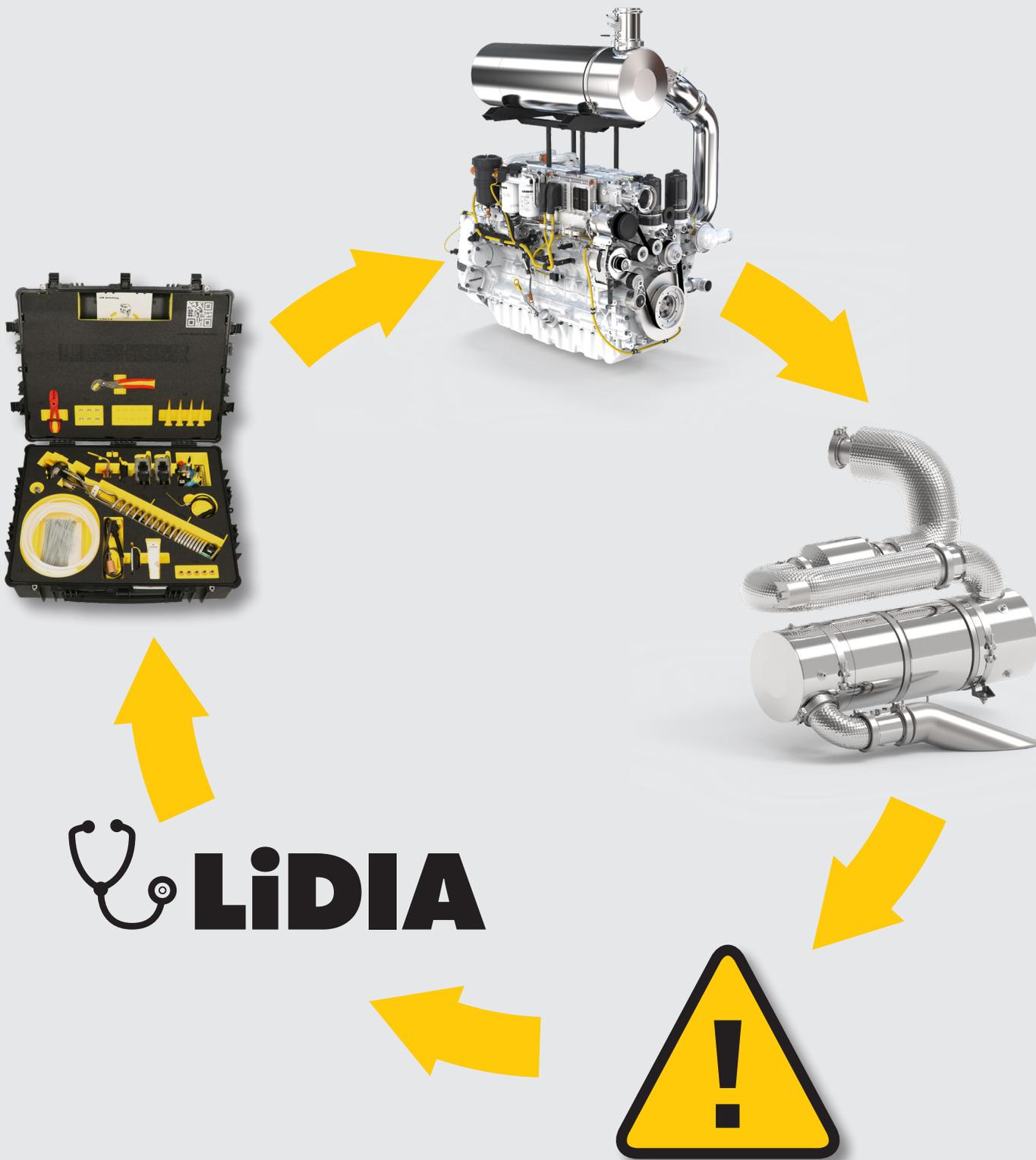


Servicio al cliente Liebherr

Manual para kit de piezas SCR

ES



Identificación del documento

Autor: LWN / Sección de Documentación Técnica
Versión: V01.01
Edición: 20201015

Fabricante

Liebherr-Werk Nenzing GmbH
Dr. Hans Liebherr Straße 1
6710 Nenzing
Austria
+43 50809 41-0
info.lwn@liebherr.com

Notas sobre la documentación

Convenciones de representación

Ilustraciones

Las ilustraciones de este documento sirven para la transmisión de información y principios. Además, la mayoría son representaciones esquemáticas y simplificadas que no representan el equipamiento actual de la máquina.

Valores numéricos y unidades

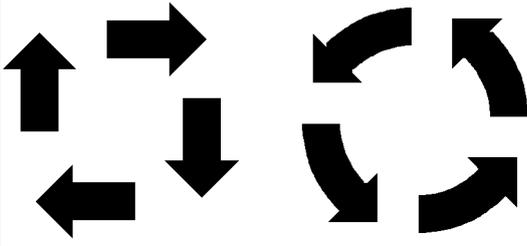
La máquina ha sido construida y fabricada según el sistema de unidades métrico decimal. Los valores numéricos del sistema de unidades imperial se han convertido y redondeado.

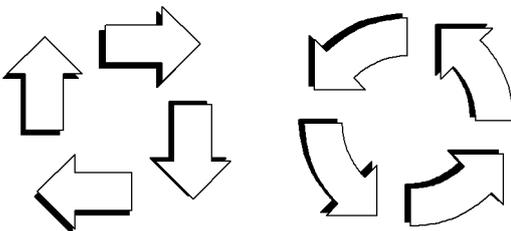
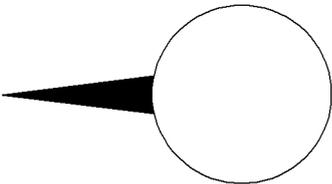
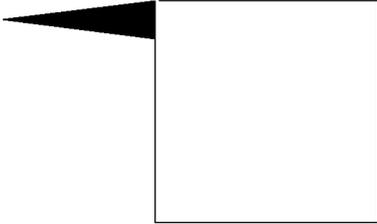
Símbolos

Símbolo	Significado
*	Equipo adicional opcional
□	Se debe cumplir el requisito
▶	Realizar una operación
▷	Resultado de una operación

Símbolos

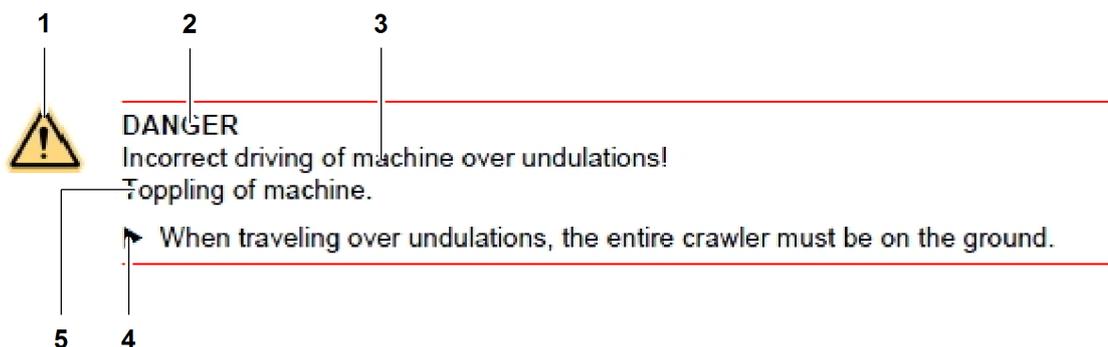
Símbolos de las ilustraciones

Símbolo	Significado
	Operaciones
	Orden obligatorio cuando hay varias operaciones en una ilustración

Símbolo	Significado
A B C D E	En el orden que se desee cuando hay varias operaciones en una ilustración
	Consecuencias de las operaciones
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Consecuencias de las operaciones con orden obligatorio
A B C D E	Consecuencias de las operaciones en el orden que se desee
	Aumento de una zona o un componente desde la misma perspectiva que en la ilustración
	Aumento de una zona o un componente desde otra perspectiva diferente a la ilustración

Símbolos de las ilustraciones

Identificación de las advertencias de aviso



Denominación	Descripción
1	Señales de advertencia
2	Palabra de señalización

Denominación		Descripción
3	Origen del peligro	Explicación del peligro (contexto)
4	Medidas	Medidas para evitar el peligro
5	Consecuencias del peligro	Consecuencias por incumplimiento y, dado el caso, otros datos necesarios para su comprensión

Identificación de las advertencias de aviso

Palabras de señalización



PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que puede tener como consecuencia la muerte o lesiones físicas de carácter grave si no se evita.

- ▶ Se refiere a la actuación que se está realizando en ese momento y tiene como objetivo reducir o evitar el(los) peligro(s).



ADVERTENCIA

Indica una situación de peligro que puede tener como consecuencia la muerte o lesiones físicas de carácter grave si no se evita.

- ▶ Se refiere a la actuación que se está realizando en ese momento y tiene como objetivo reducir o evitar el(los) peligro(s).



ATENCIÓN

Indica una situación de peligro que puede tener como consecuencia lesiones físicas de carácter leve o medio si no se evita.

- ▶ Se refiere a la actuación que se está realizando en ese momento y tiene como objetivo reducir o evitar el(los) peligro(s).

AVISO

Indica una situación de peligro que puede tener como consecuencia daños materiales si no se evita.

- ▶ Se refiere a la actuación que se está realizando en ese momento y tiene como objetivo reducir o evitar el(los) peligro(s).

Otras identificaciones



Nota

Indica consejos e indicaciones útiles.

- ▶ Se refiere a la actuación actual y muestra unas ejecuciones más sencillas de las operaciones.

1	Descripción del producto	11
1.1	General	11
1.2	Niveles de alerta	12
1.3	Vista general del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape IV (Tier 4f)	14
1.4	Vista general del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape V	17
1.5	Contenido del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR	20
1.6	Lista de piezas del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR	22
1.7	Lista de herramientas (no incluida)	25
2	Reparación	29
2.1	Preparar reparación	29
2.1.1	Proceso de reparación	29
2.1.2	Requisitos	29
2.1.3	Realizar diagnóstico	30
2.2	Realizar reparación	32
2.2.1	Inyector con junta	32
2.2.2	Bomba de urea	34
2.2.3	Sensor NOx	38
2.2.4	Sensor de temperatura	40
2.2.5	Equipo de control NH3 con sensor NH3	42
2.2.6	Sensor de presión diferencial	44
2.2.7	Módulo de extracción	46
2.2.8	Conducto de aire	49
3	Vista general de los módulos de extracción	55
3.1	Máquinas de construcción (LR, HS y FE)	55
3.1.1	Módulo de extracción corto (pos. 9, n.º de identificación 12503114)	55
3.1.2	Módulo de extracción medio (pos. 10, n.º de identificación 12503117)	56
3.1.3	Módulo de extracción largo (pos. 11, n.º de identificación 12503120)	56

3.2	Máquinas marítimas	58
3.2.1	Módulo de extracción corto (pos. 9, n.º de identificación 12503114)	58
3.2.2	Módulo de extracción medio (pos. 10, n.º de identificación 12503117)	58
3.2.3	Módulo de extracción largo (pos. 11, n.º de identificación 12503120)	58
4	Lista de piezas	61
4.1	Lista de piezas del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR	61
4.2	Herramienta disponible de manera opcional en la lista de piezas	62

1 Descripción del producto

1 Descripción del producto

1.1 General

Si una máquina emite un error SCR, el error debe corregirse en un intervalo de **200 minutos de funcionamiento**.

Se puede realizar una reparación independiente con ayuda del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR y de LiDIA Light.

Con ayuda del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR, se garantiza que continúe funcionando a pleno rendimiento.

1.2 Niveles de alerta

Mensaje de pantalla				
Niveles de alerta	Nivel de alerta 1	Nivel de alerta 2	Nivel de alerta 3	Nivel de alerta 4
Potencia	Lámpara DEF	máximo 75 % Nm	máximo 20 % Nm	reducción final
Tiempo	de 0 a 60 min	de 60 a 170 min	de 170 a 200 min	< 200 min
High Level error Code				
P1187	Error SCR			
	DEF-Level < 10 %			
P1188		Error SCR		
		DEF-Level < 5 %		
P1189			Error SCR	
			DEF-Level < 2.5 %	
P1190				Error SCR
				DEF-Level < 0.1 %

Tabla 1: Niveles de alerta

Nivel de alerta 1

Se muestra la siguiente información:

- Información al conductor: aparece un símbolo de error en la pantalla del conductor.
- Código de error: P1187
- Potencia: sin reducción de la potencia
- Tiempo: 0 hasta 60 Minuten

Nivel de alerta 2

Se muestra la siguiente información:

- Información al conductor: aparece un símbolo de error en la pantalla del conductor.
- Código de error: P1188
- Potencia: ligera reducción de la potencia de máximo 75 % del par de giro.
- Tiempo: 60 hasta 170 Minuten

Nivel de alerta 3

Se muestra la siguiente información:

- Información al conductor: aparece un símbolo de error en la pantalla del conductor.
- Código de error: P1189
- Potencia: gran reducción de la potencia del 75 % del par de giro a máximo 20 % de par de giro y máximo 60 % de régimen nominal.
- Tiempo: 170 hasta 200 Minuten

Nivel de alerta 4

Se muestra la siguiente información:

- Información al conductor: aparece un símbolo de error en la pantalla del conductor.
- Código de error: P1190
- Potencia: gran reducción de la potencia del 75 % del par de giro a máximo 20 % de par de giro y máximo 60 % de régimen nominal.
- Tiempo: a partir de 200 Minuten
- Es posible una reparación única por parte del cliente. En caso de que no funcione, el error solo puede subsanarlo un montador de Liebherr.

1.3 Vista general del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape IV (Tier 4f)

Elemento distintivo

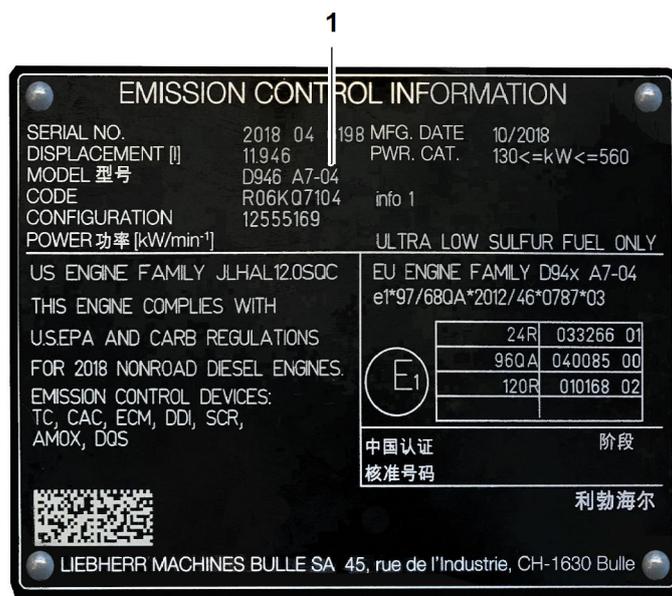


Fig. 8: Placa de identificación del motor diésel nivel de gases de escape IV (Tier 4f)

1 Elemento distintivo

El nivel de gases de escape es visible en la placa de identificación del motor diésel en el elemento distintivo 1.

Con el nivel de gases de escape IV Liebherr no utiliza ningún DOC (catalizador). En cambio, un sistema de gestión térmica garantiza la temperatura correcta de los gases de escape y una mayor proporción de NO₂ en los gases de escape. Para evitar la formación de olores no deseados, se conecta después un CUC (catalizador de bloqueo) que convierte de nuevo el exceso de amoníaco en óxidos nítricos.

Representación esquemática nivel de gases de escape IV (Tier 4f)

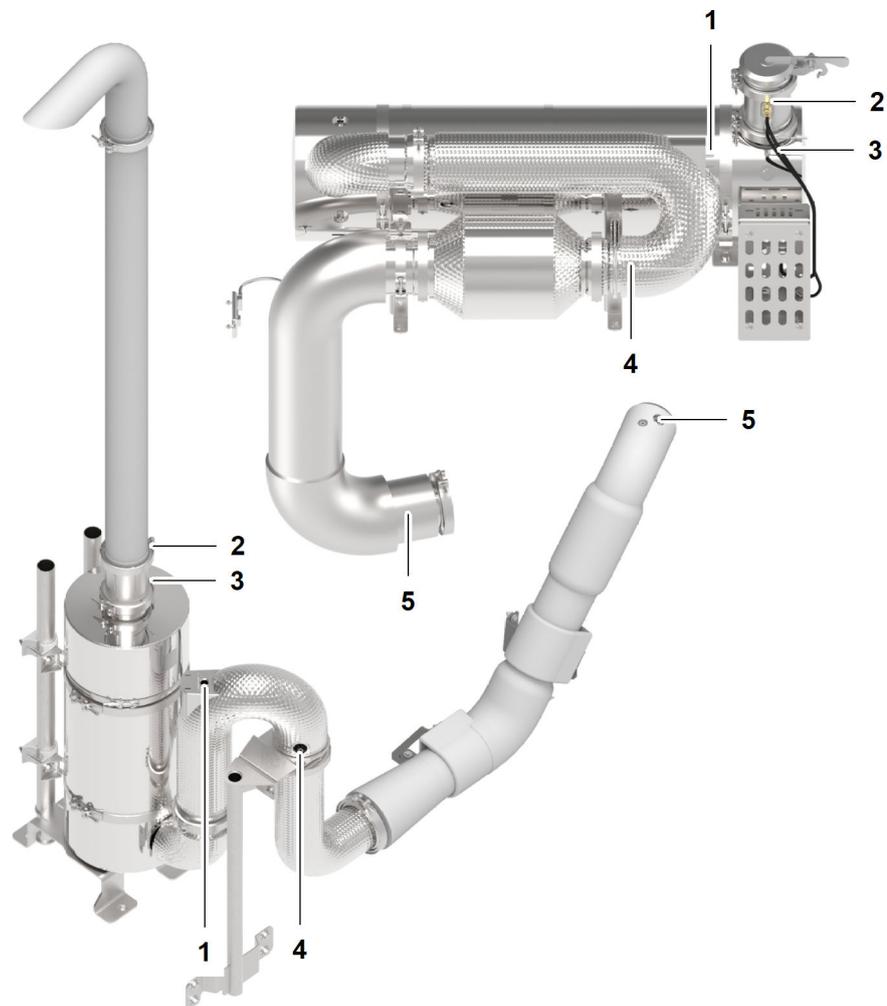


Fig. 9: Representación esquemática del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape IV (Tier 4f)

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Inyector | 5 | Sensor NOx UPstream |
| 2 | Sensor NH3 y equipo de control | 6 | Módulo de extracción |
| 3 | Sensor NOx DOWNstream | 7 | Bomba de urea |
| 4 | Sensor de temperatura | | |

El inyector 1 pulveriza la mezcla de aire y urea.

El sensor NH3 2 mide el contenido de amoníaco después del tratamiento posterior de gases de escape y permite corregir la dosis de DEF.

El sensor NOx 3 y el sensor NOx 5 estiman los valores lambda y los valores de NOx antes y después del tratamiento posterior de gases de escape y alertan si el valor de NOx es demasiado alto.

Los sensores de temperatura 4 miden la temperatura en la fase de gases de escape y alertan si la temperatura es demasiado alta.

Vista general del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape IV (Tier 4f)

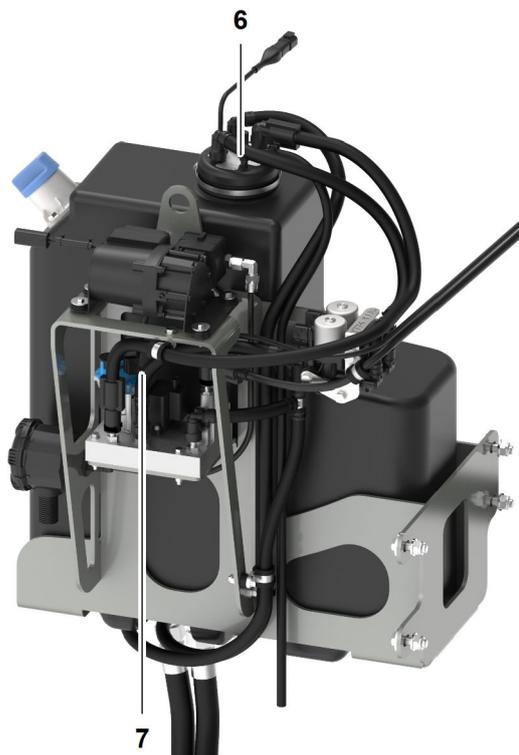


Fig. 10: Representación esquemática del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape IV (Tier 4f)

6 Módulo de extracción

7 Bomba de urea

El módulo de extracción **6** está equipado con un sensor óptico. El módulo de extracción **6** dispone de un equipo de control propio. La siguiente información se transmite a través del BUS CAN al equipo de control electrónico (ECU):

- Temperatura del DEF
- Nivel de llenado de DEF
- Calidad de DEF

La bomba de urea **7** (también denominada unidad de dosificación) consta de los siguientes componentes:

- Bomba de DEF
- Válvula de conmutación
- Transductor de presión para aire y urea

La bomba de urea **7** se alimenta con agua de refrigeración para evitar la congelación de la urea.

El nivel de gases de escape IV se utiliza en los siguientes tipos de motor:

Tipo de motor	Tipo de motor
D944 A7-04	4 cilindros, motor en serie
D936 A7-04	6 cilindros, motor en serie
D946 A7-04	6 cilindros, motor en serie
D9508 A7-04	8 cilindros, motor en V
D9512 A7-04	12 cilindros, motor en V

Tabla 2: Ámbito de aplicación del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape IV (Tier 4f)

1.4 Vista general del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape V

Elemento distintivo nivel de gases de escape V

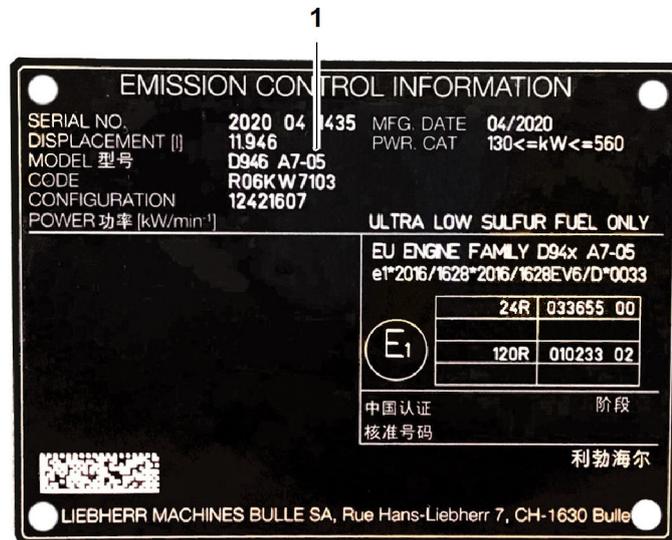


Fig. 11: Placa de identificación del motor diésel nivel de gases de escape V

1 Elemento distintivo

El nivel de gases de escape es visible en la placa de identificación del motor diésel en el elemento distintivo 1.

Con el nivel de gases de escape V Liebherr utiliza un DOC (catalizador). El DOC garantiza una mayor vida útil del módulo del filtro SCR quemando el combustible no quemado a más de 260 °C.

El módulo adicional del filtro SCR da como resultado valores de gases de escape aún mejores. El DOC ayuda a ajustar la proporción de NO y NO₂. Esto provoca una mayor tasa de conversión de NO_x en reacciones posteriores en el catalizador SCR. Para que el sistema SCR funcione de manera adecuada, todos los componentes deben funcionar correctamente.

Representación esquemática nivel de gases de escape V

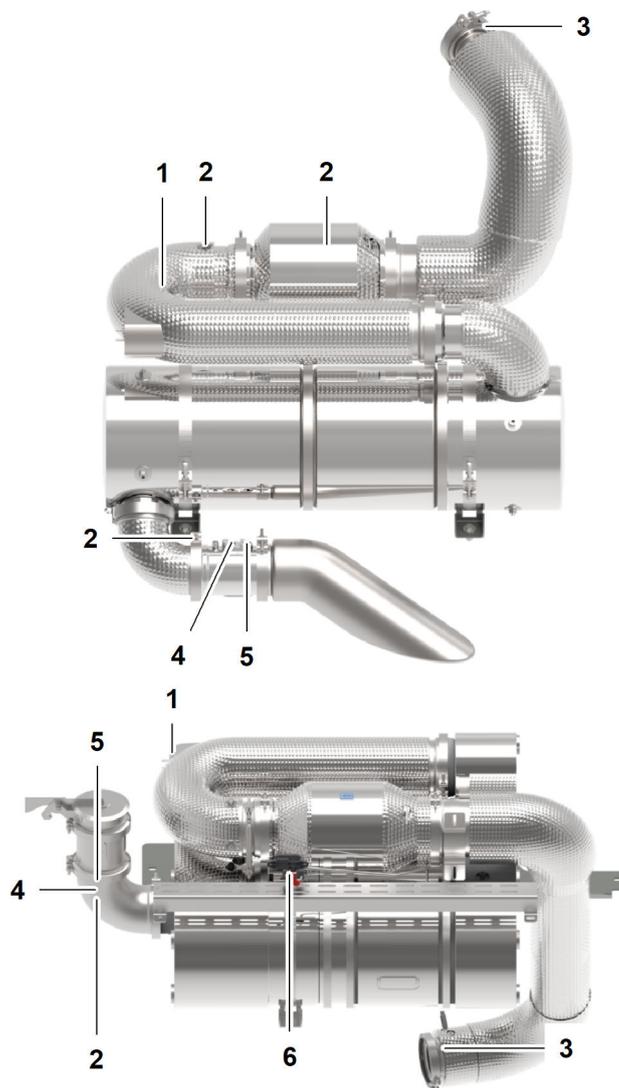


Fig. 12: Representación esquemática del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape V

- | | | | |
|---|----------------------------|---|------------------------------------|
| 1 | Inyector | 4 | Sensor NOx <i>DOWNstream</i> |
| 2 | Sensor de temperatura | 5 | Sensor NH3 con equipo de control |
| 3 | Sensor NOx <i>UPstream</i> | 6 | Transductor de presión diferencial |

El inyector **1** pulveriza la mezcla de aire y urea.

Los sensores de temperatura **2** miden la temperatura en la fase de gases de escape. Los sensores de temperatura **2** alertan si la temperatura es demasiado alta.

El sensor NOx *UPstream* **3** y el sensor NOx *DOWNstream* **4** estiman los valores lambda y los valores de NOx antes y después del tratamiento posterior de gases de escape y alertan si el contenido de NOx es demasiado alto.

El sensor NH3 **5** mide el contenido de amoníaco después del tratamiento posterior de gases de escape y permite corregir la dosis de DEF.

El transductor de presión diferencial **6** sirve para el cálculo del revestimiento de hollín. Mediante la medición de la presión diferencial se comprueba la calidad del módulo del filtro SCR.

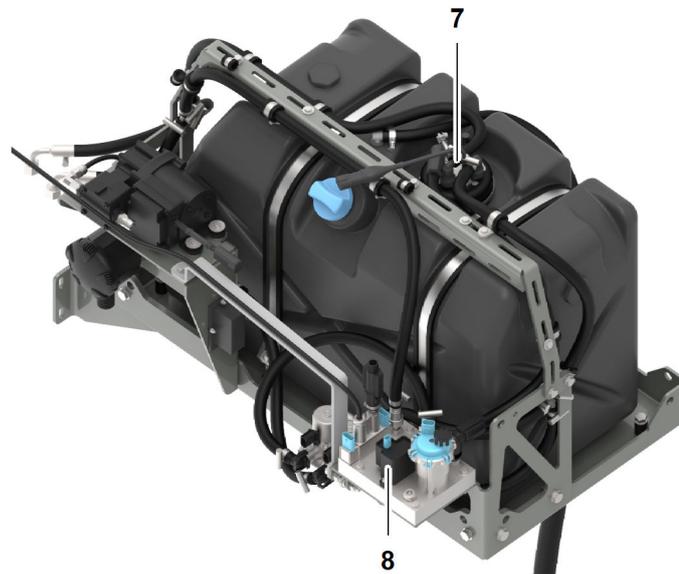


Fig. 13: Representación esquemática del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape V

7 Módulo de extracción

8 Bomba de urea

El módulo de extracción **7** está equipado con un sensor óptico. El módulo de extracción **7** dispone de un equipo de control propio. La siguiente información se transmite a través del BUS CAN al equipo de control electrónico (ECU):

- Temperatura del DEF
- Nivel de llenado de DEF
- Calidad de DEF

La bomba de urea **8** aspira la urea a través del módulo de extracción **7** del recipiente de urea. De ese modo la bomba de urea **8** alimenta el sistema SCR con urea.

El nivel de gases de escape V se utiliza en los siguientes tipos de motor:

Tipo de motor	Tipo de motor
D944 A7-05	4 cilindros, motor en serie
D936 A7-05	6 cilindros, motor en serie
D946 A7-05	6 cilindros, motor en serie
D976 A7-05	6 cilindros, motor en serie
D9508 A7-04 (Nivel V)	8 cilindros, motor en V
D9512 A7-04 (Nivel V)	12 cilindros, motor en V

Tabla 3: Ámbito de aplicación del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape V

1.5 Contenido del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR

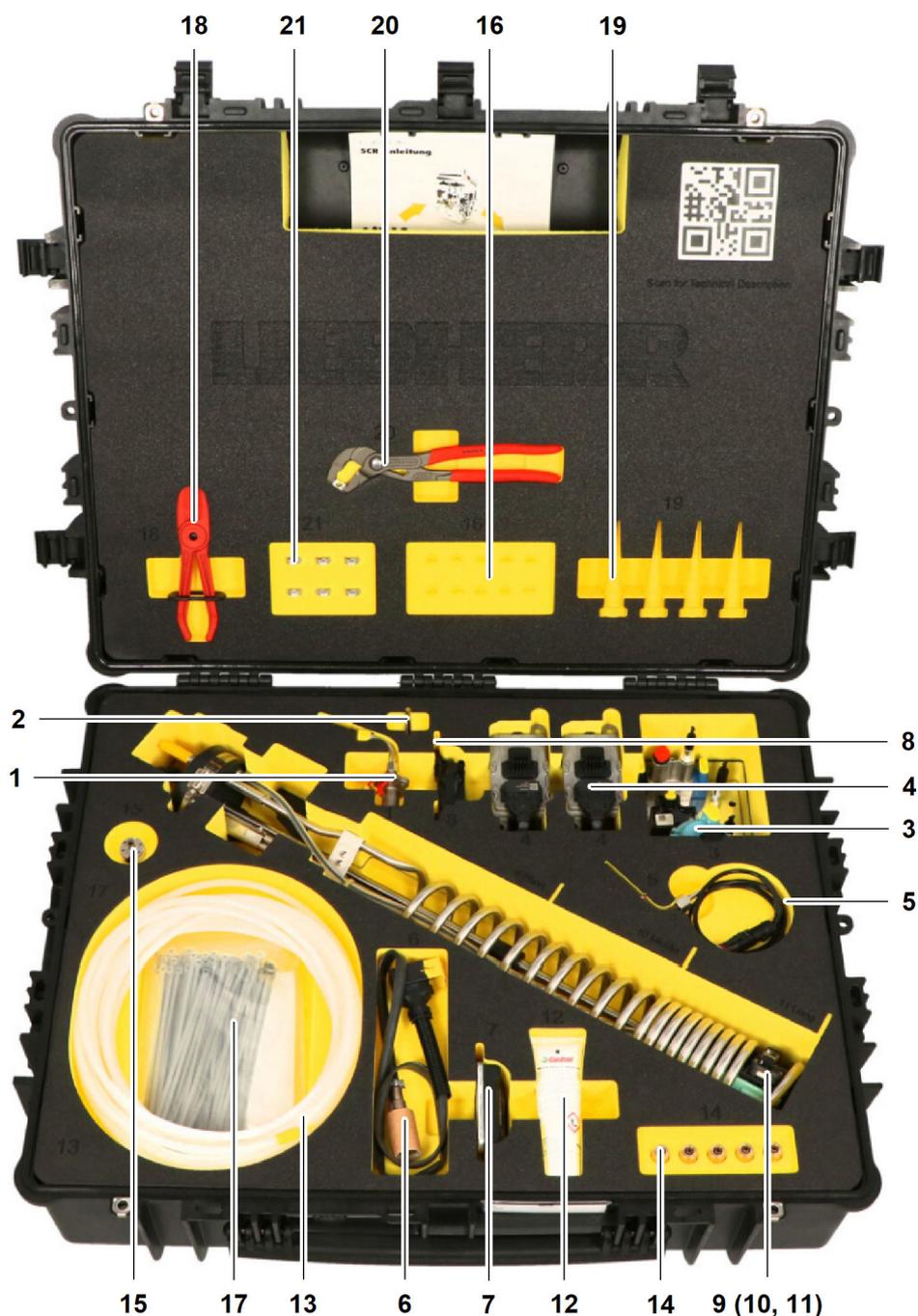


Fig. 14: Contenido del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR

- | | | | |
|---|------------------------|----|--------------------------|
| 1 | Inyector | 12 | Pasta Castrol |
| 2 | Junta para el inyector | 13 | Conducto de aire |
| 3 | Bomba de urea | 14 | Acoplamiento Wira (5x) |
| 4 | Sensor NOx (2x) | 15 | Air Hose Removal Tool |
| 5 | Sensor de temperatura | 16 | Cierre de servicio (10x) |

Para continuación de leyendas, véase la página siguiente

- | | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|---|
| 6 | Sensor NH3 SCR | 17 | Sujetacables resistente al calor (100x) |
| 7 | Equipo de control NH3 | 18 | Pinzas de apriete |
| 8 | Sensor de presión diferencial | 19 | Tapa de servicio Classic (4x) |
| 9 | Módulo de extracción corto | 20 | Pinzas de abrazadera de manguera |
| 10 | Módulo de extracción medio | 21 | Abrazadera de manguera (6x) |
| 11 | Módulo de extracción largo | | |

1.6 Lista de piezas del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR

El maletín de piezas de repuesto del sistema SCR consta de los siguientes componentes:

Pos.	Denominación	N.º de identificación	Circuito de evacuación de humos
1	 Inyector (Para más información véase: 2.2.1 Inyector con junta, página 32.)	10144093	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
2	 Junta (Para más información véase: 2.2.1 Inyector con junta, página 32.)	10144861	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
3	 Bomba de urea (Para más información véase: 2.2.2 Bomba de urea, página 34.)	11373478	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
4	 Sensor NOx (Para más información véase: 2.2.3 Sensor NOx, página 38.)	12412141	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
5	 Sensor de temperatura (Para más información véase: 2.2.4 Sensor de temperatura, página 40.)	11349182	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
6	 Sensor NH3 SCR (Para más información véase: 2.2.5 Equipo de control NH3 con sensor NH3, página 42.)	10144038	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
7	 Equipo de control NH3 (Para más información véase: 2.2.5 Equipo de control NH3 con sensor NH3, página 42.)	10144039	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)

Pos.	Denominación	N.º de identificación	Circuito de evacuación de humos
8	 Sensor de presión diferencial (Para más información véase: 2.2.6 Sensor de presión diferencial, página 44.)	10127114	Gas de escape Nivel V
9		Módulo de extracción corto (372 mm)	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
10		Módulo de extracción medio (635 mm)	
11		Módulo de extracción largo (681,5 mm) (Para más información véase: 2.2.7 Módulo de extracción, página 46.)	
12	 Pasta Castrol	11936175	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
13	 Conducto de aire (Para más información véase: 2.2.8 Conducto de aire, página 49.)	11621764	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
14	 Acoplamiento (Para más información véase: 2.2.8 Conducto de aire, página 49.)	11922682	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
15	 Air Hose Removal Tool (véase: fig. 49, página 35)	11621284	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
16	 Cierre de servicio	11922544	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
17	 Sujetacables resistente al calor	11234767	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
18	 Pinzas de apriete zona de apriete 13 mm a 19 mm	11925110	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)

Lista de piezas del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR

Pos.	Denominación		N.º de identificación	Circuito de evacuación de humos
19		Tapa de servicio Classic 4 a 23 mm	11270920	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
20		Pinzas de abrazadera de manguera	13192866	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)
21		Abrazaderas de manguera	12102616	Gas de escape Nivel IV / V (Tier 4f)

Tabla 4: Lista de piezas del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR

1.7 Lista de herramientas (no incluida)

Asegurar que están listas las siguientes herramientas:

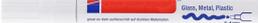
Denominación		Valor
	Llave de tornillos	8, 10, 12, 14, 17, 22 mm
	Tuerca hexagonal	8, 10, 14, 17, 22 mm
	Tuerca de hexágono interior	5 mm
	Destornillador plano	4 mm L = 100 / 185 mm
	Tijeras multiusos	200 mm
	Llave dinamométrica	de 5 a 60 mm de 60 a 320 mm
	Marcador	<i>Marcador de pintura blanco Edding</i>

Tabla 5: Lista de herramientas

Lista de herramientas (no incluida)

Reparación 2

2 Reparación

2 Reparación

2.1 Preparar reparación

2.1.1 Proceso de reparación

El proceso de reparación se lleva a cabo de acuerdo con las siguientes instrucciones:

Error SCR

- La información al conductor aparece en la pantalla del conductor.
- Informar al personal de servicio de errores SCR.
- Posibilidad de transmisión automática de errores a través de LiDAT por SMS o correo electrónico (solo para clientes con licencia LiDAT).

Análisis de errores

- Utilizar LiDIA Light para el diagnóstico de error.
- Identificar el componente defectuoso.

Reparación

- Determinar la instalación del componente defectuoso.
- Determinar las instrucciones de reparación.
- El nuevo componente puede extraerse del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR. Después de una reparación con éxito, puede volver a solicitarse el componente que falte en el maletín de piezas de repuesto del sistema SCR.
- Realizar una comprobación de funcionamiento con LiDIA.

Servicio normal

- Al reparar el componente defectuoso, el error se corrige automáticamente. El trabajo puede continuar sin reducir la potencia.

2.1.2 Requisitos

Antes de sustituir los componentes defectuosos, excluir las siguientes posibles causas de error:

- Contactos sueltos en el enchufe
- Humedad en el enchufe eléctrico
- Tuberías sueltas
- Tuberías dañadas
- Fijaciones flojas
- Nivel de líquido del reductor

**ADVERTENCIA**

¡Procedimiento no admisible o no reglamentario!
Lesiones de carácter grave, daños en la máquina.

Si la información de las instrucciones de reparación no es suficiente o es poco clara:

► Ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Liebherr.

Asegurar que se cumplen los siguientes requisitos:

- La máquina está apagada.
- Interruptor principal de la batería DES.
- La máquina está protegida contra cualquier puesta en servicio no autorizada.
- El motor diésel está refrigerado.
- Está disponible el software de análisis LiDIA Light.

Dependiendo del tipo de máquina, puede ser necesario retirar las cubiertas para permitir el libre acceso al circuito de evacuación de humos.

2.1.3 Realizar diagnóstico

Para establecer una conexión entre el equipo de control electrónico (ECU) y el portátil, conectar el portátil al cable de diagnóstico *CanFox* en el conector de diagnóstico de la máquina e iniciar LiDIA.

**Nota**

El conector de diagnóstico se encuentra cerca del interruptor principal de la batería o del piloto SCR.



Fig. 41: Conector de diagnóstico en la máquina

1 Conector de diagnóstico

- ▶ Quitar tapa protectora.



Fig. 42: Cable de diagnóstico CanFox

- ▶ Enchufar el cable de diagnóstico *CanFox* en el conector de diagnóstico 1.
- ▶ Enchufar el cable de diagnóstico *CanFox* en el portátil.
- ▶ Iniciar LiDIA.



Fig. 43: Hacer clic en el botón Ajustes de la pantalla

- ▶ Hacer clic en el botón *Ajustes* de la pantalla.



Fig. 44: Hacer clic en el botón *Instrucciones de uso* de la pantalla

- ▶ Hacer clic en el botón *Instrucciones de uso* de la pantalla.
- ▶ Realizar el diagnóstico según las instrucciones de uso de LiDIA.

2.2 Realizar reparación

2.2.1 Inyector con junta

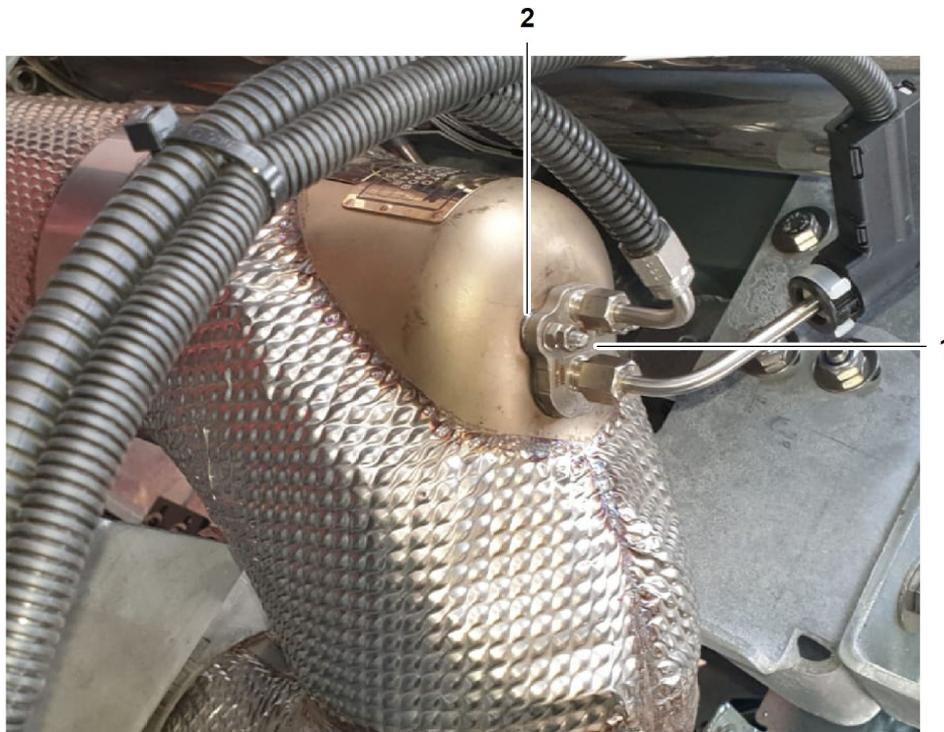


Fig. 45: Situación de montaje Inyector con junta

1 Inyector

2 Junta

Asegurar que están listas las siguientes piezas de repuesto del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR:

- Inyector **1**
- Junta **2**
- Pasta Castrol **12**
- Cierre de servicio **16**
- Tapa de servicio Classic **19**

Asegurar que están listas las siguientes herramientas:

- Llave de tornillos 8 mm
- Llave de tornillos 14 mm
- Llave dinamométrica
- Llave de vaso 8 mm
- Llave de vaso 14 mm

Desmontar el inyector con junta

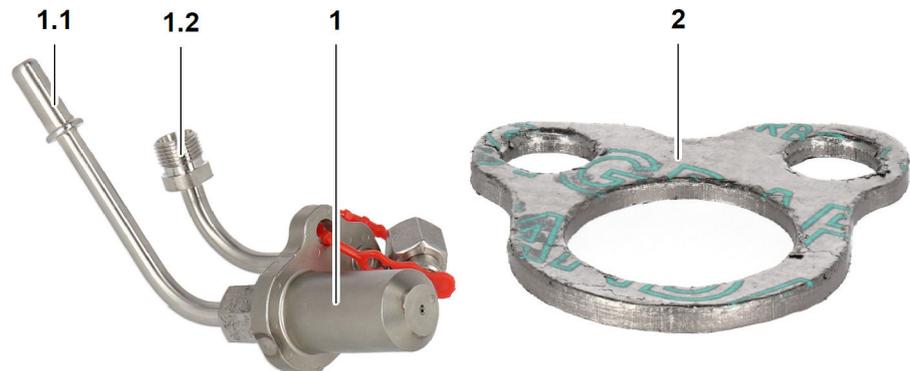


Fig. 46: Desmontar el inyector con junta

1 Inyector

1.1 Conexión del conducto de urea

1.2 Conexión del conducto de aire

2 Junta

- ▶ Soltar el conducto de aire al realizar la conexión del conducto de aire **1.2**.
- ▶ Cerrar la abertura con el cierre de servicio **16**.
- ▶ Soltar el conducto de urea al realizar la conexión del conducto de urea **1.1**.
- ▶ Cerrar la abertura con la tapa de servicio Classic **19**.
- ▶ Soltar las contratuercas.
- ▶ Soltar las tuercas de fijación: desmontar el inyector **1** defectuoso.
- ▶ Quitar junta **2**.
 - ▷ El inyector **1** defectuoso está desmontado con la junta **2**.

Montar el inyector con junta

- ▶ Posicionar la junta **2** entre el tubo mezclador de gases de escape y el inyector **1**.
- ▶ Empapar la rosca con pasta Castrol **12**.
- ▶ Posicionar el inyector **1**.
- ▶ Montar el inyector **1**: apretar las tuercas de fijación con un par de apriete de **6 Nm**.
- ▶ Asegurar ambas tuercas de fijación con una contratuerca cada una.
- ▶ Montar el conducto de aire.
- ▶ Montar el conducto de urea.
- ▶ Realizar una prueba de funcionamiento con LiDIA.
 - ▷ El inyector **1** está montado.

2.2.2 Bomba de urea

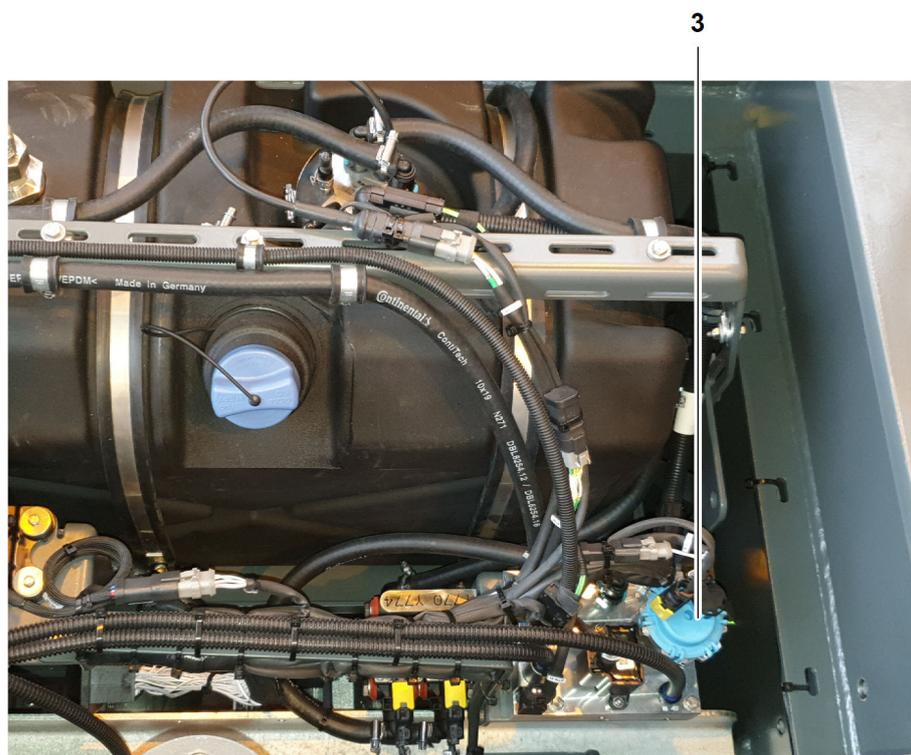


Fig. 47: Situación de montaje de la bomba de urea

3 Bomba de urea

AVISO

¡Manipulación no reglamentaria de conductos eléctricos!
Daños en la bomba de urea

- ▶ Asegurar que ningún conducto eléctrico impide la reparación.

Asegurar que están listas las siguientes piezas de repuesto del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR:

- Bomba de urea **3**
- Air Hose Removal Tool **15**
- Cierre de servicio **16**
- Pinzas de apriete **18**
- Tapa de servicio Classic **19**

Asegurar que están listas las siguientes herramientas:

- Llave de tornillos 10 mm
- Llave de tornillos 17 mm
- Llave dinamométrica
- Destornillador plano
- Llave de vaso 10 mm
- Llave de vaso de hexágono interior 5 mm
- Marcador

Desmontar la bomba de urea

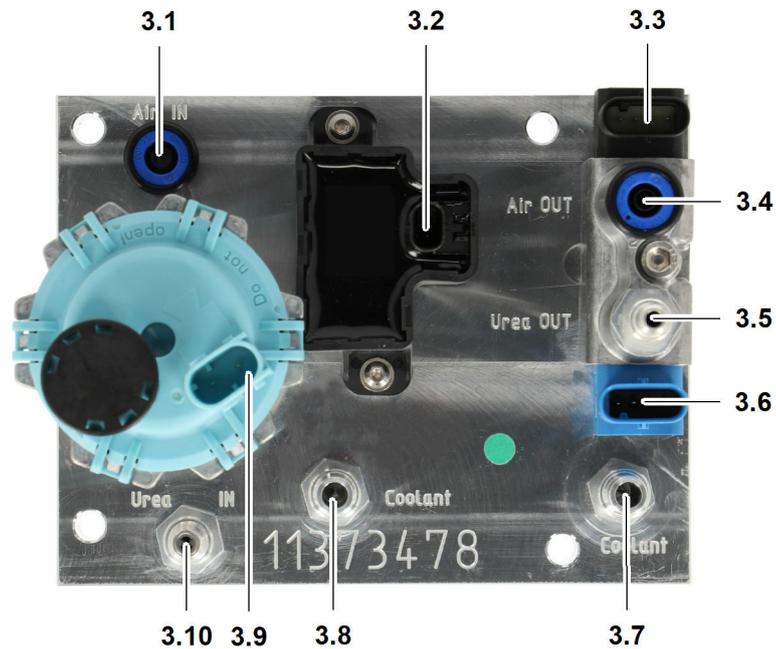


Fig. 48: Desmontar la bomba de urea

3.1	Conexión Air inlet	3.6	Conexión DEF pressure and temperature sensor
3.2	Conexión Switch over valve	3.7	Conexión Coolant outlet
3.3	Conexión Air pressure Sensor	3.8	Conexión Coolant inlet
3.4	Conexión Air outlet	3.9	Conexión DEF-Pump
3.5	Conexión DEF-outlet	3.10	Conexión DEF-inlet

- ▶ Marcar los tubos para refrigerante con el marcador por riesgo de confusión.
- ▶ Cerrar los tubos para refrigerante con pinzas de apriete **18**.
- ▶ Soltar el acoplamiento de cierre rápido en la conexión *Coolant outlet* **3.7**.
- ▶ Cerrar la abertura con la tapa de servicio Classic **19**.
- ▶ Soltar el acoplamiento de cierre rápido en la conexión *Coolant inlet* **3.8**.
- ▶ Cerrar la abertura con la tapa de servicio Classic **19**.

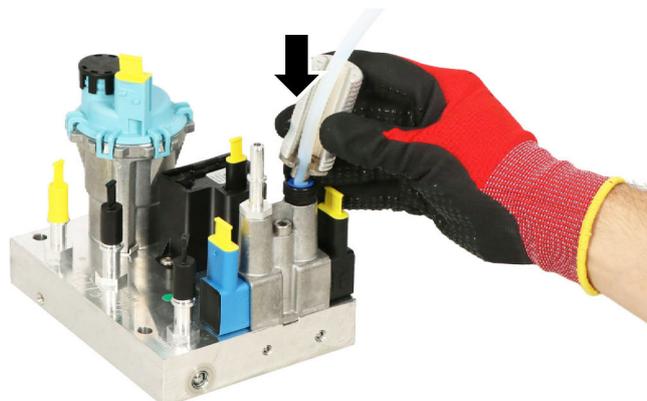


Fig. 49: Posicionar Air Hose Removal Tool

- ▶ Posicionar Air Hose Removal Tool **15** en el conducto de aire de la conexión *Air outlet 3.4*.
- ▶ Apretar la Air Hose Removal Tool **15** firmemente en su sitio.



Fig. 50: Sacar el conducto de aire

- ▶ Soltar el conducto de aire en la conexión *Air outlet 3.4* con Air Hose Removal Tool **15** extrayéndola.
- ▶ Cerrar la abertura con el cierre de servicio **16**.
- ▶ Soltar el conducto de aire en la conexión *Air inlet 3.1* con Air Hose Removal Tool **15** extrayéndola.
- ▶ Cerrar la abertura con el cierre de servicio **16**.
- ▶ Marcar los conductos de urea con el marcador por riesgo de confusión.
- ▶ Soltar el cierre rápido del conducto de urea en la conexión *DEF-outlet 3.5*.
- ▶ Cerrar la abertura con la tapa de servicio Classic **19**.
- ▶ Soltar el conducto de urea de la conexión *DEF-inlet 3.10*.
- ▶ Cerrar la abertura con la tapa de servicio Classic **19**.
- ▶ Desconectar el conector de la conexión *Switch over valve 3.2*.
- ▶ Desconectar el conector de la conexión *Air pressure Sensor 3.3*.
- ▶ Desconectar el conector de la conexión *DEF pressure and temperature Sensor 3.6*.
- ▶ Desconectar el conector de la conexión *DEF-Pump 3.9*.
- ▶ Soltar el tornillo de fijación: desmontar la bomba de urea **3**.
 - ▷ La bomba de urea **3** defectuosa se ha desmontado.

Montar la bomba de urea

AVISO

¡Montaje no reglamentario del conducto de urea o de los tubos para refrigerante!
Daños en el motor diésel o en el circuito de evacuación de humos SCR.

- ▶ Montar los tubos para refrigerante marcados en las conexiones correctas.
- ▶ Montar los conductos de urea marcados en las conexiones correctas.



Nota

Los acoplamientos de cierre rápido deben conectarse con la mínima presión.
Prestar atención al «ruido de clic» del acoplamiento de cierre rápido.

- ▶ Posicionar la bomba de urea **3**.
- ▶ Montar la bomba de urea **3**: apretar los tornillos de fijación con un par de apriete de **7 Nm**.
- ▶ Montar el conducto de urea en la conexión *DEF-inlet* **3.10**.
- ▶ Montar el conducto de urea en la conexión *DEF-outlet* **3.5**.
- ▶ Montar el conducto de aire en la conexión *Air inlet* **3.1**.
- ▶ Montar el conducto de aire en la conexión *Air outlet* **3.4**.
- ▶ Montar tubos para refrigerante en la conexión *Coolant outlet* **3.7**.
- ▶ Montar tubos para refrigerante en la conexión *Coolant inlet* **3.8**.
- ▶ Enchufar el conector en la conexión *Switch over valve* **3.2**.
- ▶ Enchufar el conector en la conexión *Air pressure Sensor* **3.3**.
- ▶ Enchufar el conector en la conexión *DEF pressure and temperature Sensor* **3.6**.
- ▶ Enchufar el conector en la conexión *DEF-Pump* **3.9**.
- ▶ Realizar una prueba de funcionamiento con LiDIA.
 - ▷ La bomba de urea **3** está montada.

2.2.3 Sensor NOx

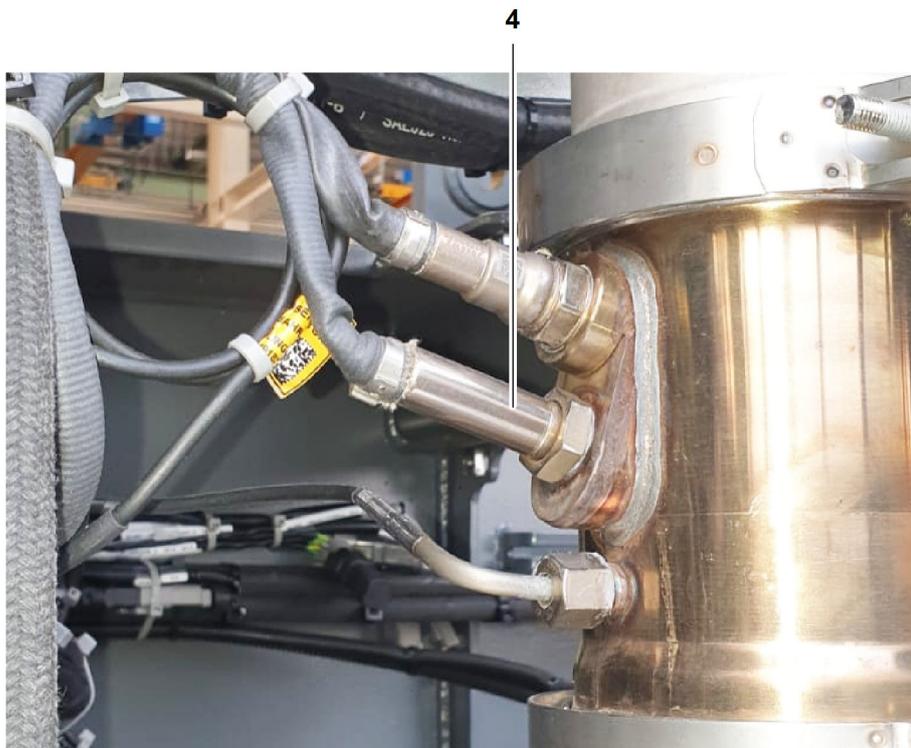


Fig. 51: Situación de montaje del sensor NOx

4 Sensor NOx

Asegurar que están listas las siguientes piezas de repuesto del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR:

- Sensor NOx 4
- Sujetacables 17 resistente al calor

Asegurar que están listas las siguientes herramientas:

- Llave de tornillos 10 mm
- Llave de tornillos 22 mm
- Llave dinamométrica
- Llave de vaso 10 mm
- Llave de vaso 22 mm
- Tijeras multiusos

Desmontar el sensor NOx



Fig. 52: Desmontar el sensor NOx

4.1 Conexión del enchufe eléctrico

4.2 Conexión del sensor NOx

- ▶ Dejar al descubierto el sensor NOx 4 defectuoso con tijeras multiusos.
- ▶ Soltar el sensor NOx 4 en la conexión del sensor NOx 4.2.
- ▶ Desconectar el enchufe eléctrico en la conexión del enchufe eléctrico 4.1.
- ▶ Soltar los tornillos de fijación y las tuercas de fijación: desmontar la carcasa del sensor NOx defectuoso.
 - ▷ El sensor NOx 4 defectuoso está desmontado.

Montar el sensor NOx

- ▶ Posicionar el sensor NOx 4.
- ▶ Montar la carcasa del sensor: apretar con tornillos de fijación M6 con par de apriete de **7 Nm**.

O bien:

Montar la carcasa del sensor: apretar con tornillos de fijación M8 con par de apriete de **17 Nm**.

- ▶ Apretar el sensor NOx con par de apriete de **50 Nm**.
- ▶ Conectar el enchufe eléctrico a la conexión del enchufe eléctrico 4.1.
- ▶ Fijar el sensor NOx 4 con el sujetacables 17.
- ▶ Realizar una prueba de funcionamiento con LiDIA.
 - ▷ El sensor NOx 4 está montado.

2.2.4 Sensor de temperatura

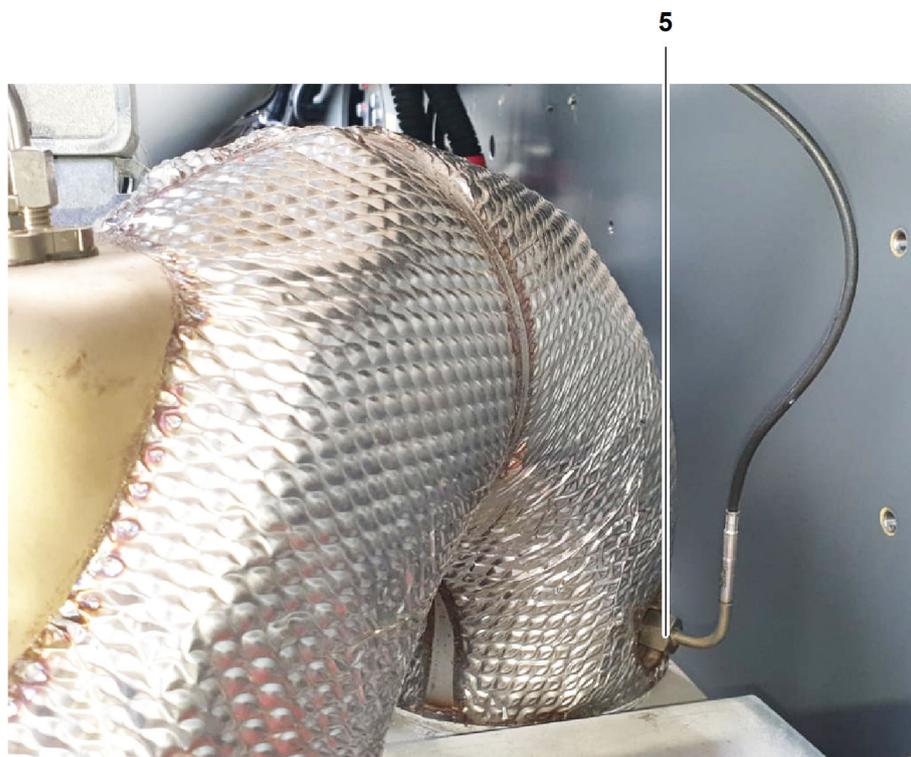


Fig. 53: Situación de montaje del sensor de temperatura

5 Sensor de temperatura

Asegurar que están listas las siguientes piezas de repuesto del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR:

- Sensor de temperatura **5**
- Pasta Castrol **12**
- Sujetacables **17** resistente al calor

Asegurar que están disponibles la siguientes herramientas:

- Llave de tornillos 17 mm
- Llave de vaso 17 mm
- Llave dinamométrica
- Tijeras multiusos

Desmontar el sensor de temperatura

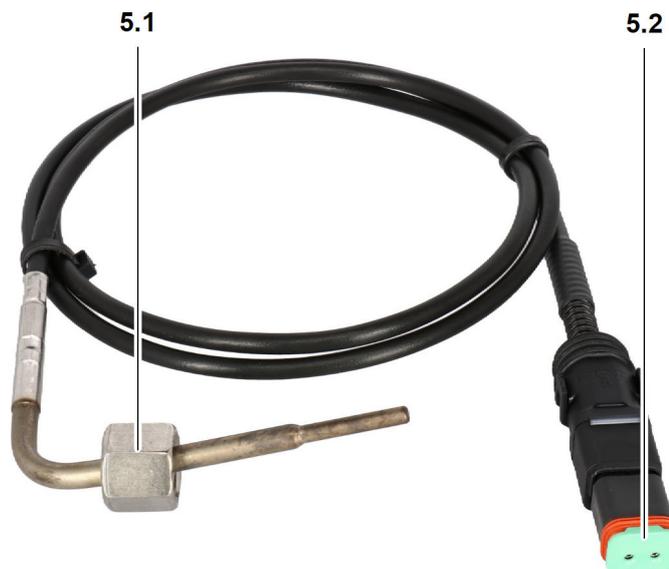


Fig. 54: Desmontar el sensor de temperatura

5.1 Tuerca de fijación

5.2 Enchufe eléctrico

- ▶ Desconectar el enchufe eléctrico **5.2**.
- ▶ Dejar al descubierto el sensor de temperatura **5** defectuoso con las tijeras multiusos.
- ▶ Soltar la tuerca de fijación **5.1**: desmontar el sensor de temperatura **5** defectuoso.
 - ▷ El sensor de temperatura **5** defectuoso está desmontado.

Montar el sensor de temperatura

- ▶ Empapar la rosca de la fase de gases de escape con pasta Castrol **12**.
- ▶ Montar el sensor de temperatura **5**: apretar la tuerca de fijación con un par de apriete de **35 Nm**.
- ▶ Conectar el enchufe eléctrico **5.2**.
- ▶ Fijar el sensor de temperatura **5** con el sujetacables **17**.
- ▶ Realizar una prueba de funcionamiento con LiDIA.
 - ▷ El sensor de temperatura está montado.

2.2.5 Equipo de control NH3 con sensor NH3



Fig. 55: Situación de montaje del equipo de control NH3 con sensor NH3

6 Sensor NH3

7 Equipo de control NH3

Asegurar que están listas las siguientes piezas de repuesto del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR:

- Sensor NH3 6
- Equipo de control NH3 7
- Pasta Castrol 12
- Sujetacables 17 resistente al calor

Asegurar que están listas las siguientes herramientas:

- Llave de tornillos 10 mm
- Llave de tornillos 22 mm
- Llave dinamométrica
- Llave de vaso 10 mm
- Llave de vaso 22 mm
- Tijeras multiusos

Desmontar el sensor NH3



Fig. 56: Desmontar el equipo de control NH3 con sensor NH3

- | | | | |
|------------|-------------------------|------------|-------------------------------------|
| 6.1 | Fijación del sensor NH3 | 7.1 | Conexión del enchufe eléctrico |
| 6.2 | Enchufe del sensor NH3 | 7.2 | Conexión del enchufe del sensor NH3 |

- ▶ Dejar al descubierto el sensor NH3 **6** defectuoso con las tijeras multiusos.
- ▶ Desconectar el enchufe del sensor NH3 **6.2** de la conexión del enchufe del sensor NH3 **7.2**.
- ▶ Soltar la tuerca de fijación: desmontar el sensor NH3 **6** defectuoso.
 - ▷ El sensor NH3 **6** defectuoso está desmontado.

Desmontar el equipo de control NH3

- ▶ Desconectar el enchufe eléctrico de la conexión del enchufe eléctrico **7.1**.
- ▶ Soltar los tornillos de fijación: desmontar el equipo de control NH3 **7** defectuoso.
 - ▷ El equipo de control NH3 **7** defectuoso con sensor NH3 **6** está desmontado.

Montar el equipo de control NH3

- ▶ Posicionar el equipo de control NH3 **7**.
- ▶ Montar el equipo de control NH3 **7**: apretar los tornillos de fijación con un par de apriete de **10 Nm** a **13 Nm**.
- ▶ Conectar el enchufe eléctrico a la conexión del enchufe eléctrico **7.1**.
 - ▷ El equipo de control NH3 **7** está montado.

Montar el sensor NH3

- ▶ Empapar la rosca del sensor NH3 **6** con pasta Castrol **12**.
- ▶ Posicionar el sensor NH3 **6**.
- ▶ Apretar el sensor NH3 **6** con un par de apriete de **50 Nm**.
- ▶ Enchufar el equipo de control NH3 **7**.
- ▶ Fijar el sensor NH3 **6** con el sujetacables **17**.
- ▶ Realizar una prueba de funcionamiento con LiDIA.
 - ▷ El equipo de control NH3 **7** con sensor NH3 **6** está montado.

2.2.6 Sensor de presión diferencial

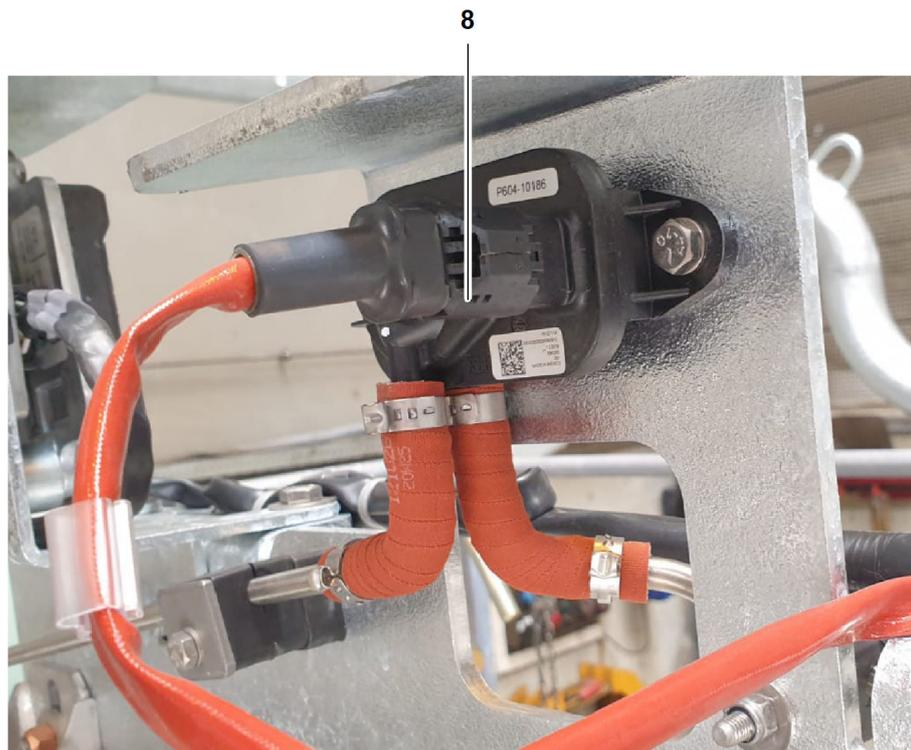


Fig. 57: Situación de montaje del sensor de presión diferencial

8 Sensor de presión diferencial

Asegurar que está lista la siguiente pieza de repuesto del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR:

- Sensor de presión diferencial **8**
- Pinzas de abrazadera de manguera **20**
- Abrazadera de manguera **21**

Asegurar que están listas las siguientes herramientas:

- Destornillador plano
- Llave de tornillos 10 mm
- Llave de tornillos 17 mm
- Llave dinamométrica
- Llave de vaso 10 mm
- Tijeras multiusos
- Marcador

Desmontar el sensor de presión diferencial



Fig. 58: Desmontar el sensor de presión diferencial

8.1 Conexión del enchufe eléctrico **8.3** Conexión del conducto de aire
8.2 Conexión del conducto de aire

- ▶ Marcar los conductos de aire con el marcador por riesgo de confusión.
- ▶ Soltar las abrazaderas en la conexión del conducto de aire **8.2** y la conexión de conducto de aire **8.3**: desmontar los conductos de aire.
- ▶ Desconectar el enchufe eléctrico de la conexión del enchufe eléctrico **8.1**.
- ▶ Soltar los tornillos de fijación: desmontar el sensor de presión diferencial **8** defectuoso.
 - ▷ El sensor de presión diferencial **8** defectuoso está desmontado.

Montar el sensor de presión diferencial

- ▶ Posicionar el sensor de presión diferencial **8**.
- ▶ Montar el sensor de presión diferencial **8**: apretar los tornillos de fijación con un par de apriete de **6 Nm**.

AVISO

¡Manejo no reglamentario de los conductos de aire!
 Daños en las conexiones.

- ▶ Montar los conductos de aire en la posición marcada correcta en el sensor de presión diferencial.
 - ▶ Conectar con cuidado los conductos de aire.
-
- ▶ Montar los conductos de aire en la conexión del conducto de aire **8.2** y la conexión del conducto de aire **8.3** con abrazaderas de manguera **21**.

- ▶ Introducir a presión las abrazaderas de manguera **21** con pinzas de abrazadera de manguera **20**.
- ▶ Conectar el enchufe eléctrico a la conexión del enchufe eléctrico **8.1**.
- ▶ Realizar la prueba de funcionamiento con ayuda de LiDIA.
 - ▷ El sensor de presión diferencial **8** está montado.

2.2.7 Módulo de extracción

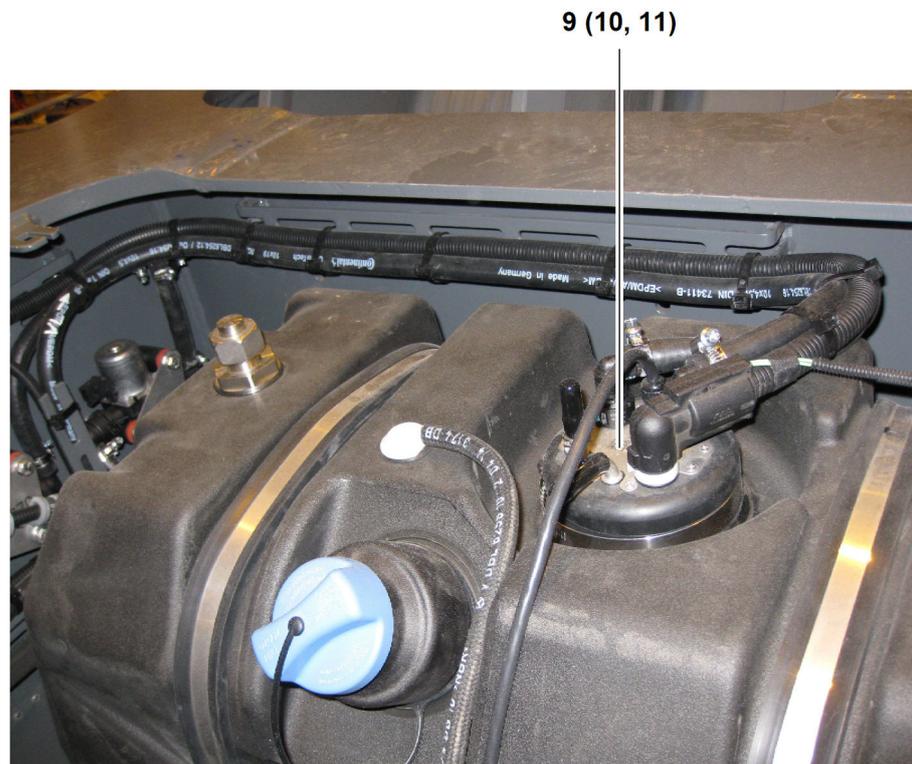


Fig. 59: Situación de montaje del módulo de extracción

9 Módulo de extracción

Asegurar que están listas las siguientes piezas de repuesto del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR:

- Módulo de extracción **9**
- Pinzas de apriete **18**
- Tapa de servicio Classic **19**

Asegurar que están listas las siguientes herramientas:

- Destornillador plano
- Llave de tornillos 8 mm
- Tijeras multiusos
- Marcador

Desmontar el módulo de extracción

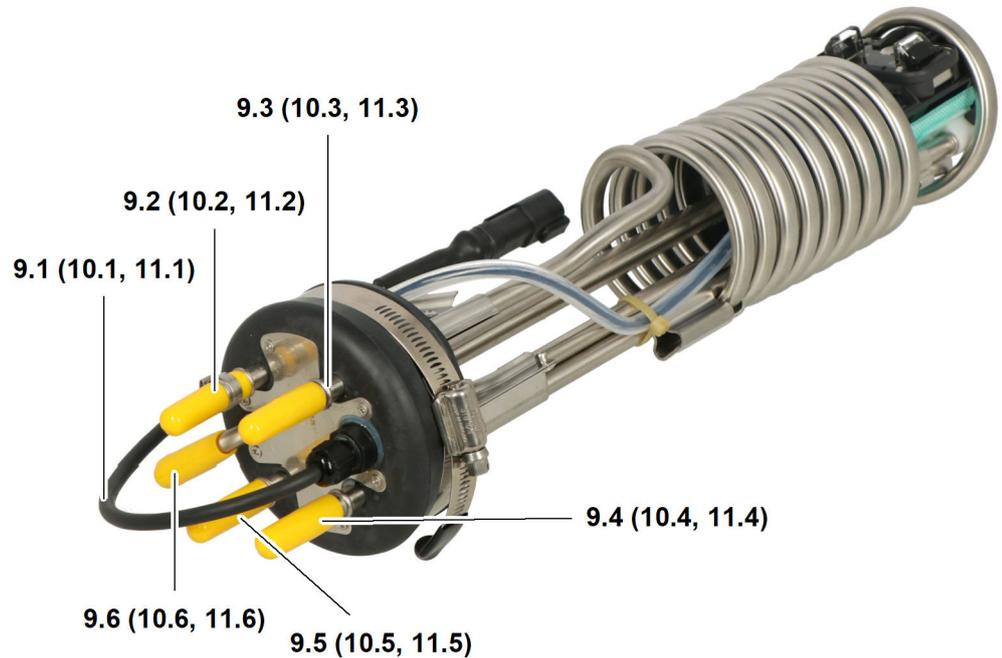


Fig. 60: Desmontar el módulo de extracción

9.1 Enchufe eléctrico	9.4 Conexión de los tubos para refrigerante Coolant IN
9.2 Conexión del conducto de urea DEF IN	9.5 Conexión del conducto de urea DEF OUT
9.3 Conexión de los tubos para refrigerante Coolant OUT	9.6 Conexión VENT

- ▶ Marcar los tubos para refrigerante con el marcador por riesgo de confusión.
- ▶ Cerrar los tubos para refrigerante en la conexión de los tubos para refrigerante Coolant OUT **9.3** y la conexión de los tubos para refrigerante Coolant IN **9.4** con las pinzas de apriete **18**.
- ▶ Soltar los acoplamientos de cierre rápido con la conexión de los tubos para refrigerante Coolant OUT **9.3** y la conexión de los tubos para refrigerante Coolant IN **9.4**.
- ▶ Cerrar las aberturas con la tapa de servicio Classic **19**.
- ▶ Marcar los conductos de urea con el marcador por riesgo de confusión.
- ▶ Soltar los acoplamientos de cierre rápido con la conexión del conducto de urea DEF IN **9.2** y la conexión del conducto de urea DEF OUT **9.5**.
- ▶ Cerrar la abertura con la tapa de servicio Classic **19**.
- ▶ Desconectar el enchufe eléctrico **9.1**.
- ▶ Desmontar la abrazadera con la conexión VENT **9.6** en el módulo de extracción defectuoso.
- ▶ Desmontar el módulo de extracción **9** defectuoso.
 - ▷ El módulo de extracción **9** defectuoso está desmontado.

Montar el módulo de extracción

AVISO

¡Montaje no reglamentario del conducto de urea o de los tubos para refrigerante!
Daños en el motor diésel o en el circuito de evacuación de humos SCR.

- ▶ Montar los tubos para refrigerante marcados en las conexiones correctas.
 - ▶ Montar los conductos de urea marcados en las conexiones correctas.
-



Nota

Los acoplamientos de cierre rápido deben conectarse con la mínima presión.
Prestar atención al «ruido de clic» del acoplamiento de cierre rápido.

- ▶ Posicionar el módulo de extracción **9**.
- ▶ Montar el módulo de extracción **9**: apretar la abrazadera con un par de apriete de **1,5 Nm**.
- ▶ Conectar el enchufe eléctrico **9.1**.
- ▶ Conectar los conductos de urea con el acoplamiento de cierre rápido a la conexión del conducto de urea DEF IN **9.2** y la conexión del conducto de urea DEF OUT **9.5**.
- ▶ Conectar los tubos para refrigerante con el acoplamiento de cierre rápido a la conexión del tubo para refrigerante Coolant OUT **9.3** y la conexión del tubo para refrigerante Coolant IN **9.4**.
- ▶ Montar la abrazadera con la conexión VENT **9.6**.
- ▶ Realizar una prueba de funcionamiento con LiDIA.
 - ▷ El módulo de extracción **9** está montado.

2.2.8 Conducto de aire

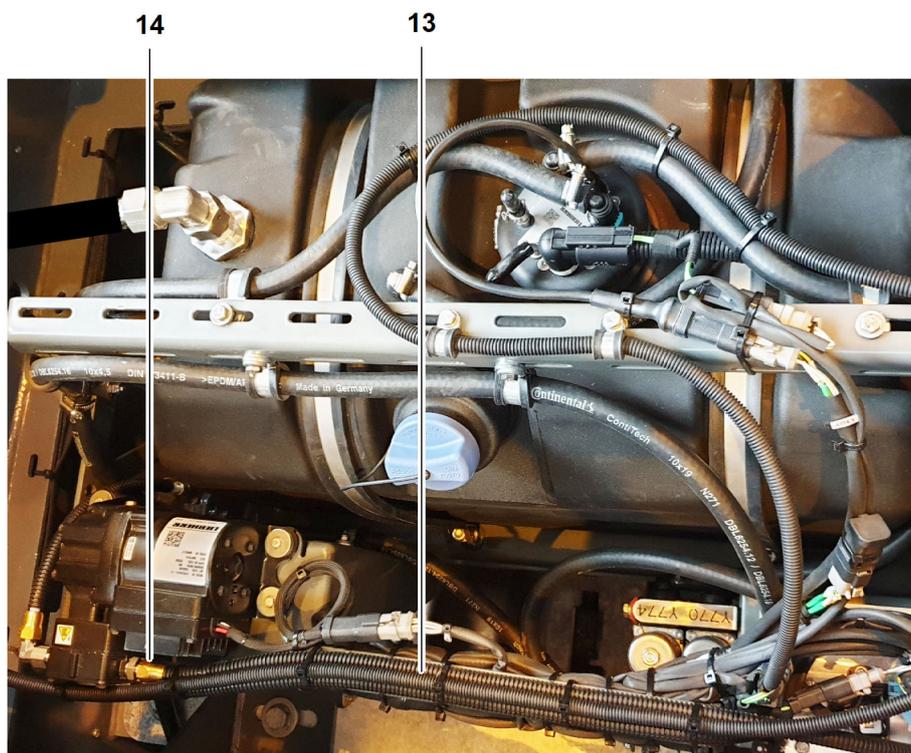


Fig. 61: Situación de montaje del conducto de aire

13 Conducto de aire

14 Acoplamiento Wira

Asegurar que están listas las siguientes piezas de repuesto del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR:

- Conducto de aire **13**
- Acoplamiento Wira **14**
- Air Hose Removal Tool **15**
- Cierre de servicio **16**
- Sujetacables **17** resistente al calor

Asegurar que están listas las siguientes herramientas:

- Llave de tornillos 17 mm
- Tijeras multiusos

Desmontar el conducto de aire



Fig. 62: Desmontar el conducto de aire

13 Conducto de aire

14 Acoplamiento Wira

Si hay que desmontar el conducto de aire **13** defectuoso de la bomba de urea, el desmontaje está previsto con la Air Hose Removal Tool **15**.

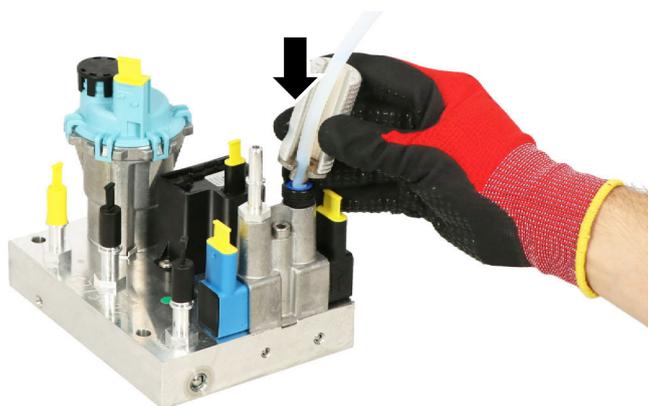


Fig. 63: Posicionar Air Hose Removal Tool

- ▶ Dejar al descubierto el conducto de aire **13** defectuoso con las tijeras multiusos.
- ▶ Posicionar la Air Hose Removal Tool **15** en el conducto de aire **13** defectuoso.
- ▶ Apretar la Air Hose Removal Tool **15** firmemente en su sitio.



Fig. 64: Sacar el conducto de aire defectuoso

- ▶ Soltar el conducto de aire **13** defectuoso con la Air Hose Removal Tool **15** extrayéndola.
- ▶ Cerrar la abertura con el cierre de servicio **16**.
- ▶ Soltar y desmontar el conducto de aire **11** defectuoso.
 - ▷ El conducto de aire **11** defectuoso está desmontado.

Montar el conducto de aire

- ▶ Cortar el conducto de aire a la longitud que corresponda. Prestar atención a que no haya rebabas en el conducto de aire.
- ▶ Conectar el conducto de aire en el acoplamiento Wira **14**. Realizar la prueba de fuerza de tracción. El conducto de aire debe estar firmemente fijado con una holgura axial máxima de 2 mm en el acoplamiento Wira **14**.

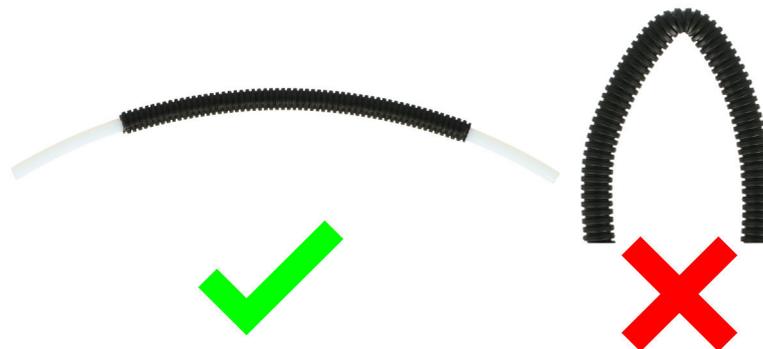


Fig. 65: Radio de flexión correcto

- ▶ Fijar el conducto de aire con el sujetacables **17**. Tener en cuenta el radio de flexión máximo de 60 mm. El conducto de aire no se puede montar doblado, aplastado ni girado. Hay que garantizar la salida del agua de condensación.



Fig. 66: Fijar el conducto de aire con el sujetacables

- ▶ Fijar el conducto de aire con el sujetacables **17**.
- ▶ Realizar una prueba de funcionamiento con LiDIA.
 - ▷ El conducto de aire está montado.

Vista general de los módulos de extracción	3
--	---

3 Vista general de los módulos de extracción

3 Vista general de los módulos de extracción

3.1 Máquinas de construcción (LR, HS y FE)

3.1.1 Módulo de extracción corto (pos. 9, n.º de identificación 12503114)

Grúas sobre orugas LR

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	Tipo de motor
LR 1110	D 944 A7-04	LR 1200.1	D 944 A7-04
LR 1110	D 944 A7-05	LR 1200.1	D 944 A7-05
LR 1130	D 944 A7-04	LR 1250	D 944 A7-04
LR 1130.1	D 944 A7-04	LR 1250.1	D 944 A7-04
LR 1130.1	D 944 A7-05	LR 1250.1	D 944 A7-05
LR 1160	D 944 A7-04	LR 1300	D 946 A7-04
LR 1160.1	D 944 A7-04	LR 1300.1	D 946 A7-04
LR 1160.1	D 944 A7-05	LR 1300.1	D 946 A7-05
LR 1200	D 944 A7-04	LR 1400	D 966 A7-05

Tabla 6: Módulo de extracción corto para grúas sobre orugas LR

Grúa sobre cadenas/dragalinas HS

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	Tipo de motor
HS 8070	D 936 A7-04	HS 8100.1	D 946 A7-05
HS 8100	D 946 A7-04		

Tabla 7: Módulo de extracción corto para grúa sobre cadenas/dragalinas HS

Equipos de obras públicas especiales FE

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	Tipo de motor
LRB 16	D 946 A7-04	LB 30	D 936 A7-05

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	Tipo de motor
LRB 18	D 946 A7-04	LB 35	D 946 A7-05
LRB 18	D 946 A7-05	LB 36	D 946 A7-04
LB 20	D 936 A7-04	LB 45	D 946 A7-05
LB 24	D 936 A7-04	LB 45	D 946 Tier 4 F
LB 25	D 936 A7-05	LRH 100	D 936 A7-04
LB 28	D 946 A7-04	LRH 100.1	D 936 A7-05

Tabla 8: Módulo de extracción corto para equipos de obras públicas especiales FE

3.1.2 Módulo de extracción medio (pos. 10, n.º de identificación 12503117)

Grúa sobre cadenas/dragalinas HS

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	Tipo de motor
HS 8040.1	D 944 A7-05	HS 8200	D 9512 A7-05
HS 8070.1	D 936 A7-05	HS 8300.1	D 9512 A7-05

Tabla 9: Módulo de extracción medio para grúa sobre cadenas/dragalinas HS

Equipos de obras públicas especiales FE

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	Tipo de motor
LB 16	D 944 A7-04	LB 20.1	D 944 A7-05

Tabla 10: Módulo de extracción medio para equipos de obras públicas especiales FE

3.1.3 Módulo de extracción largo (pos. 11, n.º de identificación 12503120)

Grúa sobre cadenas/dragalinas HS

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	Tipo de motor
HS 8130	D 9508 A7-04	HS 8130.1	D 9508 A7-05

Tabla 11: Módulo de extracción largo para grúa sobre cadenas/dragalinas HS

Equipos de obras públicas especiales FE

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	Tipo de motor
LRB 355.1	D 9512 A7-05	LB 55	D 9508 A7-05

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	Tipo de motor
LB 44	D 9508 A7-04		

Tabla 12: Módulo de extracción largo para equipos de obras públicas especiales FE

3.2 Máquinas marítimas

3.2.1 Módulo de extracción corto (pos. 9, n.º de identificación 12503114)

Grúas portuarias móviles LHM

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	Tipo de motor
LHM 120	D 946 A7-04	LPS 180	D 946 A7-04
LHM 180	D 946 A7-04	LPS 280	D 946 A7-04
LHM 280	D 946 A7-04		

Tabla 13: Módulo de extracción corto para grúas portuarias móviles LHM

3.2.2 Módulo de extracción medio (pos. 10, n.º de identificación 12503117)

Reachstacker LRS

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	Tipo de motor
LRS 545	D944 A7-04	LRS 545	D944 A7-05

Tabla 14: Módulo de extracción medio para Reachstacker LRS

3.2.3 Módulo de extracción largo (pos. 11, n.º de identificación 12503120)

Grúas portuarias móviles LHM

Tipo de máquina	Tipo de motor	Tipo de máquina	3Motortyp
LHM 420	D9512 A7-05	LPS 420	D9512 A7-05
LHM 550	D9512 A7-04	LPS 550	D9512 A7-05
LHM 600	D9512 A7-05	LPS 600	D9512 A7-05
LHM 800	D9512 A7-05		

Tabla 15: Módulo de extracción largo para grúas portuarias móviles LHM

Lista de piezas 4

4 Lista de piezas

4 Lista de piezas

4.1 Lista de piezas del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR

N.º de identificación	Pos.	Denominación	Cantidad de pedido
10144093	1	Inyector	1
10144861	2	Junta para el inyector	1
11373478	3	Bomba de urea	1
12412141	4	Sensor NOx	2
11349182	5	Sensor de temperatura	1
10144038	6	Sensor NH3 SCR	1
10144039	7	Equipo de control NH3	1
10127114	8	Sensor de presión diferencial	1
12503114	9	Módulo de extracción corto (372 mm)	1
12503117	10	Módulo de extracción medio (635 mm)	1
12503120	11	Módulo de extracción largo (681,5 mm)	1
11936175	12	Pasta Castrol	1
11621764	13	Conducto de aire	10 m
11922682	14	Acoplamiento Wira	1
11621284	15	Air Hose Removal Tool	1
11922544	16	Cierre de servicio	10
11234767	17	Sujetacables resistente al calor	100
11925110	18	Pinzas de apriete zona de apriete 13 a 19 mm	1
11270920	19	Tapa de servicio <i>Classic</i> 4 a 23 mm	4
13192866	20	Pinzas de abrazadera de manguera	1
12102616	21	Abrazadera de manguera	6

Tabla 16: Lista de piezas del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR

Herramienta disponible de manera opcional en la lista de piezas

4.2 Herramienta disponible de manera opcional en la lista de piezas

N.º de identificación	Denominación	Cantidad de pedido
885318214	Llave de tornillos cromada 8 mm	1
885318414	Llave de tornillos cromada 10 mm	1
885318614	Llave de tornillos cromada 12 mm	1
885318814	Llave de tornillos cromada 14 mm	1
885319014	Llave de tornillos cromada 17 mm	1
885319314	Llave de tornillos cromada 22 mm	1
885346914	Llave de vaso hexagonal 8 mm	1
885346314	Llave de vaso hexagonal 10 mm	1
885312114	Llave de vaso hexagonal 14 mm	1
885312214	Llave de vaso hexagonal 17 mm	1
885312414	Llave de vaso hexagonal 22 mm	1
885365314	Llave de vaso de hexágono interior 5 mm	1
882320614	Tijeras multiusos 200 mm	1
885100214	Destornillador plano 4 mm L=100/ 185 mm	1
11951873	Destornillador plano Kraftform-Heft L= 125/223/ 1 x 5,5	1
885300614	Llave dinamométrica	1
10566118	Llave dinamométrica de 5 a 60 mm	1
10566119	Llave dinamométrica de 60 a 320 mm	1
10224670	Marcador <i>Marcador de pintura blanco Edding</i>	1

Tabla 17: Herramienta disponible de manera opcional en la lista de piezas

Índice alfabético

B

Bomba de urea 34

C

Conducto de aire 49

Contenido del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR 20

D

Descripción del producto 11

Desmontar el conducto de aire 50

Desmontar el equipo de control NH3 43

Desmontar el inyector con junta 33

Desmontar el módulo de extracción 47

Desmontar el sensor de presión diferencial 45

Desmontar el sensor de temperatura 41

Desmontar el sensor NH3 43

Desmontar el sensor NOx 39

Desmontar la bomba de urea 35

E

Elemento distintivo 14

Elemento distintivo nivel de gases de escape V 17

Equipo de control NH3 con sensor NH3 42

G

General 11

H

Herramienta disponible de manera opcional en la lista de piezas 62

I

Inyector con junta 32

L

Lista de herramientas (no incluida) 25

Lista de piezas 61

Lista de piezas del maletín de piezas de repuesto del sistema SCR 22, 61

M

Máquinas de construcción (LR, HS y FE) 55

Máquinas marítimas 58

Módulo de extracción 46

Módulo de extracción corto (pos. 9, n.º de identificación 12503114) 55, 58

Módulo de extracción largo (pos. 11, n.º de identificación 12503120) 56, 58

Módulo de extracción medio (pos. 10, n.º de identificación 12503117) 56, 58

Montar el conducto de aire 51

Montar el equipo de control NH3 43

Montar el inyector con junta 33

Montar el módulo de extracción 48

Montar el sensor de presión diferencial 45

Montar el sensor de temperatura 41

Montar el sensor NH3 43

Montar el sensor NOx 39

Montar la bomba de urea 37

N

Niveles de alerta 12

O

P

Preparar reparación 29

Proceso de reparación 29

R

Realizar diagnóstico 30

Realizar reparación 32

Reparación 29

Representación esquemática nivel de gases de escape IV (Tier 4f) 15

Representación esquemática nivel de gases de escape V 18

Requisitos 29

S

Sensor de presión diferencial 44

Sensor de temperatura 40

Sensor NOx 38

V

Vista general del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape IV (Tier 4f) 14

Vista general del circuito de evacuación de humos nivel de gases de escape V 17

Vista general de los módulos de extracción 55