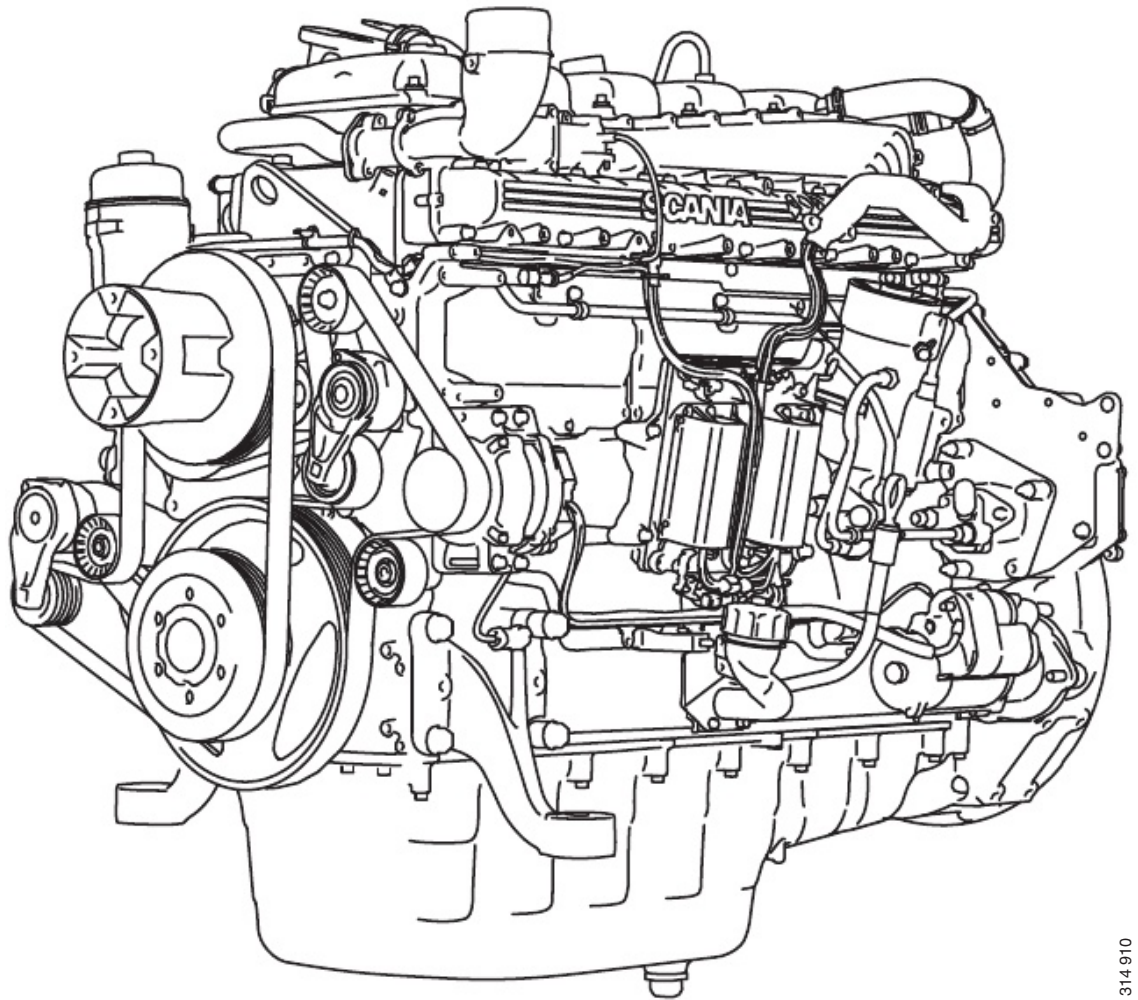


Inspecciones

Motor industrial DC13 con PDE



314 910

.....	1
Mantenimiento	3
Motores con pocas horas de funcionamiento .	4
Intervalos de mantenimiento.	5
Sistema de lubricación	7
Grado del aceite	7
Análisis del aceite	8
Comprobación del nivel de aceite.	8
Cambio del aceite	9
Limpieza del purificador centrífugo de aceite	10
Sustitución del filtro de aceite.	13
Sistema de refrigeración	14
Refrigerante.	14
Comprobación del nivel de refrigerante	16
Comprobación del nivel de anticongelante. .	17
Llenado de inhibidor de corrosión	19
Cambio del refrigerante	20
Limpieza del sistema de refrigeración	21
Filtro de aire	23
Lectura del indicador de vacío	23
Limpiar o sustituir el cartucho del filtro.	23
Sustitución del cartucho de seguridad.	24
Sistema de combustible	25
Comprobación del nivel de combustible.	25
Sustitución del filtro de combustible	25
Sustitución del filtro de combustible con separador de agua	26
Purga del sistema de combustible.	27
Sistemas eléctricos	28
Información general sobre baterías.	28
Comprobación del nivel de electrolito en las baterías	29
Comprobación del estado de la carga	29
Limpieza de las baterías	30
Sustitución de la batería	30
Comprobación del monitor de nivel de refrigerante	30
Otros	31
Comprobación de la correa de transmisión. .	31
Compruebe si hay fugas.	33
Comprobación y ajuste del juego de válvulas	33

Mantenimiento

El programa de mantenimiento abarca una serie de puntos que se dividen en las secciones siguientes:

- Sistema de lubricación
- Sistema de refrigeración
- Filtro de aire
- Sistema de combustible
- Sistema eléctrico, baterías, etc.
- Otros



ADVERTENCIA

Inmovilice el dispositivo de arranque al trabajar en el motor. Si el motor arranca repentinamente, se pueden producir graves lesiones.

Los puntos de mantenimiento están divididos en los intervalos siguientes:

Mantenimiento diario

Mantenimiento antes de la primera puesta en marcha

Mantenimiento después de las primeras 500 horas de funcionamiento

Mantenimiento periódico cada 500 horas de funcionamiento, a realizar a las 500, 1000 y 1500 horas, etc.

Mantenimiento periódico cada 1000 horas de funcionamiento, a realizar a las 1000, 2000, 3000, etc.

Mantenimiento periódico cada 2000 horas de funcionamiento, a realizar a las 4000, 6000 y 8000 horas, etc.

Mantenimiento periódico cada 6000 horas de funcionamiento, a realizar a las 12 000, 18 000, etc.

Mantenimiento anual

Mantenimiento cada 5 años

Intervalos de mantenimiento

	Dia-riamente	Primera vez		Intervalo (horas)				Como mínimo	
		Primera puesta en marcha	500	500	1000	2000	6000	Anualmente	Cada 5 años
Sistema de lubricación									
Comprobación del nivel de aceite	X	X							
Cambio del aceite.				X ¹				X	
Limpiar el purificador centrífugo de aceite				X ¹				X	
Sustituir el filtro de aceite				X ¹				X	
Sistema de refrigeración									
Comprobación del nivel de refrigerante	X								
Comprobar el inhibidor de corrosión o anticongelante del refrigerante		X				X		X	
Limpiar el sistema de refrigeración y cambiar el refrigerante							X ¹		X
Filtro de aire									
Leer el indicador de vacío	X								
Limpiar o sustituir el cartucho del filtro						X ¹			X
Sustituir el cartucho de seguridad						X			X
Sistema de combustible									
Comprobación del nivel de combustible	X	X							
Sustituir el filtro de combustible					X ¹				X
Sistemas eléctricos									
Comprobar el nivel de electrolito en las baterías		X		X				X	
Comprobar el estado de carga		X			X			X	
Limpiar las baterías					X			X	
Comprobar el monitor de nivel de refrigerante					X			X	
Otros									
Comprobar la correa de transmisión		X			X			X	
Compruebe si hay fugas.	X					X			
Comprobación y ajuste de los juegos de válvulas y los inyectores.			X			X			

Sistema de lubricación

Grado del aceite

¿Qué es el LDF?

LDF significa Scania Long Drain Field test (prueba de servicio de intervalos de cambio de aceite de larga duración). Los aceites homologados Scania LDF han sido cuidadosamente seleccionados tras realizar extensas comprobaciones. La homologación solamente se otorga a los aceites de motor de la más alta calidad que estén disponibles en el mercado.

La denominación LDF-2 indica una calidad incluso superior a la de LDF.

Aceite recomendado	5 litros N° pieza	20 litros N° pieza	208 litros N° pieza	Comentarios
Aceite Scania LDF 15W-40	1771761	1771762	1771763	
Aceite Scania LDF-2 15W-40	1771766	1771767	1771768	
Aceite Scania EF 15W-40	1892383	1892384	1892385	Solamente para combustibles con un máximo de 10 ppm de azufre (0,001%)

El aceite de motor debe cumplir las siguientes especificaciones:

- **ACEA E3, E4, E5 o E7 (E7 requiere combustible con bajo contenido de azufre).**
- En motores que no funcionan con combustible con bajo contenido de azufre, el TBN (número básico total) debe ser como mínimo de 27 (SAE J1836).

Verifique con su distribuidor de aceite que el aceite cumpla estos requisitos. Temperatura ambiente extremadamente baja: consulte a su distribuidor Scania más cercano sobre cómo evitar las dificultades de arranque.

Viscosidad	Temperatura exterior		
SAE 20W-30	-15 °C	-	+30 °C
SAE 30	-10 °C	-	+30 °C
SAE 40	-5 °C	-	>+45 °C
SAE 50	0 °C	-	>+45 °C
SAE 5W-30W	<-40 °C	-	+30 °C
SAE 10W-30	-25 °C.	-	+30 °C
SAE 15W-40	-20 °C	-	>+45 °C

Análisis del aceite

Puede ser necesario un análisis del aceite para determinar un intervalo de cambio de aceite diferente del que se recomienda aquí.

Algunos fabricantes de aceite ofrecen servicios de análisis en laboratorio del aceite del motor.

En estos análisis se mide el TBN (número base total), el TAN (número ácido total), la disolución del combustible, el contenido de agua, la viscosidad y la cantidad de partículas y carbonilla en el aceite.

El resultado de una serie de análisis se utiliza como base para determinar el intervalo de cambio de aceite recomendado.

Si se alteran las condiciones de uso, se debe repetir el programa de análisis del aceite para establecer un nuevo intervalo de cambios.

Comprobación del nivel de aceite

Diariamente

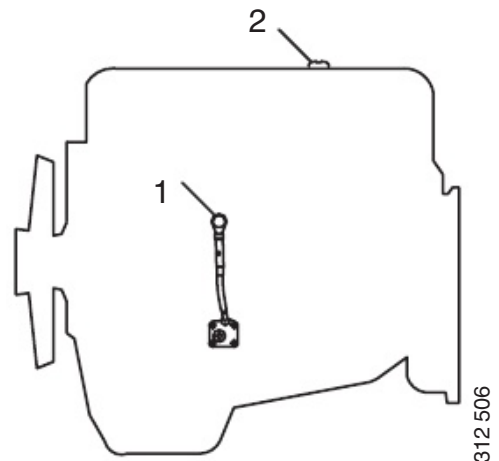
Comprobación del nivel de aceite con el motor parado

Nota:

Deje el motor apagado durante 1 minuto como mínimo antes de comprobar el nivel del aceite.

1. Retire la varilla de nivel 1 y compruebe el nivel de aceite. El nivel correcto se encuentra entre las marcas mínimo y máximo de la varilla de nivel.
2. Reponga el nivel de aceite si está en la marca inferior o por debajo.

Información del tipo de aceite correcto si se encuentra en el apartado Graduación del aceite.



Cambio del aceite

Cada 500 horas

Nota:

Sustituya el filtro de aceite y limpie el purificador centrífugo de aceite al cambiar el aceite.



ADVERTENCIA

- El aceite caliente puede producir quemaduras e irritación de la piel. Utilice guantes y gafas protectoras al cambiar el aceite caliente.
- Compruebe que el sistema de lubricación no tenga presión antes de comenzar a trabajar en él.
- El tapón de llenado de aceite debe estar siempre colocado en su sitio cuando el motor arranca o está en marcha para evitar que salga aceite.



Medio ambiente

Utilice un recipiente para evitar que se derrame el combustible. El aceite usado deberá desecharse conforme a la normativa nacional e internacional.

Nota:

Cambie el aceite más a menudo si el motor funciona en condiciones de funcionamiento especialmente exigentes, como ambientes polvorientos, o si los depósitos en el purificador de aceite tienen un grosor superior a 20 mm.

1. Desenrosque el tapón y vacíe el aceite con el motor en caliente.

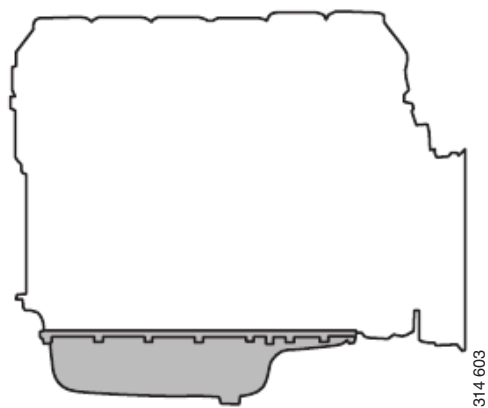
En algunos motores es necesario extraer el aceite con una bomba de achique.

2. Limpie el imán del tapón.
3. Monte el tapón de aceite.
4. Reponga el nivel de aceite.

5. Compruebe el nivel con la varilla de nivel.

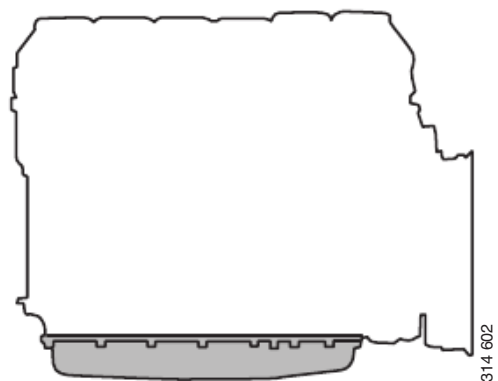
Ángulos de inclinación máximos durante el funcionamiento.

Los ángulos máximos de inclinación durante el funcionamiento pueden variar según el tipo de cárter de aceite; véase la figura.

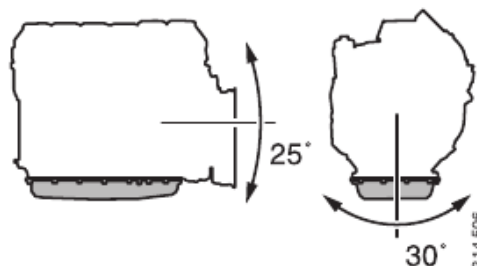
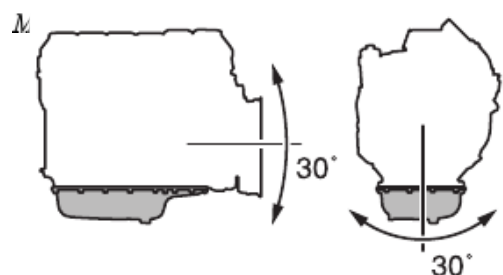


Máx. 45 litros

Mín. 34 litros



Máx. 34 litros



Limpieza del purificador centrífugo de aceite

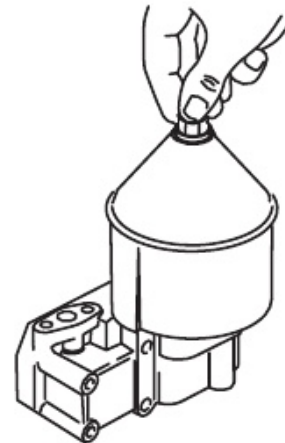
Cada 500 horas



ADVERTENCIA

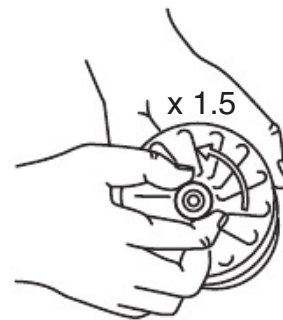
El aceite puede estar caliente. Con cuidado, retire la tapa del purificador centrífugo de aceite.

1. Limpie la parte exterior de la cubierta.
Desenrosque la tuerca y retire la cubierta.



312 501

2. Extraiga el rotor.
Limpie con un paño la parte exterior del rotor.
Desenrosque la tuerca de la cubierta del rotor una vuelta y media aproximadamente.



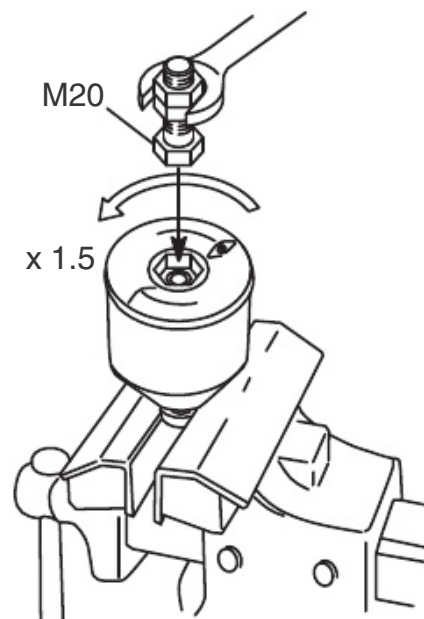
312 500

3. Si la tuerca del rotor está agarrotada: dé la vuelta al rotor y fije la tuerca en un banco.
Gire el rotor una vuelta y media aproximadamente a izquierdas con la mano, o utilice un tornillo M20 como se muestra en la ilustración.



Importante

No se debe colocar el rotor en un tornillo de banco. Puede resultar dañado y desequilibrarse.



312 517

4. Sujete el rotor y golpee la tuerca del rotor ligeramente con un mazo de plástico o contra el banco de trabajo, de modo que la cubierta del rotor se suelte de la placa inferior.

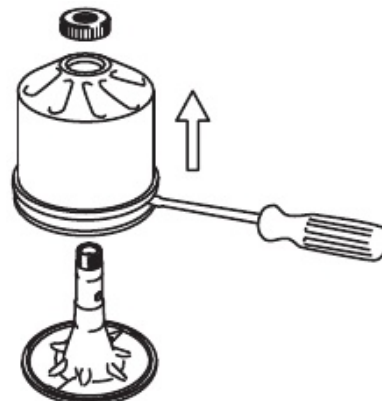


Importante

No golpee nunca el rotor directamente, ya que se pueden dañar los cojinetes.

5. Desmonte el filtro de la cubierta del rotor.

Si se atasca el filtro, introduzca un destornillador entre la cubierta del rotor y el filtro, y haga palanca con cuidado para separarlos.



312 516

6. Retire la suciedad acumulada en la cubierta del rotor con un cuchillo.

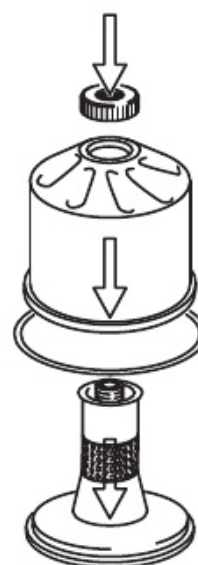
Si no se ha acumulado suciedad es que el purificador centrífugo de aceite no está funcionando.

Límpiese el rotor más a menudo si el grosor de los depósitos supera los 2 mm.



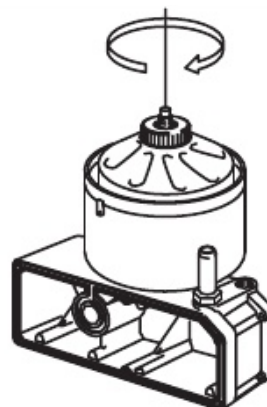
312 515

7. Lave todas las piezas con gasoil. Examine las dos boquillas del rotor. Asegúrese de que no estén bloqueadas ni dañadas. Sustituya las boquillas dañadas.
8. Compruebe los cojinetes para asegurarse de que no estén dañados.
9. Monte una junta tórica nueva deslizándola por encima del filtro.
10. Vuelva a montar la cubierta del rotor. Asegúrese de que la junta tórica asiente correctamente en el interior.
11. Apriete la tuerca del rotor con la mano.
12. Compruebe que el eje no esté suelto. Si está suelto, se debe fijar con compuesto de bloqueo de roscas. Límpielo antes con un disolvente adecuado. Apriete el eje del rotor con la herramienta 99 520.



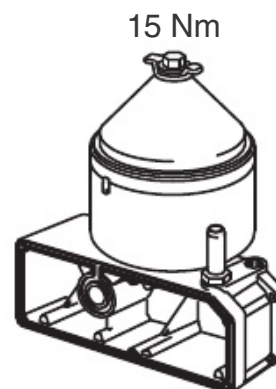
312 514

13. Monte el rotor y enrósquelo a mano para asegurarse de que gire con facilidad.



312 513

14. Sustituya la junta tórica de la tapa de la carcasa del purificador centrífugo de aceite.
Apriete la contratuerca.



312 512

Sustitución del filtro de aceite

Cada 500 horas



Importante

Utilice únicamente filtros de aceite Scania.



Importante

Limpie el purificador centrífugo de aceite al cambiar el filtro de aceite.

De lo contrario, se taponará el filtro de aceite y aumentará la resistencia en el filtro. Si esto ocurre, se abre una válvula de rebose situada en el soporte del filtro que deja pasar el aceite sin filtrar.

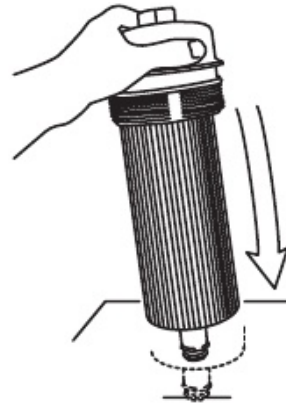
1. Desatornille la tapa del filtro con una herramienta cerrada de cabeza hexagonal, por ejemplo, la llave de tubo de 36 mm 588 475.



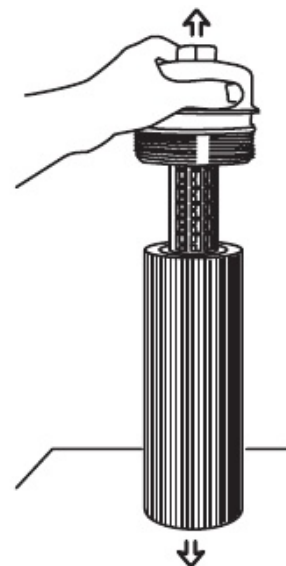
Importante

No utilice una llave inglesa ni otro tipo de herramienta abierta, ya que existe el riesgo de que se dañe la tapa del filtro.

2. Extraiga la tapa de la carcasa del filtro con el cartucho. La carcasa del filtro se vacía automáticamente una vez desmontado el filtro.
3. Suelte el filtro usado de la tapa sujetando ésta y golpeando con cuidado todo el cartucho contra algo duro. Recuerde que se producirán salpicaduras de aceite.
4. Monte el filtro nuevo y apriete la tapa del filtro a 25 Nm.



312 503



312 502

Sistema de refrigeración

Refrigerante

ADVERTENCIA

- El glicol etileno es muy tóxico si se ingiere, pudiendo resultar mortal.
- Además, el glicol etileno produce irritación en la piel y daños en los ojos.

Se deben añadir al refrigerante los siguientes aditivos:

- Un anticongelante en un 35 por ciento como mínimo y 60 por ciento como máximo si hay riesgo de congelación.
- Inhibidor de corrosión Scania en un 8-12 por ciento cuando no hay riesgo de congelación.

Importante

Añada únicamente refrigerante premezclado al sistema de refrigeración.



Nota:

Cambie el refrigerante al limpiar el sistema de refrigeración: cada 6000 horas o cada 5 años, lo que suceda antes. Remítase a Cambio del refrigerante.

Resistencia del refrigerante al frío

El ejemplo siguiente muestra las propiedades del refrigerante con un 30 por ciento de anticongelante:

- A partir de -16°C se forma hielo.
- A -30°C se pueden producir anomalías en el sistema de refrigeración.
- No hay riesgo de daños por congelación con un 35 por ciento de anticongelante, como mínimo.

El diagrama proporciona información sobre las propiedades del refrigerante con los diferentes porcentajes de concentración de anticongelante.

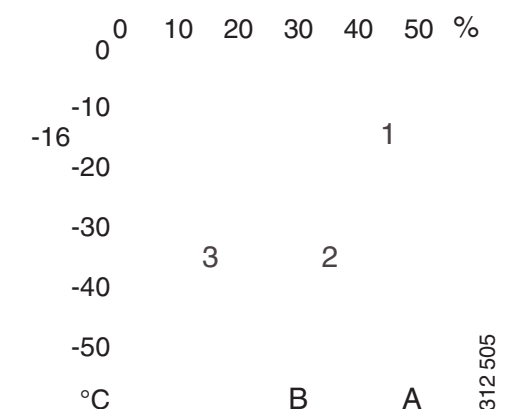
Curva A: Empieza a formarse hielo

Curva B: Se producen daños por congelación

Área 1: Área segura

Área 2: Se pueden producir anomalías (formación de hielo)

Área 3: Riesgo de daños por congelación



312 505

Tabla de concentración del anticongelante

Un 35% del volumen de anticongelante Scania proporciona una protección anticorrosiva suficiente.

Ejemplo:

1. El volumen total del sistema de refrigerante es 40 litros.
2. El punto de congelación medido es -21°C (35% del volumen de glicoletileno). Según la tabla hay 14 litros de glicol de etileno en el sistema de refrigeración.
3. El punto de congelación medido es -30°C (45% del volumen de glicoletileno). Según la tabla, son necesarios 18 litros de glicol de etileno en el sistema de refrigeración.
4. Dado que el sistema de refrigeración tiene ya 14 litros, se deben añadir 4 litros de glicol de etileno al sistema de refrigeración ($18-14=4$ litros).

Volumen de glicol de etileno (%)	Para el cálculo			Protección anticorrosiva adecuada					Capacidad de llenado del sistema de refrigeración (litros)
	20	25	30	35	40	45	50	60	
Comienza a formarse hielo ($^{\circ}\text{C}$)	-6	-9	-12	-21	-24	-30	-38	-50	
	5	6	8	11	12	14	15	18	30
	6	8	10	14	16	18	20	24	40
	8	10	13	18	20	23	25	30	50
	9	12	15	21	24	27	30	36	60
	11	14	18	25	28	32	35	42	70
	12	16	20	28	32	36	40	48	80
	14	18	23	32	36	41	45	54	90
	15	20	25	35	40	45	50	60	100
Volumen de glicol de etileno (litros)	17	22	28	39	44	50	55	66	110
	18	24	30	42	48	54	60	72	120
	20	26	33	46	52	59	65	78	130
	21	28	35	49	56	63	70	84	140
	23	30	38	53	60	68	75	90	150
	24	32	40	56	64	72	80	96	160
	26	34	43	60	68	77	85	102	170
	27	36	45	63	72	81	90	108	180
	29	38	48	67	76	86	95	114	190
	30	40	50	70	80	90	100	120	200

Comprobación del nivel de refrigerante

Diariamente

Las siguientes instrucciones se aplican a los depósitos de expansión de plástico de Scania. Para otros tipos de depósitos de expansión, siga las instrucciones del fabricante.



ADVERTENCIA

Nunca abra el tapón de llenado de refrigerante con el motor caliente. De lo contrario, puede salir expulsado refrigerante y vapor caliente y causar quemaduras.

Si es necesario abrir el tapón, hágalo despacio y con cuidado para que la presión se descargue antes de retirarlo. Utilice guantes ya que el refrigerante está muy caliente.

1. Abra el tapón del depósito de expansión y compruebe el nivel de refrigerante.
 - El nivel de refrigerante correcto en un motor frío es el borde inferior de la boca de llenado.
 - El nivel de refrigerante correcto en un motor caliente es aproximadamente 25 mm por encima del borde inferior de la boca de llenado.
2. Reponga el nivel según sea necesario.



Importante

Nunca añada una gran cantidad de refrigerante frío en un motor caliente. Se corre el riesgo de que se formen grietas en el bloque motor y las culatas.



Importante

Añada únicamente refrigerante premezclado al sistema de refrigeración.

Comprobación del nivel de anticongelante

Cada 2.000 horas

Nota:

Utilice solo agua dulce limpia sin sedimentos, partículas ni otras impurezas.

1. Vierta una pequeña cantidad de refrigerante en un contenedor y compruebe que el refrigerante esté limpio y transparente.
2. Cambie el refrigerante si contiene suciedad o está turbio.
3. Mida el contenido de anticongelante con uno de los instrumentos siguientes:

Nº de pieza	Denominación
588805	Refractómetro
588226	Refractómetro

Para el refrigerante con base de glicol de etileno se aplican las normas siguientes:

- Utilice únicamente anticongelante para protección anticorrosiva cuando haya riesgo de congelación.
- El contenido de anticongelante debe ser como mínimo del 35 por ciento para que proporcione suficiente protección anticorrosiva.
- Rellene con anticongelante si la concentración es inferior al 35 por ciento.
- Una concentración de anticongelante superior al 60 por ciento inhibe la protección contra la formación de hielo.
- Si se forma hielo en el refrigerante, inicialmente se producen interrupciones, pero no hay riesgo inmediato de que se produzcan daños. El motor no se debe someter a cargas pesadas cuando se empieza a formar hielo.

Anticongelantes aprobados recomendados		
<i>Nº de pieza de producto</i>	Producto	<i>Volumen / litros</i>
1894323	Anticongelante Scania	5
1894324	Anticongelante Scania	20
1894325	Anticongelante Scania	210
1894326	Anticongelante Scania	1000
G40	BASF G40	
1921955	Anticongelante Scania Ready Mix 50/50	5
1921956	Anticongelante Scania Ready Mix 50/50	20
1921957	Anticongelante Scania Ready Mix 50/50	210
1896695	Anticongelante Scania Ready Mix 50/50	1000

Anticongelantes aprobados		
<i>Nº de pieza de producto</i>	Producto	<i>Volumen / litros</i>
G30	BASF G30	
G48	BASF G48	

Llenado de inhibidor de corrosión

Cada 2.000 horas

Al añadir inhibidor de corrosión, se aplican las normas siguientes:

- La proporción correcta de inhibidor de corrosión se encuentra entre el 8 y 12% del volumen.

Inhibidores de corrosión aprobados recomendados		
<i>Nº de pieza de producto</i>	Producto	<i>Volumen / litros</i>
1894327	inhibidor de corrosión Scania	0,5
1894328	inhibidor de corrosión Scania	5
1894329 G106	inhibidor de corrosión Scania BASF G106	210

Inhibidores de corrosión aprobados		
<i>Nº de pieza de producto</i>	Producto	<i>Volumen / litros</i>
G93	BASF G93	
G114	BASF G114	



ADVERTENCIA

El inhibidor de corrosión puede ser muy peligroso y puede ser letal en caso de ingestión. Evite el contacto con la piel.



Importante

No deben utilizarse filtros de refrigerante con inhibidor.

Cambio del refrigerante

Cada 6.000 horas



Medio ambiente

Evite el refrigerante usado de otros vehículos con fines de actividad nacional e internacional.



Importante

Mezcle el refrigerante según se especifica en la sección Refrigerante.

1. Retire la tapa del depósito de expansión.
2. Vacíe el refrigerante en los dos puntos siguientes:
 - El punto más bajo del bloque motor.
 - en el punto más bajo del sistema de refrigeración.
3. Cierre las válvulas de corte.
4. Reponga el refrigerante por el orificio de llenado del depósito de expansión.

Limpieza del sistema de refrigeración

Cada 6.000 horas

Nota:

Limpie el sistema de refrigeración con más frecuencia en caso necesario.



Importante

No utilice sosa cáustica ni ningún otro producto de limpieza alcalino, ya que podría dañarse el aluminio.

Exterior: Limpieza del radiador y el intercooler

1. Compruebe que el paso de aire del radiador y del intercooler no está obstruido y que las aletas de refrigeración no están dañadas.
2. Con cuidado retire la suciedad acumulada en las aletas del radiador. Utilice un limpiador de motores con base de parafina, en caso necesario.
3. Con cuidado enderece las aletas del radiador que estén dobladas con un cepillo de acero o similar.



ADVERTENCIA

Para garantizar una manipulación adecuada del detergente del sistema de refrigeración, lea detenidamente el texto de advertencia del envase.

Interior: Eliminación de aceite y grasa

1. Tenga el motor en marcha hasta que alcance la temperatura de funcionamiento y, a continuación, vacíe el sistema de refrigeración.
2. Desmonte los termostatos.
3. Llene el sistema con agua limpia caliente y mezclada con lavavajillas líquido de uso doméstico. Concentración 1 % (0,1/10 l).
4. Deje que el motor funcione unos 20-30 minutos, hasta que alcance la temperatura de funcionamiento. Recuerde activar el sistema de calefacción de la cabina, si procede.
5. Vacíe el sistema de refrigeración.
6. Llene el sistema con agua limpia caliente y tenga el motor en marcha durante aproximadamente 20-30 minutos.
7. Vacíe el sistema de refrigeración.
8. Monte los termostatos.
9. Llene el sistema con refrigerante nuevo siguiendo la especificación indicada en Refrigerantes anteriormente en este documento.



Medio ambiente

Evite que se produzcan derrames y utilice un recipiente adecuado. El refrigerante usado deberá desecharse conforme a la normativa nacional e internacional.

Filtro de aire

Lectura del indicador de vacío

Diariamente

Si el émbolo rojo del indicador se ve completamente, sustituya o limpie el cartucho del filtro de aire, siguiendo las instrucciones.

Limpiar o sustituir el cartucho del filtro

Cada 2.000 horas

Nota:

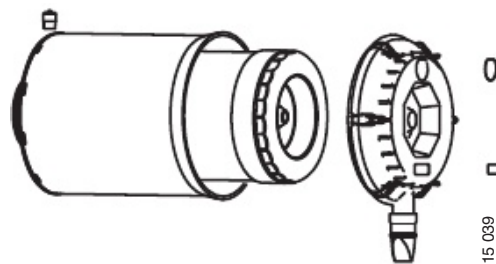
- Limpie o sustituya el cartucho del filtro antes si el indicador está en rojo.
- Existe el riesgo de que el cartucho del filtro resulte dañado al limpiarlo.
- El cartucho se puede limpiar un máximo de cuatro veces.
- Una vez limpiados, los cartuchos tienen menos capacidad de depuración que los cartuchos nuevos.
- El cartucho no se debe lavar con agua.



ADVERTENCIA

Nunca arranque el motor sin que esté montado el filtro de aire ya pueden producirse lesiones, además de graves daños en el motor.

1. Desmunte la tapa del filtro de aire.
2. Sustituya o limpie el cartucho del filtro aplicando con cuidado aire comprimido en el interior del cartucho.
3. Marque el cartucho del filtro después de limpiarlo.
4. Realice una comprobación introduciendo una lámpara de inspección dentro del cartucho y comprobando desde el exterior que no haya orificios o grietas en el papel del cartucho.
5. Monte el filtro de aire.
6. Restablezca el indicador de vacío pulsando el botón.



Sustitución del cartucho de seguridad

Cada 2.000 horas



Importante

Al sustituir un cartucho de seguridad, asegúrese de que no pueda entrar suciedad ni partículas extrañas en el motor. No desmonte el cartucho de seguridad si no es necesario.

1. Desmonte la tapa del filtro de aire.
2. Retire el cartucho del filtro.
3. Retire el cartucho de seguridad.
4. Monte un cartucho de seguridad nuevo original de Scania.
5. Sustituya o limpie el cartucho del filtro de aire.
6. Monte el filtro de aire.

Sistema de combustible

Comprobación del nivel de combustible

Diariamente

- Compruebe el nivel de combustible y repóngalo según sea necesario.

Nota:

Si el depósito se vacía el sistema de combustible se debe purgar. Remítase a Purga del sistema de combustible.

Sustitución del filtro de combustible

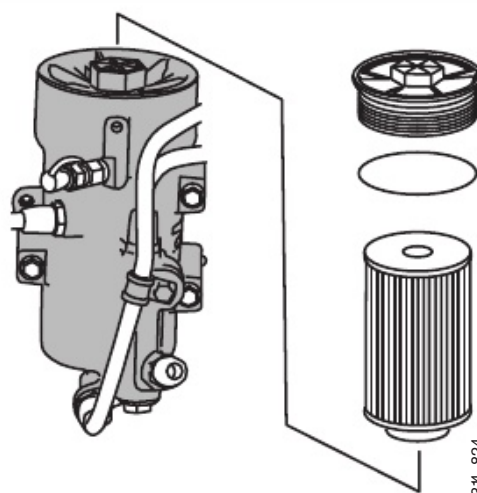
Cada 1000 horas



Medio ambiente

Evite que se produzcan derrames y utilice un recipiente adecuado. El combustible usado deberá desecharse conforme a la normativa nacional e internacional.

1. Desenrosque la tapa del filtro con una herramienta cerrada con cabeza hexagonal, p. ej. la llave 587 637, para no dañar la tapa del filtro.
2. Saque la tapa del filtro y el cartucho. La carcasa del filtro se vaciará automáticamente. Esto se aplica solo si el depósito de combustible está más bajo que el motor. De lo contrario la llave de paso de combustible debe cerrarse primero.
3. Separe el cartucho usado de la tapa doblándolo con cuidado hacia un lado.
4. Sustituya la junta tórica de la tapa. Lubrique la junta tórica con grasa para juntas tóricas.
5. Compruebe que la carcasa del filtro no tenga combustible. Si el drenaje no funciona, puede entrar combustible contaminado en los inyectores.
6. Introduzca un cartucho nuevo en el fiador a presión situado en la tapa.
7. Monte el cartucho y la tapa en la carcasa del filtro de combustible. Apriete la tapa a 25 Nm.
8. Purgue el sistema de combustible después de cambiar el filtro separador de agua.

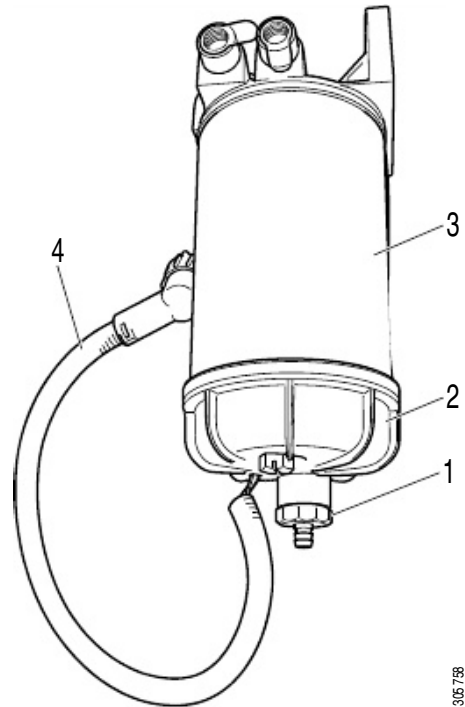


Importante

Monte los cartuchos de filtro en las tapas antes de colocarlas en las carcasas de los filtros de combustible; de lo contrario, los cartuchos podrían resultar dañados.

Sustitución del filtro de combustible con separador de agua

1. Cierre la llave de paso en el tubo de combustible y coloque un recipiente debajo del filtro.
2. Afloje el cable calentador del conector en el soporte del filtro.
3. Abra el grifo de purga en la tapa del filtro y deje que el líquido se vierta en el recipiente.
4. Desenrosque la tapa del filtro.
5. Desenrosque el filtro de la cabeza del filtro.
6. Deseche el filtro usado y utilice un filtro nuevo.
7. Lubrique la junta tórica en la tapa del filtro con aceite de motor.
8. Enrosque la tapa del filtro en el filtro nuevo con la mano. Asegúrese de que el grifo de purga está cerrado correctamente.
9. Lubrique la junta tórica en el filtro con aceite de motor.
10. Llene el ancho del filtro con combustible limpio.
11. Enrosque el filtro en su posición hasta que la junta tórica descanse contra la cabeza. Gire el filtro media vuelta o tres cuartos de vuelta más a mano.
12. Abra la llave de paso y compruebe que no haya fugas en el sistema.
13. Conecte el cable calentador al conector en el soporte del filtro.
14. Purgue el sistema de combustible.

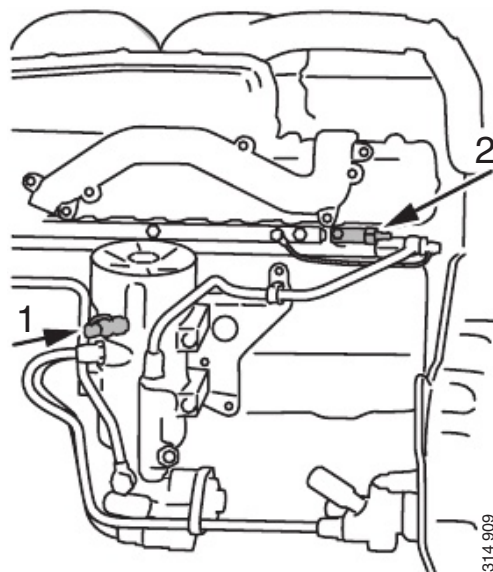


1. *Llave de vaciado*
2. *Cubierta del filtro*
3. *Filtro*
4. *Cable calentador*

305 738

Purga del sistema de combustible

1. Coloque un tubo de plástico flexible y transparente en la boquilla de purga del alojamiento del filtro 1. Coloque el extremo del tubo flexible de plástico en un recipiente con una capacidad mínima de 3 litros.
2. Abra la boquilla de purga y bombee con la bomba de mano hasta que salga combustible por el tubo flexible. Cuando el sistema de combustible esté vacío, es necesario bombear unas 100 veces para extraer el combustible. Según la instalación, puede que sea necesario bombear mucho más tiempo para que salga el combustible.
3. Bombee hasta que salga combustible sin burbujas de aire, unas 20 veces.
4. Cierre la boquilla de purga y retire el tubo flexible.
5. Traspase el tubo flexible de plástico a la boquilla de purga de la rampa de combustible (2).
6. Abra la válvula de purga de aire de la rampa de combustible.
7. Bombee con la bomba de mano hasta que salga combustible sin burbujas de aire, unas 50 veces.
8. Cierre la boquilla de purga de la rampa de combustible y retire el tubo flexible de plástico.
9. Bombee unas 20 veces con la bomba de mano hasta que se abra la válvula de rebose. Se debería oír un silbido.
10. Arranque el motor. El motor se debería arrancar fácilmente.



314 909

Sistemas eléctricos

Información general sobre baterías



ADVERTENCIA

No realice el mantenimiento de la batería ni almacene baterías cerca de llamas al descubierto o de algún dispositivo que pueda producir chispas. Cuando se cargan las baterías se forma gas oxihídrico que es inflamable y explosivo.



ADVERTENCIA

Lleve siempre guantes y gafas de protección al cargar y manipular baterías. Las baterías contienen un ácido muy corrosivo.



ADVERTENCIA

Tenga cuidado de conectar los terminales correctamente al conectar las baterías para evitar daños graves al sistema eléctrico. Si los terminales están cortocircuitados se pueden producir chispas.



Medio ambiente

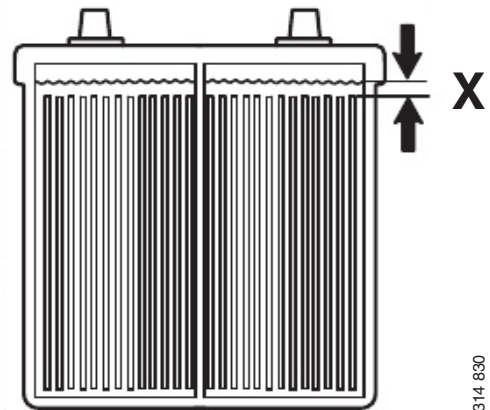
Las baterías usadas deberán desecharse conforme a la normativa nacional e internacional.

Comprobación del nivel de electrolito en las baterías

Cada 500 horas

- Compruebe que el nivel de electrolito sea el correcto por encima de los electrodos en todas las celdas (ver tabla).
- Rellene con agua destilada si es necesario.

Capacidad de baterías	Nivel de electrolito por encima de los acumuladores
140 Ah	20-25 mm
175 Ah	20-25 mm
180 Ah	20-25 mm
220 Ah	30-35 mm
225 Ah	30-35 mm



314 830

Nivel de electrolito en las baterías de bajo mantenimiento.

Capacidad de baterías	Nivel de electrolito por encima de los acumuladores
180 Ah	30-35 mm

Comprobación del estado de la carga

Cada 1000 horas

1. Compruebe la densidad con un comprobador de ácido.
En una batería totalmente cargada debe ser:
 - 1280 a +20 °C
 - 1294 a 0°C
 - 1308 a -20 °C
2. Cargue la batería si la densidad es inferior a 1,20. Una batería descargada se congela a -5 °C.



Importante

Desconecte el terminal del cable antes de la carga para evitar que se produzcan daños en la unidad de control. Evite la carga rápida ya que con el tiempo termina dañando la batería.

Nota:

No es posible medir la densidad si se ha rellenado recientemente la batería con agua destilada. El agua y el ácido tardan varios días en mezclarse adecuadamente.

Limpieza de las baterías

Cada 1000 horas

1. Limpie las baterías, los cables y los terminales.
2. Compruebe que todos los terminales están apretados correctamente.
3. Aplique vaselina en los bornes de la batería y terminales de los cables.

Sustitución de la batería

En caso necesario

Desmontaje:

1. Desconecte el cable negativo (-) de la batería.
2. Desconecte el cable positivo (+) de la batería.

Montaje:

1. Conecte el cable positivo (+) de la batería.
2. Conecte el cable negativo (-) de la batería.

Comprobación del monitor de nivel de refrigerante

Cada 1000 horas

1. Arranque el motor.
2. Vacíe el refrigerante del depósito de expansión hasta que se encienda el testigo del indicador del monitor de nivel.
En los motores configurados para desconectarse cuando el nivel de refrigerante es demasiado bajo, ocurre lo siguiente si el monitor de nivel funciona correctamente:
 - El motor se apaga, se registra un código de avería, el testigo se enciende y es posible que suene un zumbador.En los motores no configurados para desconectarse cuando el nivel de refrigerante es demasiado bajo, ocurre lo siguiente si el monitor de nivel funciona correctamente:
 - El testigo del indicador se enciende y es posible que suene un zumbador.
3. Rellene el sistema con refrigerante nuevo según se especifica en la sección Refrigerante.

Otros

Comprobación de la correa de transmisión

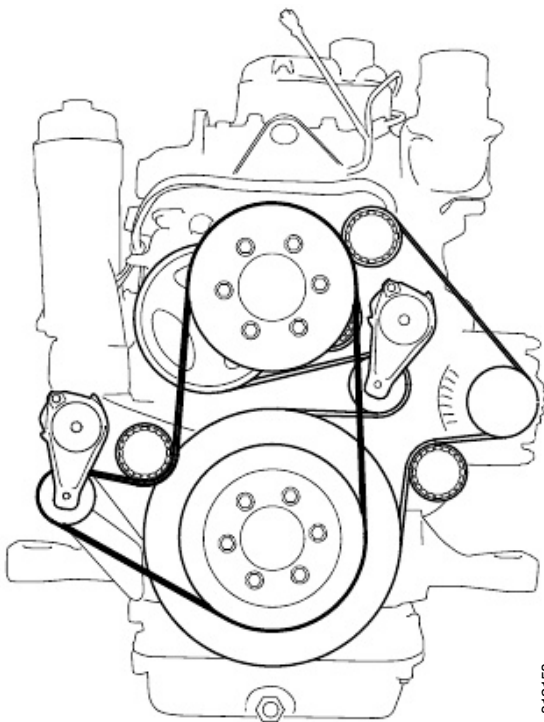
Cada 1.000 horas:



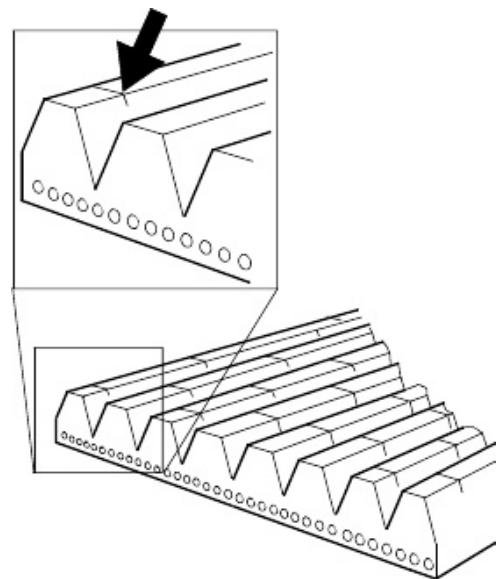
Importante

Monte la correa de transmisión con el mismo sentido de giro que tenía al desmontarla.

Compruebe la correa de transmisión con detenimiento, especialmente las poleas locas.

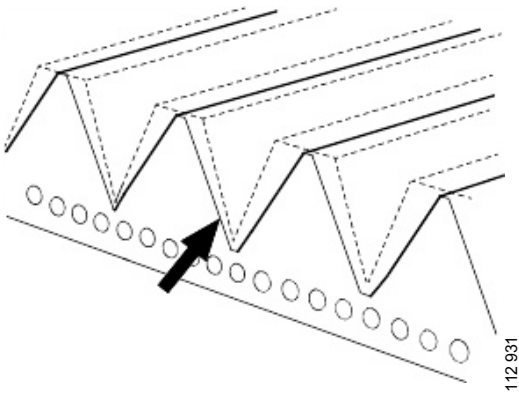


Compruebe si la correa de transmisión tiene grietas.

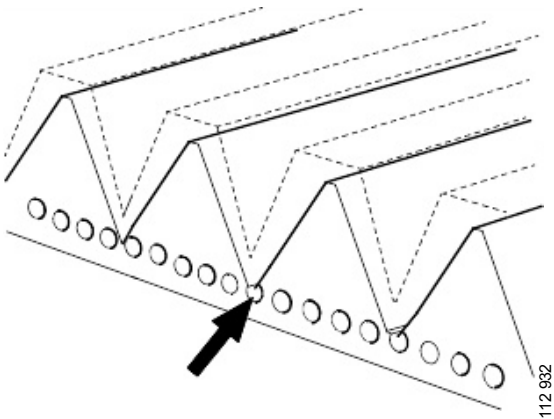


La correa de transmisión debe sustituirse si tiene grietas.

Compruebe el desgaste de la correa.



La correa politrapezoidal empieza a desgastarse, aunque se puede volver a montar.



La correa está desgastada hasta la nervadura. Es necesario sustituir la correa de transmisión.

Compruebe si hay fugas.

Diariamente

- Arranque el motor.
- Compruebe si hay fugas de aceite, refrigerante, combustible, aire o gases de escape.
- Apriete o sustituya las conexiones con fugas. Compruebe los orificios de rebose que indican si las juntas tóricas entre las camisas y el cigüeñal presentan fugas.
- Compruebe si está obturado el agujero de drenaje de la bomba de refrigerante. Si se produce una fuga, sustituya el retén de la bomba o la bomba de refrigerante completa.



Importante

Si se detecta una avería grave, póngase en contacto con su taller

Scania más cercano.

Comprobación y ajuste del juego de válvulas

Cada 2.000 horas

Nota:

La comprobación y ajuste del juego de válvulas también se debe realizar después de las primeras 500 horas de funcionamiento.

El juego de válvulas se debe ajustar cuando el motor está frío, con un tiempo de 30 minutos después de haber parado.

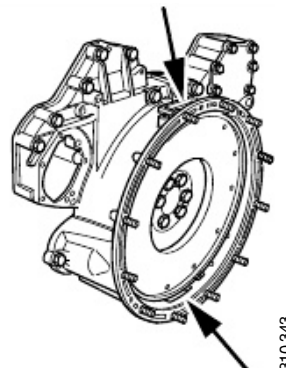


ADVERTENCIA

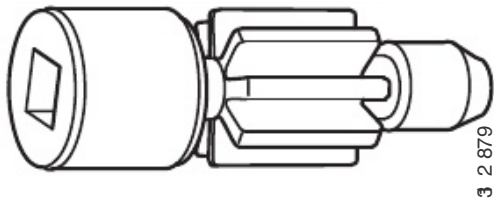
Inmovilice el dispositivo de arranque al trabajar en el motor. Si el motor arranca repentinamente, se pueden producir graves lesiones.

Las lecturas también se pueden realizar en el volante a través de las escotaduras en la cubierta del volante motor desde la parte superior o inferior dependiendo del montaje.

“TDC up” o “TDC down” se encuentra en el volante motor. En producción se monta una pieza de relleno en ambas aberturas.

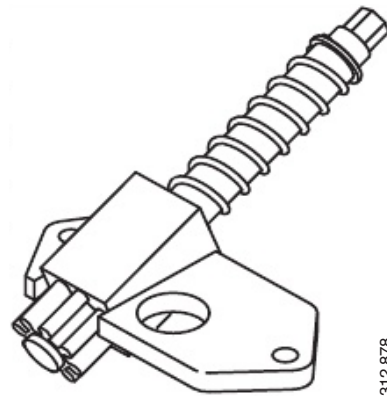


Aberturas para realizar lecturas en la cubierta del volante motor.



3 2 879

La herramienta especial 99 309 se utiliza al girar desde la parte inferior.

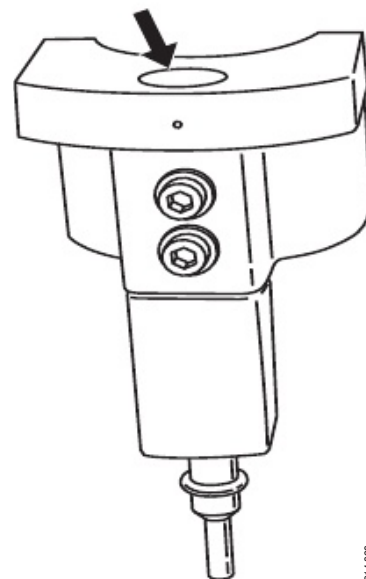


312 878

La herramienta especial 99 109 se utiliza al girar desde la parte superior.

Especificaciones	
Juego de la válvula de admisión	0,45 mm
Juego de la válvula de escape	0,70 mm

Pares de apriete	
Contratuercas para válvulas	35 Nm
Contratuercas para inyectores-bomba	39 Nm

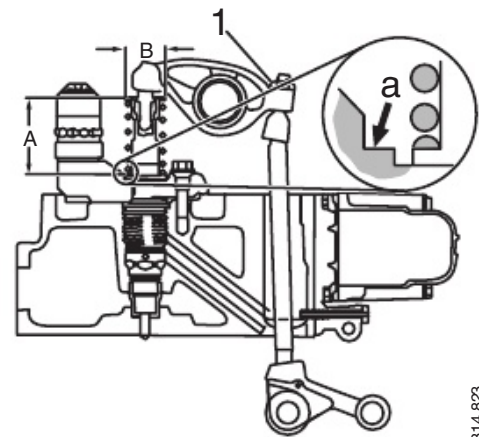


314 829

La herramienta especial 99 442 se utiliza

Desde la parte inferior	Cambios en la carrera de válvula	Ajuste de válvulas	Inyector	Desde la parte superior
TDC down 120/480	1 5	6 2	4 1	TDC up 300/660
240/600	3	4	5	60/420
TDC down 120/480	6 2	1 5	3 6	TDC up 300/600
240/600	4	3	2	60/420

- Gire el volante motor en el sentido de giro de motor para que se vea TDC down o TDC up en el visor de la cubierta del volante motor.
- Compruebe los cambios en la carrera de las válvulas y comience el ajuste como se indica en la tabla.



314 823

Comprobación y ajuste de los inyectores-bomba

Los inyectores-bomba se ajustan con la herramienta de ajuste 99 442 o un pie de rey digital.

Medición A = 69,9 +/- 0,1

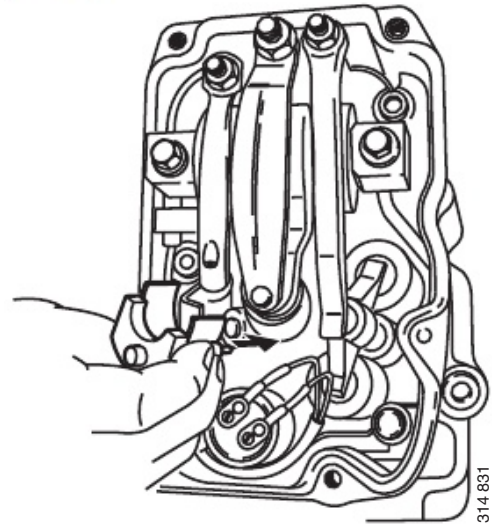
Medición B = 38,8

1. Monte la herramienta de ajuste con la placa metálica alrededor del inyector-bomba.



ADVERTENCIA

Tenga mucho cuidado al comprobar el inyector-bomba si la medición no se corresponde con la dimensión de ajuste. El muelle está precargado; puede soltarse y producir lesiones.



2. Cuando realice el ajuste, afloje la contratuerca alrededor del tornillo de ajuste y ajuste el inyector-bomba con el tornillo de ajuste (1).

El inyector-bomba está correctamente ajustado cuando el pistón pequeño 2 se encuentra a ras de la superficie superior plana de la herramienta. Utilice un dedo para la comprobación. La medida de ajuste es de $69,9 \pm 0,1$ mm.

