



MANUAL DE INSTRUCCIONES
DEPRESOR A BATERIAS
EVA2-S2-A24V

Para todo tipo de consulta o pedido de repuestos, dirigirse al fabricante:

MANIPULACION MENDIZABAL, SL. (MENDIZABAL)

Pol. Ind. Andoaga, Naves 7-8

20709 Ezkio - Itsaso

GUIPÚZCOA - ESPAÑA

Tel.: 943 72 60 06

Fax : 943 72 60 22

E-mail: comercial@mendizabal.es

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD.....	Pág. 5
<u>CAPITULO 1</u> - INFORMACIÓN Y SEGURIDAD.....	Pág. 6
1.0.- USO PREVISTO DEL EQUIPO DE VENTOSAS.....	Pág. 6
1.1.- CONTRAINDICACIONES.....	Pág. 7
1.2.- PARTES PRINCIPALES DEL EQUIPO EVA.....	Pág. 8
1.3.- PRESCRIPCIONES PARA LA SEGURIDAD.....	Pág. 10
1.4.- SISTEMAS DE SEGURIDAD DEL EQUIPO EVA.....	Pág. 11
1.5.- PLACA DE IDENTIFICACIÓN.....	Pág. 12
1.6.- DATOS TÉCNICOS.....	Pág. 13
<u>CAPITULO 2</u> - TRANSPORTE Y APARCAMIENTO.....	Pág. 14
<u>CAPITULO 3</u> – MONTAJE E INSTALACION.....	Pág. 15
3.1.- ESQUEMA ELECTRICO.....	Pág. 16
<u>CAPITULO 4</u> – FUNCIONAMIENTO.....	Pág. 17
4.0.- PUESTA EN MARCHA.....	Pág. 17
4.1.- FUNCIONAMIENTO.....	Pág. 17
4.2.- DESCONEXIÓN DEL EQUIPO.....	Pág. 17
<u>CAPITULO 5</u> - MANTENIMIENTO.....	Pág. 18
5.0.- CONSEJOS PARA LA BUENA UTILIZACION DEL EQUIPO.....	Pág. 18
5.1.- VERIFICACION DEL PERFECTO ESTADO DE ESTANQUIDAD ..	Pág. 18
5.2.- VERIFICACION DE LAS VALVULAS DE RETENCION.....	Pág. 18
5.3.- VERIFICACION DEL ACCIONAMIENTO DE LOS PLATOS.....	Pág. 19
5.4.- VERIFICACION DE LAS MANGUERAS.....	Pág. 20
5.5.- MANTENIMIENTO DE LA BOMBA.....	Pág. 20
<u>CAPITULO 6</u> – DIAGNOSIS Y SOLUCION DE PROBLEMAS.....	Pág. 23
6.1.- ASISTENCIA.....	Pág. 24
<u>CAPITULO 7</u> – ACCESORIOS PARA EL ESLINGADO.....	Pág. 25
<u>CAPITULO 8</u> – SEÑALES GESTUALES.....	Pág. 26
CERTIFICADO DE GARANTÍA	

El presente manual de instrucciones está destinado al usuario del equipo de ventosas múltiple contiene toda la información necesaria para la instalación, el uso y la manutención, además de todas las indicaciones indispensables en materia de seguridad.

El manual de instrucciones debe conservarse cerca del equipo, separado de la suciedad y de la humedad, siempre a disposición para cualquier consulta.

Este equipo de ventosas múltiple debe utilizarse solamente para el trabajo para el cual fue concebido. Cualquier tipo de uso distinto se considera inapropiado y por lo tanto peligroso. El fabricante no se hace responsable de eventuales daños causados por el uso inapropiado o como consecuencia de la falta de observación de las normas de seguridad o de uso indicadas en el presente manual de instrucciones.



En el presente manual de instrucciones, el signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero sirve para poner en evidencia una advertencia importante a la cual debe prestarse suma atención.



Este símbolo situado sobre el carenado del equipo, señala la presencia de tensiones peligrosas dentro del mismo con una intensidad suficiente como para constituir peligro de choque eléctrico.



D. Juan Mendizabal, como Director Gerente de la empresa MANIPULACION MENDIZABAL SL. declara bajo su responsabilidad que el depresor EVA2-S2-A24V ha sido diseñado para ser integrado en equipos de ventosas del tipo "EVA-2" N° 1703702 cumple los requisitos de seguridad establecidos por la Directiva Europea de Maquinaria 2006/42/CE.

También han sido tenidas en cuenta, para el diseño y fabricación del equipo de ventosas , así como para la confección del presente manual, en aquellas partes relativas a la elevación de cargas mediante vacío, la norma -EN 13155:2003+A2:2009 y las Normas Europeas EN-292 (partes 1 y 2) y EN—ISO-14121-1:2007 principios para la evaluación del riesgo.

Así mismo, cumple también los requisitos de baja tensión 2006/95/CE y los que en cuanto a conformidad electromagnética se reflejan en la directiva UNE/EN 60204-1/CE.

En Ezkio-Itsaso a 14 de marzo de 2017

The image shows the Mendizabal logo, which consists of the word "mendizabal" in a blue, lowercase, sans-serif font. Below it, there is a smaller logo with a blue square containing a white circle and the text "sistemas de manipulación" in a smaller blue font. A handwritten signature in blue ink is written over the logo.

D. JUAN MENDIZABAL
Director Gerente de Manipulación Mendizabal, SL.

1.0.- USO PREVISTO

EL DEPRESOR EVA2-S2-A24V ha sido diseñado como parte complementaria, integrante de los equipos de manipulación de ventosas fabricados por MANIPULACION MENDIZABAL S.L.

El uso previsto de este depresor es la generación y acumulación de vacío para la sujeción o fijación de sus ventosas a elementos planos o cargas con superficies planas, para su posterior manipulación mediante elementos de elevación como grúas, carretillas elevadoras, auto grúas, etc.

Este equipo está concebido para aspirar principalmente aire, si bien, puede aspirar otro tipo de gases secos que no sean agresivos, peligrosos ni explosivos.

En el depresor EVA2-S2-A24V, el vacío se genera mediante una bomba de vacío y funciona a baterías.

El depresor EVA2 está previsto para trabajar siempre suspendido en vertical, si bien puede utilizar diversos mecanismos para su uso en horizontal y en vertical (Ver imágenes). Siendo su carga máxima de 1000 kg.



Los límites del servicio del presente equipo, son los que derivan de la tabla de datos técnicos del apartado 1.6 del presente manual, en lo que al modelo de equipo, cargas y presiones de servicio se refiere.

Este depresor tiene como uso principal la fijación de platos de ventosa a elementos compactos, no porosos, tales como:

- Bloques o tableros de piedra con superficie regular y plana.
- Planchas de plástico, chapa, madera, vidrio...
- Elementos con superficies planas sobre los que pueda aplicarse los platos de la ventosa para su manipulación.

En todo caso, los elementos siempre deberán ser manipulados de uno en uno.

La estanqueidad o porosidad de los elementos a manipular, incidirán directamente sobre la

seguridad. Este equipo está diseñado exclusivamente para materiales 100% compactos.

1.1. - CONTRAINDICACIONES

No utilizar este equipo para ninguna otra utilidad que no sea la indicada en el punto anterior, sin la expresa conformidad del fabricante.

No debe aplicarse el depresor EVA2 con elementos de dimensiones desproporcionadas respecto al tamaño del equipo, ya que al elevarlos o manipularlos estos podrían flexar en exceso, rompiéndose o soltándose.

Se recomienda consultar con el fabricante la utilización del equipo con elementos cuya superficie exceda de 3000x1500 mm. y cuyo peso supera los 500 kg.

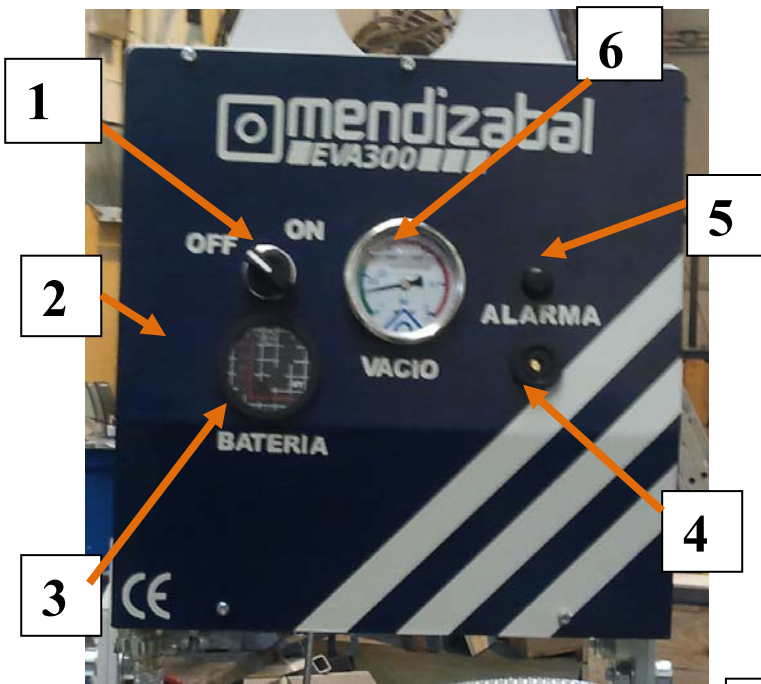
1.2. – PARTES PRINCIPALES DEL EQUIPO

VISTA EXTERIOR

BASTIDOR: Percha

SISTEMA DEPRESOR

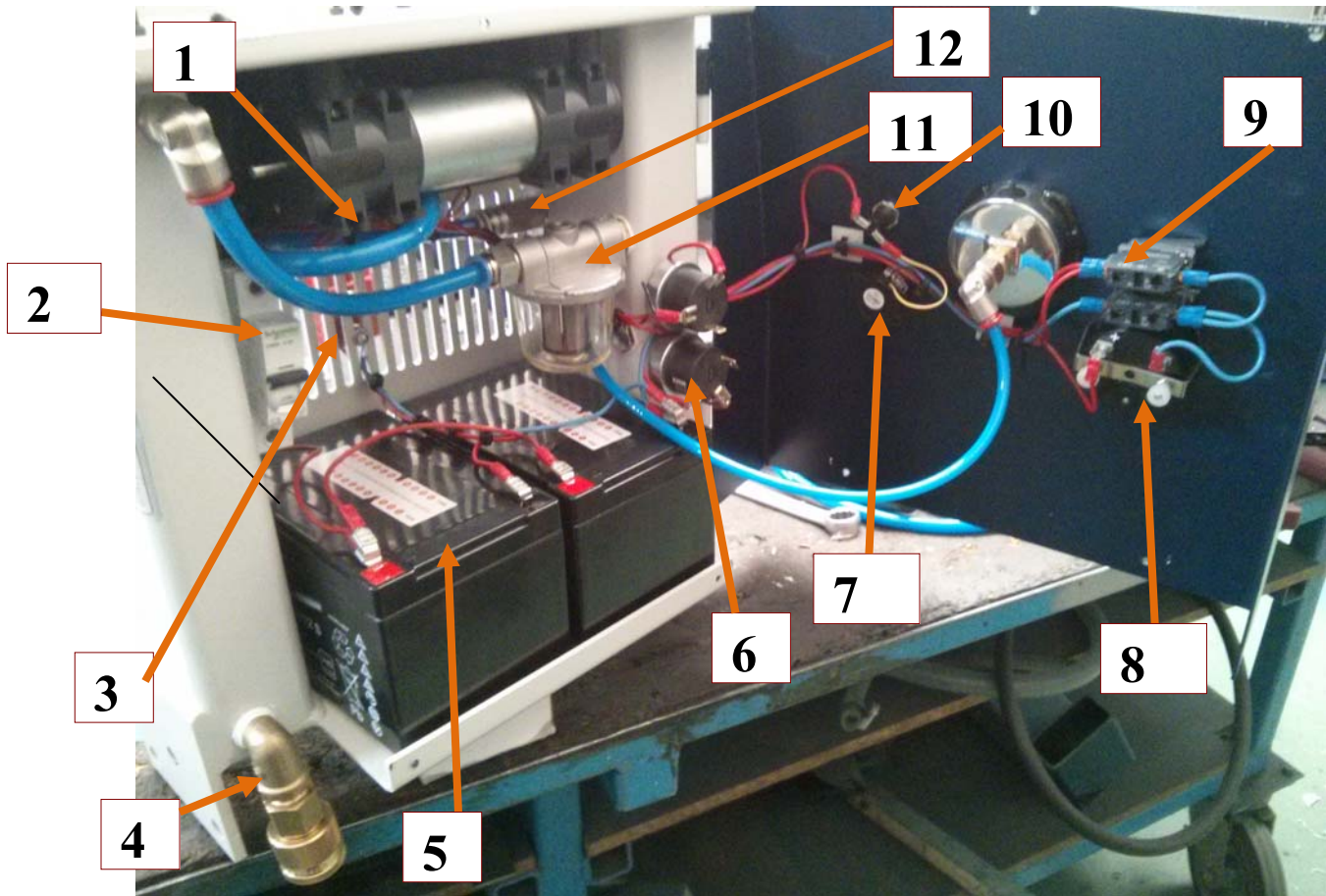
VENTOSA



- 1.- Interruptor de puesta en marcha
- 2.- Selector para comprobación de baterías
- 3.- Indicador de carga de las baterías
- 4.- Zumbador de alarma sonora
- 5.- Interruptor de alarma sonora
- 6.- Vacuómetro del depresor
- 7.- Conexión a las ventosas
- 8.- Conexión cargador de baterías



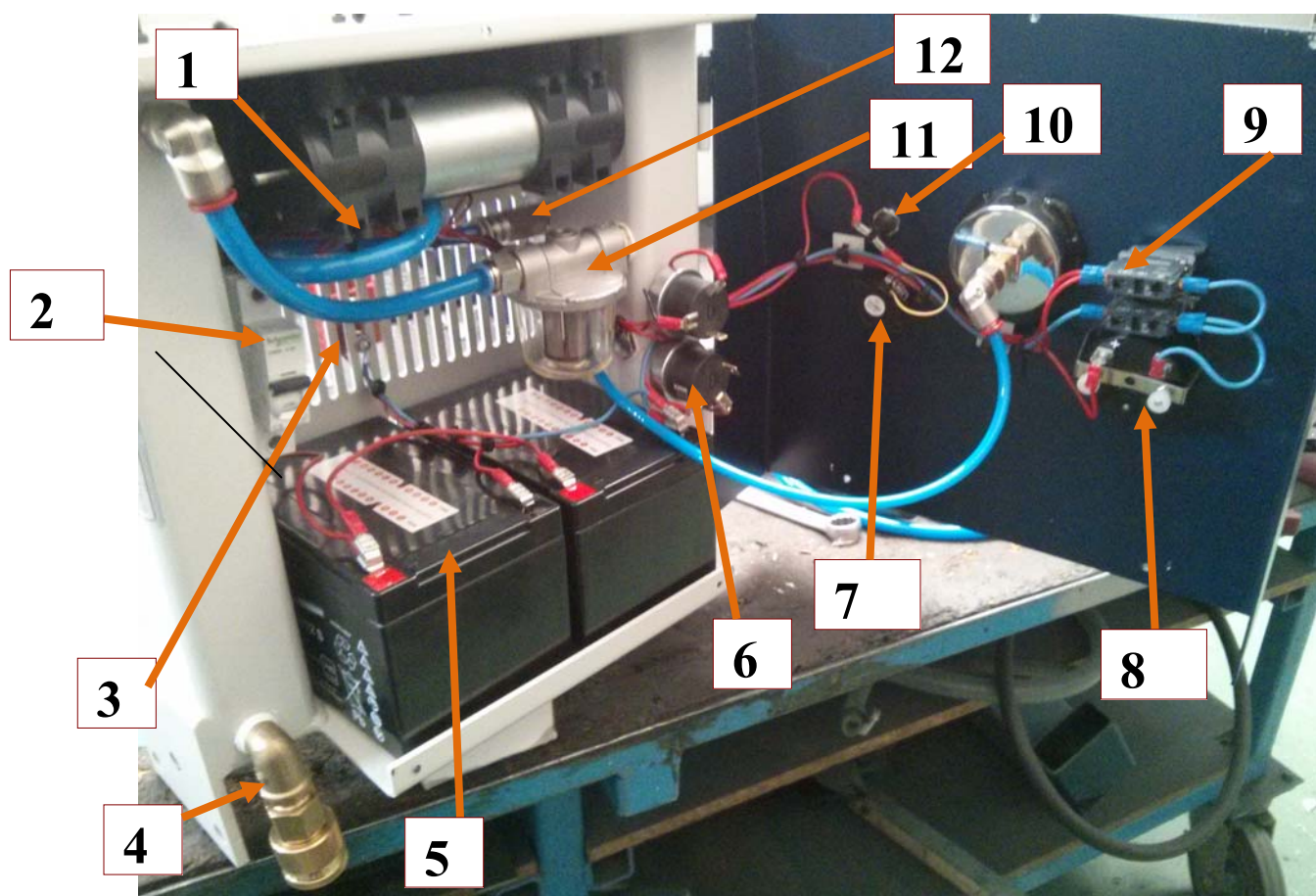
VISTA INTERIOR DEPRESORES DE UN CIRCUITO



- 1.- Bomba de vacío S2
- 2.- Protector térmico de la bomba
- 3.- Conexión para el cargador de las baterías
- 4.- Conexión neumática con las ventosas
- 5.- 2 Baterías de 12 V en serie
- 6.- 2 vacuestatos

- 7.- Zumbador de la alarma
- 8.- Indicador de carga de las baterías
- 9.- Interruptor general
- 10.- Interruptor de la alarma sonora
- 11.- Filtro de aire
- 12.- Válvulas de retención

VISTA INTERIOR DEPRESORES DE DOBLE CIRCUITO



- 1.- Bomba de vacío S2
- 2.- Protector térmico de la bomba
- 3.- Conexión para el cargador de las baterías
- 4.- Conexión neumática con las ventosas
- 5.- 2 baterías de 12 V en serie
- 6.- 2 vacuestatos

- 7.- Zumbador de la alarma
- 8.- Indicador de carga de las baterías
- 9.- Interruptor general
- 10.- Interruptor de la alarma sonora
- 11.- Filtro de aire
- 12.- Válvulas de retención

1.3.- PRESCRIPCIONES PARA LA SEGURIDAD

Lean detenidamente este manual antes de utilizar el equipo, y consérvenlo a mano por si fueran necesarias futuras consultas.

La instalación deberá realizarse por personal cualificado, siguiendo las instrucciones del presente manual.

Cuando se detecte algún problema en el funcionamiento del equipo, éste habrá de ser retirado para su reparación inmediata, indicando claramente el estado del mismo mientras no sea posible su reparación.

1.4.- SISTEMAS DE SEGURIDAD

Dado que este equipo está compuesto por un depresor unido a un bastidor con platos de ventosa, formando entre ambos un conjunto, es decir, un equipo de ventosas. Existen algunos dispositivos de seguridad propios del depresor y otros que forman parte de las ventosas. (Verlo en cada ventosa) ambos siempre están coordinados.

Sistemas propios del depresor

1. Válvula no retorno, que asegura la estanqueidad del equipo en caso de corte del suministro de aire. Si se produce esta eventualidad, el tiempo del que disponemos antes de que la carga caiga será:
 - Entre 3 y 5 minutos para materiales compactos.
 - Entre 0 y 5 segundos para materiales porosos.
2. Vacuómetro indicador de las presiones de servicio, claramente visible y de fácil entendimiento. Cuando el equipo lleva más de un circuito, cada uno de ellos llevará su vacuómetro además del depresor.
3. Alarma sonora, que nos advierte cuando la presión de vacío no es la suficiente para la manipulación.
4. Depósitos de reserva para acumulación de vacío.
5. Conector rápido Hembra para conexión segura de la ventosa.

Antes de elevar una carga, deberá verificar los siguientes puntos:

- A. Nos aseguraremos que los vacuómetros están en carga. Una vez hecho esto solo deberemos mirar al principal.
Nos aseguraremos de que la presión que indica el vacuómetro, se encuentra dentro de la gama de presiones de servicio.

La gama de presiones de servicio es la que comprende aquella franja de presiones en las que se pueden manipular las cargas con la ventosa, sin que esto suponga ningún riesgo.

Esta gama de presiones va desde los 0 mbr. hasta los 250 mbr, y en el vacuómetro se reflejan entre el valor -1 y -0.75, estando esta gama de presiones coloreada en verde.

Si el vacuómetro no marca una presión que se mantenga dentro de la gama indicada anteriormente, y por el contrario se mueve en la gama comprendida entre el valor -0.75 y -0.6, esto supondrá una pérdida porcentual de la capacidad de carga de la ventosa, con el consiguiente riesgo que esto supone para la manipulación de las cargas.

En el caso de que el valor de presión que marque el vacuómetro sea igual o inferior a -0.6 nos abstendremos de elevar la carga, por ser dicha presión insuficiente.

- B. Verificar que el dispositivo de alarma sonora está conectado y que funciona perfectamente. Si la sonoridad es insuficiente por trabajar en zona de ruido es posible aumentar el volumen del zumbido aplicándole dos baterías de 9V conectadas en serie (18V) en vez de una. Pudiendo aumentarse hasta los 24V.
- C. Nunca elevar la carga cuando este dispositivo esté sonando, ya que nos advierte de una presión inadecuada en el circuito.
- D. Asegurarse de que el peso de la carga a levantar no supera el máximo permitido en la placa de características de la ventosa.

Durante la elevación y manipulación de la carga tendremos en cuenta, los siguientes puntos:

1. Evitaremos todo tipo de choque o contacto violento de la carga con cualquier otro elemento.
2. No manipular ningún elemento del equipo cuando la carga esté manipulándose, a menos que éstos sean los dispositivos del manipulador integrados en el propio equipo.
3. Nunca elevar la carga más de 1,8 m del suelo. Si se debe trabajar a mayores alturas se debe añadir un sistema de seguridad añadido.



Nunca pasar con la carga elevada por encima de puestos de trabajo, o lugares transitados por personas.

Si hubiera que manipular la carga sobre puestos de trabajo o zonas transitadas por personas, se debe añadir un sistema de amarre mecánico que garantice el bloqueo de la carga (ver capítulo 7).

En todo caso cuando manipulemos la carga sobre puestos de trabajo o zonas transitadas por personas, debe colocarse una señal de "peligro cargas desprendidas" y otra de "prohibido el paso".



4. No dejar abandonada la carga en suspensión, y no permitir que personal ajeno al modo de empleo del equipo haga uso del mismo.

1.5. - PLACA DE IDENTIFICACIÓN

La placa de identificación está sobre el manillar de manipulación de la ventosa, y en ella se pueden observar:

- | | |
|-----------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Datos del fabricante | 7. Marcado CE |
| 2. Modelo del equipo. | 8. Tipo de aceite de la bomba. |
| 3. N° de fabricación. | 9. Grifería |
| 4. Año. | 10. Carga máx. en Horizontal. |
| 5. Tensión de conexión (V.) | 11. Carga máxima en Vertical. |
| 6. Potencia de la bomba eléctrica (Kw.) | |

NOTA: Para cualquier consulta con el fabricante, es imprescindible tener en cuenta los datos de esta placa.

1.6. – DATOS TECNICOS

CARACTERISTICAS DEL DEPRESOR EVA2-EYE-ZH20DL		
CAUDAL NOMINAL		23 L/min
PRESION MAXIMA		100 mbr
VOLTAJE		24V cc.
CONSUMO		3 AMP.
ISTERESIS		150 mbr.
NIVEL SONORO DIN 45635		59 dB(A)
TIPO DE ACEITE		No tiene
CANTIDAD DE ACEITE		-
ALIMENTACION DE LA ALARMA	Directa	24 CC
ALIMENTACIÓN DEL EQUIPO	2 BATERIAS DE 12V	24V CC

CARACTERISTICAS COMUNES A TODOS LOS MODELOS	
PRESION DE SERVICIO mbr.	Entre 0 y 250
PRESION DE PRECAUCION mbr.	Entre 250 y 400
PRESION DE NO SERVICIO mbr.	Por encima de 400
Dimensiones de la goma de cierre Ancho x alto mm.	LABIO INDIVIDUAL INTEGRADO

El Depresor EVA2 siempre está unido a un equipo de ventosas, y debe transportarse en posición horizontal como se indica en el embalaje.

Para extraer el equipo del embalaje, se recomienda tener especial cuidado al cortar las sujeciones internas del embalaje, ya que podríamos dañar las mangueras y la goma de cierre. Posteriormente extraeremos el equipo de su embalaje suspendiéndolo de la percha de suspensión.

En caso de tener que transportar nuevamente el equipo será necesario sujetarlo nuevamente a esta plataforma de madera.

Cuando no estamos usando el equipo, debemos aparcarlo teniendo en cuenta no ejercer presión sobre las gomas de cierre de las ventosas, pudiendo aparcarlo de las siguientes formas:

- a) Suspendido o colgado de la percha de suspensión.
- b) Dejándolo de forma horizontal sobre la plataforma de madera sobre la que venía.
- c) Soportando el bastidor de la ventosa sobre unos maderos, de forma que las gomas de los platos queden al aire y no se deformen.

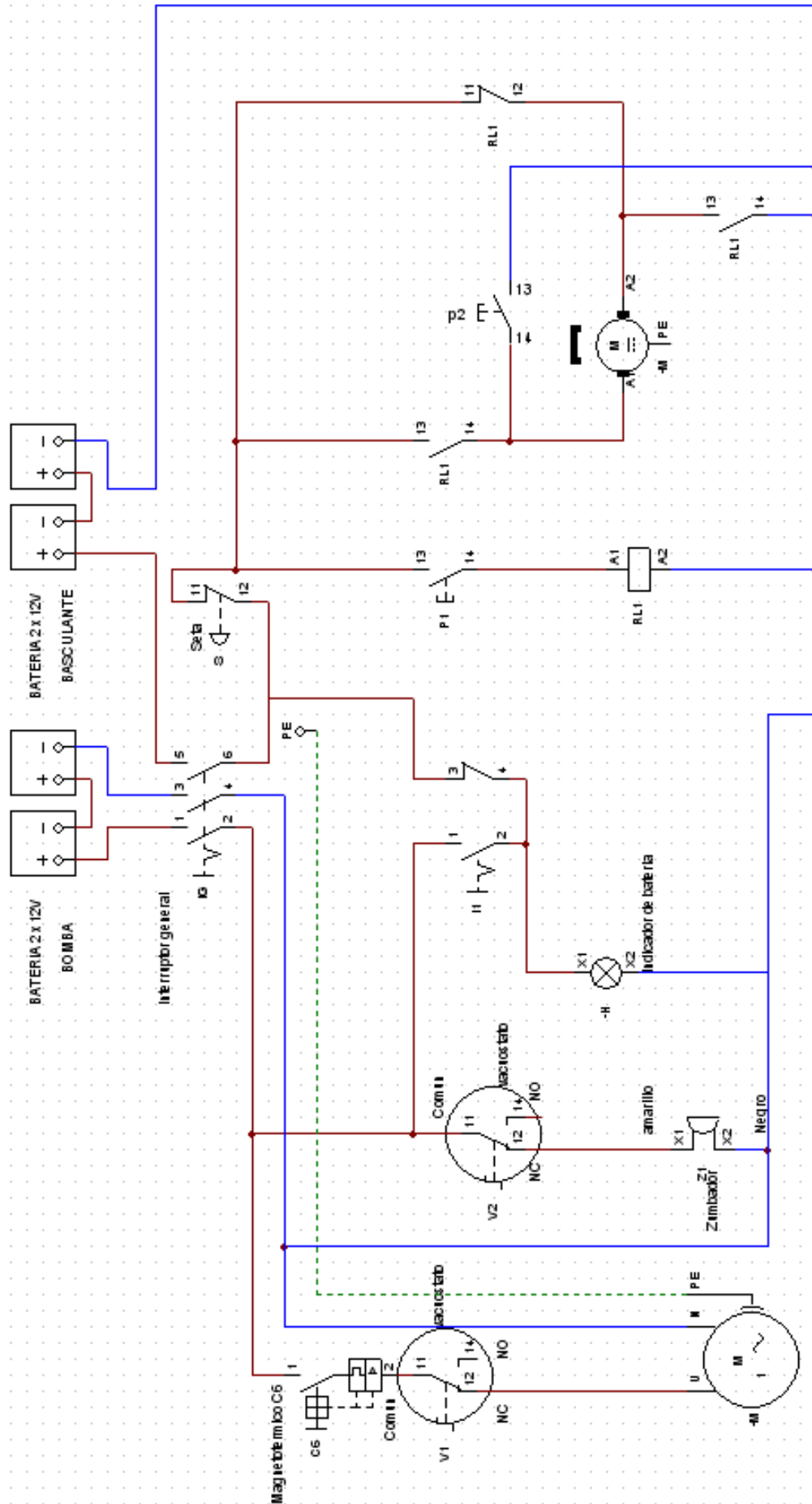


- d) Nunca deberá aparcarse el equipo apoyándolo sobre la goma de cierre de los platos de ventosa. En este caso se ejercería una presión sobre la goma, que si se prolonga por largo tiempo, impedirá la recuperación de la forma de dicha goma, haciéndola menos adaptable, y finalmente inservible.

El depresor EVA2-S2-A24V está concebido para su utilización como equipo autónomo a baterías. Funciona alimentado con dos baterías de 12 voltios. No precisa instalación alguna para su funcionamiento.

Colgaremos el equipo, por la percha de suspensión en el gancho de manipulador con el que vayamos a mover las cargas. En el caso de que el tamaño del gancho sea incompatible con el de la percha del equipo, se podrá usar algún elemento de fijación externo, como grilletes, eslingas, etc..., que permita la sujeción firme del equipo. Habrá que tener en cuenta la resistencia de estos elementos, para que se puedan manipular las cargas sin peligro alguno (ver capítulo 7).

3.0: ESQUEMA ELECTRICO DEPRESOR + BASCULANTE ELECTRICO 24V



4.0. - PUESTA EN MARCHA

Para ponerlo en marcha únicamente tendremos que accionar el interruptor de puesta en marcha. Automáticamente la bomba se pondrá en funcionamiento, la alarma empezará a sonar, el indicador de carga se iluminará y nos indicará el nivel de carga de las baterías. El vacuómetro empezará a subir poco a poco hasta llegar al verde, que será cuando se silenciará la alarma. Cuando el vacuómetro alcance -0,85 se parará.

El equipo de ventosas está listo para ser utilizado. Solo falta accionar las ventosas.

La presión que el depósito del equipo deberá alcanzar, será de entre 150 y 200 mbar (entre -0,80 y -0,85), dentro de la zona verde del reloj . Esta presión la podremos verificar una vez que apliquemos la ventosa a la carga y accionemos la misma.

La alarma, por otro lado, dejará de sonar cuando la presión descienda a 250 mbar (-0,75) y comenzará a sonar cuando aumente a un máximo de 400 mbar (-0,6), esto es, suena antes de entrar en zona roja y deja de sonar cuando entra en zona verde.

4.1.- FUNCIONAMIENTO

Cuando el equipo esté "listo", según lo descrito en el punto anterior, el funcionamiento es automático, esto es, produce vacío automáticamente cuando la presión del vacío desciende, y se para cuando alcanza el máximo, alargando la autonomía de las cargas de modo muy importante.

De esta forma, cuando conectamos una ventosa a la carga y si el nivel de vacío desciende, el equipo arrancará automáticamente, generando el vacío necesario hasta que la manipulación sea segura, cuando adquiera el nivel máximo se parará. La presión que el depósito de acumulación debe alcanzar para que la bomba se pare, es de entre 100 y 150 mbar. (en el vacuómetro de vacío los valores de color verde entre -0,8 y -0,85). Cuando esta presión aumente a 250 mbar. (-0,75), la bomba de vacío se pondrá nuevamente en marcha.

De la misma forma, la alarma se pondrá en marcha y emitirá una señal cuando el nivel de vacío entre en valores en los que sea peligroso trabajar con manipuladores de ventosa. Esta alarma no sonará si el nivel de vacío es el adecuado para el trabajo con manipuladores de ventosa. Dejará de sonar cuando la presión descienda a 250 mbar (-0,75) y comenzará a sonar cuando aumente a un máximo de 400 mbar. (-0,6).

NOTA, Es importante que el nivel de carga de las baterías no descienda del 50% ya que a partir de este punto baja el voltaje y el consumo se acelera.

4.2.- DESCONEXIÓN DEL EQUIPO

La desconexión del equipo se realizará desconectando desde el interruptor de puesta en marcha. Todas las funciones del equipo quedan desactivadas.

La desconexión de la alarma, se realiza, poniendo el interruptor de ésta en la posición "OFF".



ATENCIÓN: No accionar la válvula de suelta hasta que estemos completamente seguros de que la carga está en reposo y estable.

ATENCIÓN: No elevar la ventosa hasta que la presión de la misma no se haya compensado con la presión ambiental. (Valor 0 del vacuómetro)

ATENCIÓN: No desconectar el equipo mientras se estén manipulando cargas.

El Depresor EVA2-S2-A24V, está concebido para que genere el mínimo posible de incidencias de mantenimiento, para lo cual deberá seguir los siguientes consejos, y verificar periódicamente, según se indica, los siguientes puntos:

5.0. – CONSEJOS PARA LA BUENA UTILIZACIÓN DEL EQUIPO DE VACIO

Es imprescindible tener en cuenta los puntos 1.0 y 1.1 en los que se indica el uso previsto del depresor y las contraindicaciones.

De esta manera si utilizamos el equipo con un manipulador de ventosas, es importante que las piezas a manipular, estén en las mejores condiciones posibles de limpieza y sequedad.



Antes de cualquier operación de mantenimiento, hay que asegurarse de que el equipo está desconectado y todo arranque accidental, será imposible

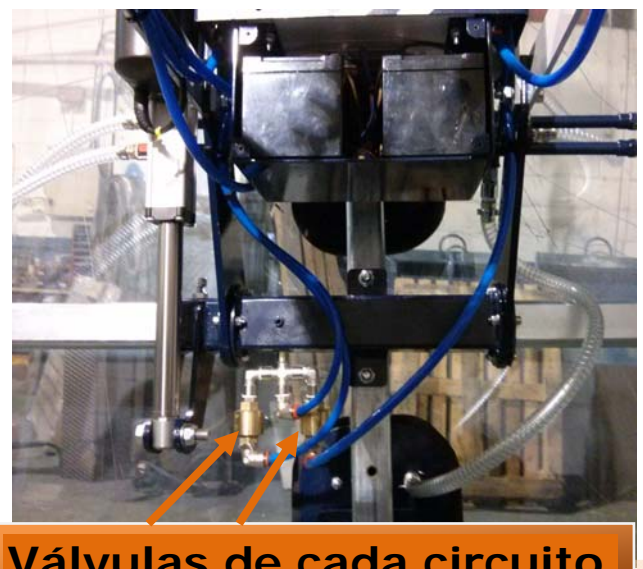
5.1.- VERIFICACIÓN DE SU PERFECTO ESTADO DE ESTANQUIDAD.

Es muy fácil y rápido poder verificar en 1 minuto el estado de estanquidad del equipo y su buen funcionamiento. Podemos hacerlo cuantas veces queramos, como mínimo una vez al día.

1. Cerraremos las válvulas que van a las ventosas, aislándolas de la alimentación.
2. Generamos el vacío y verificamos el tiempo que tarda en llegar al verde y hasta el -0,85. (cada modelo de bomba tiene su tiempo, así como el volumen de reserva) compararla con la hoja de calidad de cuando es nueva.
3. Una vez se ha parado verificamos el tiempo que tarda en bajar al amarillo, mínimo de 5 minutos.

NOTA. Esta verificación sirve solo para el depresor y el circuito. Será preciso hacer otra del mismo estilo para verificar el estado de las ventosas. (ver el caso de cada ventosa)

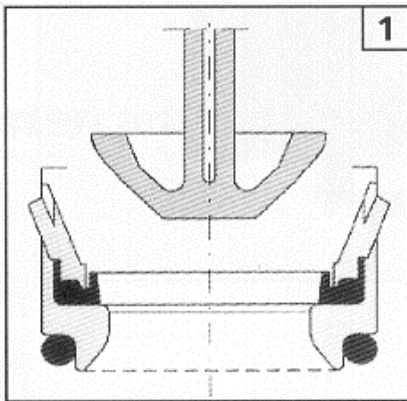
5.2.- VERIFICACIÓN DE LAS VÁLVULAS DE RETENCION



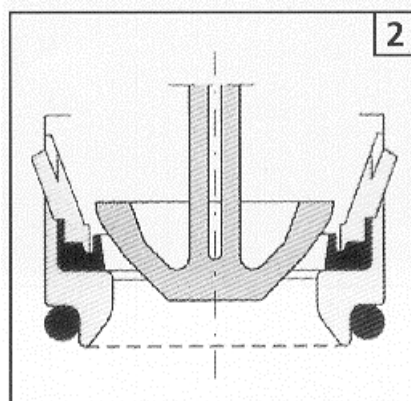
Estas válvulas evitan una eventual pérdida de vacío en el caso de un corte en el suministro de aire comprimido. Del buen funcionamiento de estas válvulas, depende la estanqueidad de los circuitos.

Para verificar su estado, deberemos:

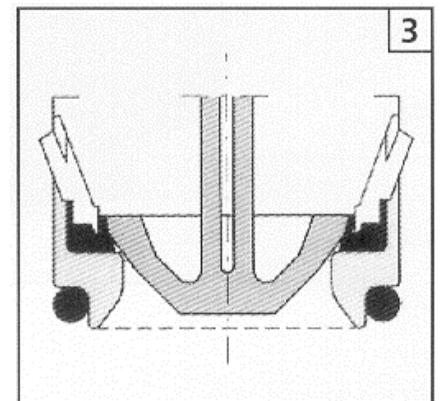
1. Cerrar los grifos de alimentación de las ventosas.
2. Generar vacío y esperar a que se carguen los vacuómetros, sin abrir la llave de paso a las ventosas.
3. Parar la bomba, con lo que cortamos la alimentación de vacío.
4. Si vemos que caen los vacuómetros por igual, es que no retienen ninguno debidamente, por lo que deberemos revisarlos.
Si no cae ninguno quiere decir que la válvula común está bien.
5. Para verificar el del circuito "A" deberemos generar una pérdida en una de las ventosas del circuito "B", con lo que caerán los vacuómetros del "B" y el común, pero el "A" se mantendrá. El tiempo de retención debe superar los 5 minutos.
6. Para comprobar el circuito "B" obraremos del mismo modo invirtiendo los circuitos.
Si una válvula no funciona adecuadamente, lo ideal es proceder a su sustitución.



Válvula totalmente abierta.



Inicio del cierre. La plaqueta se apoya sobre la junta de estanqueidad.



Cierre total. la plaqueta empuja la junta de estanqueidad al máximo produciendo un cierre total

Una vez que la válvula esté limpia y su funcionamiento sea el adecuado, habrá que montarle nuevamente. Las roscas deberán ir selladas con "teflón" u otro sellador para roscas herméticas.

5.2.0.- SUSTITUCION DE LA VALVULA ANTIRETORNO:

El sentido de apertura de la válvula es desde el depósito de acumulación hacia el filtro de aspiración del equipo. Las roscas deberán ir selladas con "teflón" u otro sellador para roscas herméticas.

5.3.- VERIFICACIÓN DE LA VALVULA DE ACCIONAMIENTO DE LOS PLATOS

La válvula debe estar perfectamente fijada y no debe producir movimiento alguno cuando se acciona.

La válvula no debe presentar ningún tipo de fugas, ni en sus puntos de fijación ni en el cierre que produce al ser accionada.

El deslizamiento de la misma debe ser ligero, pero no excesivamente. Para ello es conveniente mantener limpia y lubricada.

5.3.0.- SUSTITUCION DE LA VALVULA DE ACCIONAMIENTO:

En caso de ser necesaria la sustitución de esta válvula, es necesario que la nueva se fije fuertemente en la misma posición utilizando para ello cinta de "teflón" u otro sellador específico para roscas herméticas.

5.4.- VERIFICACIÓN DE LAS MANGUERAS

Las mangueras no deben tener ni cortes ni aplastamientos.

Es muy importante verificar que no existen cortes en ellas. Estos cortes pueden producirse por los movimientos, en los lugares donde son fijadas las abrazaderas.

Al más mínimo síntoma de deterioro de las mangueras, es imprescindible sustituirlas.

5.5.- MANTENIMIENTO DE LA BOMBA S2-A24V

La limpieza no es imprescindible pero sí, recomendada.

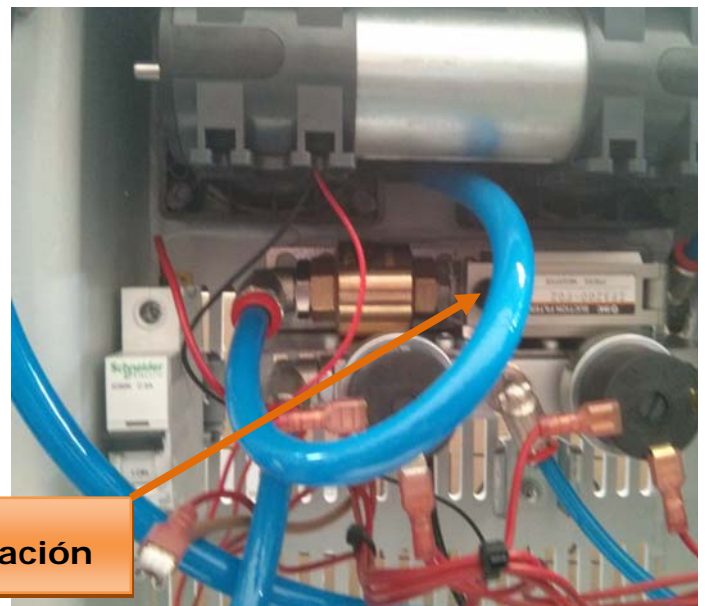
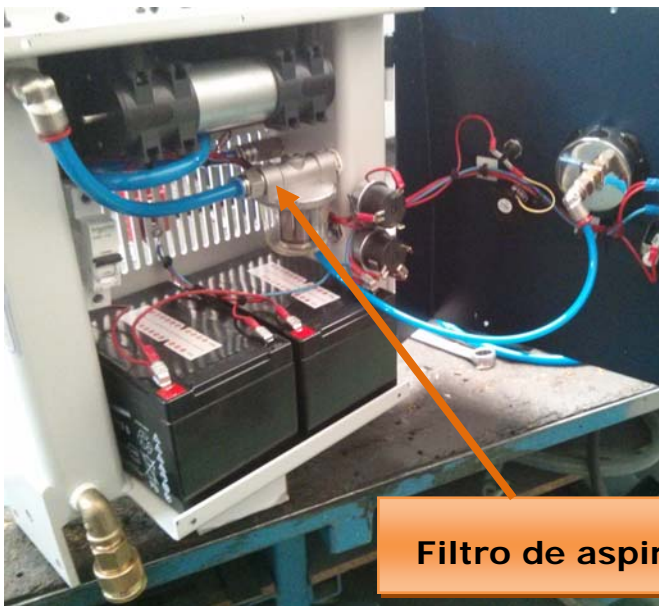
La limpieza se realizará con un paño húmedo o mediante aire a presión.

Jamás se limpiará con agua abundante.



Si por el tiempo de trabajo, el deterioro del equipo es mayor, la incidencia en el tiempo sobre los puntos de control, será mayor.

5.5.1.- LIMPIAR FILTRO DE AIRE DE LA BOMBA DE VACIO



Filtro de aspiración

Si la bomba pierde rapidez en hacer el vacío, es decir que llega al nivel del verde y $-0,85$, pero tarda demasiado, significa que al aire le cuesta demasiado pasar por el filtro. Si esto se produce, es necesario limpiar el filtro de la bomba para su correcto funcionamiento.

En el modelo de la imagen de la izquierda desenroscaremos la caperuza de cristal y el filtro metálico queda suelto. Proceder a su limpieza.

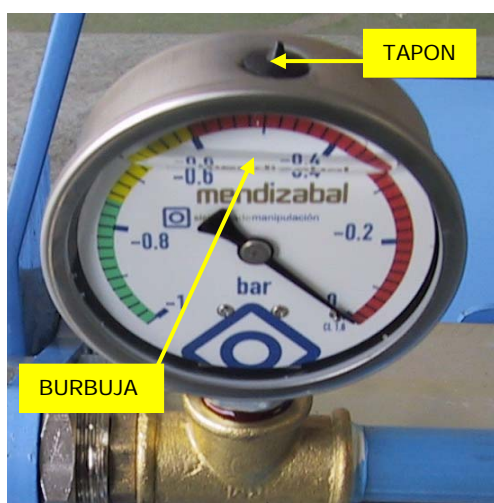
En el modelo de la imagen de la derecha, abriremos la compuerta desenroscando el tornillo de color negro

Al montarlo tener cuidado de colocar perfectamente y no morder la junta tórica

Se recomienda limpiar el filtro cada 12-24 meses.

En caso de trabajar en ambiente sucio, hacerlo con mayor frecuencia.

5.5.3.- VERIFICACION DE LOS VACUOMETROS



Debido a los cambios en la presión atmosférica, en ocasiones, el vacuómetro puede estar marcando valores de presión que no se ajustan a la realidad.

Es por ello, que periódicamente debemos comprobar el estado del mismo.

Para ello, con la burbuja de aire en su parte superior levantaremos el tapón de plástico que está en la parte superior del vacuómetro, haciendo que la presión existente en su interior se iguale con la presión atmosférica actual.

Una vez igualada la presión, deberemos cerrar nuevamente el tapón y el vacuómetro deberá marcar correctamente la presión.

Cuando hay varios vacuómetros en un equipo, no todos ellos deben marcar lo mismo, aunque sí parecido.

Esto es debido a que su medición es mecánica y no digital, además de que las válvulas de retención no ofrecen exactamente la misma dificultad.

5.5.3.0.- SUSTITUCION DEL VACUOMETRO:

Si en condiciones normales el vacuómetro no funciona de forma correcta, procederemos a su sustitución. Para ello procederemos a desenroscarlo con la ayuda de una llave fija plana.

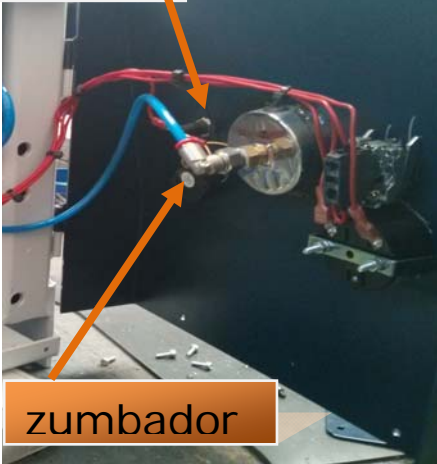
La colocación del nuevo vacuómetro se realizará sellando la rosca del mismo con "Teflón" u otro sellador para roscas herméticas a los componentes de unión al tubo neumático que le lleva la señal del vacío..

Este vacuómetro ha de ser siempre enroscado con la ayuda de una llave fija, fijando esta en la parte superior de la rosca. Nunca roscaremos el vacuómetro con la mano, agarrándolo desde el propio reloj, ya que si se aplica fuerza excesiva sobre él, puede llegar a romperse.

El nuevo vacuómetro deberá empotrarse en el aro embellecedor que lo sujeta en el carenado, procurando que la posición en la que quede sea la que marca la figura, con la burbuja en la parte superior.

5.5.4.- COMPROBACIÓN DE LA ALARMA

interruptor



zumbador

La alarma está alimentada directamente desde las baterías y entra en funcionamiento automáticamente en cuanto se pone en marcha el depresor.

Dispone de un interruptor para silenciar el zumbador cuando la situación lo exija.

Para provocar que suene la alarma, deslizaremos la válvula de accionamiento de los platos , cuando estos estén elevados de forma que no se produzca vacío en ellos. La bomba estará funcionando pero se vaciará la reserva de vacío y el vacuometro marcará un valor en la escala del rojo. La alarma deberá estar sonando.

Si esto no se produce, deberemos comprobar si llega corriente y en su caso proceder a la sustitución del zumbador.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
- La bomba de vacío no se pone en marcha.	- No llega corriente.	- Verifique el capítulo 3 MONTAJE E INSTALACION. - Verifique el capítulo 4 FUNCIONAMIENTO.
	- El vacío es suficiente.	- Se pondrá en marcha cuando el vacío descienda, como causa por ejemplo de la activación de la válvula de accionamiento de los platos.
	- El relé térmico que controla al motor de la bomba de vacío se ha disparado.	- Verificar que el consumo del motor de la bomba es el adecuado (ver placa del motor). - Verificar que el Relé está bien Regulado. - Verificar el sentido de giro del motor de la bomba (Apartado 4.0.)
	- La Bomba de vacío está agarrotada.	- Verificar que el ventilador del motor de la bomba está agarrotado y no gira. - Consultar con el Fabricante.
- La bomba de vacío no se detiene. y/o - La alarma no deja de sonar.	- El vacío es insuficiente.	- Verificar que el circuito no tenga fugas. - La válvula de accionamiento de los platos deberá estar en posición OFF, si no se está usando el equipo. - Si el equipo se ha aplicado a alguna carga a elevar, puede ser que dicha carga no sea estanca, y se pierda vacío a través de ella.
	- La bomba no produce suficiente vacío.	- Verifique el nivel de aceite de la bomba y su estado. - Verifique el Filtro de aspiración del equipo. - Verifique el Filtro de escape de la bomba.
- La alarma no suena.	- El vacío es suficiente. - La batería está agotada.	- Sonará si el vacío desciende. - Sustituir la batería de la alarma.
- La alarma pierde intensidad de sonido - La bomba de vacío de detiene y arranca en un intervalo de tiempo muy corto (1"-10")	- La batería se está agotando, - Se pierde vacío.	- Sustituir la batería de la alarma - Verificar que el circuito de vacío no tiene fugas. - Verificar el funcionamiento de la válvula antirretorno de la bomba de vacío (Apartado 5.5.4). - Si el equipo se ha aplicado a alguna carga a elevar, puede ser que dicha carga no sea estanca, y se pierda vacío a través de ella.
- Se observa humo o vapores por la salida de aire de la bomba de vacío.	- Obstrucción del filtro de escape de la bomba. El calor produce vapores de aceite.	- Sustituir el filtro de escape. (Apartado 5.5.2)
- Hay aceite en el vaso del filtro de aspiración.	- Pasa aire de la bomba al depósito de acumulación de vacío del equipo.	- Verificar el funcionamiento de la válvula antirretorno de la bomba de vacío (Apartado 5.5.4).
	- El motor eléctrico de la bomba de vacío pierde velocidad de giro.	- Verificar el nivel de aceite (Apartado 5.5.0) - Verificar el filtro de escape de la bomba (Apartado 5.5.2).
- Cuando se aplican la ventosas, la presión no llega a la adecuada (-0.75 mbar).	- El vacío es insuficiente.	- Verificar que el circuito no tenga fugas. - Si el equipo se ha aplicado a alguna carga a elevar, puede ser que dicha carga no sea estanca, y se pierda vacío a través de ella.
	-Mal funcionamiento de la fuente de vacío.	- Ver solución de problemas referentes a la bomba de vacío.
- La ventosas tardan en despegarse de la carga cuando la desconectamos.	-La válvula de accionamiento no se ha deslizado lo suficiente.	- Deslizar la válvula en la totalidad de su recorrido tal y como se indica en el apartado 4.2 Desconexión.
	-La válvula de accionamiento está en mal estado.	-Ver apartado 5.3 Verificación de la válvula de accionamiento.
	- La válvula está obstruida en el escape.	- Limpiar perfectamente la válvula y la zona en la que se desliza. Puede utilizarse aire a presión

6.1. – ASISTENCIA

Para cualquier tipo de pedido, necesidad o información, el usuario debe comunicar al delegado de su zona o al fabricante, los siguientes datos:




- N° de fabricación
- N° aproximado de horas de servicio.
- Modelo de la máquina
- Indicaciones detalladas sobre el defecto encontrado.


Los accesorios que se utilicen para el eslingado (según lo dispuesto en el apartado 1.3 Prescripciones Para la Seguridad en su punto 3 de los que hay que tener en cuenta durante la manipulación de las cargas) deben ser capaces de soportar la carga máxima del conjunto ventosa y carga manipulada con los siguientes coeficientes de seguridad.




- Si se emplean cables metálicos, éstos no deben tener empalmes ni lazos, salvo en sus extremos. El conjunto del cable y su terminación deberán funcionar con un coeficiente de 5.
- Si se utilizan cadenas de eslabones soldados, serán de eslabones cortos. Se seleccionarán de forma que el coeficiente de seguridad sea 4.
- Si se emplean cables o abrazaderas de fibras flexibles, no deberán tener empalmes, lazos ni enlaces, salvo en los extremos. El coeficiente de seguridad ha de ser, como mínimo, de 7.
- El coeficiente de utilización de todos los elementos metálicos de una eslinga será 4.




Se evitará el paso con la carga suspendida sobre lugares donde haya personas trabajando. La persona que dirija la operación de elevación ha de colocarse en un lugar seguro y tener plena visión del trayecto de la carga; de no ser esto posible, debe existir un encargado de señales que, mediante un determinado código de gestos, indique al gruísta las operaciones que ha de realizar.

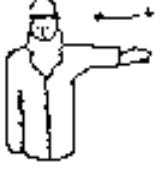
A continuación figuran las señales gestuales propuestas en el Real Decreto 485/1997 que equivale a la Directiva 92/58/CEE, sobre señalización de seguridad en los lugares de trabajo.

A) GESTOS GENERALES		
Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención , toma de mando.	Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
Alto: Interrupción, fin del movimiento.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante.	
Fin de operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	

B) PELIGRO		
Significado	Descripción	Ilustración
Peligro: Alto o parada de emergencia.	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia delante	
Rápido.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
Lento.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	

C) MOVIMIENTOS VERTICALES		
Significado	Descripción	Ilustración
Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante, describiendo lentamente un círculo.	
Bajar.	Brazo derecho extendido hacia abajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.	
Distancia vertical.	Las manos indican la distancia.	

D) MOVIMIENTOS HORIZONTALES		
Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder.	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando	

	la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de señales.	El brazo izquierdo más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	