

EVALUACIÓN DE FRENOS AUTOMOTRICES

FRENO DE DISCO.

1) ¿Qué debe revisarse para determinar si un freno de disco requiere de un mantenimiento preventivo o correctivo?

- a) Detectar fugas entre el pistón y el cilindro.
- b) Desgaste de las balatas.
- c) Detectar en el disco grietas, cejas, ralladuras, etc.
- d) Todas las respuestas anteriores.

2) ¿Qué debe rectificarse cuando se reemplazan las balatas en un freno de disco?

- a) Los discos.
- b) Los tambores.
- c) Los discos y tambores.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

3) ¿Qué se debe reemplazar cuando se encuentra solamente una balata fracturada en un freno de disco?

- a) Solamente la balata correspondiente.
- b) Ambas balatas.
- c) Todas las balatas del vehículo.

d) Ninguna de las respuestas anteriores.

4) ¿Con qué se debe lubricar en un sistema de frenos cuando las superficies son de metal con metal?

a) Grasa de silicón.

b) Grasa de molibdeno.

c) Grasa antisulfatante (base bentona).

d) Ninguna de las respuestas anteriores.

5) ¿Con qué se debe lubricar en un sistema de frenos cuando las superficies son de metal con hule o plástico?

a) Grasa de silicón.

b) Grasa de molibdeno.

c) Grasa antisulfatante (base bentona).

d) Ninguna de las respuestas anteriores.

6) ¿Cuál es la temperatura que alcanzan los discos en una frenada normal por un período corto, en el sistema de frenos de disco?

a) De 148°C a 260°C.

b) De 260°C a 538°C.

c) De 500°C a 700°C.

d) Ninguna de las respuestas anteriores.

7) ¿Cuál es la temperatura que alcanzan los discos en una frenada de emergencia por un período corto, en el sistema de frenos de disco?

- a) De 148°C a 260°C.
- b) De 260°C a 538°C.
- c) De 500°C a 700°C.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

8) ¿Cuándo es recomendable reemplazar el líquido de frenos en el sistema de frenos normal?
(Nota: el líquido de frenos es hidroscópico o sea que absorbe humedad)

- a) Cada año.
- b) Cada 2 años.
- c) Cada 3 años.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

9) ¿Cuándo es recomendable reemplazar el líquido de frenos en el sistema de frenos ABS?
(Nota: el líquido de frenos es hidroscópico o sea que absorbe humedad)

- a) Cada año.
- b) Cada 2 años.
- c) Cada 3 años.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

10) ¿Cuándo es conveniente reemplazar la liga y el cubre polvo debido a que van perdiendo elasticidad?

- a) Cada 2 cambios de balatas.
- b) Cada 60,000 km.
- c) Cada 3 años.

d) Cualquiera de las opciones anteriores.

11) ¿Porqué las balatas en los frenos de disco pueden tener un desgaste desigual?

- a) Mala lubricación.
- b) Desgaste excesivo del perno o buje.
- c) Pérdida de flexibilidad de la liga del pistón.
- d) Todas las respuestas anteriores.

12) ¿Qué cuidados se deben tener con el líquido de frenos?

- a) No ingerirlo.
- b) No salpicarlo en los ojos.
- c) Evitar tener contacto con la carrocería ya que daña la pintura del vehículo.
- d) Todas las respuestas anteriores.

13) ¿Qué se debe evitar al retirar el caliper?

- a) Dañar la manguera.
- b) Daños al pistón.
- c) Que las balatas sufran desgaste.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

14) Indica la diferencia de grosor máxima permisible entre los discos después de rectificarse.
¿Cuál es la diferencia máxima permisible de grosor entre los discos después de rectificarse?

- a) 10 milésimas de pulgada.

- b) 20 milésimas de pulgada.
- c) 30 milésimas de pulgada.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

15) Describe brevemente la forma correcta de regresar el pistón.

- 1.- Colocar las pinzas ahorcadoras en la manguera de alta presión.
- 2.- Colocar la prensa tipo U o arco.
- 3.- Abrir el purgador.
- 4.- Girar la prensa para regresar el pistón.

16) ¿Qué se evita al colocar una pinza ahorcadora en la manguera y abrir el purgador para regresar el pistón?

- a) Dañar el pistón.
- b) Dañar la liga del pistón.
- c) Que la suciedad contenida en el líquido de frenos dañe a la bomba de freno.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

17) Ordena la secuencia de pasos para corregir una fuga entre el pistón y el cilindro.

Nota: Coloca el número 1 para el primer paso y el número 11 para el último paso.

- 1.- Rellenar el depósito con líquido de frenos hasta la marca MAX y colocar el tapón de llenado.
- 2.- Quitar el purgador de la rueda.
- 3.- Oprimir con el dedo la salida.
- 4.- Oprimir el pedal del freno 15 veces esperando 5 segundos entre cada pisada.
- 5.- Colocar el purgador.
- 6.- Oprimir el pedal del freno y dejarlo oprimido.
- 7.- Abrir el purgador y después cerrarlo.

Frenos de tambor

19) ¿Cómo se identifica un sistema de frenos de tambor tipo servo?

- a) El ajustador está en línea vertical con respecto a la placa de anclaje.
- b) El ajustador está en línea horizontal con respecto

- a la placa de anclaje.
- c) El ajustador está en un lado del cilindro de rueda.
 - d) Ninguna de las respuestas anteriores.

20) ¿Qué porcentaje de frenado aporta la balata de la parte trasera (balata más grande), en un sistema de frenos de tambor tipo servo?

- a) 30%.
- b) 50%.
- c) 70%.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

21) ¿Qué porcentaje de frenado aporta la balata de la parte delantera (balata más pequeña), en un sistema de frenos de tambor tipo servo?

- a) 30%.
- b) 50%.
- c) 70%.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

21) ¿Cuál balata tiene mayor desgaste en un sistema de frenos de tambor tipo servo?

- a) Balata trasera (balata más grande).
- b) Balata delantera (balata más pequeña).
- c) Las 2 balatas tienen el mismo desgaste.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

22) ¿Qué se debe realizar cuando se rempazan las

y enfriamiento durante su operación lo cual genera pérdida de la tensión en los resortes llegando a provocar que las balatas se arrastren en el tambor y sufran un mayor desgaste.

Freno de estacionamiento.

27) ¿Cuántos "click«s" generalmente tiene un freno de estacionamiento?

- a) De 1 a 4.
- b) De 5 a 8.
- c) Más de 10.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

28) ¿Qué se debe revisar durante la inspección visual de un freno de estacionamiento?

- a) Que los cables no estén deshilachados.
- b) Que los dientes del mecanismo de escalera de la palanca o pedal de freno no estén quebrados.
- c) Todas las respuestas anteriores.

29) ¿Qué se debe lubricar en el sistema de freno de estacionamiento?

- a) Los puntos de oscilación.
- b) La sección escalonada de la palanca o pedal.
- c) Los puntos de corredera de los cables.
- d) Todas las respuestas anteriores.

31) ¿Porqué es importante limpiar el área del sistema hidráulico antes de iniciar el mantenimiento?

- a) Por estética.
- b) Para trabajar más cómodamente.
- c) Para evitar que la suciedad contamine el líquido. de frenos que produzcan fallas.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

32) ¿Cuáles son las condiciones de la bomba de freno, si al probarla se colocan pinzas ahorcadoras en cada rueda y el pedal se mantiene alto y firme?

- a) La bomba está en buen estado.
- b) La bomba tiene una fuga externa.
- c) La bomba tiene una fuga interna.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

33) ¿Cuáles son las condiciones de la bomba de freno, si al probarla se colocan pinzas ahorcadoras en cada rueda y el pedal se desplaza significativamente?

- a) La bomba está en buen estado.
- b) La bomba tiene una fuga externa o interna.
- c) No se puede saber el estado de la bomba con esta prueba.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

34) ¿Dónde puede existir fuga de líquido de frenos en una bomba de frenos?

- a) Entre la bomba y el boster.
- b) Entre las líneas de salida de alta presión.
- c) Entre los sellos de neopreno.
- d) Fuga interna.
- e) Todas las respuestas anteriores.

35) ¿Qué se debe verificar del repuesto del cilindro maestro de la bomba de frenos al reemplazarlo?

- a) Que tenga la misma longitud.
- b) Que tenga el mismo diámetro.
- c) Que tenga la misma altura de las gomas.
- d) Todas las respuestas anteriores.

36) ¿Cuál es la posición correcta de la bomba al realizar el purgado?

- a) Horizontal.
- b) Ligeramente inclinada.
- c) A 45 grados.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

37) ¿A qué profundidad se debe empujar el cilindro maestro para purgar la bomba de freno y no dañarlo?

- a) De $\frac{1}{2}$ " a $\frac{3}{4}$ "
- b) De $\frac{3}{4}$ " a 1"
- c) De 1" a 2"
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

38) ¿Cuáles son las condiciones de la bomba de

freno después de purgarla, de colocar tapones en las salidas de alta presión y desplazar el cilindro maestro con un desarmador una distancia de $1/8''$ a $3/16''$ y en este punto se siente firme?

- a) La bomba tiene una fuga interna.
- b) La bomba tiene una fuga externa.
- c) La bomba está en buen estado.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores.

Boster o servo de vacío.

39) ¿Cuáles son síntomas de falla del "boster"?

-
- a) Pedal duro.
 - b) Falla del motor al presionar el pedal de freno.
 - c) Fuga de vacío al pisar el pedal de freno.
 - d) Todas las respuestas anteriores.

40) ¿Cuáles son las condiciones de la válvula check que está entre el motor y el "boster" si al aplicarle aire éste fluye en ambos sentidos?

- a) En buen estado.
- b) En mal estado.
- c) Ninguna de las respuestas anteriores.

41) Describe brevemente como se puede verificar que el diafragma del "boster" está roto.

Respuestas a la evaluación de frenos automotrices.

- 1) d
- 2) a
- 3) b
- 4) b
- 5) a
- 6) a
- 7) b
- 8) b
- 9) a
- 10) d
- 11) d
- 12) d
- 13) a
- 14) b
- 15)

1.- Coloca las pinzas ahorcadoras en la manguera

de alta presión.

2.- Colocar la prensa tipo U o arco.

3.- Abre el purgador.

4.- Gira la prensa para regresar el pistón.

16) c

17) 10, 2, 4, 7, 3, 8, 9, 11, 5, 1, 6

18)

1.- Rellena el depósito con líquido de frenos hasta

la marca MAX y coloca el tapón de llenado.

- 2.- Quita el purgador de la rueda.
- 3.- Oprime con el dedo la salida.
- 4.- Oprime el pedal del freno 15 veces esperando.
5 segundos entre cada pisada.
- 5.- Colocar el purgador.
- 6.- Oprimir el pedal del freno y dejarlo oprimido.
- 7.- Abrir el purgador y después cerrarlo.

- 19) a
- 20) c
- 21) a
- 22) a
- 23) d
- 24)

- 1.- Prepara un recipiente con agua y jabón.
- 2.- Lavar con una brocha todos los mecanismos del freno de tambor.
- 3.- Eliminar lo cristalizado de la balata.
- 4.- Enjuagar con agua limpia.
- 5.- Eliminar lo cristalizado del tambor.
- 6.- Lavar con agua y jabón el tambor.
- 7.- Enjuaga el tambor.

- 25)
- 1.- Gira la estrella de ajuste con el ajustador de balatas hasta que la rueda deje de girar.
- 2.- Gira la estrella en sentido contrario (desjusta).

Nota: En caso que el freno de tambor cuente con

ajustador automático, destraba la palanca de ajuste automático usando un desarmador.

3.- Gira la rueda hasta que de un giro libre de una vuelta aproximadamente.

26) c

27) Los frenos están siempre en un ciclo de calentamiento y enfriamiento durante su operación, y esto genera pérdida de la tensión en los resortes lo cual puede provocar que las balatas se arrastren en el tambor y sufran un mayor desgaste.

28) b

29) c

30) d

31)

1.- Liberar el pedal completamente.

2.- Aplicar el pedal al fondo y contar el número de click.

3.- Colocar el pedal en su punto medio.

4.- Verificar que gire la llanta y se escuche un ligero rozamiento con el tambor.

5.- Identificar el punto de unión de los tres cables.

6.- Ajustar la tuerca localizada en el centro de la unión de los cables.

7.- Verificar que el tambor roce parejo al girar las ruedas.

- 32) c
- 33) a
- 34) b
- 35) e
- 36) d
- 37) a
- 38) b
- 39) c
- 40) d
- 41) b
- 42)

- 1.- Arranca el motor.
- 2.- Pisa el pedal del freno.
- 3.- Agrega un poco de solvente para carburadores.
en la entrada de presión atmosférica del boster,
si el motor tiende a normalizar su funcionamiento entonces el diafragma está roto.