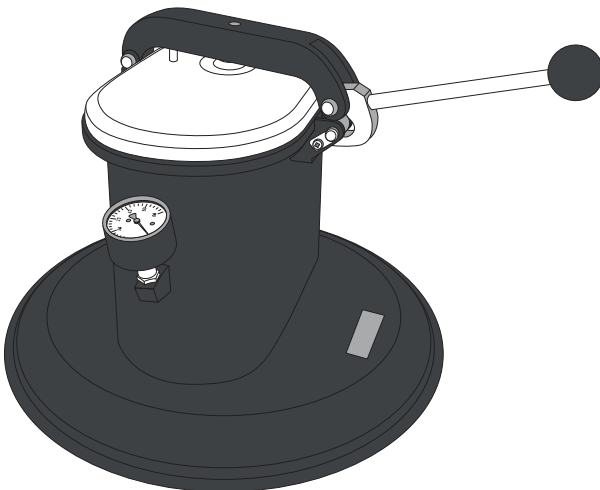

Manual de usuario

CARBOFit-400

DISPOSITIVO DE PRUEBA DE FUGAS A PRESIÓN POSITIVA PARA
AUTORESCATADORES DE CIRCUITO CERRADO

CARBO 30

CARBO 60



ES

AS-UPG-15-ESES-5-1
UPG5.00.000 P3-08
Red. 25.09.2025_V1

DEZEGA®

LIFELONG SAFETY EXPERIENCE

Manual de usuario

CARBOFit-400

DISPOSITIVO DE PRUEBA DE FUGAS A PRESIÓN POSITIVA PARA
AUTORESCATADORES DE CIRCUITO CERRADO

CARBO 30

CARBO 60

ES

DEZEGA[®]

LIFELONG SAFETY EXPERIENCE

CONTENIDO

DESIGNACIÓN	4
INTRODUCCIÓN	5
1. FINALIDAD	5
2. DATOS TÉCNICOS	5
3. CONTENIDO DEL PAQUETE	5
4. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y ESTRUCTURA.....	5
5. INSTALACIÓN	7
6. CALIBRACIÓN	7
7. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.....	8
8. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO	8
9. VERIFICACIÓN TÉCNICA	8
10. MARCADO	9
11. OPERACIÓN	9
12. MANTENIMIENTO DIARIO.....	10
13. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	10
14. EMBALAJE	11
15. TRANSPORTE	11
16. ALMACENAMIENTO	11
17. ELIMINACIÓN	11
18. GARANTÍAS Y RESPONSABILIDAD.....	11
19. INFORMACIÓN PARA EL PEDIDO	12
ANEXO	13

DESIGNACIÓN

El manual utiliza una serie de símbolos para llamar la atención del usuario sobre características, problemas y situaciones peligrosas que pueden presentarse durante el uso y mantenimiento del dispositivo.



¡PELIGRO!

Este símbolo indica una situación de peligro inevitable que, si no se elimina, puede provocar lesiones graves o la muerte del usuario.



¡PRECAUCIÓN!

Este símbolo indica una situación peligrosa que, si no se elimina, podría ocasionar daños al equipo.



NOTA!

Este símbolo indica información adicional sobre las normas, métodos y recomendaciones para el uso correcto del dispositivo.

INTRODUCCIÓN

El Manual de usuario (en lo sucesivo – el Manual) tiene por objeto describir el CARBOFit-400, su principio de funcionamiento y los requisitos para el uso diario del dispositivo de prueba de fugas a presión positiva para autorescatadores autónomos tipo CARBO.

El Manual incluye información sobre la denominación, los datos técnicos, las reglas de operación, las posibles fallas y su solución, las medidas de seguridad, los requisitos para las condiciones de transporte y almacenamiento.

1. FINALIDAD

El CARBOFit-400 es un dispositivo para comprobar la hermeticidad del autorescatador CARBO mediante presión positiva.

El dispositivo CARBOFit-400 es apto para su funcionamiento en locales con una temperatura ambiente de +10 °C a +40 °C y una humedad relativa no superior al 80 % a una temperatura de +25 °C.

2. DATOS TÉCNICOS

Nombre del parámetro	Valor
Presión de trabajo en la cámara, kPa (mbar)	4,9±0,2; (49±2)
Rango de medición de presión, kPa (mbar)	0-6; (0-60)
Clase de precisión del manómetro	1,6
Dimensiones, mm	
• altura	325±2
• longitud	520±2
• anchura	400±2
Peso, kg, máx	9,5

3. CONTENIDO DEL PAQUETE

Cámara	1 ud.
Cilindro de Calibración, UPG5.00.010	2 uds.
Desplazador, UPG5.00.006	3 uds.
Kit de repuestos UPG5.07.000	1 ud.
Manual de usuario	1 ud.
Ficha técnica	1 ud.

4. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y ESTRUCTURA

El CARBOFit-400 consta de una cámara y un manómetro. Una vez colocado el autorescatador en la cámara, el manómetro muestra la disminución de presión dentro del dispositivo, lo que indica la hermeticidad del autorescatador.

La cámara está compuesta por el cilindro 2 con forma elíptica (véase Figura 1). El anillo elástico de caucho 4 está instalado en la brida 3 en la parte superior del cilindro 2. El amortiguador 15 se coloca en el fondo 1 del Cilindro 2.

El dispositivo de cierre está instalado en la parte superior del Cilindro 2 en el Soporte 5 y consta de la Palanca 7, conectada mediante el Eje 6 al Soporte 5 y a la Tapa 10. El cierre del cilindro consta de un Mecanismo excéntrico 13 y una Manilla de sujeción 14, conectados a la Palanca 7 mediante el Eje 11.

El Pestillo 8 está fijado en la Tapa 10, lo que impide que gire alrededor de su eje.

La cámara queda hermética al cerrar la Tapa 10 y su volumen disminuye cuando se comprime el Anillo elástico 4. En el interior de la cámara se genera un aumento de presión. El Mecanismo excéntrico 13 queda fijado por el Tope 12 mientras la Tapa 10 está cerrada. El Tornillo 9 conecta la Tapa 10 con la Palanca 7. El Tornillo 9 queda asegurado mediante el Tornillo de ajuste 16 (véase Figura 2).

La Figura 3 muestra un Casquillo 22, en el cual se inserta la Boquilla 19 con el Tornillo 21 y el Manómetro 17. Antes del manómetro se instala una Unidad dosificadora 20 en la Boquilla 19, la cual se utiliza para limitar los picos de presión. La Unidad dosificadora 20 impide la transmisión excesiva de la presión hacia el elemento sensor del manómetro.

La Boquilla 19 y el Manómetro 17 están sellados mediante la Junta 18. La conexión roscada debe apretarse hasta el tope.

El dispositivo está equipado con Cilindros de Calibración y Desplazadores 23. El volumen de dos Cilindros corresponde al volumen del autorescatador CARBO 60. Los desplazadores en cantidad de 3 piezas compensan la diferencia de volúmenes entre el autorescatador CARBO 60 y el autorescatador CARBO 30, y se instalan exclusivamente al comprobar la hermeticidad del autorescatador CARBO 30.

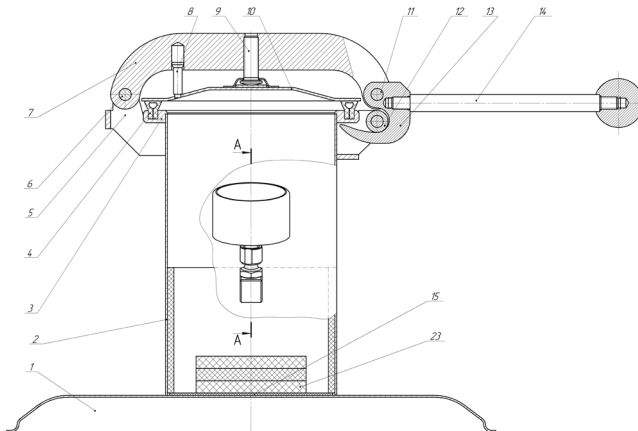


Figura 1. Vista general del CARBOFit-400

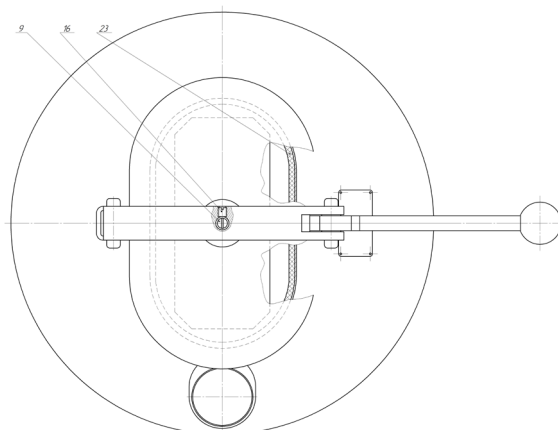


Figura 2. Vista general del CARBOFit-400 (desde arriba)

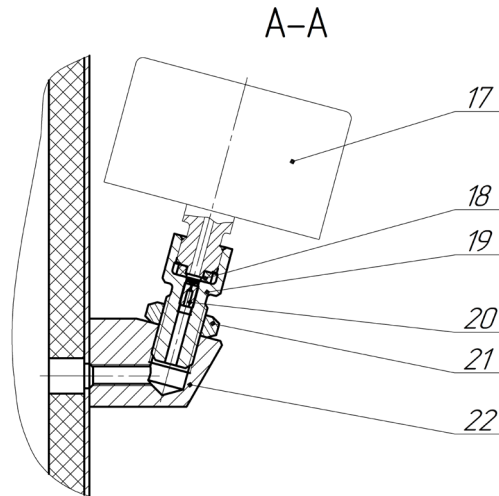


Figura 3. Esquema de montaje del manómetro

5. INSTALACIÓN

El CARBOFit-400 se suministra sin la Manilla de sujeción 14 instalada. Por lo tanto, antes de usar el dispositivo, es necesario enroscar la Manilla de sujeción 14 en el Mecanismo excéntrico 13.

! NOTA!

Antes de comenzar a trabajar con el CARBOFit-400, retire el embalaje de transporte de los Desplazadores UPG5.00.006 y los Cilindros de Calibración UPG5.00.010.

6. CALIBRACIÓN

Verificar la hermeticidad y ajustar la presión en el sistema:

- Coloque los Cilindros de Calibración en la Cámara;
- Cierre la Tapa 10 con el Cierre excéntrico;

! ¡PELIGRO!

Si la tapa no está fijada, puede abrirse repentinamente y causar lesiones al usuario.

- El Ajuste del manómetro se realiza con el Tornillo 9de la siguiente manera: afloje el Tornillo 16 y apriete el Tornillo 9 si necesita aumentar la presión, aflójelo para disminuirla. Para terminar, asegure el Tornillo 9 volviendo a ajustar al tornillo 16;

! ¡PRECAUCIÓN!

Realice el ajuste de presión únicamente cuando la Tapa 10 esté abierta.

- El manómetro debe indicar una presión de $(4,9 \pm 0,2)$ kPa ((49 ± 2) mbar).

El CARBOFit-400 se considera hermético si el manómetro permanece estable durante 2 minutos después de una exposición de 10–15 segundos.

! NOTA!

Verifique la hermeticidad del CARBOFit-400 cada vez antes de su uso.

7. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

Para las pruebas de hermeticidad de los autorescatadores de circuito cerrado se debe utilizar un temporizador junto con el CARBOFit-400, de acuerdo con la documentación técnica.



NOTA!

Se permite utilizar otro instrumento de medición con parámetros y características similares.

8. MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO

Baje la Manilla de sujeción suavemente hasta el punto de tope al cerrar la Tapa, ya que durante la fijación intermedia de la manilla, la tapa puede abrirse bruscamente debido a las fuerzas elásticas del Anillo de sellado comprimido y causar lesiones al trabajador.

Mantenga la Tapa abierta entre pruebas para prolongar la vida útil del Anillo elástico.

No exponga el dispositivo a la luz solar directa durante las pruebas de los autorescatadores de circuito cerrado.

Después de su uso, limpie la Cámara con un paño limpio y coloque los Cilindros de Calibración en su interior.

9. VERIFICACIÓN TÉCNICA

El dispositivo CARBOFit-400 incluye un manómetro tipo 611.10 «WIKA», el cual debe ser verificado periódicamente de acuerdo con las normas locales aplicables a la comprobación de instrumentos de medición.



NOTA!

Para realizar la verificación, el manómetro debe desconectarse de la Cámara.



¡PRECAUCIÓN!

Al instalar o desmontar el manómetro, no se permite girarlo sujetándolo desde la carcasa.

El manómetro debe desenroscarse con una llave adecuada más allá de los bordes de la Boquilla. Sujete la Boquilla 19 (véase Figura 3) con la llave y desenrosque el manómetro.



NOTA!

Al instalar un manómetro, asegúrese de que la Junta no esté dañada y luego coloque el manómetro en una posición de lectura conveniente.

Durante la verificación deben cumplirse las siguientes condiciones:

- El lugar de instalación de los instrumentos a verificar debe seleccionarse de manera que la observación de las lecturas no sea dificultosa;
- La temperatura durante la calibración debe ser de $+20 \pm 5$ °C, con fluctuaciones no superiores a 2 °C;
- El dispositivo debe permanecer inoperativo a temperatura ambiente durante al menos dos horas;
- El ajuste de presión debe realizarse de manera uniforme, sin sobrepasar el valor verificado.

Antes de la verificación, deben llevarse a cabo los trabajos preparatorios descritos en el capítulo 5 «Instalación».

Antes de realizar la verificación, es necesario comprobar el funcionamiento del dispositivo CARBOFit-400 de acuerdo con el capítulo 6 «Calibración».

Durante la inspección externa, el dispositivo debe cumplir los siguientes requisitos:

- Las partes del dispositivo no deben presentar ningún defecto que deteriore su apariencia;
- Las partes metálicas del dispositivo deben contar con un revestimiento protector resistente a la corrosión atmosférica;
- La Manilla de sujeción debe girar suavemente sin rozamientos;
- Las marcas, letras y números en la escala del Manómetro deben estar claramente dibujados.



El valor de la presión de trabajo creada en la Cámara del dispositivo CARBOFit-400 se determina durante la prueba de hermeticidad del dispositivo según el capítulo 6 «Calibración».

10. MARCADO

La Placa contiene las siguientes inscripciones:

- Nombre o marca registrada de la planta;
- Nombre del dispositivo;
- Número de serie y fecha de fabricación;
- Inscripción «Made in Turkey».

El marcado del embalaje para el transporte del CARBOFit-400 incluye:

- Señales de manipulación: «Fragile. Caution»; «Top»; «Protect from heating»; «Protect from moisture»;
- Etiqueta de advertencia: «Do not throw»;
- Inscripciones básicas;
- Inscripciones adicionales;
- Inscripciones informativas.

11. OPERACIÓN

Durante la prueba, el autorescatador de circuito cerrado examinado debe tener la misma temperatura que el aire ambiente y el propio CARBOFit-400. Si la temperatura difiere, el autorescatador debe almacenarse en la sala de prueba al menos 2 horas antes del ensayo.

Pruebe los autorescatadores en el siguiente orden:

- Antes de verificar la hermeticidad del autorescatador, retire dos cilindros de calibración de la Cámara del dispositivo;
- Desconecte los autorescatadores del cinturón (si se suministra);
- Abra la Tapa del CARBOFit-400;
- Realice el ajuste del dispositivo CARBOFit-400 para los distintos tipos de autorescatadores según el ANEXO;
- Coloque un autorescatador en la Cámara y cierre suavemente la Tapa con el Cierre excéntrico, el manómetro debe indicar una presión de $(4,9 \pm 0,2)$ kPa (49 ± 2 mbar);
- Espere 5–10 segundos para que la presión dentro de la cámara se estabilice y registre la indicación del manómetro;
- Observe los cambios en las lecturas del manómetro. La caída de presión no debe superar las normas especificadas en el manual para el autorescatador probado.

La verificación de hermeticidad del dispositivo CARBOFit-400 debe realizarse antes de probar cada lote de autorescatadores.

**NOTA!**

Pruebe un autorescatador de circuito cerrado con el dispositivo CARBOFit-400 únicamente si la fluctuación de temperatura ambiente durante la prueba no supera ± 2 °C.

12. MANTENIMIENTO DIARIO

Después de su uso, limpie la Cámara del dispositivo CARBOFit-400 con un paño limpio y coloque los Cilindros de Calibración en su interior.

Entre las verificaciones de los autorescatadores, mantenga la Tapa abierta para evitar el desgaste prematuro del Anillo de sellado elástico.

**NOTA!**

Evite la luz solar directa sobre el dispositivo CARBOFit-400 al comprobar la hermeticidad de los autorescatadores.

13. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Posible causa	Solución
El sistema no es hermético	Superficies de sellado del anillo de goma y la tapa sucias	Limpiar el anillo con un paño húmedo
	Tubos de goma o anillo de goma dañados	Sustituir los tubos de goma o el anillo
	El Cilindro de Calibración no es hermético	Detectar la fuga y eliminarla o reemplazar los cilindros Colocar los cilindros en un recipiente con agua calentada a (45 ± 5) °C. La formación de burbujas indicará el lugar de la fuga. Limpiar los insertos con un paño seco y soldar el lugar marcado
	El Manómetro no es hermético	Enroscar el manómetro hasta el tope
	La hermeticidad del casquillo de la boquilla de sellado se altera	Envolver la rosca con cinta FUM
La presión «salta» al cerrar la tapa	Las propiedades elásticas del anillo de sellado están deterioradas	Cambiar el anillo de sellado
Al abrir la tapa, la aguja del manómetro no se desplaza	La apertura de la unidad dosificadora está obstruida	Retirar el manómetro, desenroscar y limpiar la unidad dosificadora

14. EMBALAJE

El CARBOFit-400 se embala en una caja de madera.

La superficie interior de la caja está forrada con película de polietileno.

El juego de repuestos y la documentación operativa se empaquetan en bolsas de película de polietileno.

15. TRANSPORTE

El dispositivo embalado en la caja de madera puede transportarse en compartimentos cerrados y secos de cualquier tipo de transporte, a una temperatura ambiente de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ y hasta 100 % de humedad relativa.

16. ALMACENAMIENTO

El dispositivo debe almacenarse a una temperatura ambiente de $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa de hasta 80 % a $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$.

El dispositivo debe almacenarse separado de materiales inflamables y ácidos o básicos. El aire ambiente no debe contener vapores o gases agresivos que provoquen la corrosión de los materiales.

17. ELIMINACIÓN

La eliminación del CARBOFit-400 debe realizarse de acuerdo con las normas y regulaciones del país donde se opera. Para ello, consulte con las autoridades competentes.



El símbolo indicado significa que, de acuerdo con las leyes locales, los productos marcados con este símbolo deben eliminarse separadamente de los residuos domésticos. Cuando el producto llegue al final de su vida útil, llévalo a un punto de recogida designado por la autoridad local.

La recolección y reciclaje separados de sus otros residuos durante la eliminación, ayudarán a conservar recursos naturales y asegurarán que se recicle de manera segura para la salud humana y el medio ambiente.

18. GARANTÍAS Y RESPONSABILIDAD

El período de garantía se indica en la hoja de datos.

Vida útil asignada y de servicio: 5 años.

El fabricante garantiza que el CARBOFit-400 cumple con los requisitos de las especificaciones y del contrato, siempre que el usuario cumpla con las condiciones de transporte, almacenamiento y operación indicadas en este manual.

En caso del no cumplimiento de los requisitos de este manual de usuario del CARBOFit-400, o de cualquiera de las condiciones de transporte y almacenamiento establecidas, el usuario perderá el derecho a compensación y servicio de garantía del dispositivo.

El fabricante no se hará responsable de daños relacionados con el uso indebido o mal uso del CARBOFit-400.

La responsabilidad por el uso del CARBOFit-400 recae sobre el usuario.

El fabricante se reserva el derecho de introducir cambios estructurales menores que no afecten el funcionamiento ni deterioren el rendimiento del CARBOFit-400, sin previo aviso a los usuarios.

19. INFORMACIÓN PARA EL PEDIDO

Ejemplo de notación del dispositivo de prueba de fugas a presión positiva CARBOFit-400 en la documentación técnica y al realizar el pedido:

AS-UPG-15-ESES-5-1

Desglose del artículo:

Equipo auxiliar _____

Tipo de dispositivo _____

Color del dispositivo _____

Tipo de cilindros _____

Idioma de la documentación (donde ES = Español) _____

Región del mercado (donde ES = Países de habla hispana) _____

Vida útil asignada, años _____

Período de garantía, años _____

Pedido de componentes de repuesto del CARBOFit-400

Ítem	Nombre del pedido	Cantidad
Junta	UPG.00.005	1
Anillo	UPG.00.006	1
Desplazador	UPG5.00.006	3
Cilindro de Calibración	UPG5.00.010	2

ANEXO

Ajuste del CARBOFit-400 para la comprobación de hermeticidad de los autorescatadores

Nº	Tipo de autorescatador	Desplazador UPG5.00.006, piezas	Nota
1	CARBO 60(70)	-	
2	CARBO 30	3	

Calibración del CARBOFit-400

La calibración tiene como objetivo comprobar la hermeticidad del CARBOFit-400 y preajustar el dispositivo para la prueba de hermeticidad de los autorescatadores (el ajuste final del dispositivo se realiza con el tornillo en la tapa).

Nº	Tipo de autorescatador	Cilindros de Calibración, piezas	Antes de la comprobación de hermeticidad del autorescatador, retire de la Cámara:
1	CARBO 60(30)	2	Retire los 2 cilindros de calibración

**DEZEGA SP GÜVENLİK ÜRÜNLERİ SANAYİ VE TİCARET ANONİM
ŞİRKETİ EGE SERBEST BÖLGESİ ZAFER SB MAH. NİLÜFER SK.NO:30
GAZİEMİR, İZMİR**

Tel.: +90 232 251 0 394

www.dezega.com

info@dezega.com

