



BOSCH

Invented for life

Detector de fugas SMT500

Instrucciones de funcionamiento



boschdiagnostics.com

Precauciones de seguridad

ANTES DE MANEJAR ESTA HERRAMIENTA, TODOS LOS OPERADORES DEBEN LEER Y ASEGURARSE DE COMPRENDER ESTE DOCUMENTO, ASÍ COMO SEGUIR TODAS LAS INSTRUCCIONES Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES CON LA HERRAMIENTA PARA CONSULTAS FUTURAS. SI TIENE ALGUNA PREGUNTA, CONTACTE A SU REPRESENTANTE O DISTRIBUIDOR BOSCH.

PELIGRO

Cuando haya un motor en funcionamiento, mantenga la zona de servicio bien ventilada o instale un sistema de extracción de escape en el sistema de escape del motor. Los motores producen monóxido de carbono, un gas venenoso inodoro que causa un tiempo de reacción más lento y puede producir la muerte o lesiones personales serias.

ADVERTENCIA:

- Todo trabajo de diagnóstico debe realizarse con el motor apagado
- No deje el vehículo desatendido mientras el equipo esté conectado o en funcionamiento
- Opera en una batería de 12 voltios: conecte a una batería (+) y a tierra del chasis (-)
- La cámara de vapor puede calentarse. No eleve ni transporte por el lado de la cámara de vapor
- No realice pruebas junto a una fuente de chispa de ignición
- Cuando trabaje con el sistema de combustible, hágalo en un área bien ventilada
- Siempre lleve la protección de seguridad adecuada
- Use las gafas estándar de OSHA y guantes de protección cuando use este equipo
- Cuando trabaje con líneas hidráulicas o de combustible, tenga cuidado de que los líquidos presurizados no escapen y creen una situación peligrosa. Use una ventilación adecuada y asegúrese de que no haya chispas ni posibilidad de chispas que puedan encender algún vapor.
- Use una protección ocular aprobada por el American National Standards Institute (ANSI) Z87.1 cuando haga pruebas o repare vehículos.
- Los objetos expulsados por componentes giratorios del motor o líquidos presurizados que escapan pueden causar lesiones personales.
- Aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas antes de hacer pruebas o reparar un vehículo. Es especialmente importante bloquear las ruedas en los vehículos con transmisión delantera porque el freno de estacionamiento no retiene las ruedas de transmisión.
- No conduzca el vehículo y opere el software al mismo tiempo.
- Mantenga una separación adecuada alrededor de los componentes o las correas en movimiento durante las pruebas.
- Los componentes y las correas en movimiento pueden atrapar ropa floja, partes del cuerpo o equipos de prueba y causar lesiones personales serias o daños en las herramientas.
- Las baterías de automóviles contienen ácido sulfúrico y producen gases explosivos que pueden causar lesiones graves debido a la ignición de los gases. Mantenga los cigarrillos encendidos, chispas, llamas y otras fuentes de ignición lejos de la batería en todo momento.
- Consulte el manual de servicio del vehículo al que se le harán trabajos de servicio. Siga todos los procedimientos diagnósticos y las precauciones. De lo contrario, podrían producirse lesiones personales o reparaciones innecesarias.
- Este equipo ha sido evaluado y se determinó que cumple con los límites para un dispositivo digital de clase B, conforme con la parte 15 de las reglas de la FCC (Comisión federal de comunicaciones de EE. UU.). Esos límites están destinados a proveer protección razonable contra interferencia perjudicial en un entorno residencial. Este equipo genera e irradia energía de radiofrecuencia y, si no se instala y usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia perjudicial a las radiocomunicaciones.
- No haga funcionar la herramienta si el cable o el conector están dañados. Reemplace los cables y conectores dañados de inmediato.
- No exponga la herramienta a la lluvia, la humedad o la nieve.
- Verifique que los cables se ubiquen donde no vayan a pisarse, producir tropiezos o puedan de alguna otra manera volverse un riesgo para la seguridad o sufrir daños o esfuerzos.
- No almacene ni deje la herramienta cerca de una fuente de calor como un radiador, una chimenea, un calentador eléctrico u otro electrodoméstico que genere calor; tampoco las exponga a temperaturas que superen 60 °C (140 °F). Cuando se calientan a temperaturas excesivas, las celdas de la batería pueden explotar o ventear y causar lesiones personales o riesgo de incendios.

Especificaciones



L x A x A	20 cm x 25 cm x 33 cm (8 pul. x 10 pul. x 12,5 pul.)
Peso	4,5 kg (10,3 lb)
Peso de envío	8 kg (18 lb)
Fuente de alimentación	12 voltios CC
Consumo de energía	8 amperios
Presión de salida	0,5 PSI / 13,0 pul. H ₂ O / 0,032 BAR
Temperatura operativa	-1 °C a 60 °C (30 °F a 140 °F)
Humedad de funcionamiento	Sin restricciones
Altitud de funcionamiento	Sin restricciones
Manguera de salida de vapor	3 m (10 pies)
Cables de la fuente de alimentación	6 m (20 pies)
Modos de funcionamiento	Ciclo de prueba de vapor/ciclo de prueba solo para aire
Suministro de presión	Microcompresor de aire a bordo
Ciclo de trabajo del microcompresor	100 %
Material de la carcasa	Polycarbonato PC/ABS de alto impacto
Material de la cámara de vapor	Aluminio billet
Conjunto de la cámara de vapor	Atornillado
Garantía de la cámara de vapor	De por vida

Guía de referencia



1. Manómetro compuesto

- Indica la cantidad de presión o vacío
- Permite la prueba de caída/fuga para confirmar que la reparación está completa al 100 %

2. Flujómetro

- Mide el tamaño de la fuga tan pequeña como 0,010 pul.

3. Mando de control de flujo

- Abra la válvula de control de flujo para permitir que el vapor o la presión ingresen en el sistema
- Cierre la válvula de control de flujo para bloquear el sistema para la prueba de caída de presión

4. Botón de restablecimiento

- Borra la última función

5. Botón de prueba solo para aire

- Empieza el ciclo de solo aire por 5 minutos para hacer la prueba sin vapor
- La luz roja indica que el microcompresor aborda está generando solo aire

6. Botón de prueba de vapor

- Empieza el ciclo de vapor por 5 minutos
- La luz roja indica el ciclo de vapor
- Vuelva a oprimir para parar la prueba

7. Luz del indicador de energía

- La luz verde indica una corriente adecuada

8. Puerto de llenado de fluidos

- Gire en sentido antihorario para quitar la varilla de nivel

9. Manguera de salida de vapor

10. Cables de alimentación de la batería

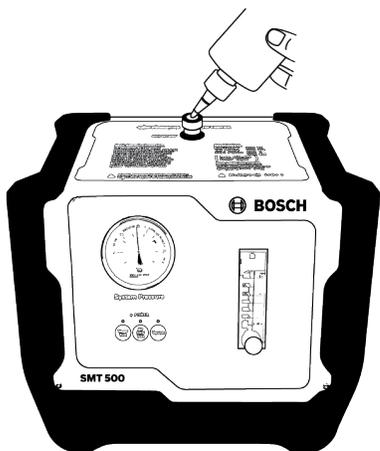
- Se conecta a una batería de 12 voltios CC (+) y a tierra del chasis (-)

Accesorios

<p>Líquido productor de vapor aprobado por OEM</p> <p>El líquido productor de vapor realizará más de 1000 pruebas típicas (más de 500 por botella) IMPORTANTE: No contiene tinte/contaminantes</p>	169500005	
<p>Herramienta de remoción de la válvula Schrader</p>	6522-5	
<p>Adaptador del puerto de servicio EVAP</p>	6522-4	
<p>Luz inalámbrica LED de espectro de luz diurna</p> <p>El rayo blanco brillante encuentra incluso los rastros más pequeños de vapor debajo del capó o del chasis</p>	SMT-01	
<p>Kit de tapones</p> <p>Sella una variedad de aberturas para presurizar el sistema para realizar la prueba</p>	6522-6	
<p>Easy INTAKE™</p> <p>El galardonado Easy INTAKE™ es una vejiga de bloqueo inflable con un paso de vapor presurizado que permite a los técnicos probar un sistema completo de admisión o escape de manera rápida y sencilla</p>	SMT-02	

Configuración

LLENE/AÑADA LÍQUIDO PARA PRODUCIR VAPOR



1. Retire la varilla de nivel de llenado de líquido.
2. Vierta líquido que produce vapor en el puerto de llenado de líquido hasta que el nivel esté cerca de la parte superior de la línea de llenado de la varilla.
3. Vuelva a poner la varilla de llenado de líquido

⚠ No llene demasiado.

Notas:

- La primera vez de llenado requiere aproximadamente 60 ml (2 oz).
- Revise el nivel de líquido cada 50–100 pruebas.
- Nunca use tintes, solventes ni otros contaminantes en los sistemas de admisión o escape. Pueden revestir y/o dañar los sensores y catalizadores críticos.
- Llene con líquido hasta la línea de llenado máximo en la varilla de nivel.

CONECTE A LA CORRIENTE

Esta máquina funciona con una batería de 12 voltios completamente cargada.

1. Conecte el cable rojo (+) al terminal positivo de la batería.
2. Conecte el cable negro (-) a la tierra del chasis.

⚠ No conecte a un cargador de batería.

Luz del indicador de corriente:

	Luz verde sólida	La máquina tiene una corriente adecuada
	Luz verde parpadeante	Corriente inadecuada, la tensión suministrada es demasiado alta o demasiado baja
	Sin luz	No hay corriente. Consulte la solución de problemas

Prueba para fugas

PRUEBA CON HUMO

1. Conecte la manguera de salida de vapor al sistema que se va a probar. Consulte la sección Diagnóstico para ver más detalles.
2. Presione el botón de prueba de vapor para iniciar un ciclo de vapor de 5 minutos

Luz del indicador de vapor:

	Luz roja sólida	El vapor se está generando
	Luz roja parpadeante	Consulte la solución de problemas
	Sin luz	No se está generando vapor

3. Gire el mando de control de flujo en sentido antihorario para liberar humo/presión

Nota: El flujómetro indica el flujo y mide el tamaño de la fuga.

4. Use la luz de inspección halógena para ubicar las fugas
5. Realice las reparaciones según se requiera

PRUEBA SOLO CON AIRE

1. Conecte la manguera de salida de vapor al sistema que se va a probar. Consulte la sección Diagnóstico para ver más detalles.
2. Presione el botón de prueba solo con aire para empezar un ciclo de vapor de 5 minutos.

Luz del indicador de solo aire:

	Luz azul sólida	La máquina tiene una corriente adecuada
--	-----------------	---

3. Gire el mando de control de flujo en sentido antihorario para liberar la presión.

Nota: El flujómetro indica el flujo y mide la fuga.

Verifique las reparaciones

REALICE UNA PRUEBA DE CAÍDA/FUGAS

1. Presurice el sistema sellado.
2. Bloquee el sistema girando el mando de control de flujo en sentido horario hasta la posición completamente cerrada.

OBSERVE EL MANÓMETRO PARA DETECTAR CAÍDAS

	La presión se mantiene	Sin fugas; reparación completa
	La presión disminuye	Existen fugas; reparación necesaria

NOTA: No todos los sistemas están diseñados para estar 100 % sellados.

Diagnóstico

Sistema de alimentación y fugas de vacío

Este procedimiento ubicará fugas en las líneas de vacío, así como en los colectores, las válvulas EGR, los sellos de aceite, las juntas, los solenoides, las juntas tóricas, los conductos, los ejes del acelerador, los diafragmas, los cartuchos y más.

Nota: Para mejores resultados, pruebe en un área sin corriente de aire.

1. Retire la carcasa del filtro de aire de los conductos.
2. Si el vehículo tiene un tubo de entrada redondo desde el filtro de aire, coloque el adaptador cónico en el conducto hacia el motor.
3. Coloque la manguera de suministro de vapor en el adaptador cónico para introducir vapor en el sistema.
4. Use la luz inalámbrica LED de espectro de luz diurna para localizar las fugas.

Método alternativo:

1. Seleccione una línea de vacío adecuada para acceder al sistema de vacío (es decir, una línea de suministro de refuerzo de freno antes de la válvula de retención).
2. Selle todas las aperturas del sistema.
 - Debe sellarse la entrada de aire para evitar que el vapor se escape a través de la entrada.
 - Para sellar la entrada, use tapones, un guante de goma o envoltura plástica alrededor del filtro.
3. Ponga la manguera de salida de vapor en el adaptador cónico para introducir vapor en el sistema.
4. Use la luz inalámbrica LED de espectro de luz diurna para localizar las fugas.

Fugas en EVAP

La causa de que se enciendan las luces del motor son las fugas en el sistema EVAP, o en el sistema de recuperación de vapor de combustible. Con un detector de fugas de diagnóstico, ahora se pueden diagnosticar y reparar estas fugas rápidamente, lo que las convierte en servicios rentables para las instalaciones de reparación.

1. Para acceder al puerto de servicio de EVAP, retire la tapa verde.
2. Retire la válvula Schrader con la herramienta de remoción para válvulas Schrader.

Nota: La válvula Schrader tiene roscas hacia la izquierda; gire en sentido horario para quitar.

3. Conecte el adaptador del puerto de servicio de EVAP al puerto de servicio.
4. Use una herramienta de escaneo para cerrar el solenoide de ventilación para cerrar el sistema EVAP de la atmósfera. (Si el solenoide de ventilación no cierra, el solenoide intermitente puede haber fallado).

5. Ingrese vapor en el sistema a través del adaptador.
6. Retire la tapa del combustible hasta que salga vapor denso por el cuello de llenado.
7. Vuelva a poner la tapa del combustible y continúe bombeando vapor en el sistema.
8. En tanto el sistema se llena con vapor y se ecualiza la presión del sistema, observe el flujómetro y el manómetro.
9. Cuando el manómetro alcance su presión máxima, el flujómetro indicará el tamaño de la fuga.

Nota: el flujómetro bajará a cero si no hay fugas.

10. Use la luz inalámbrica LED de espectro de luz diurna debajo del capó y rastrear la ruta del sistema EVAP en la parte inferior del vehículo en busca de fugas.
 11. Repare el sistema según se requiera.
- Después de realizar todas las reparaciones, vuelva a realizar pruebas en el sistema con el método de prueba de caída o fuga solo con aire.
12. Ingrese aire en el sistema EVAP hasta que esté completamente presurizado.
 13. Bloquee el sistema girando el mando de control de flujo a la posición completamente cerrada.

Si las fugas se repararon adecuadamente, el sistema mantendrá la presión.

Si cae la presión o existen fugas, repita los procedimientos anteriores hasta finalizar todas las reparaciones.

Fugas en el escape

Esta prueba es más efectiva cuando el sistema de escape está frío; la expansión térmica puede causar que se sellen pequeñas fugas.

1. Inserte Easy INTAKE™ en el extremo del tubo de escape. Si el vehículo tiene escape doble con sistema cross over, tape el otro tubo de escape para sellar el sistema.
2. Coloque la manguera de salida de vapor en Easy INTAKE™ para introducir vapor en el sistema.

Nota: un convertidor catalítico caliente puede consumir algo del humo.



Toda prueba se realiza con el motor apagado.

Fugas debajo del tablero

Muchos vehículos tienen una línea de vacío común, que va desde el compartimiento del motor a través del cortafuegos, debajo del tablero.

Esta línea provee vacío para las funciones del control del clima y otros sistemas operados con vacío.

1. Desconecte la línea de vacío, bajo el capó, en su fuente.
 2. Ingrese vapor en la línea de vacío.
 3. Observe el flujómetro y el manómetro mientras cambia los controles del clima de calor a ventilación, a descongelamiento, etc.
- Nota: el cambio en la lectura del flujómetro o del manómetro indicará qué sistema tiene una fuga.*
4. Ajuste el control de clima al sistema de fugas.
 5. Use la luz inalámbrica LED de espectro de luz diurna para localizar fugas debajo del tablero.

La inspección de fugas del sistema de cierre centralizado se realiza de la misma manera.

Active los solenoides de control mientras introduce vapor en el sistema.

Mantenimiento

Cómo revisar el nivel de líquido

1. Retire el tapón del puerto de llenado de líquido.
2. Vierta agente de vapor aprobado por OEM en el puerto de llenado de líquido hasta que el nivel esté cerca de la parte superior de dicho puerto.
3. Vuelva a poner el tapón de llenado de líquido.

Revise el nivel de líquido cada 50–100 pruebas.

Cómo limpiar el flujómetro

1. Desconecte el suministro de aire y la corriente de la máquina.
2. Retire el tapón superior del flujómetro.
3. Invierta la máquina para quitar la bola del flujómetro.
4. Aplique alcohol isopropílico/alcanforado a un hisopo de algodón largo para limpiar el tubo del flujómetro.
5. Use un hisopo de algodón para secar el tubo del flujómetro.
6. Limpie la bola del flujómetro con un paño seco.



No use alcohol ni limpiadores en la bola del flujómetro.

7. Vuelva a instalar la bola del flujómetro y el tapón superior.
-

Cómo drenar la manguera de vapor

1. Eleve la máquina
2. Deje que toda la manguera de vapor cuelgue hacia abajo.
3. Coloque un recipiente debajo de la boquilla para capturar el líquido.

Drenar la manguera de vapor toma aproximadamente 5 minutos.

Solución de problemas

Problema	Solución
No hay luz verde	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la polaridad • Asegúrese de que la batería de 12 voltios esté completamente cargada • Vuelva a conectar los cables de alimentación
La luz verde parpadea	<ul style="list-style-type: none"> • La fuente de alimentación no debe exceder de 14 V CC • Conecte a una batería de 12 voltios completamente cargada • Nunca use el cargador de batería como fuente de alimentación
La luz ámbar o roja están parpadeando	<ul style="list-style-type: none"> • Abra el circuito/componente interno • Comuníquese con soporte técnico
No hay flujo de aire	<ul style="list-style-type: none"> • Abra la válvula de control de flujo • Asegúrese de que las mangueras no estén dobladas ni empujadas dentro de la máquina
Vapor insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Revise el nivel del líquido • Abra la válvula de control de flujo • Asegúrese de que las mangueras no estén dobladas ni empujadas dentro de la máquina
La bola del flujómetro se pega	Limpie el flujómetro
Rebote del medidor o del flujómetro	Drene la manguera de vapor
Lectura de presión alta	Asegúrese de que las mangueras no estén dobladas ni empujadas dentro de la máquina

Notas

Bosch
Automotive Service Solutions Inc

655 Eisenhower Drive
Owatonna, MN 55060 EE.UU.
Teléfono: (800) 533-6127

www.boschdiagnostics.com

SP01501467 | REV A | 04.2021