BROMURO DE METILO

TEC. JORGE LECHUGA COLIN

FAX MEXICO,
S.A. DE C.V.

Homero 526-301 Polanco V seccion Mexico, D.F C.P.11560
C.E. faxsa@faxsa.com.mx http://www.faxsa.com.mx
Tel. 01 (55) 55319292

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Bromometano(Bromuro de Metilo) CH3Br.
Peso molecular 94.94 g mol
1 g/m3 = 257 ppm V/V - 1 g/m3 = 1000 ppm W/W

Apariencia, y olor, 760 mm Hg, 20 °C:	**Gas incoloro e inodoro.**
Densidad, líquido, 0 °C/ 0 °C	**1.732**
Densidad, vapor 760 mm Hg 0 °C (aire = 1)	**~ 3.27**
Presión de vapor, 20 °C	**1,400 mm Hg = 1.76 kg/cm2**
40 °C	**2,600 mm Hg = 3.27 kg/cm2**
Punto de ebullición, 760 mm	**3.56 °C**
Solubilidad en agua, 20 °C	**1.75 g/100 g**
Calor latente de evaporación, p.e.	**60.20 cal/g**
Límites de explosividad, vol. %	**~ 10%-15 %**

MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y SEGURIDAD DEL BM.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

VENTILACIÓN: VENTILACIÓN FORZADA EN LUGARES CERRADOS.

RESPIRACIÓN: UNA MASCARILLA DE CARA COMPLETA CON FILTRO ESPECÍFICO PARA BROMURO DE METILO PUEDE UTILIZARSE PARA CONCENTRACIONES HASTA DE 5 PPM. ARRIBA DE ESTE NIVEL, O SI SE DESCONOCE LA CONCENTRACIÓN, UTILIZAR RESPIRADOR AUTOCONTENIDO.

ROPA: DEBE UTILIZARSE UNIFORME IMPERMEABLE

PARA EVITAR CONTACTO CON LA PIEL.

GUANTES: TELA, DE PREFERENCIA ALGODÓN.

OJOS: UTILIZAR LENTES DE SEGURIDAD PARA EVITAR CONTACTO.

LAVAOJOS: DEBE INSTALARSE CERCA O EN EL ÁREA DE TRABAJO.

EQUIPO DE ATENCIÓN A CONTINGENCIAS

INCOMPATIBILIDAD: ALUMINIO, ZINC, MAGNESIO Y SUS ALEACIONES, ASI COMO ACERO RECUBIERTO CON ZINC.

MEDIDAS DE SEGURIDAD DEL BM

TEMPERATURA DE AUTO IGNICIÓN: 537oC.

RIESGOS: GASES TÓXICOS (FOSGENO Y CLORO) PUEDEN SER LIBERADOS DURANTE UN INCENDIO. TAMBIÉN CLORURO DE NITROSILO, ACIDO BROMHÍDRICO, NITRÓGENO Y ÓXIDOS DE CARBONO.

LOS RECIPIENTES PUEDEN EXPLOTAR SI LA TEMPERATURA ALCANZA LOS 175°C.

EXTINGUIDORES: BIÓXIDO DE CARBONO (CO2), PRODUCTOS QUÍMICOS SECANTES, ESPUMA O AGUA PULVERIZADA

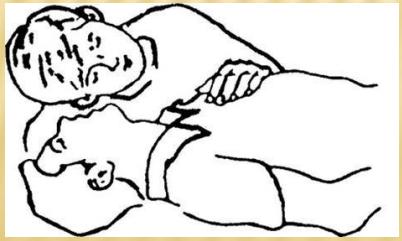
SÍNTOMAS DE EXPOSICIÓN: FATIGA, NÁUSEAS, DOLOR DE CABEZA, MAREO, VÓMITO, DEBILITACIÓN DE LA VISTA. EN CASOS EXTREMOS, PERDIDA DEL CONOCIMIENTO Y MUERTE.

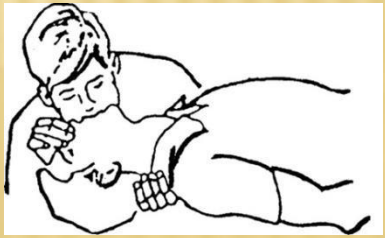
EXPOSICIÓN AGUDA: TRASTORNOS VISUALES Y DESEQUILIBRIO MENTAL.

EXPOSICIÓN CRÓNICA: IRREGULARIDADES CARDIACAS QUE EVENTUALMENTE CONDUCEN A LA MUERTE.

INHALACIÓN: MOVER A LA PERSONA AL AIRE FRESCO. SI HA DEJADO DE RESPIRAR, ADMINISTRAR RESPIRACIÓN ARTIFICIAL. SI LA RESPIRACIÓN ES DIFICULTOSA, APLICAR OXIGENO

SOLICITAR ATENCIÓN MÉDICA DE INMEDIATO.





EFECTOS BM EN LA LARVA DE LA MOSCA DE LA FRUTA

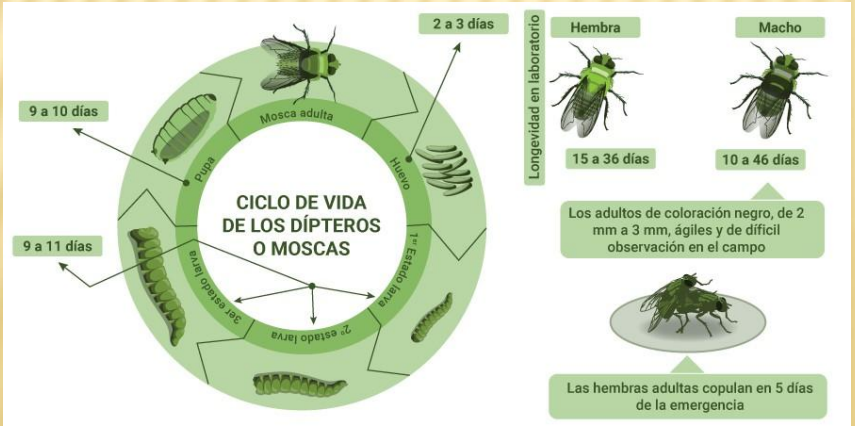
Diversos estudios han evaluado la mortalidad de larvas de diferentes especies de moscas de la fruta tras la exposición al bromuro de metilo:
Mosca mediterránea (Ceratitis capitata) y mosca oriental (Bactrocera dorsalis): La mortalidad de huevos y larvas aumenta con la concentración de bromuro de metilo y la temperatura de fumigación.

Por ejemplo, a 25 °C, se observó una reducción significativa en el tiempo de fumigación necesario para alcanzar una mortalidad equivalente al aumentar la temperatura de 15 °C a 25 °C .

Mosca mexicana (Anastrepha ludens): Se determinó que una concentración de 48 g/m³ durante 3.3 horas causó una mortalidad del 99.9968% en larvas de tercer estadio en mangos.

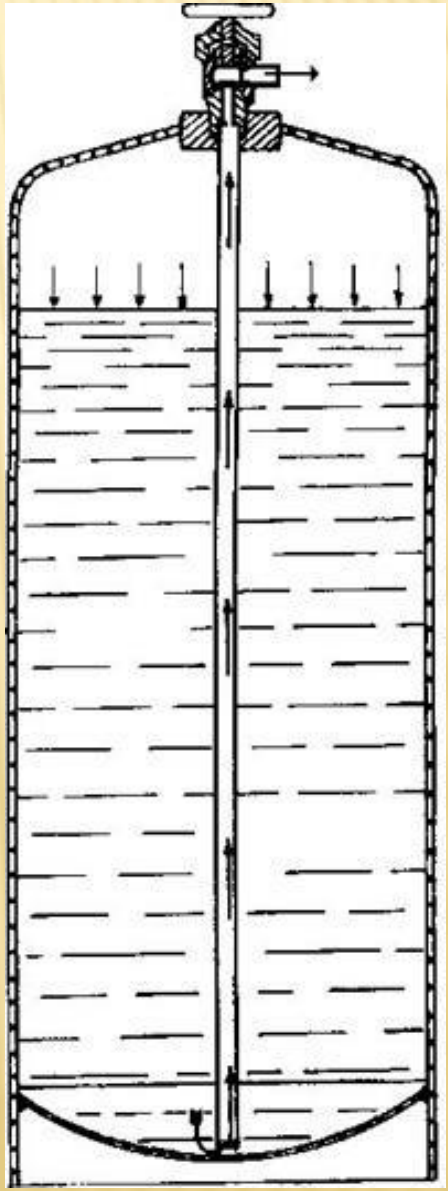
El bromuro de Metilo actúa a nivel de proceso respiratorio, penetrando al cuerpo del insecto a través de los espiráculos. En los huevecillos de los insectos, el gas se difunde a través del Caparazón exterior (corion).

Estos resultados indican que el bromuro de metilo es altamente efectivo contra las larvas de mosca de la fruta cuando se aplican las condiciones adecuadas de concentración, temperatura y tiempo.



Envases BM al 100%
Cloropicrina 98-2%

Cilindro
98/2% BM
200Lbr.
100Kg.
50.Kg



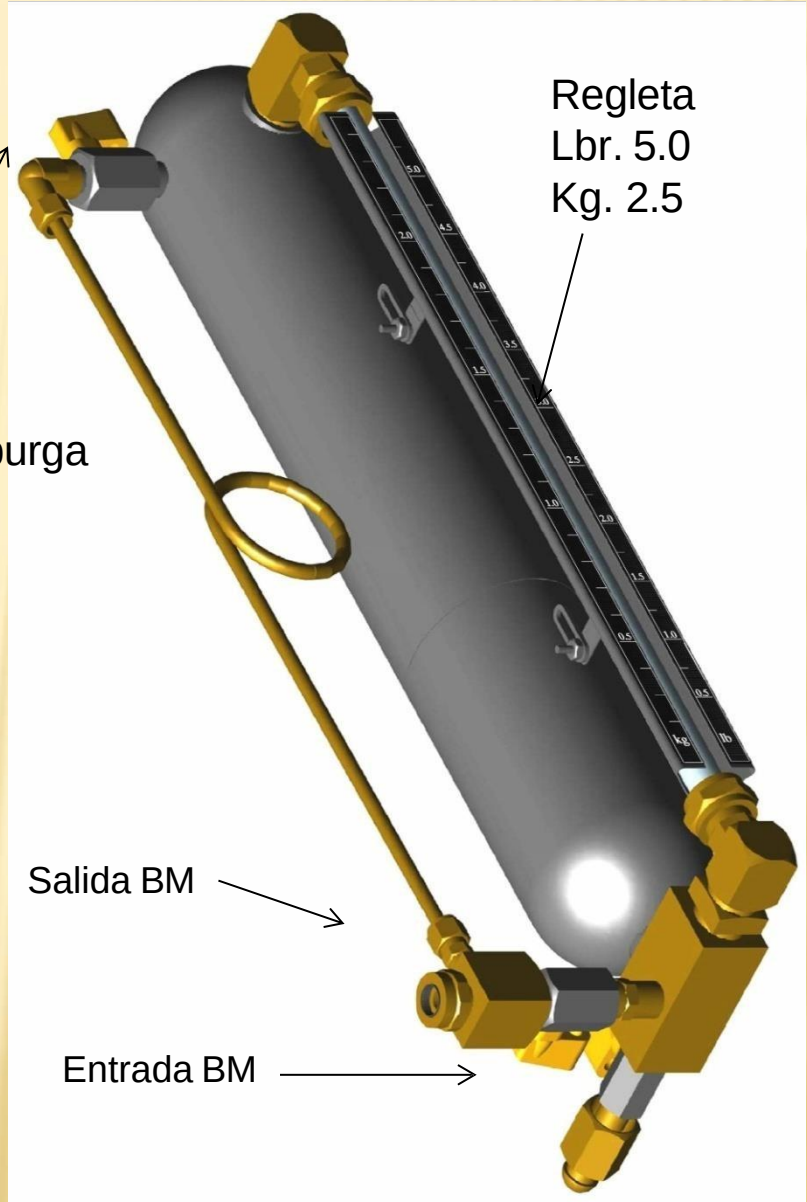
ENVASES (CONEXIONES, VÁLVULAS CIL.)

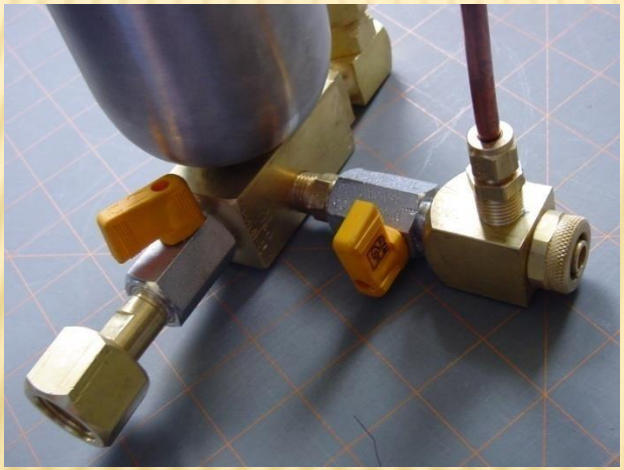
Cilindros 50-91-100 KG

Presión de Llenado del Cilindro. 120Lbr.

Válvula Cilindro BM

Dosificador FX-4



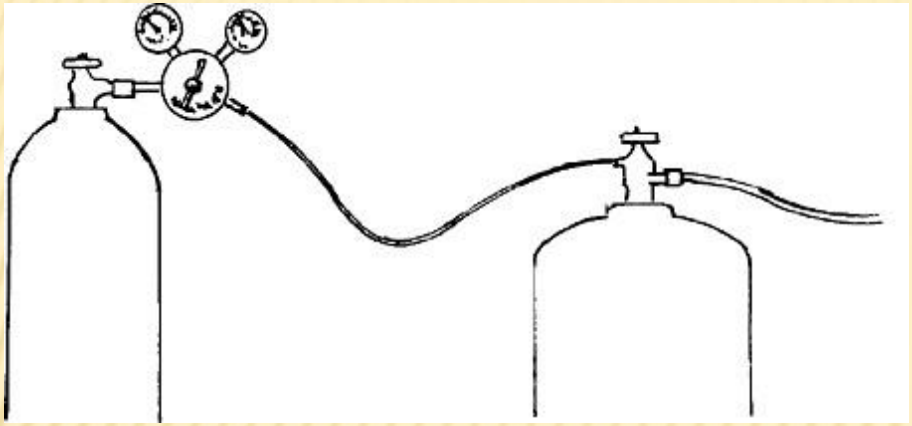


Detalle Entrada BM

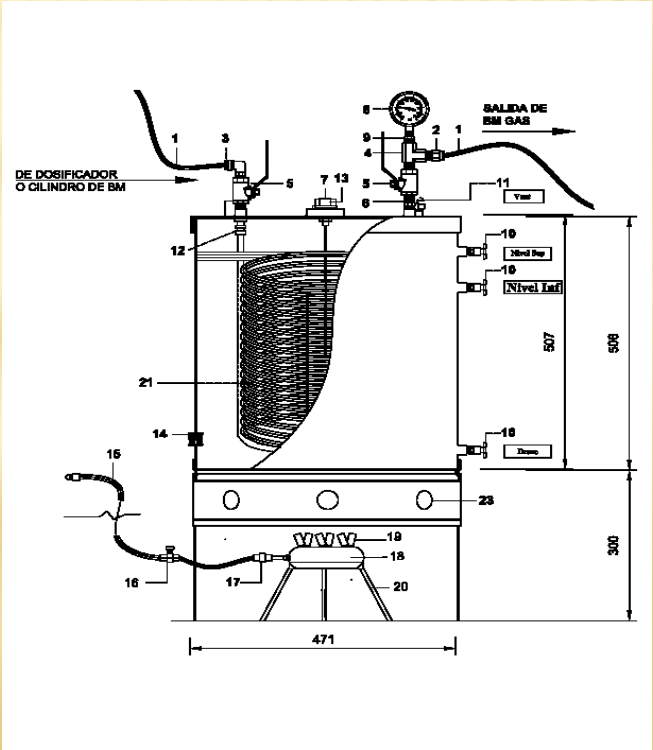
FX-4 (2.6 litros)
Bascula de plataforma
de 150kg. 0 200kg.

PRESURIZACIÓN CON NITRÓGENO

Manguera de polietileno de baja densidad 300PSI



VAPORIZADOR DE AGUA CALIENTE



VAPORIZADOR DE AGUA CALIENTE

Temp: minima 65°C
Tubo de cobre Ø½" / 15mt.
Vel. Inyecion
1.0 Kg/min
1.8 Kg/min

Vaporex 20SS-G-E
Vaporex 40SS-G-E
Vaporex 60SS-G-E

ANALIZADOR POR CONDUCTIVIDAD TÉRMICA O NDIR – RANGO ALTO [0-200 G/M3]

Fumisense PRO
0-200g/m3
Fumiscope
0-1000g/m3
Spectros
0-200g/m3

Distribución de MB - Muestreo

M1- al Centro. M2-Fondo lado Derecho parte superior. M3- Al fondo lado Izquierdo parte Inferior. M4- Frente lado Derecho parte Superior. M5- Frente lado Izquierdo parte inferior.
Li Iny BM1- Frente lado Superior. Li Iny BM2- Fondo lado Superior.

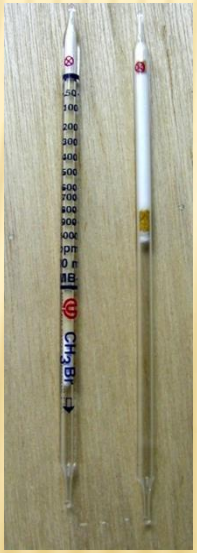
Si la distribución del gas es uniforme (todas las lecturas con una diferencia máxima del 15% entre sí) y se registra una concentración alta, se apagarán los ventiladores. Mantener más tiempo los ventiladores en funcionamiento sólo contribuirá a tener fugas de gas.

ANALIZADOR ESTADO SÓLIDO – RANGO BAJO

Rango 0-200 ppm

TLV 5 ppm
STEL 15 ppm

BOMBA MUESTREADORA



Rangos (ppm)
1-18
10-100
20-300
50-100

Manómetro Brazo Abiert0-150 mm H2O

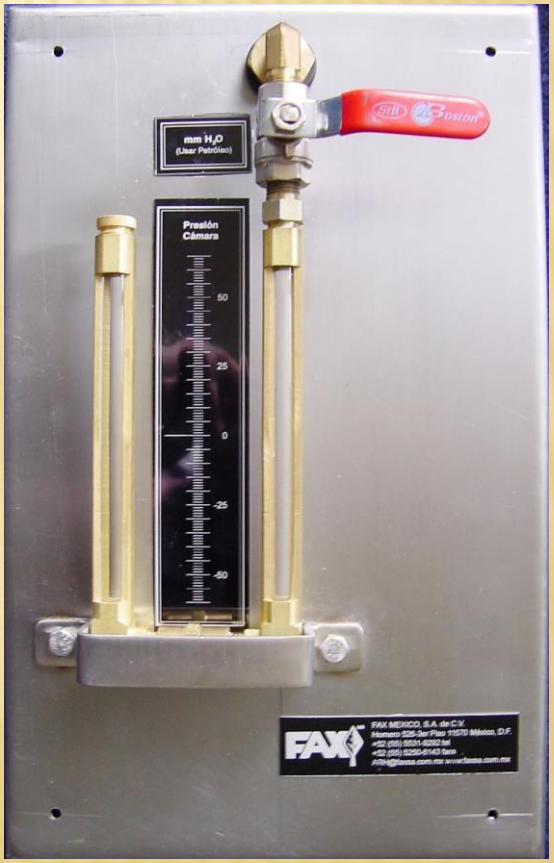
Pruebas de Hermeticidad

El tiempo de la presión interna de las cámaras debe ser mínimamente de 2 minutos (120seg.)
El cual se tomará en función de la reducción de la presión del manómetro de 50 a 5mm.

Manómetro de presión diferencial
0 – 80mm

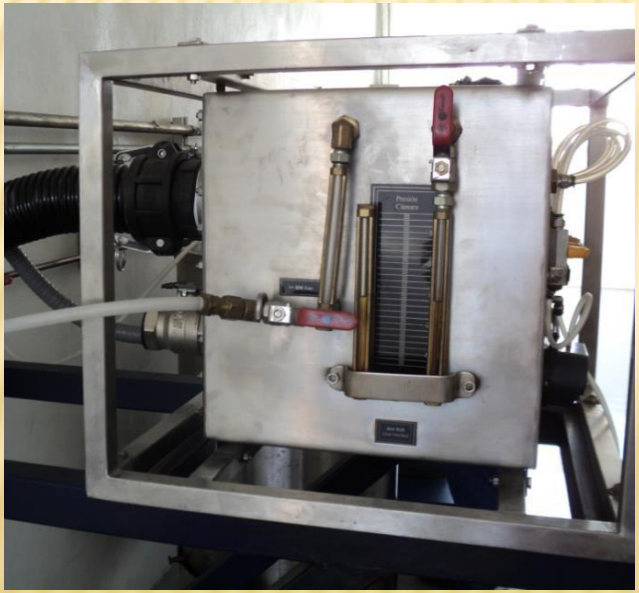
El registro del tiempo
Inicia cuando en el brazo
Abierto tenemos un
Desplazamiento del liquido
A +25mm y en el brazo
A la cámara a -25mm

Manómetro de brazo abierto
0 – 100mm

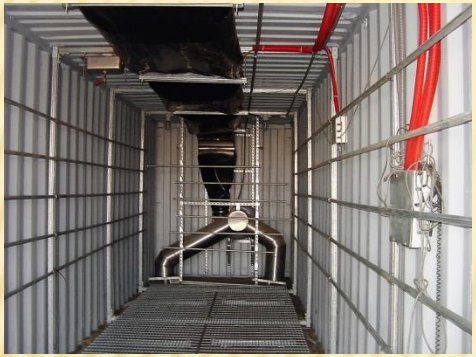


Bomba Auxiliar

- Muestreo
- Bomba Auxiliar
- Visor BM gas
- Manómetro



SENASA
PERÚ
CF8.M3.1.45
4
3



FAX

CAMFUM FX-17
APLICACION DE BROMURO DE METILO
PELIGRO
MORTAL SI SE INHALA
FAX

SALIDA
Peligro
FAX

Cámaras de Fumigación - Acero

Cámaras de Fumigación – Acero – 75 m3

Cámaras de Fumigación – Panel de Control

Cámaras de Fumigación - Aireación

Cámaras de Fumigación – Sellado epoxi

Cámaras de Fumigación – Sellado epoxi

Por su atención,
mil gracias!

Jorge Lechuga Colin