

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
979-78**

**MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL
PROCESO DE SOLDADURA AL
ARCO PARA DISTINTOS RIESGOS.**



TRAMITE:

COMITE: CT6 "HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL "

PRESIDENTE: Ing. FRANCISCO MORANDI

SECRETARIO: Ing. ALFREDO HERRERA

SUB COMITE: CT6/SC1 "PROTECCION PERSONAL "

COORDINADOR: Ing. GERMAN FIERRO

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTES

Ministerio de Sanidad y Asistencia
Social

Erich Schmidt
Albrecht Müller

Ministerio del Trabajo

Antonio José Astudillos
Enrique Quintero

Universidad del Zulia

Jorge Alliey Huerta

Ministerio de Energía y Minas

Gerardo Pino

Ingeniería de Prevención C.a

Manuel Castillo

C.V.G Ferrominera Orinoco C.A

Reinaldo Ascanio

Corporación Venezolana del
Petróleo

Leonardo Cuenca
Omer Borjas

C.A.D.A.F.E

Domingo Ruiz
Salomón Ponce

Instituto Venezolano de los
Seguros Sociales

Elizabeth Morillo de
Rodriguez
Dimas Quintero

Optiproductos S.A

Oscar Hendler

PARTICIPANTES

ENTIDAD

REPRESENTANTES

Industrias Cas-Ven S.A

Jose Fernández

Protección Industrial C.A

George Greaves

A.G.A Industrial C.A

Alfredo Barrios

DISCUSION PUBLICA: FECHA DE ENVIO: 31/3/78

DURACION: 45 DIAS

FECHA DE APROBACION DEL COMITE: 10/7/78

FECHA DE APROBACION POR COVENIN: 08/08/78

I N D I C E

<u>CAPITULO</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
1	ALCANCE.....	1
2	NORMAS COVENIN A CONSULTAR..	1
3	CLASIFICACION.....	1
4	CONDICIONES GENERALES.....	1
5	RELACION CON OTRAS NORMAS...	5

NORMA VENEZOLANA
MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL PRO
CESO DE SOLDADURA AL ARCO PARA
DISTINTOS RIESGOS.

COVENIN
979-78

1 ALCANCE

1.1 Esta Norma contempla las medidas de seguridad que deben cumplirse durante el proceso de soldadura al arco para distintos riesgos.

2 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 955-76 "Protectores Oculares y Faciales"

COVENIN 1056-76 "Equipos de Protección Respiratoria"

3 CLASIFICACION

Los riesgos de acuerdo a su origen se clasifican en:

3.1 RIESGOS POR GASES:

3.1.1 De Ozono

3.1.2 De Oxidos de Nitrógeno

3.1.3 De Monóxido de Carbono

3.1.4 De la Descomposición del Tricloroetileno y Percloroetileno

3.2 RIESGOS POR ENERGIA RADIANTE

3.3 RIESGOS POR VAPORES METALICOS

4 CONDICIONES GENERALES

4.1 PARA RIESGOS POR GASES.

4.1.1 De Ozono

Las concentraciones de ozono deberán ser siempre menores de 0,1 ppm ó 0,2 mg/m³ en la zona respiratoria del soldador (dentro de la care

ta).

4.1.2 De Oxido de Nitrógeno

Las concentraciones de óxido de nitrógeno, deberán ser siempre menores de 5 ppm ó 9 mg/m^3 en la zona respiratoria del soldador (dentro de la careta).

4.1.3 De Monóxido de Carbono

Se deberán adoptar las condiciones descritas en el punto 4.1.5 de la presente Norma, cuando la cabeza del soldador esté directamente en el cono de gases o esté trabajando en un recinto cerrado.

4.1.4 De la Descomposición del Tricloroetileno y Percloroetileno

4.1.4.1 El soldador deberá estar protegido de los gases producidos por estos desgrasantes, de forma tal que éstos no lo alcancen.

4.1.4.2 El soldador deberá estar instruído acerca del olor irritante característico que acompaña la descomposición del tricloroetileno y percloroetileno y deberá detener el proceso de soldadura cuando dicho olor aparezca, hasta tanto pueda cumplirse lo establecido en el punto 4.1.4.1 de la presente Norma.

4.1.5 Condiciones de Ventilación Local

Cuando se esté soldando en lugares cerrados, para cumplir con lo establecido en los puntos 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3 y 4.1.4, será conveniente trabajar bajo las siguientes condiciones de ventilación local:

4.1.5.1 Con campanas portátiles de extracción. Estas deberán colocarse tan cerca como sea posible del trabajo de soldadura, con la finalidad de mantener una velocidad en la dirección de la campana de 30 m/min en la zona de soldadura.

4.1.5.1.1 El flujo de aire mínimo requerido para obtener la velocidad de aire indicada anteriormente para el caso de una campana con un ancho de borde de la abertura de succión de 7 cm, deberá ser el que se establece en la Tabla I.

T A B L A I

FLUJOS DE AIRE MINIMO

DISTANCIA DESDE LA ZONA DE SOLDADURA AL CENTRO DE LA ABERTURA DE SUCCION (cm)	FLUJO DE AIRE MINIMO * (m ³ /min)
10-15	7
16-20	8
21-25	12
26-30	29

* La velocidad del aire dentro del ducto será de 1000 a 1300 m/min.

NOTA: En todos los casos se debe garantizar la entrada de aire fresco, que permita su adecuada renovación.

Para el caso de campanas que no vengan provistas con los bordes en su abertura de succión, el flujo de aire deberá incrementarse en un 20%.

4.1.5.2 Con rejillas de área suficientemente amplia para efectuar el trabajo y ventiladas hacia abajo a una razón de 50 m³/min/m² de superficie, uniforme en toda la superficie de la rejilla.

4.1.5.3 Se deberá proveer una ventilación general efectiva del local de acuerdo a la tabla II, si por razones del tamaño o el peso de las piezas a soldar no es posible efectuar el trabajo dentro de cabinas o frente a campanas de extracción.

T A B L A I I

VOLUMEN DE AIRE A EXTRAER POR SOLDADOR
 EN RELACION AL DIAMETRO DEL
 ELECRODO EMPLEADO

Diámetro del Electrodo en milímetros	Volumen a extraer en (m ³ /min) por soldador*
Hasta 4,0	30
4,1 a 5,0	45
5,1 a 6,0	110
6,1 a 10,0	135

* Si los electrodos o sus revestimientos contienen materiales tóxicos, los volúmenes indicados deben aumentarse en un 50%.

4.1.5.4 Con un flujo de aire suficiente para mantener una velocidad de alejamiento de los gases, no menor de 15 $\frac{m}{min}$ cuando se esté soldando en cubículos fijos con techo y no más $\frac{min}{min}$ de dos paredes que rodeen la operación de soldadura.

4.2 ENERGIA RADIANTE

El soldador y ayudantes en el área de soldadura deberán ser protegidos de la energía radiante según la Norma Venezolana COVENIN 955-76. Igualmente se deberá proteger totalmente el cuerpo con ropa de cuero, lana u otros materiales con cubierta de aluminio.

4.2.1 Las personas adyacentes al área de soldadura deberán ser protegidas por tabiques, pantallas, cortinas o parabanes móviles que las resguarden de la energía radiante.

4.3 VAPORES METALICOS

Los vapores metálicos, tanto en los procesos de soldadura al arco metal, como en el de soldadura al arco tungsteno, se deberán controlar con una ventilación general, una ventilación local (4.1.5) o con equipos de protección respiratoria que cumplan con lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 1056-76.

5 RELACION CON OTRAS NORMAS

ANSI Z. 49-1-73	(American National Standard Institute, E.E.U.U)
AWS A6.1-66	(American Welding Society, E.E.U.U)
ISI 818-68	(Indian Standard Institute, INDIA)

COVENIN
979-78

CATEGORIA
B

COMISION VENEZOLANA DE NORMAS INDUSTRIALES
MINISTERIO DE FOMENTO
Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12
Telf. 575. 41. 11 Fax: 574. 13. 12
CARACAS

publicación de:



CDU: 621.761 : 614.87

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS .
Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.
