INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

7.1 Inspección visual

Se debe realizar una inspección visual a todos los guantes, para verificar si cumplen con lo establecido en 5, y se deben rechazar aquellos guantes que no cumplan con los mismos.

Cada guante del lote que halla cumplido previamente con la inspección visual, se debe someter a los ensayos que se indican en 6, siguiendo el orden en que se mencionan.

7.2 Muestreo

Salvo especificación contraria en el pedido, la recepción se debe regir por los siguientes criterios:

- a) El 10 % de los guantes del lote presentado a recepción deben ser sometidos a pruebas no destructivas de voltaje de ensayo indicado en la tabla 3.
- b) De este 10 % se debe tomar un par para verificar las siguientes características:

- Materiales y fabricación
- Forma
- Dimensiones

- Identificación y rotulación.

c) Para la ejecución del ensayo de ruptura eléctrica, de los ensayos mecánicos y los de envejecimiento, se debe extraer como muestra el 1 % del lote, con un mínimo de dos (2) pares de guantes seleccionados al azar. La mitad de esta muestra debe ser sometida al ensayo de ruptura eléctrica y ensayos mecánicos. La otra mitad se debe destinar a las pruebas de envejecimiento.

7.3 Criterios de aceptación o rechazo

7.3.1 Pruebas dieléctricas

Se debe rechazar todo guante que no satisfaga la prueba de voltaje de ensayo. Se debe rechazar el lote completo, suspendiendo el ensayo, si el 5% de los guantes no satisfacen el citado ensayo.

7.3.2 Verificaciones

Se debe rechazar el lote completo si una de las muestras no satisface lo especificado con respecto al espesor mínimo.

Se debe rechazar el lote completo si una de las muestras no satisface lo especificado con respecto a una de las condiciones establecidas respecto a material, forma, dimensiones y marcas.

7.3.3 Ensayos mecánicos

Se debe rechazar el lote completo, si más del 10 % de los guantes probados fallan.

7.3.4 Ensayo de envejecimiento

Se sigue el mismo criterio establecido en 7.3.3.

7.4 Guantes rechazados

Todo guante perteneciente a un lote debe marcarse en forma indeleble, de manera que quede constancia de tal hecho. Las muestras que sean rechazadas deben ser destruidas.

8 MÉTODOS DE ENSAYO

8.1 Ensayo dimensional

8.1.1 Equipo

Tornillo micrométrico, graduado con una apreciación de 0,02 mm y capaz de ejercer una fuerza de 0,02 Mpa (0,2 Kg f/cm²).

8.1.2 Procedimiento

8.1.2.1 Se toma la muestra de ensayo, la cual consiste en un guante dieléctrico, y se mide el espesor en cuatro puntos o más del lado de la palma de la mano, cuatro o más puntos en el lado posterior, uno o más puntos en la bifurcación del pulgar y el dedo índice, y tres puntos en cada una de la bifurcaciones entre los dedos; todas estas mediciones deben cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 1.

8.1.2.2 Se mide la longitud del guante en una posición de reposo con el borde del puño en sentido perpendicular respecto a la línea de medición (véase figura 2). Esta longitud debe cumplir con los requisitos establecidos en la tabla 2.

8.1.2.3 Se mide la diferencia en longitud para los guantes del puño de contorno con el guante en la misma posición y a lo largo de una línea paralela a las dimensiones de longitud (véase figura 1) esta diferencia de longitud no debe ser mayor que la indicada en 6.1.3

8.1.3 Reporte de ensayo

El informe debe contener lo siguiente:

- a) Norma Venezolana COVENIN bajo la cual se realizó el ensayo
- b) Fecha de realización del ensayo.
- c) Técnico que realizó el ensayo.
- d) Resultados obtenidos durante el ensayo
- e) Cualquier eventualidad o anomalía que se presente durante la realización del ensayo y que pueda afectar el funcionamiento del mismo.
- f) Si cumple con los requisitos exigidos en la norma bajo la cual se realizó el ensayo.

8.2 Ensayos eléctricos

8.2.1 Equipos e instrumentos

- a) Una fuente de corriente alterna o de corriente continua capaz de suministrar el voltaje requerido
- b) Voltímetro calibrado
- c) Miliamperímetro calibrado
- d) Un recipiente con agua a temperatura ambiente
- e) Pinzas aislantes para suspender los guantes

f) Cronómetro

8.2.2 Procedimiento

8.2.2.1 Los ensayos eléctricos con corriente alterna o continua se deben llevar a cabo a temperatura ambiente y la elección del tipo de corriente, alterna o continua, se debe hacer previo acuerdo entre el fabricante y el cliente. Para los ensayos por muestreo los guantes deben prepararse para la absorción de humedad mediante inmersión en agua durante un lapso de 16 h.

8.2.2.2 Para los ensayos eléctricos se debe utilizar una fuente de tensión capaz de suministrar a la muestra una tensión progresivamente variable y sin umbral. Se debe utilizar un dispositivo de regulación motorizado que permita aumentar paulatinamente la tensión durante el ensayo, el mismo debe estar protegido por un dispositivo de corte automático, para interrumpir rápidamente la corriente en caso de falla en la muestra examinada o en caso de cortocircuito.

8.2.2.3 Los guantes se deben lavar con agua y jabón en la parte interior y exterior. Luego se deben llenar con agua y sumergir en un recipiente con agua a la profundidad indicada en la tabla 5.

8.2.2.4 Se deben colocar dos (2) electrodos, uno en el interior del guante y otro conectado a la carcasa metálica del recipiente que contiene el agua; conectándose ambos a los bordes de la fuente de tensión, como se indica en la figura 3.

8.2.3 Determinación del voltaje de corriente alterna

8.2.3.1 Se limpia el puño de cada guante con alcohol industrial para evitar cualquier descarga a través del agua, y se deja escurrir a lo largo de la superficie de éste. Se rellena el guante de agua hasta la altura indicada en la tabla 5.

8.2.3.2 Se sumerge cada guante en un recipiente con agua a (27 ± 2) °C, la profundidad debe ir de acuerdo a la tabla 5, según el potencial de ensayo que ha de usarse. El nivel de agua debe ser igual en el exterior e interior del guante. No deben existir burbujas en el agua y la parte del guante que queda sobre la superficie del agua debe estar completamente seca.

8.2.3.3 Se mantiene el guante en su posición con las pinzas aislantes (véase figura 3). Como el agua del interior y exterior del guante se comportan como electrodos, se conecta el electrodo positivo (alto voltaje) a la cubeta que contiene el agua y en el guante se introduce el electrodo que mide la corriente de fuga a través del miliamperímetro.

8.2.3.4 Se le aplica el voltaje desde cero hasta el máximo valor efectivo (rms) del ensayo, según la clase de guante, este voltaje debe corresponder al observado en el instrumento de medición y su incremento no debe ser menor de 1 kv/s.

8.2.3.5 Se mantiene el voltaje de ensayo indicado en la tabla 3, por 3 min y se mide la intensidad de corriente de fuga.

8.2.3.6 Se reduce el voltaje al final del período de tiempo medio hasta llegar a cero

8.2.3.7 Se repite 8.2.3.4, pero sólo hasta alcanzar el punto mínimo de voltaje de ruptura indicado en la tabla 3, o el valor en el cual ocurra una falla.

8.2.3.8 Se secan los guantes y se colocan con los dedos hacia arriba hasta que se sequen completamente, a una temperatura de (27 ± 2) °C y con una humedad relativa no menor de 50 %.

8.2.4 Determinación del voltaje de corriente continua.

8.2.4.1 Se aplica el ensayo en la misma forma que en corriente alterna, excepto 8.2.3.4 cuyo incremento debe ser de 3 kv/s (véase tabla 4)

8.2.4.2 Se realizan los pasos establecidos entre 8.2.3.4 y 8.2.3.6

8.2.4.3 Se aplica un voltaje desde cero en forma gradual y constante a razón de 1 kv/s hasta que ocurra la ruptura.

8.2.5 Informe

Debe cumplir con lo especificado en 8.1.3

8.3 Ensayos mecánicos

8.3.1 Resistencia a la tracción y porcentaje de elongación

8.3.1.1 Equipo e instrumentos

a) Un dispositivo capaz de producir velocidad constante al movimiento de las mordazas.

b) Una escala indicadora de carga con una tolerancia de ± 1 %. El valor de la carga de ruptura no debe ser mayor del 85 %, ni menor del 15 % del máximo de la escala.

Tabla 5 - Espacios libres / Puño con respecto a la línea de agua

Clase de guante	Corriente alterna		Corriente continua	
	Ensayo de prueba mm	Ruptura mm	Ensayo de prueba mm	Ruptura mm
0	38	38	38	5
1	38	64	51	102
2	64	76	76	127
3	89	102	102	152
4	127	165	153	178

c) Una escala graduada que permita medir el alargamiento.

d) Un indicador automático de la carga de ruptura.

e) Un tornillo micrométrico con una apreciación de 0,05 mm (0,002 plg).

8.3.1.2 Preparación y conservación de las muestras para ensayo

Someter a una temperatura de (20 ± 2) °C durante 12 h, a los guantes de los cuales se extrae la muestra.

La muestra de ensayo consiste en cuatro porciones de material del guante, las cuales deben tener la forma y proporciones especificadas en la figura 4 (dos de ellas deben cumplir lo especificado en la figura 4a, y dos con lo especificado en la figura 4b). El espesor no debe tener una discrepancia mayor de $\pm 2\%$.

Si las muestras no pudieran ser ensayadas inmediatamente después de ser cortadas, marcadas y medidas, deben permanecer a una temperatura de (20 ± 2) °C hasta la realización del ensayo.

8.3.1.3 Condiciones de ensayo

El ensayo se realiza a una temperatura de (20 ± 2) °C. La velocidad del movimiento de las mordazas debe estar comprendida entre 450 mm/min a 510 mm/min (18 pulg/min a 20 pulg/min)

8.3.1.4 Procedimiento

8.3.1.4.1 Se colocan las mordazas al comienzo de la prueba de forma tal que la distancia entre sus centros sea de 750 mm (30 pulg).

8.3.1.4.2 Se monta la muestra entre las mordazas y se le aplica una carga, aumentándola gradualmente hasta alcanzar la carga de ruptura midiendo continuamente la longitud de la muestra.

8.3.1.4.3 Se registran las cargas de ruptura y las máximas longitudes alcanzadas antes de romperse.

8.3.1.5 Expresión y evaluación de los resultados

a) La resistencia a la tracción se calcula por medio de la siguiente ecuación:

$$R = \frac{Cr}{Ap}$$

Donde:

R es la resistencia promedio a la tracción, en kgf/cm^2

Cr es la carga de ruptura, en Kgf

Ap es el área promedio de las áreas de sección original, en cm^2

Se descartan las muestras que den la mayor y menor tensión

b) El porcentaje de elongación se calcula por medio de la siguiente ecuación:

$$E = \frac{L1 - L0}{L0} \times 100$$

Donde:

E es el porcentaje de elongación, adimensional

L1 es la longitud final, en cm

L0 es la longitud original en cm

Los resultados obtenidos deben cumplir con lo establecido en 6.3.1

8.3.1.6 Informe

Debe cumplir con lo especificado en 8.1.3

8.3.2 Alargamiento permanente

8.3.2.1 Equipo e instrumentos

Se utiliza un equipo e instrumentos similares a los especificados en 8.3.1.1.

8.3.2.2 Preparación y conservación de las muestras para ensayo. (véase 8.3.1.2). La muestra de ensayo consiste en cuatro porciones de material del guante, las cuales deben tener la forma y proporciones especificadas en la figura 4.

8.3.2.3 Condiciones de ensayo

El ensayo se realiza a la temperatura de (20 ± 2) °C. La velocidad de movimiento de las mordazas debe estar comprendida entre 2 mm/s y 10 mm/s

8.3.2.4 Procedimiento

8.3.2.4.1 Se coloca la muestra entre las mordazas y se estira hasta un 400 % de la longitud de ensayo en un tiempo de (20 ± 5) s y se mantiene en esta posición durante 10 min.

8.3.2.4.2 Se libera la muestra de la elongación anterior a una velocidad similar a la del estiramiento, dejándose recuperar la muestra por 10 min. Se mide el incremento de longitud.

8.3.2.5 Expresión de los resultados

El alargamiento permanente se representa por el incremento de la distancia con respecto a la longitud original del guante expresado en porcentaje.

$$\Delta P = \frac{L2 - LO}{L1 - LO} \times 100$$

Donde:

- ΔP es el alargamiento permanente
- LO es la longitud inicial antes de su extensión
- $L1$ es la longitud después de su extensión
- $L2$ es la longitud después de su recuperación

8.3.2.6 Informe

Debe cumplir con lo especificado en 8.1.3.

8.3.3 Envejecimiento acelerado

8.3.3.1 Equipo e instrumento

8.3.3.1.1 Un recipiente térmico cuya capacidad sea tal que permita una circulación de aire que asegure su renovación de 3 a 10 veces por hora, el área interna del recipiente debe ser tal, que la muestra no ocupe un volumen mayor de 10 % de su espacio libre y la muestra no debe estar en contacto con sus paredes.

8.3.3.1.2 Un termómetro

8.3.3.2 La muestra de ensayo debe cumplir con lo especificado en 8.3.1.2

8.3.3.3 Procedimiento

8.3.3.3.1 Se precalientan las muestras mediante una corriente de aire, que se controla termostáticamente para mantenerla a una temperatura de (70 ± 1) °C

8.3.3.3.2 Se coloca el termómetro en el centro de la muestra de manera que indique la temperatura de envejecimiento.

8.3.3.3.3 Después de precalentar las muestras, se colocan dentro del recipiente térmico, libre de tensiones y expuestas al aire en todos los sentidos, por un período continuo de 168 h (7 días)

Las muestras no deben exponerse a la luz. El suministro de aire debe ser de una forma lenta, asegurándose que la temperatura del mismo sea igual a la del recipiente térmico al ponerse en contacto con las muestras.

8.3.3.3.4 Se sacan las muestras del recipiente térmico y se dejan reposar por 16 h.

8.3.3.3.5 Se aplica el ensayo descrito en 8.3.1 y 8.2. En el recipiente térmico solo debe ensayarse un tipo de material a la vez.

8.3.3.4 Expresión de los resultados

La resistencia a la tracción y el porcentaje de elongación se calculan según lo especificado en 8.3.1.5, y la propiedad dieléctrica debe cumplir con lo establecido en las tablas 3 y 4.

8.3.3.5 Informe

Debe cumplir con lo especificado en 8.1.3.

8.4 Ensayo a la Resistencia al Ozono

8.4.1 Equipo e instrumentos

- a) Una fuente de corriente alterna de voltaje 60 Hz
- b) Un transformador que garantice el voltaje necesario para el ensayo
- c) Un tubo metálico de 25 mm de diámetro por 1000 mm de longitud
- d) Soportes de montajes
- e) Un dispositivo protector de sobre corriente
- f) Una lámina de aluminio plana (Véase figura 5)

8.4.2 Preparación y conservación de la muestra para ensayo

De la muestra de ensayo se extrae un guante, el cual se coloca horizontalmente sobre una superficie plana durante un tiempo de 24 h

8.4.3 Condiciones de ensayo

El ensayo debe realizarse a una temperatura de (25 ± 2) °C

8.4.4 Procedimiento

8.4.4.1 Se enrolla la muestra sobre un tubo metálico de 25 mm de diámetro, con suficiente longitud adicional, para colocar los soportes de montaje.

8.4.4.2 Se conecta a tierra uno de los extremos del tubo metálico por medio de un conductor.

8.4.4.3 Se sujetan los extremos libres de la muestra debajo del tubo, de modo que se establezca un contacto, entre la muestra y el tubo en la mitad superior de la superficie del electrodo.

8.4.4.4 Sobre la muestra envuelta se coloca una lámina de aluminio plana de aproximadamente 50 mm x 100 mm, según 8.4.4.1 y 8.4.4.3, para proporcionar una distancia adecuada de separación entre la lámina y el tubo metálico e impedir fuga de corriente (véase figura 5)

8.4.4.5 Se conecta uno de los electrodos a la hoja de aluminio (véase figura 5).

8.4.4.6 Se aplica voltaje hasta alcanzar 15 kV y así activar ambos electrodos, el tubo metálico y la hoja de metal, desde la fuente de alta tensión 60 Hz por un período de exposición de 1 h.

8.4.5 Informe

Debe cumplir con lo especificado en 8.1.3.

9 MARCACIÓN, ROTULACIÓN Y EMBALAJE

9.1 Todos los guantes dieléctricos deben estar marcados de forma legible y permanente con la siguiente información:

- a) Nombre del fabricante o marca registrada.
- b) Hecho en Venezuela o país de origen.
- c) Nombre y dirección del responsable de la comercialización del producto (representante, vendedor, importador)
- d) Número y fecha de fabricación del guante
- e) Tipo y clase de guante según su potencial de trabajo
- f) Máximo potencial de trabajo

9.2 Los guantes deben acompañarse con instrucciones para su uso adecuado escritas en castellano, así como para la inspección, mantenimiento y limpieza de los mismos.

9.3 Los guantes deben ser embalados adecuadamente, en cajas de cartón o de material sintético por separado.

BIBLIOGRAFÍA

ASTM D 120-87 Standard Especification for Rubber Insulating gloves

BSI 697-86 Rubber Gloves for Electrical Purposes

ISO 37 94 Rubber Vulcanized or Thermoplastic determination of tensile stress - strain properties

UNE 81-0060-77 Guantes aislantes de la electricidad

Norma Internacional de la Comisión Electrotecnia Internacional. Especificaciones para guantes y Manoplas confeccionados con materiales aislantes para trabajos eléctricos. Argentina

Equipos de protección Personal, Inspección y Mantenimiento, C.A. Metro de Caracas. 1993.

Manual de Materiales y Equipos C.A. La Electricidad de Caracas 1994

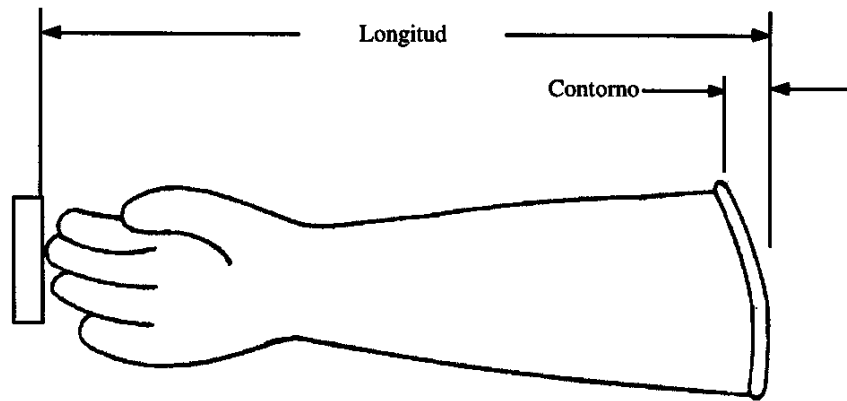


Figura 1- Medidas de la longitud y contorno en guantes de puño de contorno

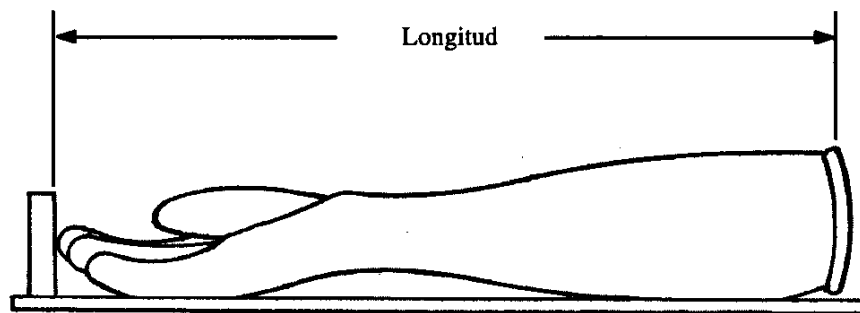


Figura 2- Medición de longitud en guante de puño de tipo normal

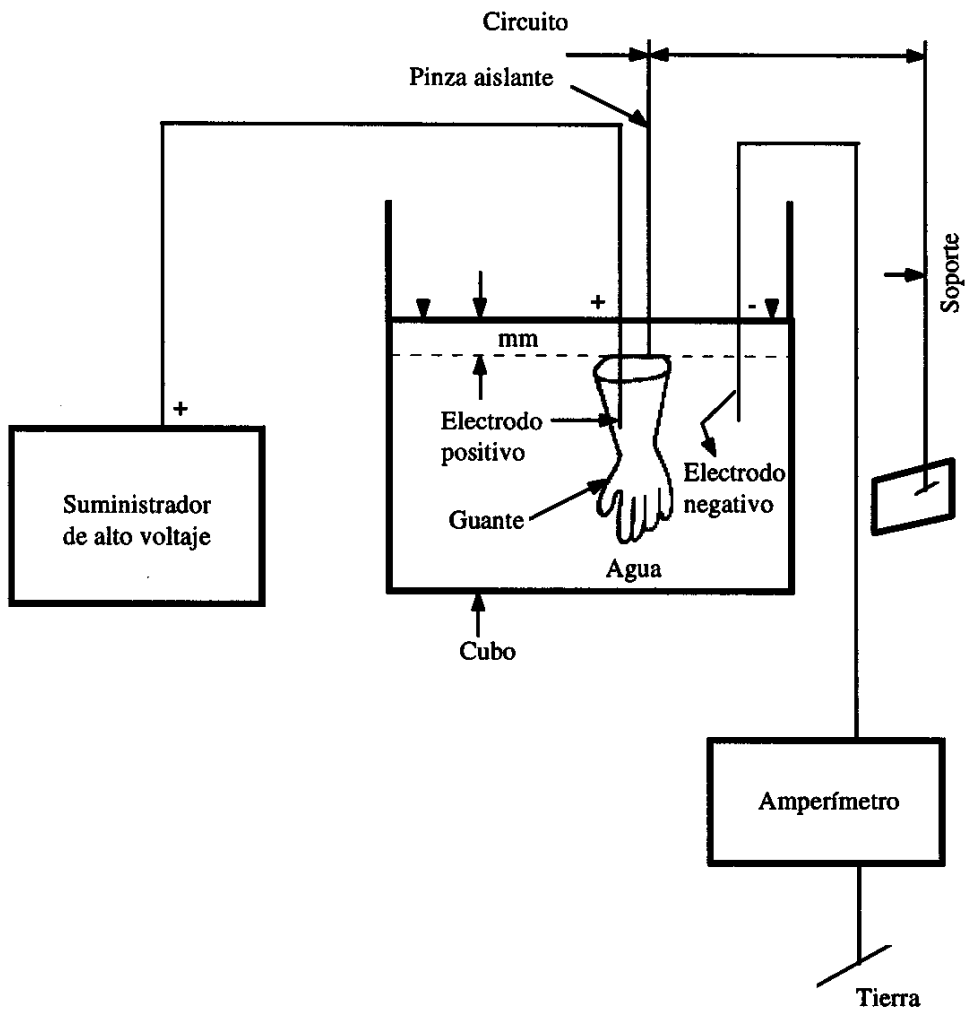
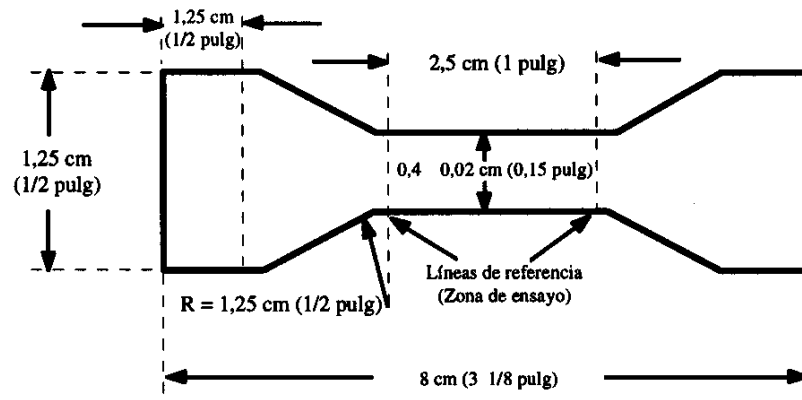
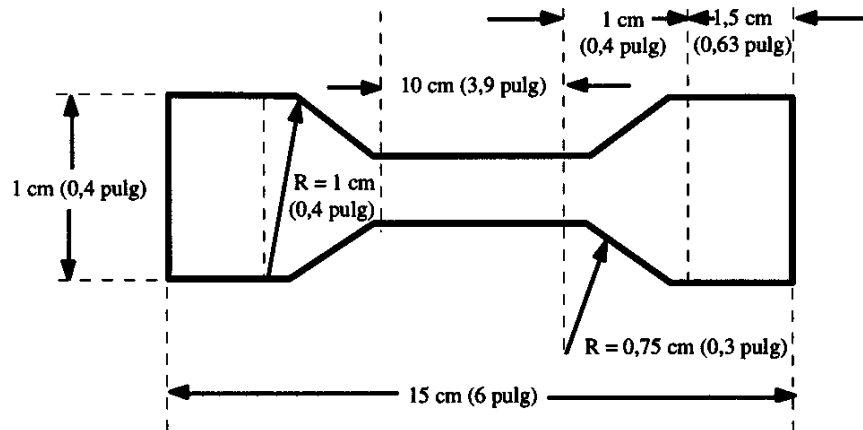


Figura 3- Ensayo de potencial



4 a



4 b

Figura 4- Muestra de ensayo

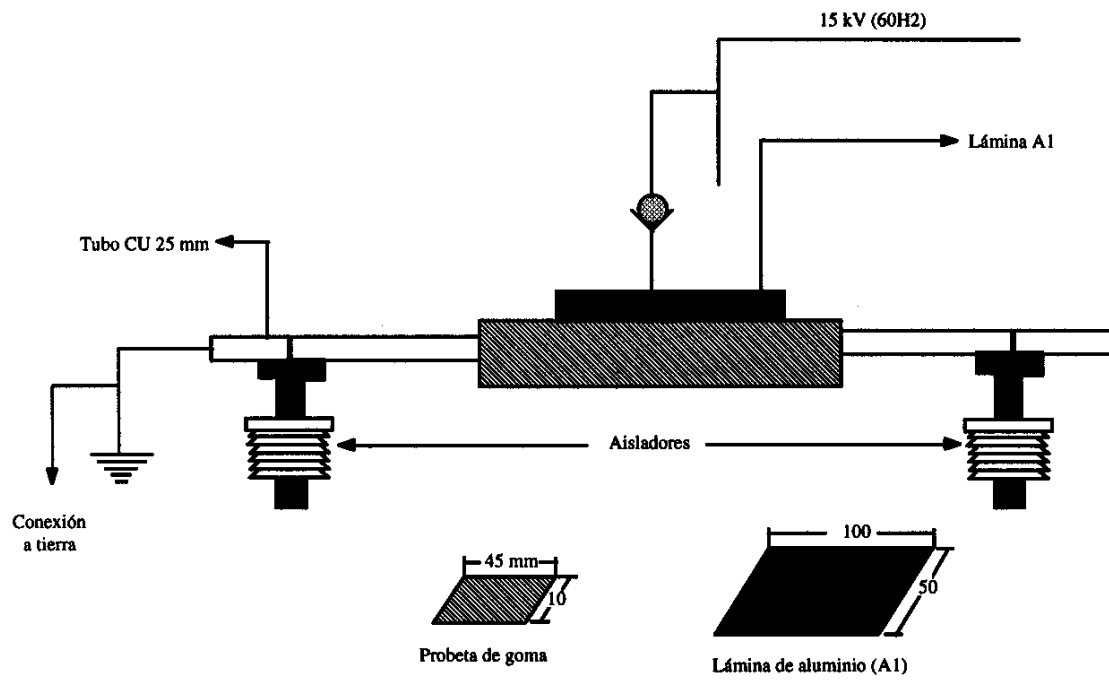


Figura 5- Ensayo de resistencia al ozono

FE DE ERRATA

**N° NORMA: 761:1997
GUANTES DIELECTRICOS DE GOMA. REQUISITOS.**

N° PAGINA	PUNTO	DONDE DICE	DEBE DECIR
5	8.2.3.1	... la superficie de éste....	... la superficie de éste. (En caso de procedimiento automatizado, NO SE REQUIERE) ...
5	8.2.3.5	Se mantiene el voltaje de ensayo indicado en la Tabla 3, por 3 min y se mide la intensidad de corriente de fuga.	Se mantiene el voltaje de ensayo indicado en la Tabla 3, por 1 min y se mide la intensidad de corriente de fuga.
5	8.2.3.8	Se secan los guantes y se colocan con los dedos hacia arriba hasta que se sequen completamente, a una temperatura de (27 ± 2) °C y con una humedad relativa no menor de 50%.	Se sacan los guantes y se colocan con los dedos hacia arriba hasta que se sequen completamente. También puede utilizarse un secador que cumpla con las recomendaciones del fabricante.

TABLA 3 - REQUISITOS DE VOLTAJE EN CORRIENTE ALTERNA

Clase del Guante	Voltaje de ensayo V	Mínimo voltaje de ruptura 60 Hz Valor eficaz V	Máxima corriente de fuga mA			
			Guante de 267 mm	Guante de 356 mm	Guante de 406 mm	Guante de 456 mm
0	5.000	6.000	8	12	14	16
1	10.000	20.000	--	14	16	18
2	20.000	30.000	--	16	18	20
3	30.000	40.000	--	18	20	22
4	40.000	50.000	--	--	22	24

COVENIN
761:1997

CATEGORÍA
C

COMISIÓN VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12
CARACAS

publicación de:



I.C.S: 13.340.01

ISBN: 980-06-1990-9

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptor: Seguridad del trabajo, prevención de accidentes, protección personal, higiene industrial.