



MANTOU

INSTRUCCIONES DE SERVICIO CARGADORA ARTICULADA

E



AL 80/AL 100/AL 100turbo/AL 120

B. P. 249 - 430
Rue de l'Aubinière
44158 Ancenis Cedex France

Tél. 33 2 40 09 10 11
Fax 33 2 40 83 36 88

Introducción

Prefacio

Las cargadoras giratorias, telescópicas, articuladas y frontales de **Ahlmann** son productos de la vasta gama de maquinaria de construcción **Ahlmann**, concebida especialmente para amplios y diversos modos de empleo.

Una experiencia de varias décadas en la construcción de maquinaria para trasbordo de tierras más el respectivo equipo adicional, modernos procedimientos de construcción y fabricación, pruebas minuciosas y altas exigencias de calidad garantizan la fiabilidad de su cargadora sobre ruedas **Ahlmann**.

La documentación suministrada por el fabricante comprende:

- Instrucciones de servicio „Vehículo“
- Instrucciones de servicio „Motor“
- Lista de piezas de recambio „Vehículo“
- Lista de piezas de recambio „Motor“
- Declaración de conformidad CE

Instrucciones de servicio

Las instrucciones de servicio contienen todas las informaciones necesarias para una utilización y un mantenimiento apropiado del vehículo.

En la sección “Mantenimiento” están descritos todos los trabajos de mantenimiento así como todos los controles de funcionamiento que deben ser realizados únicamente por personal instruido y experto.

Trabajos de reparación mayores, que sólo deben ser efectuados por personal autorizado e instruido por el propio fabricante, no figuran en este manual. Se trata especialmente de equipo que está sujeto a las prescripciones del código de circulación así como al reglamento para la prevención de accidentes.

Debido a modificaciones en la construcción, cuyo derecho se reserva el fabricante en este caso, es posible que algunas representaciones gráficas no correspondan por completo al vehículo, pero que no tienen ninguna importancia práctica.

Indicaciones prácticas para el uso de este manual

Explicación de términos

- Las indicaciones „**izquierda**“ y „**derecha**“, resp., se refieren al vehículo básico mirando desde el puesto del conductor en dirección de marcha.
- Equipo opcional o especial
significa: equipo que no es montado en los vehículos de serie.

Indicaciones para las ilustraciones

- (3-35)
significa: capítulo 3, figura 35
- (3-35/1)
significa: capítulo 3, figura 35, posición 1
- (3-35/flecha)
significa: capítulo 3, figura 35 

Abreviaciones

UVV = Unfallverhütungsvorschrift (reglamento para la prevención de accidentes)

StVZO = Straßenverkehrszulassungsordnung (prescripciones del código de circulación)

Edición: 09.2006

Impresión: 09.2006

Indice

1 Instrucciones de seguridad básicas

1.1	Avisos y símbolos	1	-	2
1.2	Utilización de acuerdo con las disposiciones	1	-	2
1.3	Medidas de organización	1	-	2
1.4	Selección y cualificación del personal; obligaciones fundamentales	1	-	3
1.5	Instrucciones de seguridad para determinadas fases del funcionamiento	1	-	4
1.5.1	Funcionamiento normal	1	-	4
1.5.2	Trabajos especiales en el ámbito de la utilización de la máquina y eliminación de fallos en el transcurso del trabajo; eliminación de residuos	1	-	7
1.6	Alerta sobre tipos de peligros especiales	1	-	9
1.6.1	Energía eléctrica	1	-	9
1.6.2	Hidráulica	1	-	10
1.6.3	Ruido	1	-	10
1.6.4	Aceites, grasas y otras sustancias químicas	1	-	11
1.6.5	Gas, polvo, vapor, humo	1	-	11
1.7	Transporte y remolque; reposición en funcionamiento	1	-	11
1.8	Instrucciones de seguridad para el empresario o para su personal autorizado	1	-	12
1.8.1	Medidas de organización	1	-	12
1.8.2	Selección y cualificación del personal; obligaciones fundamentales	1	-	12

2 Rotulación

3 Seguro contra robos

3.1	Marcas de identificación en el vehículo	3	-	2
3.2	Estacionar el vehículo	3	-	2
3.3	Inmovilizador antirrobo	3	-	3
3.3.1	Respondedor "inmovilizador antirrobo"	3	-	3
3.3.2	Inmovilizador antirrobo codificable	3	-	3

4 Descripción

4.1	Vista general	4	-	2
4.2	Vehículo	4	-	3
4.3	Cambio de ruedas	4	-	6
4.4	Elementos de manejo	4	-	7
4.5	Fusibles	4	-	9

5 Manejo

5.1	Pruebas antes de la puesta en marcha	5	-	2
5.2	Puesta en marcha	5	-	2
5.2.1	Prender el motor Diesel	5	-	2
5.2.2	Servicio de invierno	5	-	3
5.2.2.1	Combustible	5	-	3
5.2.2.2	Cambio de aceite de motor	5	-	3
5.2.2.3	Cambio de aceite instalación hidráulica	5	-	3
5.2.2.4	Anticongelante para instalación de lavaparabrisas	5	-	4
5.2.3	Conducir por vías públicas	5	-	4
5.2.4	Trabajar con el vehículo	5	-	5
5.2.5	Instalación de calefacción y ventilación	5	-	6
5.2.5.1	Ajustar la cantidad de aire	5	-	6
5.2.5.2	Activar la calefacción	5	-	6
5.3	Poner fuera de servicio	5	-	7
5.3.1	Estacionar el vehículo	5	-	7
5.3.2	Apagar el motor Diesel	5	-	7
5.3.3	Apagar la instalación de calefacción y ventilación	5	-	7

5.3.4	Abandonar el vehículo	5	-	7
5.4	Ajuste del asiento	5	-	8
5.4.1	Asiento Klepp	5	-	8
5.4.2	Asiento Isri	5	-	8
5.4.3	Asiento Grammer	5	-	9

6 Equipo adicional

6.1	Montaje y desmontaje de equipo adicional sin conexión hidráulica	6	-	2
6.1.1	Pala estándar / para material ligero	6	-	2
6.1.2	Disp. de apilamiento	6	-	3
6.2	Montaje y desmontaje de equipo adicional con conexión hidráulica	6	-	4
6.2.1	Pala multifuncional	6	-	4
6.3	Uso de otro equipo adicional	6	-	6

7 Rescatar, remolcar, amarrar, transporte con grúa

7.1	Rescatar, remolcar, amarrar	7	-	2
7.1.1	Rescatar/remolcar el cargador de flexión con motor o mecanismo de marcha averiado	7	-	2
7.1.1.1	Remolcar el cargador de flexión con motor averiado	7	-	2
7.1.1.2	Remolcar el cargador de flexión con mecanismo de marcha averiado	7	-	5
7.2	Transporte con grúa	7	-	6

8 Mantenimiento

8.1	Indicaciones de mantenimiento	8	-	3
8.2	Trabajos de mantenimiento	8	-	3
8.2.1	Control del nivel de aceite del motor	8	-	3
8.2.2	Cambio de aceite motor	8	-	4
8.2.3	Cambio del antefiltro de combustible	8	-	4
8.2.4	Mantener/cambiar el filtro de aire	8	-	4
8.2.5	Cambio del cartucho de seguridad	8	-	5
8.2.6	Control del nivel de aceite del eje delantero	8	-	5
8.2.7	Cambio de aceite del eje delantero	8	-	6
8.2.8	Control del nivel de aceite del eje trasero	8	-	7
8.2.8.1	Vehículo lento » 20 km/h «	8	-	7
8.2.8.2	Vehículo rápido » 30 km/h «	8	-	7
8.2.9	Cambio de aceite del eje trasero	8	-	8
8.2.9.1	Vehículo lento » 20 km/h «	8	-	8
8.2.9.2	Vehículo rápido » 30 km/h «	8	-	9
8.2.10	Control del nivel de aceite del engranaje planetario	8	-	10
8.2.11	Cambio de aceite del engranaje planetario	8	-	10
8.2.12	Cambio de aceite de la instalación hidráulica	8	-	11
8.2.13	Cambiar unidad de filtro de aceite hidráulico	8	-	12
8.2.14	Puntos de engrase	8	-	12
8.2.14.1	Cuerpo oscilante articulado/Cilindro de dirección	8	-	12
8.2.14.2	Agregado de pala - AL 80, AL 100 und AL 100turbo	8	-	13
8.2.14.3	Agregado de pala AL 120	8	-	14
8.2.14.4	Puerta de cabina del conductor	8	-	14
8.2.14.5	Cubierta del motor	8	-	15
8.2.14.6	Pala multifuncional	8	-	15
8.2.15	Puntos de lubricación de aceite	8	-	16
8.2.16	Cambiar batería de arranque	8	-	16
8.2.17	Controlar/ajustar freno de servicio/estacionamiento	8	-	16
8.2.18	Cambiar/mantener filtro de aire fresco	8	-	17

9 Defecto, causa y solución

10 Diagramas

10.1	Diagrama de conexiones eléctricas	10	-	3
10.2.1	Diagrama de conexiones hidráulicas (AL 80 y AL 100)	10	-	7
10.2.2	Diagrama de conexiones hidráulicas AL 120	10	-	9

11 Datos técnicos (vehículo)

11.1	AL 80	11	-	2
11.1.1	Vehículo	11	-	2
11.1.2	Motor	11	-	2
11.1.3	Arrancador	11	-	2
11.1.4	Generador de corriente trifásica	11	-	2
11.1.5	Tracción hidrostática	11	-	2
11.1.6	Cargas por eje	11	-	2
11.1.7	Bandaje	11	-	3
11.1.8	Dirección	11	-	3
11.1.9	Instalación de freno	11	-	3
11.1.10	Instalación eléctrica	11	-	3
11.1.11	Instalación hidráulica	11	-	3
11.1.12	Instalación de alimentación de combustible	11	-	3
11.1.13	Instalación de calefacción y ventilación	11	-	4
11.1.14	Filtración de retorno por aspiración	11	-	4
11.1.15	Indicación eléctrica de ensuciamiento	11	-	4
11.1.16	Radiador de aceite con ventilador termorregulado	11	-	4
11.1.17	Emisiones acústicas	11	-	4
11.2	AL 100	11	-	5
11.2.1	Vehículo	11	-	5
11.2.2	Motor	11	-	5
11.2.3	Arrancador	11	-	5
11.2.4	Generador de corriente trifásica	11	-	5
11.2.5	Tracción hidrostática	11	-	5
11.2.6	Cargas por eje	11	-	5
11.2.7	Bandaje	11	-	6
11.2.8	Dirección	11	-	6
11.2.9	Instalación de freno	11	-	6
11.2.10	Instalación eléctrica	11	-	6
11.2.11	Instalación hidráulica	11	-	6
11.2.12	Instalación de alimentación de combustible	11	-	6
11.2.13	Instalación de calefacción y ventilación	11	-	7
11.2.14	Filtración de retorno por aspiración	11	-	7
11.2.15	Indicación eléctrica de ensuciamiento	11	-	7
11.2.16	Radiador de aceite con ventilador termorregulado	11	-	7
11.2.17	Emisiones acústicas	11	-	7
11.3	AL 100 turbo	11	-	8
11.3.1	Vehículo	11	-	8
11.3.2	Motor	11	-	8
11.3.3	Arrancador	11	-	8
11.3.4	Generador de corriente trifásica	11	-	8
11.3.5	Tracción hidrostática	11	-	8
11.3.6	Cargas por eje	11	-	8
11.3.7	Bandaje	11	-	9
11.3.8	Dirección	11	-	9
11.3.9	Instalación de freno	11	-	9
11.3.10	Instalación eléctrica	11	-	9
11.3.11	Instalación hidráulica	11	-	9
11.3.12	Instalación de alimentación de combustible	11	-	9
11.3.13	Instalación de calefacción y ventilación	11	-	10
11.3.14	Filtración de retorno por aspiración	11	-	10
11.3.15	Indicación eléctrica de ensuciamiento	11	-	10
11.3.16	Radiador de aceite con ventilador termorregulado	11	-	10
11.3.17	Emisiones acústicas	11	-	10
11.4	AL 120	11	-	11
11.4.1	Vehículo	11	-	11
11.4.2	Motor	11	-	11
11.4.3	Arrancador	11	-	11
11.4.4	Generador de corriente trifásica	11	-	11
11.4.5	Tracción hidrostática	11	-	11
11.4.6	Cargas por eje	11	-	11
11.4.7	Bandaje	11	-	11

11.4.8	Dirección	11	-	12
11.4.9	Instalación de freno	11	-	12
11.4.10	Instalación eléctrica	11	-	12
11.4.11	Instalación hidráulica	11	-	12
11.4.12	Instalación de alimentación de combustible	11	-	12
11.4.13	Instalación de calefacción y ventilación	11	-	12
11.4.14	Filtración de retorno por aspiración	11	-	13
11.4.15	Indicación eléctrica de ensuciamiento	11	-	13
11.4.16	Radiador de aceite con ventilador termorregulado	11	-	13
11.4.17	Emisiones acústicas	11	-	13

12 Datos técnicos (equipo adicional)

12.1	Equipo adicional AL 80	12	-	2
12.1.1	Palas	12	-	2
12.1.2	Dispositivo de apilamiento	12	-	4
12.1.3	Gancho portacarga	12	-	4
12.2	Equipo adicional AL 100 / AL 100 turbo	12	-	6
12.2.1	Palas	12	-	6
12.2.2	Dispositivo de apilamiento	12	-	8
12.2.3	Gancho portacarga	12	-	8
12.3	Equipo adicional AL 120	12	-	10
12.3.1	Palas	12	-	10
12.3.2	Dispositivo de apilamiento	12	-	12
12.3.3	Gancho portacarga	12	-	12

13 Equipos especiales adicionales, modificaciones, indicaciones de control para cargadoras de pala

13.1	Equipos especiales adicionales	13	-	2
13.2	Modificaciones	13	-	2

Reglas de seguridad

1 Instrucciones de seguridad básicas

1.1 Avisos y símbolos

En el manual de instrucciones se utilizan las siguientes denominaciones y símbolos para tareas especialmente importantes:



IMPORTANTE

Indicaciones especiales relacionadas con la utilización rentable de la máquina.



ATENCIÓN

Indicaciones especiales, ya sean normas o prohibiciones con la finalidad de evitar daños.



PELIGRO

Indicaciones, ya sean normas o prohibiciones con la finalidad de evitar daños personales o importantes daños materiales.

1.2 Utilización de acuerdo con las disposiciones

1.2.1 Esta máquina ha sido construida de acuerdo con los últimos avances tecnológicos y reglas de seguridad. Sin embargo, durante su utilización, pueden surgir peligros físicos y hasta de muerte para el operador o terceras personas, además de los relativos a la propia máquina o de otros bienes materiales.

1.2.2 ¡Utilizar la máquina y todos los equipos complementarios autorizados por el constructor sólo en condiciones técnicas irreprochables y de acuerdo con las disposiciones legales, observando con rigor las normas de seguridad y peligros mencionados en el manual de instrucciones (máquina y motor)! ¡Especialmente los fallos que pongan en peligro los factores de seguridad, deberán ser inmediatamente eliminados (o mandar proceder a su reparación)!

1.2.3 La máquina se destina exclusivamente a las actividades descritas en este manual. Otras actividades o aquéllas que excedan la utilización prevista serán consideradas fuera de las disposiciones legales. Para los daños que vinieran a resultar de tales actividades, el fabricante declina cualquier responsabilidad. Este riesgo recae exclusivamente sobre el utilizador.

La observancia del manual (máquina y motor) hace parte integrante de las disposiciones legales, así como el cumplimiento de las condiciones de inspección y de mantenimiento.

1.3 Medidas de organización

1.3.1 El manual (máquina y motor) debe estar en un sitio siempre disponible, en el local de trabajo donde se encuentre la máquina.

1.3.2 ¡Adicionalmente a las indicaciones del manual (máquina y motor), deberán ser también respetadas y dadas a conocer todas las disposiciones legales y otras igualmente obligatorias, especialmente las relacionadas con la prevención de accidentes (véanse las normas VGB 40 sobre UVV editadas por la asociación profesional de los industriales), bien como con las disposiciones sobre protección ambiental! También deberán ser respetadas las disposiciones legales sobre el tráfico rodado en vías públicas.

1.3.3 El personal asignado a la realización de trabajos con y en la máquina, antes de empezar dichos trabajos, tiene la obligación de haber leído este manual (máquina y motor), particularmente el capítulo de instrucciones de seguridad.

Esta medida es especialmente válida para el personal que sólo ocasionalmente estará ocupado con la máquina, como por ejemplo para el mantenimiento.

1.3.4 El conductor tiene la obligación de llevar puesto el cinturón de seguridad mientras conduce.

1.3.5 El utilizador de la máquina no puede llevar el pelo largo suelto, ni prendas amplias o adornos, incluyendo anillos. Existe el peligro de herirse, por ejemplo si quedara preso, colgado o fuera arrastrado.

1.3.6 ¡Cumplir todas las instrucciones de seguridad y observar las indicaciones de peligro existentes en la máquina!

1.3.7 Mantener completas y en estado legible todas las instrucciones de seguridad e indicaciones de peligro existentes en la máquina.

1.3.8 ¡En caso de producirse alguna modificación relacionada con la seguridad de la máquina, particularmente si pudiera ocasionar daños, o en el funcionamiento de la misma, pararla inmediatamente e informar del incidente a la persona o entidad competentes!

1.3.9 ¡No hacer modificaciones, agregaciones o remodelaciones en la máquina, que puedan influenciar la seguridad, sin previamente obtener la autorización del fabricante! Esto es igualmente válido para la inclusión y regulación de dispositivos de seguridad, bien como para las válvulas y también para trabajos de soldadura en piezas de soporte.

1.3.10 Verificar periódicamente si la instalación hidráulica no presenta imperfecciones relevantes para la seguridad, especialmente en las tuberías y mangueras del sistema hidráulico. Reparar de inmediato las deficiencias que se hayan encontrado.

1.3.11 ¡Cumplir con los plazos prescritos en el manual de utilización (máquina y motor), así como con los plazos indicados en el plan de mantenimiento para los ensayos e inspecciones periódicas!

1.4 Selección y cualificación del personal; obligaciones fundamentales

1.4.1 La máquina sólo debe ser conducida o mantenida por personas expresamente designadas por el empresario para tal fin.

Estas personas deben, además, responder a las exigencias siguientes:

- haber cumplido 18 años,
- tener las aptitudes físicas e intelectuales exigidas,
- haber recibido instrucción sobre la conducción o manutención de la máquina y haber demostrado, ante el empresario poseer las cualificaciones necesarias,
- demostrar capacidad para realizar eficazmente las tareas que les sean confiadas.

1.4.2 Los trabajos en los equipos eléctricos de la máquina sólo podrán ser efectuados por personal técnico especializado o por personas para tal designadas, siempre que lo hagan bajo la supervisión de electricistas especializados de acuerdo con las reglas vigentes para la electrotecnia.

1.4.3 ¡Los trabajos en el chasis y en los sistemas de frenos y de la dirección, sólo podrán ser ejecutados por personal especializado en estas áreas!

1.4.4 ¡En los equipos hidráulicos sólo podrá trabajar personal con conocimientos y experiencia específicos en sistemas hidráulicos!

1.5 Instrucciones de seguridad para determinadas fases del funcionamiento

1.5.1 Funcionamiento normal

1.5.1.1 ¡No está permitido transportar acompañantes!

1.5.1.2 ¡Arrancar y manejar la máquina sólo a partir del asiento del conductor!

1.5.1.3 ¡Cumplir con los procedimientos de arranque y paro y observar las indicaciones de control de acuerdo con las instrucciones del manual (máquina y motor)!

1.5.1.4 ¡Antes de iniciar la marcha o de empezar el trabajo, verificar que los frenos, dirección, bocina y los sistemas de señalización y de luces funcionan adecuadamente!

1.5.1.5 ¡Antes de poner el vehículo en marcha, asegurarse de que todos los accesorios se encuentran siempre colocados de forma a evitar accidentes!

1.5.1.6 Antes de iniciar el trabajo, familiarizarse con el local y las condiciones de trabajo. Esto es, p. ej., los obstáculos, las dimensiones del trabajo, el perímetro donde se puede proceder a movimientos, la resistencia del piso al peso y las protecciones necesarias entre la obra y el tráfico de la vía pública.

1.5.1.7 ¡Antes de poner la máquina en marcha, asegurarse de que el arranque de la misma no pondrá a nadie en situación de peligro!

1.5.1.8 ¡Tomar todas las medidas necesarias para que la máquina pueda ser manejada sólo en condiciones de seguridad y de la forma más adecuada al trabajo pretendido! ¡Poner la máquina en funcionamiento sólo cuando todos los dispositivos de protección e instalaciones relativas a la seguridad como, por ejemplo, dispositivos móviles de protección, protección contra ruido, etc., estén en el local y se encuentren operativos!

1.5.1.9 ¡No proceder a ningún trabajo de forma que pueda poner la seguridad en peligro!

1.5.1.10 ¡No se puede transportar ninguna persona sobre la maquinaria de trabajo, como puedan ser, p. ej., equipos complementarios!

1.5.1.11 El conductor sólo puede ejecutar los trabajos cuando no haya otras personas en el perímetro de peligro.

El perímetro de peligro es la zona alrededor de la máquina en la cual otras personas puedan ser alcanzadas por

- movimientos inherentes al trabajo de la máquina,
- equipos complementarios y dispositivos de trabajo,
- oscilaciones de la carga,
- caída de la carga,
- caída de dispositivos de trabajo.

1.5.1.12 El conductor tiene la obligación de bocinar siempre que se encuentren otras personas en peligro. En caso de necesidad, el trabajo deberá ser interrumpido.

1.5.1.13 ¡En caso de avería o desperfecto de la máquina, pararla inmediatamente y frenarla! ¡Mandar reparar los fallos de inmediato!

1.5.1.14 ¡Inspeccionar la máquina por lo menos una vez en cada turno, a fin de detectar si existen daños o deficiencias reconocibles! ¡Cualquier modificación que se venga a notar (incluyendo las de comportamiento del funcionamiento), deberá ser comunicada sin demora a la persona/entidad competente! ¡Si fuera necesario, parar de inmediato la máquina y frenarla!

1.5.1.15 El conductor sólo podrá mover los equipos complementarios sobre el local de trabajo o de operación de otras máquinas ocupadas por sus conductores, cuando éstas estén provistas de techos de protección. Estos techos deben proporcionar suficiente protección contra la caída de cargas o de dispositivos de trabajo. En caso de duda habrá que asumir que estos techos **no** son techos de protección.

1.5.1.16 Al conducir, el equipo debe encontrarse siempre lo más cerca del suelo que sea posible.

1.5.1.17 Al conducir en vías, caminos o plazas públicas, observar las reglas legales que estén vigentes para el tráfico rodado. ¡Antes de colocar la máquina en una vía pública, ponerla en las condiciones legales exigidas para el efecto!

1.5.1.18 ¡En situaciones de oscuridad o visibilidad deficiente, encender siempre las luces!

1.5.1.19 Si las luces del vehículo no fueran suficientes para la ejecución en seguridad de algún trabajo específico, la obra deberá ser adicionalmente alumbrada por otros medios, especialmente en los locales de vuelco o de descarga.

1.5.1.20 Si, a causa de las condiciones de trabajo, la visibilidad del conductor en su perímetro de trabajo no fuere suficiente, el conductor deberá ser ayudado por alguien que sirva de avisador, o entonces los perímetros de trabajo deberán ser asegurados a través de una protección fija.

1.5.1.21 Como avisadores sólo podrán ser designadas personas fiables. Antes de empezar la tarea de avisador, la persona deberá ser suficientemente elucidada sobre la naturaleza del trabajo a realizar.

1.5.1.22 Para el entendimiento entre el conductor y el avisador habrá que convenir sobre las señales a utilizar. Las señales de comunicación sólo pueden ser emitidas por el conductor y su avisador.

1.5.1.23 Los avisadores tienen que ser claramente reconocibles, por ejemplo, por medio de vestimentas de aviso. Los avisadores deberán estar siempre en el campo de visibilidad de los conductores.

1.5.1.24 ¡Al pasar por pasajes subterráneos, puentes, túneles, cables aéreos, etc., mantener siempre una distancia de prudencia!

1.5.1.25 Al conducir junto al borde de grietas, hendiduras, fosos y taludes, mantenerse siempre a una distancia que no permita que el vehículo se pueda volcar. El empresario o su representante deben indicar cual es la distancia necesaria del borde en función de la capacidad de carga del suelo.

1.5.1.26 En los locales de vuelco y descarga fijos, la máquina sólo debe ser utilizada cuando el local de vuelco o descarga esté provisto de dispositivos fijos que garanticen que el vehículo no pueda deslizarse o caerse.

1.5.1.27 ¡Interrumpir cualquier tipo de trabajo que ponga en peligro la estabilidad de la máquina!

La segura estabilidad de la máquina puede verse reducida, por ejemplo, por:

- sobrecarga,
- cedencia del suelo,
- aceleración brusca o a sacudidas, desaceleración de los movimientos de marcha o de trabajo,
- hacer inversión de marcha a alta velocidad,
- al trabajar en pendientes,
- dar curvas a alta velocidad,
- al conducir en piso irregular.

1.5.1.28 No conducir en pendientes en sentido transversal. ¡Mantener los dispositivos de trabajo y la carga siempre al nivel del suelo, especialmente al arrancar! ¡Está prohibido dar curvas repentinas!

1.5.1.29 Siempre que sea posible, en bajadas o subidas acentuadas, la carga debe estar orientada hacia arriba.

1.5.1.30 ¡En las bajadas, adaptar la velocidad a las circunstancias!

¡Nunca hacer el cambio reductor de velocidad en la bajada, sino antes de empezar el descenso!

1.5.1.31 Hay que evitar largos recorridos en marcha hacia atrás.

1.5.1.32 ¡Al abandonar el asiento del conductor, asegurar siempre el vehículo contra la posibilidad involuntaria de resbalar y contra la intromisión de terceros o el uso no permitido!

1.5.1.33 Cuando los dispositivos de trabajo no están bajados o asegurados, el conductor no puede abandonar el vehículo.

1.5.1.34 Durante los descansos del trabajo y al terminar la jornada de trabajo, el conductor tiene la obligación de conducir la máquina hacia un piso lo más derecho posible, estacionarla convenientemente y asegurarla contra cualquier movimiento.

1.5.2 Trabajos especiales en el ámbito de la utilización de la máquina y eliminación de fallos en el transcurso del trabajo; eliminación de residuos

1.5.2.1 Cumplir con las indicaciones del manual de instrucciones (máquina y motor) en lo que se refiere a las actividades de regulación, mantenimiento e inspección, así como con los plazos mencionados, incluso para el cambio de piezas/repuestos. Estas actividades sólo pueden ser ejecutadas por personal especializado.

1.5.2.2 ¡En todos los trabajos que se relacionen con el manejo, reensamblaje o el ajuste de la máquina o de sus dispositivos de seguridad, así como en inspecciones, mantenimiento y reparaciones, cumplir los procedimientos de arranque/conexión y de paro/desconexión indicados en el manual (máquina y motor) y observar las recomendaciones para la conservación!

1.5.2.3 ¡Cualquiera que sea el trabajo, de reparación o de mantenimiento, el motor deberá siempre ser apagado!

1.5.2.4 Para cualquier trabajo, de reparación o de mantenimiento, la estabilidad del vehículo y/o de sus equipos complementarios tiene que estar garantizada.

1.5.2.5 Los trabajos de mantenimiento y reparación sólo pueden ser ejecutados cuando el equipo complementario está posado en el piso, apoyado, o cuando otras medidas equivalentes hayan sido tomadas, garantizando que el equipo no se pueda mover.

Para realizar trabajos de mantenimiento y de reparación debajo del brazo portapala se deberá

- colocar el apoyo del brazo portapala:
 - p. ej., después de soltar los tornillos de sujeción retirar el soporte del brazo portapala (equipo opcional) del soporte e insertarlo en el cilindro de elevación (1-1/flecha),
- cerrar la llave esférica de la hidráulica adicional y de trabajo (1-2/flecha) (posición horizontal).

1.5.2.6 En trabajos de mantenimiento y de reparación en la zona de la articulación hay que definir la zona en arrastre de forma.

Después de soltar el tornillo de sujeción retirar el seguro contra flexión (1-3/flecha), colocarlo en la articulación (1-4/flecha) y atornillarlo.

1.5.2.7 ¡Proteger ampliamente la zona donde se proceda a la reparación!

1.5.2.8 Si la máquina ha sido desconectada para efectuar trabajos de mantenimiento o reparación, hay que protegerla contra la posibilidad de que pueda volver a ser conectada:

- retirar la llave de contacto y
- colocar un letrero en la batería desconectada o en el interruptor principal de la batería.

Esto es válido sobre todo para trabajos en piezas pertenecientes al sistema eléctrico.



Fig. 1-1



Fig. 1-2



Fig. 1-3

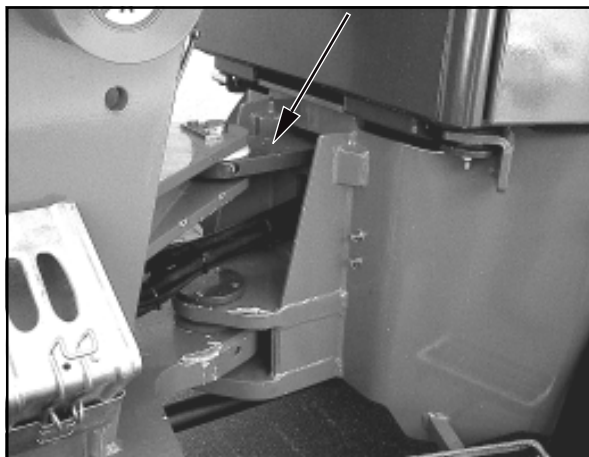


Fig. 1-4

1.5.2.9 Al cambiar piezas individuales y subconjuntos, fijarlos con cuidado a los mecanismos de elevación y asegurarlos, de forma a que no existan peligros. ¡Utilizar exclusivamente dispositivos de elevación que sean técnicamente adecuados y en perfecto estado de utilización, y que tengan suficiente capacidad de carga! ¡No colocarse o trabajar bajo cargas suspendidas!

1.5.2.10 ¡Sólo confiar la fijación de cargas a personal con experiencia!
Las cargas deben ser fijadas de forma que no puedan resbalar o caerse.

1.5.2.11 Sólo conducir el vehículo con carga fijada cuando el camino sea aceptablemente derecho.

1.5.2.12 En los equipos de elevación sólo pueden ser fijadas cargas con la autorización del conductor y esto, exclusivamente del lado del brazo mecánico. El conductor sólo debe dar su autorización cuando la máquina esté parada y los dispositivos de trabajo no se muevan.

1.5.2.13 Las personas que acompañen el movimiento de la carga y del brazo mecánico deberán situarse dentro del campo de visibilidad del conductor o estar en contacto verbal con el mismo.

1.5.2.14 El conductor deberá transportar la carga lo más próximo del suelo que sea posible y evitar su oscilación.

1.5.2.15 El conductor no puede mover la carga por encima de otras personas.

1.5.2.16 En trabajos de montaje sobre la altura normal de una persona, utilizar los equipos de elevación y plataformas previstas para estos casos u otros que sean adecuados a la seguridad de la operación específica. ¡No utilizar partes de la máquina como medio de elevación o de bajada, especialmente equipo complementario como palas! ¡Al efectuar trabajos de mantenimiento o reparación a alturas considerables, utilizar equipo de protección contra caídas!

¡Mantener todos los mangos, agarraderas, peldaños, superficies, tarimas, plataformas, escaleras, etc., limpios y sin hielo!

1.5.2.17 ¡Antes de iniciar cualquier trabajo de reparación o mantenimiento, limpiar las partes que estén sucias con aceite, combustible u otras suciedades, especialmente las conexiones y partes atornillables! ¡No utilizar productos de limpieza que sean abrasivos! ¡Utilizar trapos de limpieza sin fibras!

1.5.2.18 Antes de proceder a la limpieza de la máquina con chorro de agua o vapor (limpiador a alta presión) o con cualquier otro producto de limpieza, cubrir o pegar, por razones de seguridad o de funcionalidad, todas las partes donde el agua, vapor o producto de limpieza no deba penetrar. Especialmente expuestos a peligro son los componentes del motor tales como el generador, los reguladores, el motor de arranque, filtro de aire, cables y tuberías flexibles.

1.5.2.19 ¡Después de la limpieza, las cubiertas y pegamentos deberán ser completamente retirados!

1.5.2.20 ¡Después de la limpieza, inspeccionar la hermeticidad de todas las tuberías de combustible, aceite del motor y aceite hidráulico, así como conexiones flojas, locales donde haya surgido algún efecto abrasivo y desperfectos! ¡Arreglar inmediatamente las deficiencias encontradas!

1.5.2.21 ¡Después de haber procedido a reparaciones o trabajos de mantenimiento, apretar las tuercas que se hayan aflojado!

1.5.2.22 Si para efectuar trabajos de equipamiento, mantenimiento o de reparaciones fuera necesario desmontar algún dispositivo de seguridad, éste deberá ser montado de nuevo y verificado su correcto funcionamiento inmediatamente después de terminados dichos trabajos.

1.5.2.23 ¡La eliminación de consumibles, productos auxiliares y piezas usadas deberá ser hecha de acuerdo con las normas de seguridad y de protección del medio ambiente!

1.5.2.24 Antes de su primera puesta en marcha o después de haber sufrido modificaciones considerables, la máquina debe ser inspeccionada y ensayada por un perito.

1.5.2.25 Hacer inspeccionar y probar la máquina una vez al año por un perito. De acuerdo con las condiciones de trabajo y las circunstancias de utilización, este plazo deberá ser correspondientemente acortado.

1.5.2.26 Los resultados de estas inspecciones y pruebas deben ser presentados por escrito y ser guardados, por lo menos, hasta la inspección siguiente.

1.6 Alerta sobre tipos de peligros especiales

1.6.1 Energía eléctrica

1.6.1.1 ¡Utilizar exclusivamente fusibles originales y con las dimensiones prescritas! ¡En caso de disfunciones en el sistema de suministro de energía eléctrica, desconectar inmediatamente la máquina!



1.6.1.2 Al realizar trabajos en la proximidad de líneas eléctricas aéreas o de contacto (ferrocarriles), hay que mantener una distancia de seguridad entre la máquina y la línea eléctrica, proporcional a la tensión nominal de la línea, a fin de evitar cualquier transmisión de corriente. Esto es igualmente válido para los equipos complementarios o para las cargas que se encuentren fijas a los mismos. Esta condición se encuentra cumplida cuando se mantengan las siguientes distancias de seguridad:

Tensión nominal		Distancia de seg.	
(kilovoltios)		(metros)	
	hasta 1 kV		1,0 m
de	1 kV hasta 110 kV		3,0 m
de	110 kV hasta 220 kV		4,0 m
de	220 kV hasta 380 kV		5,0 m
tensión nominal desconocida			5,0 m

Al aproximarse a líneas eléctricas aéreas, hay que tener en cuenta todos los movimientos de la máquina, por ejemplo, la posición del brazo mecánico, la oscilación de cables y las dimensiones de la carga que esté fijada.

También hay que contar con las irregularidades del piso que puedan inclinar la máquina y aproximarla a la línea eléctrica. Cuando hace viento, tanto la línea eléctrica aérea como los dispositivos de trabajo pueden oscilar y, de esa manera, disminuir la distancia entre ellos.

1.6.1.3 En caso de tropezarse con una línea de corriente subterránea, el conductor debe conducir o virar la máquina, o elevar o bajar los dispositivos de trabajo, fuera de la zona de peligro eléctrico. Si esto no es posible, considerar las siguientes reglas de comportamiento:

- ¡No abandonar la cabina del conductor!
- ¡Avisar a las personas que se encuentren en las proximidades de que no deben tocar la máquina!
- ¡Solicitar a alguien que desconecte la corriente!
- ¡Abandonar la máquina sólo cuando se tenga la certeza de que la línea que se ha tocado o dañado está desconectada!

1.6.1.4 Los trabajos en instalaciones eléctricas o con materiales eléctricos sólo deben ser realizados por personal electricista o bajo la dirección y vigilancia de personal especializado en el ramo, a fin de que todas las reglas propias a la electrotecnia puedan ser garantizadas.

1.6.1.5 La instalación eléctrica de una máquina tiene que ser periódicamente inspeccionada y probada. Las deficiencias encontradas, como conexiones flojas, o cables quemados, tendrán que ser inmediatamente reparadas.

1.6.1.6 Todo aparato o parte de una instalación eléctrica en la cual se deban realizar trabajos de inspección, mantenimiento y reparación, tendrá que estar sin corriente, por lo que hay que desconectar el polo negativo de la batería.

1.6.1.7 Trabajos eléctricos de soldadura a realizarse en la máquina deberán ser ejecutados si previamente se ha retirado el interruptor principal de la batería (8-35/3).

1.6.2 Hidráulica

1.6.2.1 ¡Sólo pueden trabajar en los dispositivos hidráulicos las personas que posean conocimientos especiales y tengan experiencia en la tecnología de sistemas hidráulicos!

1.6.2.2 ¡Inspeccionar regularmente todas las tuberías, mangueras y atornilladuras, a fin de detectar fugas y daños externos reconocibles! ¡Reparar las deficiencias sin demora! Las salpicaduras de aceite bajo presión pueden ocasionar heridas y quemaduras.

1.6.2.3 ¡Para abrir cualquier sección del sistema hidráulico, eliminar la presión antes de empezar a trabajar, leyendo para eso la descripción del correspondiente grupo o subconjunto!

1.6.2.4 ¡Colocar y montar las tuberías hidráulicas de forma profesional! ¡No cambiar las conexiones! Los repuestos tienen que corresponder a las exigencias técnicas determinadas por el fabricante. Esto se puede garantizar al utilizar repuestos originales.

1.6.2.5 Los componentes hidráulicos ajustados en fábrica (p. ej. el número de revoluciones máximo permitido del motor de émbolo axial) no deben ser modificados. Manipulación de este ajuste significa la pérdida del derecho de garantía.

1.6.3 Ruido

Los dispositivos de protección contra el ruido existentes en la máquina son para ser usados en los sitios respectivos durante la ejecución de los trabajos.

1.6.4 Aceites, grasas y otras sustancias químicas

1.6.4.1 ¡Al usar aceites, grasas y otras sustancias químicas, respetar las indicaciones de seguridad válidas para el producto!

1.6.4.2 ¡Cuidado con productos calientes, ya sean de trabajo o auxiliares (existe peligro de quemaduras y escaldadura)!

1.6.4.3 Cuidado al usar líquidos inflamables y ácido de batería.

¡VENENOSO Y CÁUSTICO!

1.6.4.4 Se ruega el máximo cuidado al usar combustibles.



¡PELIGRO DE INCENDIO!

- Antes de llenar el depósito de combustible, desconectar el motor, y retirar la llave del contacto.
- No proceder al relleno del combustible en ambientes cerrados.
- Nunca rellenar el depósito en las proximidades de llamas o chispas capaces de incendiar el combustible.
- No fumar durante el abastecimiento.
- Limpiar de inmediato el combustible derramado.
- Mantener la máquina limpia de aceites, combustibles y grasas.



1.6.5 Gas, polvo, vapor, humo

1.6.5.1 ¡Sólo está permitido utilizar la máquina en ambientes cerrados si estos están suficientemente aireados! ¡Antes de empezar a trabajar en salas cerradas, preocuparse en obtener una buena ventilación!
¡Cumplir con las prescripciones válidas para cada lugar en particular!

1.6.5.2 Proceder a trabajos de soldadura, con llama viva o de esmerilado en la máquina, sólo cuando estén explícitamente autorizados. ¡Pueden ocurrir situaciones de peligro por incendio o explosión!

1.6.5.3 Antes de proceder a trabajos de soldadura, con productos inflamables o de esmerilado en la máquina, limpiar tanto la máquina como el espacio circundante de residuos combustibles y asegurar suficiente ventilación (en locales cerrados).

¡Peligro de explosión!

1.7 Transporte y remolque; reposición en funcionamiento

1.7.1 La máquina sólo puede ser remolcada cuando los sistemas de frenado y de la dirección estén en condiciones de funcionamiento.

1.7.2 El remolque sólo puede ser efectuado con una barra de remolque suficientemente grande, en conjunto con un equipo de remolque.

1.7.3 Al remolcar, hay que arrancar despacio. ¡Ninguna persona deberá encontrarse en la zona de la barra de remolque!

1.7.4 Al cargar y transportar la máquina y los necesarios equipos auxiliares, hay que tomar medidas de seguridad para que no sean posibles movimientos involuntarios. Los neumáticos deberán estar limpios de barro, nieve e hielo, a fin de que no exista peligro de resbalar en las rampas de acceso.

1.7.5 ¡Al volver a poner la máquina en funcionamiento, proceder de acuerdo con el manual de instrucciones!

1.8 Instrucciones de seguridad para el empresario o para su personal autorizado

1.8.1 Medidas de organización

1.8.1.1 Llamamos expresamente su atención sobre el hecho de que piezas originales y accesorios no suministrados por nosotros tampoco pueden haber sido controlados y autorizados por nosotros. Eso quiere decir que el montaje y/o uso de tales equipos puede, en determinadas circunstancias, modificar negativamente algunas propiedades constructivas del vehículo reduciendo la seguridad activa y pasiva de éste. Por consecuencia, el fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños resultantes del uso de piezas no originales y accesorios.

1.8.1.2 ¡Enseñar al personal el lugar de colocación y el manejo/funcionamiento de los extintores (columna C izquierda) y del botiquín!

1.8.1.3 En las vías públicas, el vehículo debe tener un botiquín, un triángulo de emergencia y una luz de aviso.

1.8.2 Selección y cualificación del personal; obligaciones fundamentales

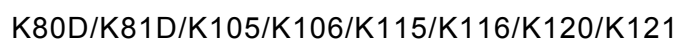
1.8.2.1 El trabajo con la máquina o en su proximidad sólo puede ser permitido a personal fiable. ¡Respetar la edad mínima legal para la realización de tales trabajos!

1.8.2.2 Emplear exclusivamente personal con formación técnico-profesional. ¡Determinar con claridad a qué personal le cabe la responsabilidad de manejar, equipar, mantener y reparar los equipos!
¡Garantizar que sólo trabajará con la máquina el personal que está autorizado para tal fin!

1.8.2.3 ¡Dejarles claro a los conductores su obligación de cumplir con las reglas del tráfico rodado público y disuadirle de seguir cualquier indicación de terceros que ponga en peligro la seguridad!

1.8.2.4 ¡Durante las sesiones de formación el personal en fase de estudio o de entrenamiento, sólo podrá manejar la máquina o su equipamiento bajo la supervisión de una persona suficientemente experimentada!

Rotulación

MANITOU

1	Símbolo:	Está prohibido mantenerse en la zona de peligro
2	Etiqueta:	¡Sólo está permitido transportar carga con el vehículo si ésta se encuentra a la altura del suelo!
3	Etiqueta:	Utilizar aceite mineral DIN 51524-HVLP 46 ISO VG 46 VI > 180
4	Etiqueta:	» Sólo para vehículo rápido 30 km/h « ¡ATENCIÓN! El engranaje distribuidor sólo debe ser accionado estando parado el vehículo. Al hacer un cambio accionar el interruptor de marcha a la posición „0“ (liberación de cambio después de 5 seg.).
5	Etiqueta:	» Sólo para vehículos con seguro contra rotura de tuberías « ¡ATENCIÓN! El seguro contra rotura de tuberías del cilindro de elevación no funciona cuando se usa la amortiguación del mecanismo de elevación. Cuando se ha montado un dispositivo de apilación o gancho portacarga no debe conectarse la amortiguación del mecanismo de elevación.
6	Etiqueta:	¡ATENCIÓN! - ¡La dirección sólo funciona estando encendido el motor!
7	Etiqueta:	¡ATENCIÓN! El dispositivo hidráulico de cambio rápido sólo debe ser bloqueado cuando esté enganchado un equipo adicional.
8	Etiqueta:	Nivel de presión acústica (cap. 11.1.17, 11.2.17, 11.3.17, 11.4.17)
9	Etiqueta:	Nivel de presión acústica (cap. 11.1.17, 11.2.17, 11.3.17, 11.4.17)
10	Símbolo:	Tanque de aceite hidráulico
11	Etiqueta:	Logotipo - Máquina de construcción silenciosa -
12	Símbolo:	Armella para trincar
13	Símbolo:	Gancho portacarga
14	Etiqueta:	Velocidad máxima
15	Etiqueta:	Esquema de mantenimiento
16	Etiqueta:	Presión de neumáticos
17	Símbolo:	Dispositivo de cambio rápido bloqueado
18	Símbolo:	¡Está prohibido mantenerse en la zona de flexión no asegurada!
19	Símbolo:	Tanque de combustible
20	Símbolo:	Palanca manual para hidráulica de trabajo (4-12/6) - Palanca manual hacia adelante - Bajar brazo de pala - Palanca manual hacia atrás - Elevar brazo de pala - Palanca manual hacia izquierda - Inclinar hacia arriba dispositivo de cambio rápido/equipo adicional - Palanca manual hacia derecha - Inclinar hacia abajo dispositivo de cambio rápido/equipo adicional
21	Símbolo:	Joystick estándar - Interruptor de marcha (4-12/5). - Dirección de marcha - hacia adelante - 0 - hacia atrás - Pulsador para hidráulica adicional (4-12/3) - Dispositivo de cambio rápido - Pulsador superior - bloquear - Pulsador inferior - desbloquear (en conexión con 4-10/1) - Pala multifuncional - Pulsador superior - cerrar - Pulsador inferior - abrir - Pulsador para bloqueo diferencial (4-12/2) - Niveles de marcha hidráulicos (4-12/1) - Símbolo de conejo - rápido - Símbolo de tortuga - despacio
22	Símbolo:	Válvula esférica para hidráulica adicional / de trabajo cerrada
23	Símbolo:	Leer las instrucciones de servicio antes de la puesta en marcha y observarlas estrictamente. ¡Poner todas las indicaciones de seguridad en conocimiento de los demás usuarios!
24	Placa de tipo (contiene el número de identificación del vehículo)	
25	Etiqueta:	Control anual conforme a UVV
26	Etiqueta:	Placa UVV
27	Símbolo:	Sólo abrir estando el motor apagado
28	Placa	Power
28	Plaque :	Power

Seguro contra robos



Fig. 3-1



Fig. 3-2



Fig. 3-3

3 Seguro contra robos

El número de máquinas de construcción robadas ha crecido enormemente en los últimos años.

Para facilitar el encuentro o la identificación a través de las autoridades de investigación (p.ej. policía regional, nacional, aduana), las máquinas de construcción **Ahlmann** están equipadas con las siguientes marcas de identificación:

3.1 Marcas de identificación en el vehículo

- (1) La placa de tipo del vehículo (3-1/flecha). Contiene entre otros datos el número de identificación de vehículos **FIN** de 17 dígitos, empezando con W09.
- (2) El número **FIN** además se encuentra punzonado en la parte delantera (3-2/flecha) del vehículo.
- (3) La placa ROPS (3-3/flecha).

Esta placa contiene, aparte del nombre del fabricante, datos acerca del tipo de ROPS, tipo de vehículo y el peso total permisible.

3.2 Estacionar el vehículo

- (1) Girar el volante completamente hacia la izquierda o derecha.
- (2) Poner el freno de estacionamiento (4-12/7).
- (3) Inclinar el dispositivo de cambio rápido hacia abajo así que - los dientes de la pala,
- la horquilla del dispositivo de apilamiento o
- el pescante del gancho portacarga
puedan ser colocados sobre el suelo.
- (4) Cerrar llave esférica de la hidráulica adicional y de trabajo (1-2/flecha) (posición horizontal).
- (5) Colocar el interruptor de marcha (4-12/5) en posición „adelante“ o „atrás“.
- (6) Activar el nivel de marcha hidráulico „I“ (4-12/1).
- (7) Retirar la llave de contacto.
- (8) Retirar el interruptor principal de batería (8-31/3).
- (9) Encender los faros de trabajo (4-13/1). *
- (10) Encender la luz omnidireccional (SA) (4-13/12). *
- (11) Encender la luz intermitente de aviso (4-8/7). *
- (12) Mover el interruptor de la columna de dirección (4-8/4) a la posición „luz larga“. *
- (13) Cerrar con llave las puertas.
- (14) Cerrar con llave la tapa del depósito de combustible.
- (15) Cerrar la cubierta del motor.

* En caso de ser arrancada la máquina por cortocircuito, se quiere llamar la atención de transeúntes a través de la iluminación insólita de la máquina.

3.3 Inmovilizador antirrobo

3.3.1 Respondedor “inmovilizador antirrobo”

(Equipo especial)

El respondedor “inmovilizador antirrobo” es un bloqueo electrónico que desactiva funciones importantes del vehículo.

En caso de que el respondedor (p.ej. como colgante de la llave de contacto) es retirado de la unidad receptora (cerca de la cerradura del encendido), estas funciones son interrumpidas/desactivadas.

Ventaja en caso de ocurrencia del riesgo:

El respondedor “inmovilizador antirrobo” corresponde a las actuales exigencias de seguridad requeridas por las compañías de seguros.

¡Infórmese al respecto en su compañía de seguros!

3.3.2 Inmovilizador antirrobo codificable

(Equipo especial)

El “inmovilizador antirrobo codificable” es un bloqueo electrónico que desactiva funciones importantes del vehículo.

Introduciendo un código se activa una cerradura digital con código que permite el uso de estas funciones del vehículo. Este código puede estar formado por una combinación de números que se puede modificar en cualquier momento.

Ventaja en caso de ocurrencia del riesgo:

¡Infórmese al respecto en su compañía de seguros!

Descripción

4 Descripción



4 Descripción

4.1 Vista general

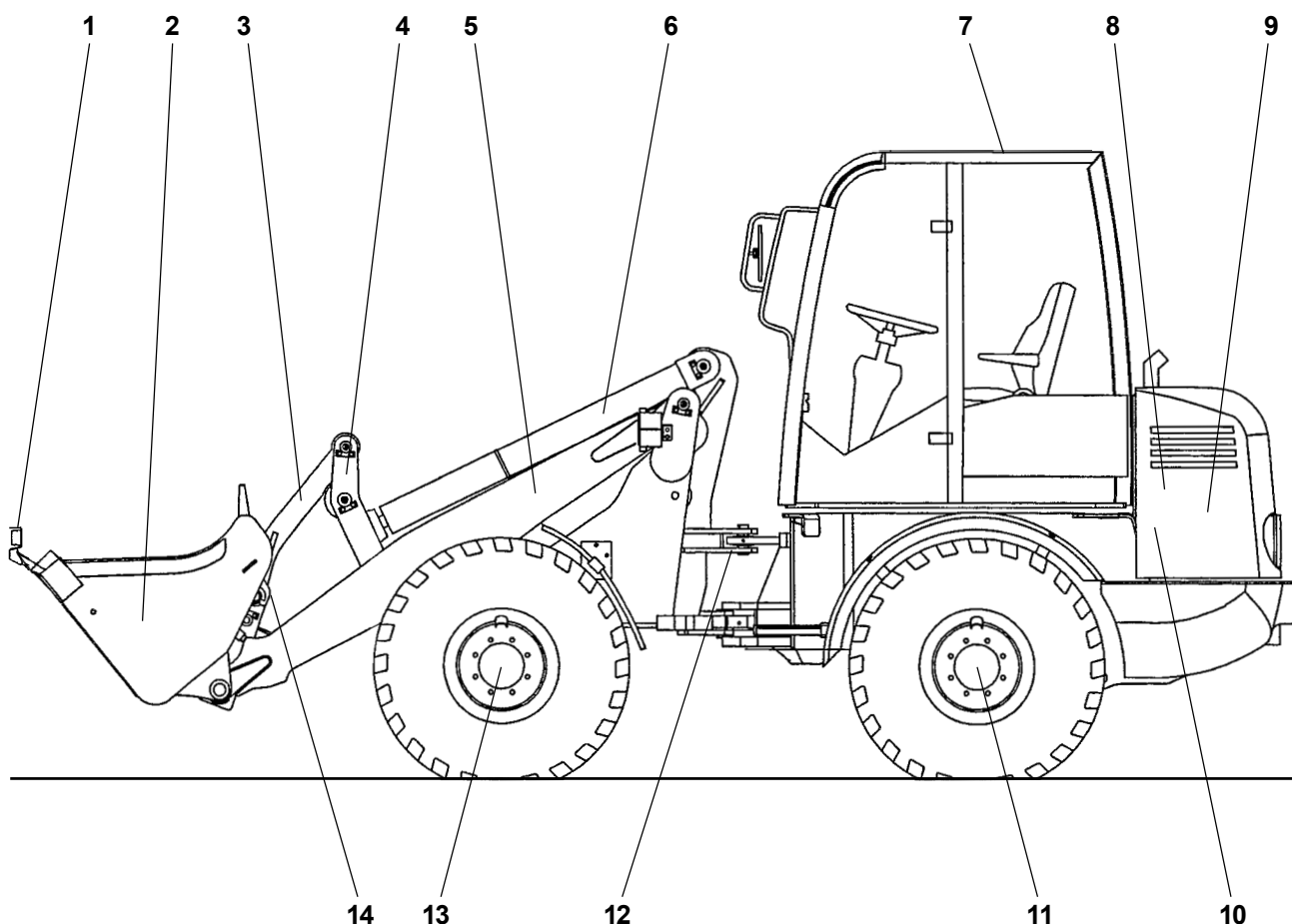


Fig. 4-1

- 1 - Protección de pala
- 2 - Pala / equipo adicional
- 3 - Palanca de inclinación
- 4 - Palanca de reenvío
- 5 - Brazo de pala
- 6 - Cilindro de inclinación
- 7 - Cabina del conductor
- 8 - Depósito de combustible (lado derecho del vehículo debajo de la tapa protectora del motor)
- 9 - Motor de tracción
- 10 - Depósito de aceite hidráulico
- 11 - Eje trasero
- 12 - Articulación de flexión pendular
- 13 - Eje delantero
- 14 - Dispositivo de cambio rápido

4.2 Vehículo

Mecanismo de marcha

La bomba de émbolo axial de la hidráulica de marcha es accionada por el motor Diesel. Tuberías flexibles de alta presión conectan la bomba de émbolo axial con el motor de émbolo axial. El motor de émbolo axial está conectado directamente con el engranaje distribuidor/engranaje antepuesto en el eje trasero (con transmisión planetaria). El par motor del motor de émbolo axial es transmitido por el engranaje distribuidor/engranaje antepuesto directamente al eje trasero y vía árbol articulado al eje delantero (con transmisión planetaria).

ATENCIÓN

El motor de émbolo axial es ajustado en fábrica al número de revoluciones máx. permisible. Manipulación de este ajuste significa la pérdida del derecho de garantía.



Bandaje

Está permitido el uso de los siguientes bandajes:

12.5 - 18	AL 80
14.5 - 20	AL 100 / AL 100 turbo / AL 120
405/70 R 20	AL 80 / AL 100 / AL 100 turbo / AL 120

Para la dirección de rodadura véase fig. 4-2.

IMPORTANTE

Las 4 ruedas tienen que ser idénticas y disponer del mismo número de capas de tejido (ply-rating).



Dirección

La instalación hidrostática de la dirección es alimentada por una bomba de ruedas dentadas a través de una válvula prioritaria. Sólo se necesita aplicar poca fuerza en el volante para que el aceite sea dirigido al cilindro de dirección por medio de una unidad de dirección.

Dirección de emergencia

La instalación hidrostática de la dirección aún funciona de manera restringida en caso de averiarse el motor Diesel. El vehículo sólo se deja manejar aplicando mucha fuerza en el volante.

IMPORTANTE

Véase capítulo 7 „Remolque del vehículo“.

Bloqueo diferencial

Para mejorar la fuerza de propulsión en suelos blandos y resbalosos se puede accionar el bloqueo diferencial, que actúa sobre las cuatro ruedas, presionando y manteniendo presionado el pulsador (4-12/2).

ATENCIÓN

El bloqueo diferencial sólo debe ser accionado estando parado el vehículo.

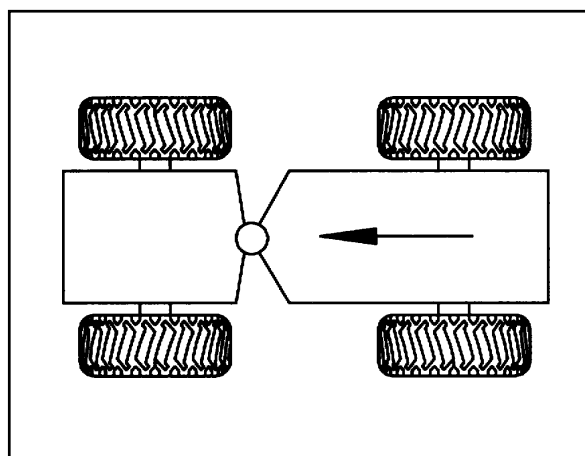


Fig. 4-2



Fig. 4-3



Fig. 4-4

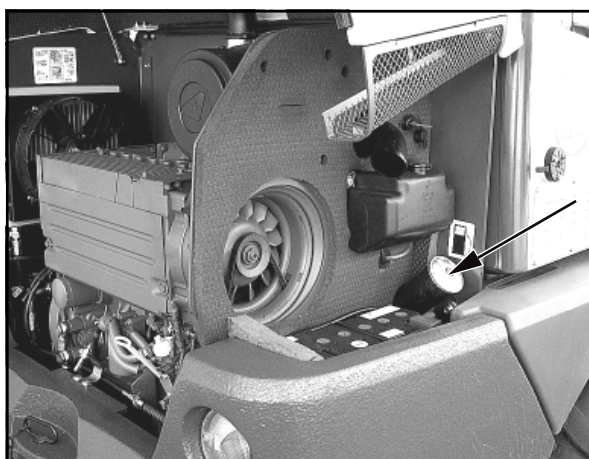


Fig. 4-5

Si al arrancar con el bloqueo diferencial accionado gira sólo una rueda de un eje, habrá que asegurarse que el bloqueo encastre desacelerando el pedal de marcha y corrigiendo la dirección.

Durante la marcha se puede desconectar el bloqueo diferencial.

ATENCIÓN

El bloqueo diferencial debe ser desconectado en marchas sobre suelos firmes, especialmente en las curvas.

Freno de servicio y de estacionamiento

El freno de servicio es accionado por un pedal de pie montado a izquierda de la columna de dirección (4-3/flecha). El freno de servicio se acciona hidráulicamente suministrando presión (máx. 80 bar) a través de una perforación de alimentación. El movimiento del émbolo del freno actúa simultáneamente en los discos diferenciales así como también en los discos del freno. De esta manera, la frenada se realiza entre la carcasa diferencial y el cuerpo del eje. Gracias al bloqueo diferencial el sistema puede frenar equilibradamente, es decir, el frenado es homogéneo en ambos ejes.

El freno de estacionamiento es activado a través de una palanca de mando (4-4/flecha) que se encuentra a la derecha junto al asiento del conductor. El freno de estacionamiento negativo se acciona por medio de los resortes de disco que actúan sobre el émbolo del freno. Para soltar los frenos se debe suministrar una presión mínima de 15 bar (máx. 30 bar) a través de una perforación de alimentación. Esta presión permite la abertura del juego entre los discos del freno y el bloqueo diferencial haciendo retroceder al émbolo del freno contrarrestando la fuerza de elevación de los resortes de disco.

Si se presenta un problema en la instalación de freno hidráulico ocasionado por pérdida de presión, los resortes de disco retroceden el émbolo del freno de acumulador de energía elástica y ocasionan el frenado de emergencia del vehículo. Para soltar el freno de acumulador de energía elástica después del frenado de emergencia se deben accionar los tornillos de desbloqueo previstos para tal fin.

Alimentación de combustible

El depósito de combustible se encuentra a la derecha en la parte trasera del vehículo. El contenido del depósito es supervisado por un indicador eléctrico en la cabina del conductor (4-9/2). La tubuladura de llenado se encuentra debajo de la tapa que cubre el motor en el lado derecho del vehículo (4-5/flecha).

Instalación de filtros de aire

Se trata de una instalación de filtros de aire seco con cartucho de seguridad y válvula expulsora de polvo.

Instalación de elevación e inclinación

Una bomba de rueda de dientes alimenta en acción doble

- un cilindro de elevación
- un cilindro de inclinación

vía válvula de mando.

Todos los movimientos del brazo de pala, de la pala, del equipo adicional y del dispositivo de cambio rápido son controlados desde la cabina del conductor a través de mandos de válvula.

Estos mandos de válvula posibilitan el control de la velocidad de movimiento en progresión continua.

Posición flotante

El vehículo dispone de una posición flotante. Para eso es necesario empujar la palanca manual (4-12/6) a la posición delantera pasando por el punto de presión. En esta posición la palanca queda enganchada y puede ser desenganchada volviendo a moverla hacia atrás.

PELIGRO

La posición flotante sólo debe ser activada estando la pala en la posición inferior.



IMPORTANTE

En caso de que el vehículo disponga de un seguro contra roturas de tubería, la posición flotante no puede ser activada.



Seguro contra rotura de tubos

(Equipo especial)

En la parte de abajo de cada uno de los cilindros de elevación e inclinación están montadas válvulas de seguridad contra roturas de tubos. En caso de rotura de tubo o tubería flexible en la instalación de elevación y/o inclinación, todos los movimientos del brazo de pala y del varillaje de inclinación son bloqueados hasta que se haya reparado el daño.

Amortiguación del mecanismo de elevación

(Equipo especial)

Al trasladarse el vehículo a una distancia mayor, especialmente con pala llena, se recomienda activar la amortiguación del mecanismo de elevación (4-13/3) para reducir los movimientos pendulares del vehículo. Esto es aún más importante si el terreno es accidentado y la velocidad de marcha alta.

ATENCIÓN

La amortiguación del mecanismo de elevación debe ser usada **sólo para el traslado** del vehículo y no para el trabajo.

Indicación de posición de pala

Gracias a marcas de color en la palanca y en la palanca de inclinación, el conductor sabe en qué posición se encuentra momentáneamente la pala. Si las marcas de color forman una línea (4-6/flecha), el fondo de la pala está en posición paralela con el suelo.

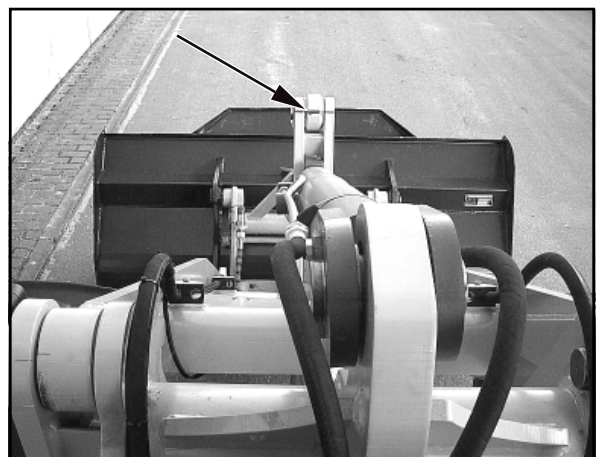


Fig. 4-6

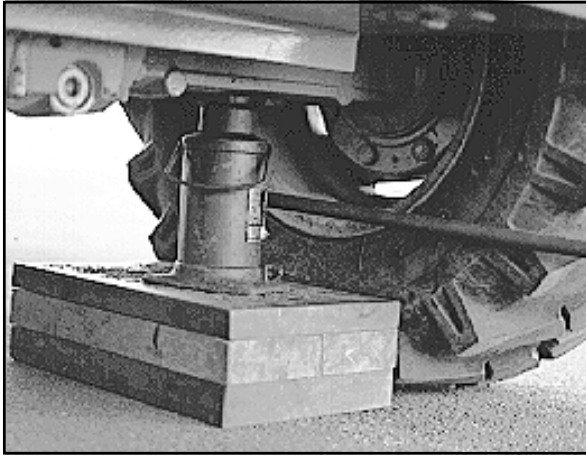


Fig. 4-7

4.3 Cambio de ruedas

PELIGRO

Asegurar **primero** la zona de peligro si se va a efectuar el cambio de ruedas en vías públicas.

- (1) Estacionar el vehículo sobre suelo sólido y plano.
- (2) Colocar el equipo adicional sobre el suelo.
- (3) Colocar el interruptor de marcha (4-12/5) a la posición „0“.
- (4) Poner el freno de estacionamiento (4-12/7).
- (5) Girar la llave de contacto hacia la izquierda a la posición „0“ (5-1).
- (6) Cerrar la válvula esférica de la hidráulica de trabajo y adicional (1-2/flecha).
- (7) Colocar el seguro de flexión en la respectiva articulación (1-3/flecha).
- (8) Asegurar el vehículo contra un posible movimiento de rodadura colocando cuñas delante y detrás de una rueda que **no** va a ser cambiada.
- (9) Soltar las tuercas de la rueda que va a ser cambiada hasta que pueden ser destornilladas con facilidad.
- (10) Colocar un gato (capacidad de carga mín. 3,0 t) debajo del puente de eje en la zona del soporte del eje en posición central y segura (4-7) y elevar lateralmente el eje trasero/delantero hasta que la respectiva rueda ya no tenga contacto con el suelo.



PELIGRO

- Evitar que el gato penetre en el suelo colocando material adecuado debajo.
- Cerciorarse de que el gato esté colocado correctamente.

- (11) Soltar las tuercas de la rueda completamente y retirarlas.
- (12) Bajar el gato ligeramente para que los bulones de la rueda estén libres.
- (13) Retirar la rueda del cubo agitando la rueda y rodarla hacia un lado.
- (14) Montar la rueda nueva sobre el eje planetario.
- (15) Atornillar las tuercas de la rueda manualmente.
- (16) Volver a bajar el eje delantero/trasero con ayuda del gato.
- (17) Templar las tuercas de la rueda con ayuda de una llave de par motor a un valor de 440 Nm.



ATENCIÓN

Al cabo de las primeras 8 a 10 horas de servicio, volver a templar las tuercas de la rueda.

4.4 Elementos de manejo

- 1 - Recipiente de compensación para líquido de freno hidráulico
- 2 - Dispositivo de retención para regulación de columna de dirección
 - adelante/atrás
 - en la dirección de la columna de dirección
- 3 - Pedal de pie para freno de servicio/Inching
- 4 - Interruptor de columna de dirección
 - adelante: interm. der.
 - atrás: interm. izq.
 - arriba: luz corta
 - abajo: luz larga
 - botón: bugle
 - girar 1er nivel: limpiaparabrisas interm. adel.
 - girar 2do nivel: limpiaparabrisas adel.
 - presionar anillo superior en dirección axial: lavaparabrisas adel.
- 5 - libre
- 6 - libre
- 7 - Interruptor basculante de luz intermitente de aviso

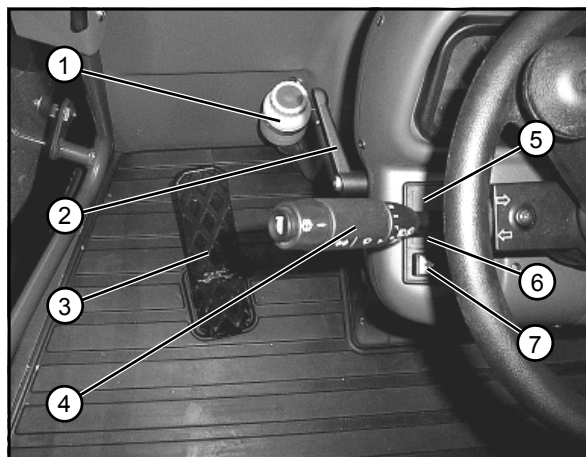


Fig. 4-8

- 1 - Unidad de luces de control
- 2 - Indicador nivel de llenado del depósito de combustible
- 3 - Indicador temperatura del aceite de motor
- 4 - Contador de horas de servicio
- 5 - Indicador de número de revoluciones
- 6 - Luz de control de intervalo de servicio (opc.)
- 7 - Luz de control del indicador de dirección de marcha
- 8 - Luz de control de la luz larga
- 9 - Luz de control de la presión del aceite de motor
- 10 - Luz de control falta de agua en radiador
- 11 - Luz de control del freno de estacionamiento
- 12 - Luz de control de la temperatura del aceite hidráulico
- 13 - Luz de control del indicador del cambio » rápido « (sólo para vehículo rápido)
- 14 - Luz de control del nivel de carga
- 15 - Instalación de arranque de precalentamiento (opc.)
- 16 - libre
- 17 - Indicación de obturación del filtro de aceite hidráulico
- 18 - Luz de control del indicador del cambio » lento « (sólo para vehículo rápido)

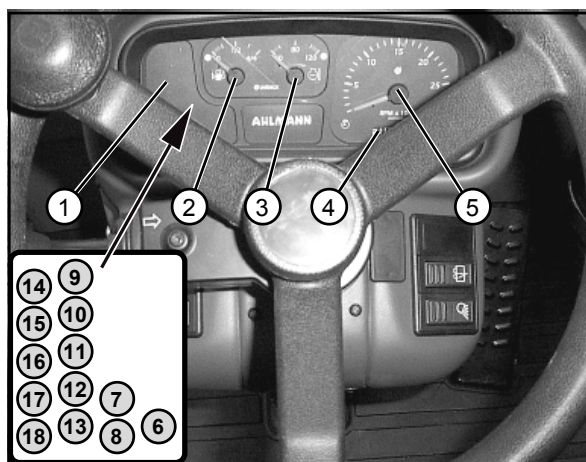


Fig. 4-9

- 1 - Pulsador de liberación disp. de cambio rápido (opc.)
- 2 - Interruptor basc. para limpia y lavaparabrisas atrás
- 3 - Pedal acelerador
- 4 - Arrancador
- 5 - Interruptor basculante para la iluminación según código de la circulación (StVZO)
 - Posición I: Luz de población
 - Posición II: Luz de marcha

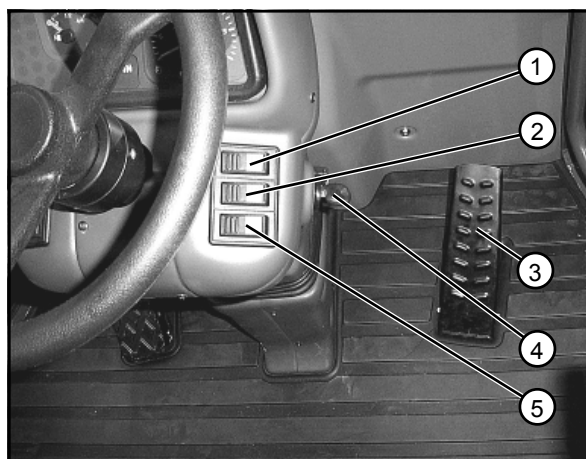


Fig. 4-10

4 Descripción

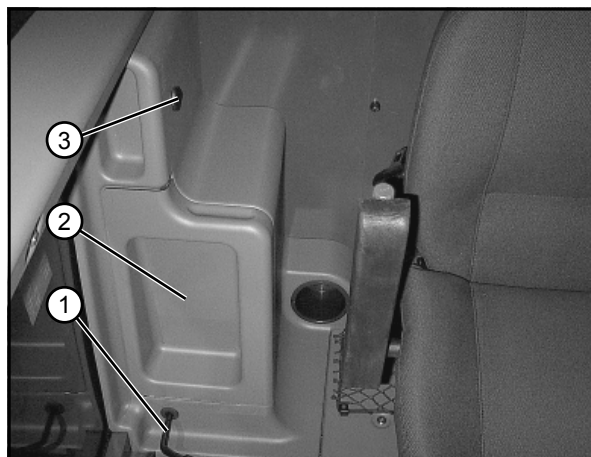


Fig. 4-11

- 1 - Tirador de puerta
- 2 - Compartimiento
- 3 - Caja de enchufe, 2 polos

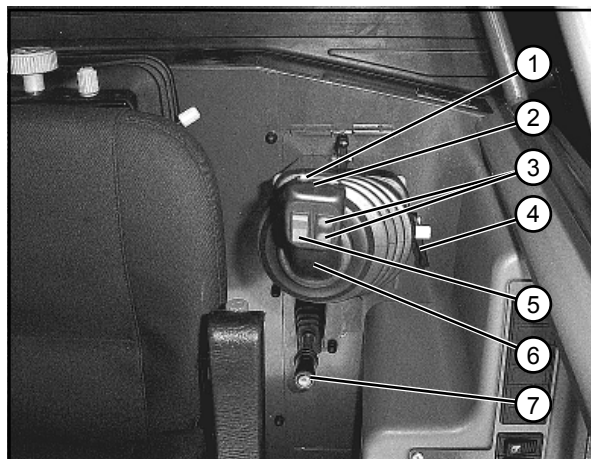


Fig. 4-12

- 1 - Niveles de marcha hydr.:
 - der. - nivel I: lento
 - izq. - nivel II: rápido
- 2 - Dos pulsadores conectados paralelamente para bloqueo diferencial
 - Mantener presionado el pulsador: Bloqueo diferencial conectado
 - Pulsador no está presionado: Bloqueo diferencial desconectado

ATENCIÓN

El bloqueo diferencial sólo debe ser accionado estando parado el vehículo.

- 3 - Activación hidráulica adicional:
 - pulsad. superior: Bloquear equipo adicional
 - Cerrar pala multifuncional
 - pulsad. inf.: Desbloquear equipo adicional
 - » en conexión con 6-4/flecha y/o 4-10/1 (opc.) «
 - Abrir pala multifuncional
- 4 - Palanca para regular la consola
- 5 - Interruptor de marcha: adelante/0/atrás
- 6 - Mando de válvula para hidráulica de trabajo
- 7 - Palanca de mano para freno de estacionamiento

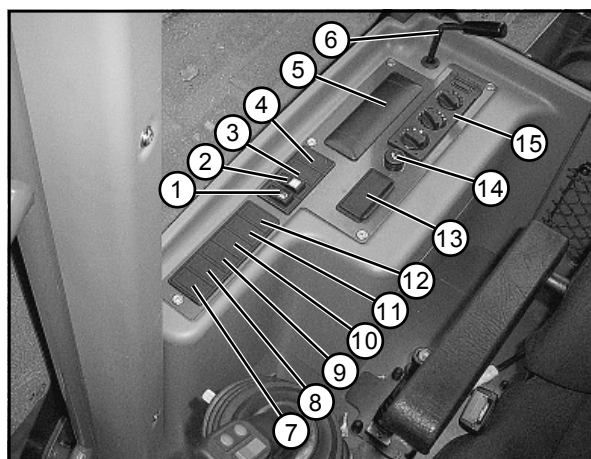


Fig. 4-13

- 1 - Interruptor basculante para faros de trabajo
- 2 - Interr. basc. para calefacción luna trasera
- 3 - Interruptor basculante para amortiguación del mecanismo de elevación (opc.)
- 4 - Interruptor basculante para conexión permanente de hidráulica adicional (opc.)
- 5 - Radio (opc.)
- 6 - Tirador de puerta
- 7 - libre
- 8 - libre
- 9 - libre
- 10 - libre
- 11 - Pulsador para cambio de velocidades (sólo para vehículo rápido)
- 12 - Interruptor basculante para Luz omnidireccional (opc.)
- 13 - Cenicero
- 14 - Encendedor de cigarrillos
- 15 - Inst. de calefacción y ventilación/acondicionador de aire (opc.)

4.5 Fusibles

IMPORTANTE

Los fusibles, los relés, los emisores de luz intermitente, el emisor de intervalos, etc. están colocados a la derecha detrás del asiento (4-17). Es necesario empujar el asiento hasta su posición delantera máxima, colocar el respaldo hacia delante y desmontar la cubierta.

Barra de fusibles A:

1 - Hidráulica	20,0 A
2 - Calefacción	20,0 A
3 - Acondicionador de aire (opc.)	25,0 A
4 - Desconector del motor	5,0 A
5 - libre	
6 - Luz de freno	5,0 A
7 - Calefacción luna trasera	20,0 A
8 - Tracción	10,0 A

Barra de fusibles B:

1 - Intermitente	7,5 A
2 - Limpiaparabrisas/lavaparabrisas	20,0 A
3 - libre	
4 - libre	
5 - Luz de población izquierda	5,0 A
6 - Luz de población derecha	5,0 A
7 - Diodo de luz	
8 - Diodo de luz	

Barra de fusibles C:

1 - Intermitente de aviso	15,0 A
2 - Luz omnidireccional (opc.), avisador luminoso	30,0 A
3 - Caja de enchufe de 2 polos	20,0 A
4 - Encendedor de cigarrillos	30,0 A
5 - Iluminación interior	5,0 A
6 - Faros de trabajo	30,0 A
7 - Luz de cruce	15,0 A
8 - Luz larga	15,0 A

Opc. = Equipo especial

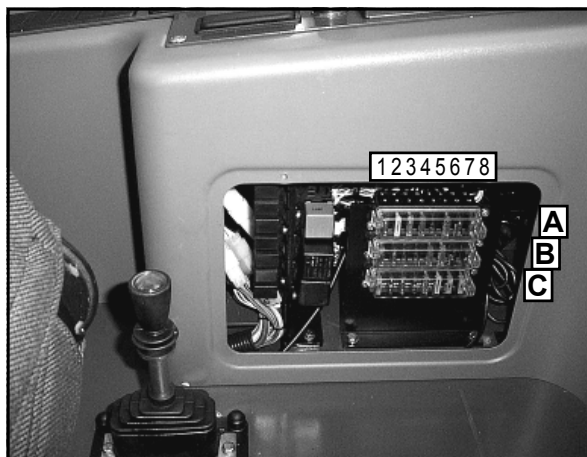


Fig. 4-14

Manejo

5 Manejo

5.1 Pruebas antes de la puesta en marcha

- Nivel (de llenado) del aceite de motor (véase manual de servicio „Motor“)
- Nivel del líquido de freno
- Nivel del aceite hidráulico
- Cantidad de combustible
- Presión de neumáticos
- Profundidad de los perfiles
- Instalación de alumbrado
- Posición del asiento
- Eventualmente abrir la llave esférica de la hidráulica adicional (1-2/flecha)
» vale sólo para la siguiente sesión de trabajo «
- Eventualmente retirar el sostenimiento del brazo de pala [(p. ej. soporte del brazo de pala (equipo especial, extra) (1-1/flecha)]
- Eventualmente retirar el seguro contra flexión (1-3/flecha)
- Estado general del vehículo, p. ej. fugas
- La existencia de
 - un botiquín
 - un triángulo de emergencia
 - una luz de aviso.

5.2 Puesta en marcha

5.2.1 Prender el motor Diesel

- (1) Poner el freno de estacionamiento (4-12/7) con la palanca de mano.
- (2) Colocar el interruptor de marcha (4-12/5) en la posición „0“ (¡bloqueo de arranque!).
- (3) Insertar el interruptor principal de batería (8-35/3).
- (4) Introducir la llave de contacto en el arrancador (4-10/4) y girarla hacia la derecha a la posición „I“ (5-1).

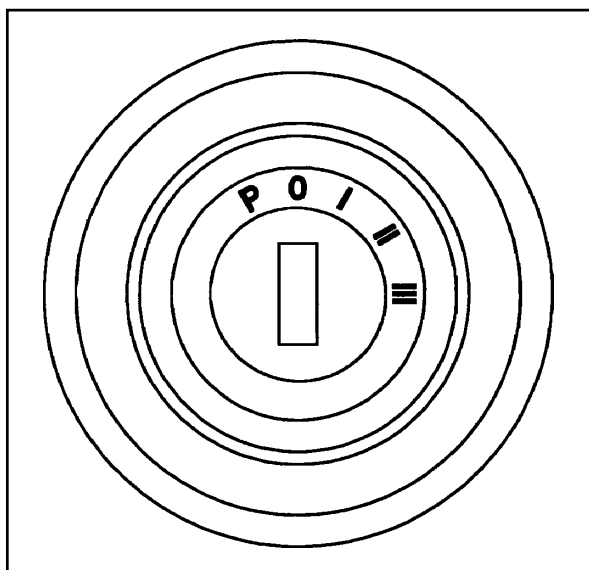


Fig. 5-1

IMPORTANTE

- Luces de control de carga, freno de estacionamiento y presión del aceite de motor encendidas. Instrumentos de indicación de combustible, temperatura del aceite de motor y horas de servicio funcionan.
- Arrancar el motor estando el interruptor de marcha (4-12/5) en posición „0“.

- (5) Girar la llave de contacto hacia la derecha a la posición „III“ (5-1). En cuanto se encienda el motor, soltar la llave de contacto.

IMPORTANTE

- Si el motor no se enciende después de dos intentos, localizar la causa siguiendo la tabla de defectos de las instrucciones de servicio del motor.
- En caso de temperaturas extremadamente bajas, arrancar el motor según las instrucciones de servicio del motor.
- Después de un arranque en frío, es posible que la indicación de obturación del filtro hidráulico (4-9/17) se encienda prematuramente. La indicación se apaga en cuanto el aceite hidráulico se haya calentado. Conducir el vehículo con un **número de revoluciones bajo** hasta que se apague la luz de control, jamás con carga completa.

5.2.2 Servicio de invierno

ATENCIÓN

Para evitar daños en ciertas partes del vehículo, éste tiene que ser „calentado“ adecuadamente si las temperaturas exteriores están bajo cero. Para eso se tiene que accionar todos los cilindros (cilindros de elevación e inclinación) en vacío durante cierto tiempo (depende de la temperatura ambiente).

Un servicio sin complicaciones a temperaturas muy bajas sólo está garantizado si se han efectuado antes los siguientes trabajos:



5.2.2.1 Combustible

A temperaturas bajas se puede obturar el sistema de alimentación de combustible a causa de precipitación de parafina.

Por eso utilizar combustible Diesel apto para servicio de invierno (hasta -15°C) al haber temperaturas bajo 0°C .

IMPORTANTE

Combustible Diesel de invierno normalmente es ofrecido por las estaciones de servicio apenas empieza el invierno. Frecuentemente se ofrece combustible Diesel aditivo que puede ser empleado hasta temperaturas de aprox. -20°C (superdiesel).

A temperaturas inferiores a -15°C y -20°C , resp., se tiene que añadir petróleo. Para la proporción de mezcla requerida véase diagrama (5-2).

- I = combustible Diesel de verano
- II = combustible Diesel de invierno
- III = combustible superdiesel

ATENCIÓN

¡Sólo mezclar los combustibles en el tanque! Primero echar la cantidad necesaria de petróleo y luego llenar con combustible Diesel.

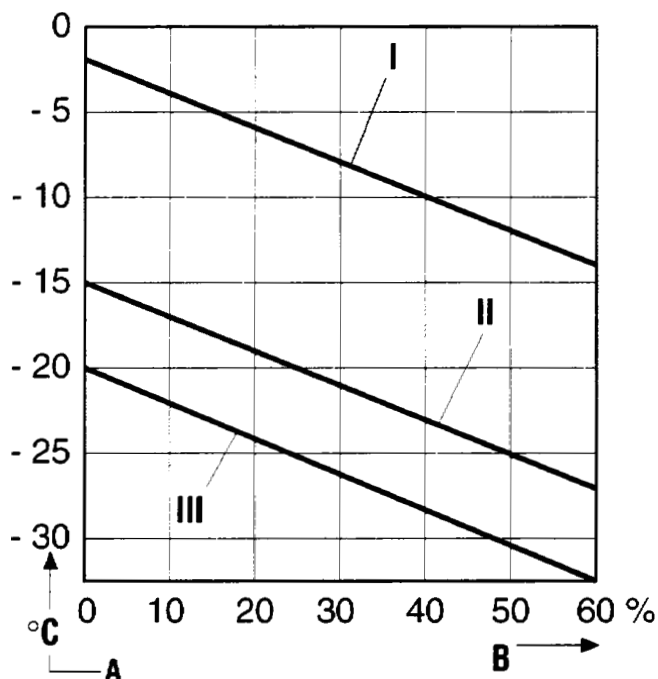


Fig. 5-2

5.2.2.2 Cambio de aceite de motor

Véase instrucciones de servicio del motor y del vehículo (cap. 8.2.2).

5.2.2.3 Cambio de aceite instalación hidráulica

ATENCIÓN

Ya que la viscosidad del aceite hidráulico cambia con la temperatura (más espeso), es decisiva la temperatura ambiente existente en el lugar de trabajo para elegir aceite de la clase de viscosidad correcta (clase SAE). Se obtiene condiciones de servicio óptimas cuando el tipo de aceite hidráulico empleado corresponde a las temperaturas ambiente existentes. Por eso es mejor emplear un aceite hidráulico de calidad superior.

Para cambio de aceite instalación hidráulica véase capítulo 8.2.12.



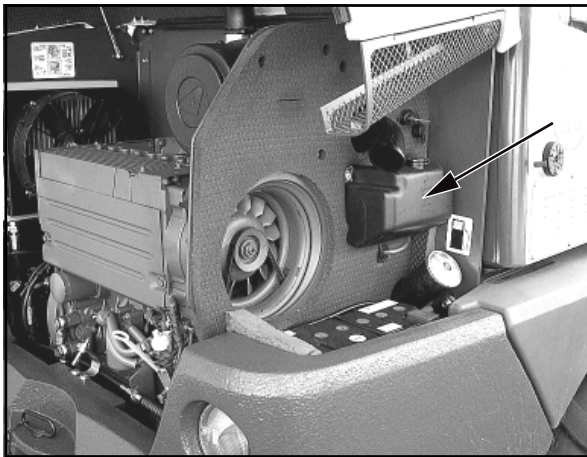


Fig. 5-3

5.2.2.4 Anticongelante para instalación de lavaparabrisas

ATENCIÓN

Si se esperan temperaturas bajo 0° C, se tiene que echar a tiempo suficiente anticongelante al agua de la instalación de lavaparabrisas (5-3/flecha) para evitar que se forme hielo.

Observar las indicaciones del fabricante respecto a las proporciones de mezcla.

5.2.3 Conducir por vías públicas

ATENCIÓN

- Sólo está permitido conducir por vías públicas con la pala estándar, multifuncional o para material ligero **completamente vacía** y provista **únicamente** de la cubierta de protección.
- En el vehículo tiene que haber un botiquín y un triángulo de emergencia.
- » Sólo para vehículo rápido 30 km/h «
El engranaje distribuidor sólo debe ser accionado estando parado el vehículo (4-13/11). Al hacer un cambio accionar el interruptor de marcha (4-12/5) a la posición „0“ (liberación de cambio después de 5 seg.).

IMPORTANTE

El conductor tiene que poseer la siguiente licencia de conducir de la clase „C1“:

Corresponde a:

- Clase IV antigua o V nueva para el vehículo lento
» **Versión 20 km/h** «
- Clase III para el vehículo rápido
» **Versión 30 km/h** «
- Siempre se tiene que llevar consigo la licencia de conducir (original) así como la licencia de servicio del vehículo (original).

Antes de conducir por vías públicas se tiene que tomar las siguientes medidas de seguridad:

- (1) Bajar el brazo de pala hasta que el punto más bajo del brazo o de la misma pala se encuentre aprox. 30 cm encima del suelo (5-4).
- (2) Cerrar la llave esférica de la hidráulica adicional y de trabajo (1-2/flecha).

ATENCIÓN

En estado cerrado, la llave esférica se encuentra en posición transversal respecto a la dirección de paso (posición horizontal). De esta manera se evita que el brazo de pala sea bajado o la pala sea inclinada accidentalmente durante la marcha.

- (3) Cubrir los dientes y el borde cortante de la pala con la protección de pala (5-4/flecha).
- (4) Insertar el enchufe de la protección de pala a la caja de enchufe (equipo especial) (5-5/flecha).
- (5) Controlar el funcionamiento de la iluminación.



Fig. 5-4

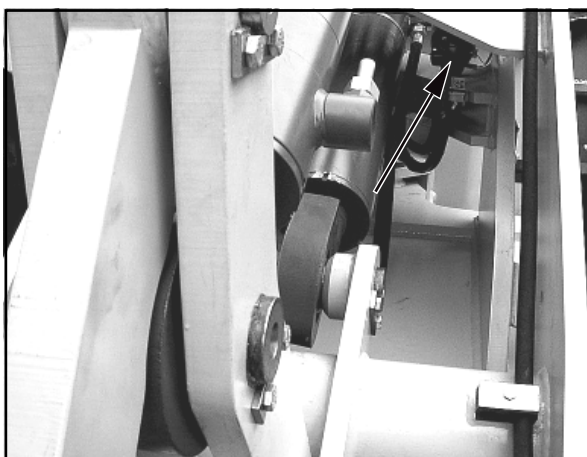


Fig. 5-5

(6) Cerrar ambas puertas.

PELIGRO

- Al conducir por vías públicas no debe accionarse el bloqueo diferencial (4-12/2).
- Está prohibido conducir por vías públicas con la pala llena de material.
- Los faros de trabajo tienen que estar apagados (4-13/1).



(7) Soltar el freno de estacionamiento (4-12/7).

(8) Preseleccionar el nivel de marcha hidráulico II (4-12/1).

(9) Colocar el segundo cambio (II) (4-13/11) »sólo vale para el vehículo rápido 30 km/h«.

(10) Preseleccionar la dirección de marcha (4-12/5).

(11) Activar el pedal de marcha (4-10/3).

IMPORTANTE

- El vehículo se pone en movimiento. La velocidad de marcha depende de la posición del pedal.
- El freno de servicio es activado al pisar el pedal de freno (4-8/3).

**PELIGRO**

No cambiar la dirección de marcha estando en movimiento, ya que se podría poner en peligro a otros usuarios de la vía pública.

**5.2.4 Trabajar con el vehículo**

Por lo general, todos los trabajos son efectuados en el nivel de marcha hidráulico II (4-12/1) y en el cambio que mejor se adapte al trabajo que se realice (4-13/11) » sólo vale para el vehículo rápido 30 km/h «.

ATENCIÓN

» Sólo para vehículo rápido 30 km/h «

El engranaje distribuidor sólo debe ser accionado estando parado el vehículo (4-13/11). Al hacer un cambio accionar el interruptor de marcha (4-12/5) a la posición „0“ (liberación de cambio después de 5 seg.).



Para trabajos especiales, que requieran una graduación de velocidad más fina o un número de revoluciones elevado a una velocidad reducida, se puede activar el nivel de marcha hidráulico „I“ (4-12/5) y limitar la velocidad a 7 km/h.

Para lograr el máximo rendimiento, es necesario que el avance y la hidráulica de trabajo coordinen lo mejor posible. El control de las fuerzas disponibles depende netamente de la capacidad del conductor de manejar el pedal de marcha, el proceso de „inching“ y la palanca de mano de la hidráulica de trabajo.

IMPORTANTE

El cambio del nivel de marcha hidráulico I al nivel II o viceversa también puede ser realizado durante la marcha. Sin embargo, se recomienda no efectuar el cambio del nivel de marcha hidráulico II al nivel I a una velocidad demasiado alta, ya que el motor frena en ese momento fuertemente.



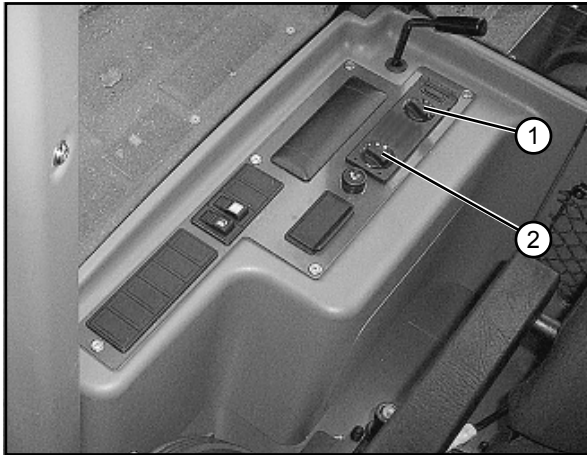


Fig. 5-6

- (1) Cerrar ambas puertas.
- (2) Soltar el freno de estacionamiento (4-12/7).
- (3) Preseleccionar el cambio (4-13/11) » sólo vale para el vehículo rápido 30 km/h «.
- (4) Preseleccionar el nivel de marcha hidráulico (4-12/1).
- (5) Determinar la dirección de marcha (4-12/5).
- (6) Accionar el pedal de marcha (4-10/3).

IMPORTANTE

- La velocidad de marcha o fuerza de empuje sólo es variada pisando el pedal de marcha.
- Si se sube por una cuesta, la velocidad de marcha del vehículo se reduce a favor de la fuerza de empuje (a pesar de pisar a fondo el pedal).
- Las fuerzas de empuje y las velocidades de marcha son iguales en ambas direcciones de marcha.

ATENCIÓN

- El dispositivo hidráulico de cambio rápido sólo debe ser bloqueado cuando esté enganchado un equipo adicional.
- Si la luz de control de la temperatura del aceite hidráulico (4-9/12) se enciende durante el servicio, apagar el vehículo de inmediato y dejar que un experto en hidráulica localice la causa y elimine el defecto.

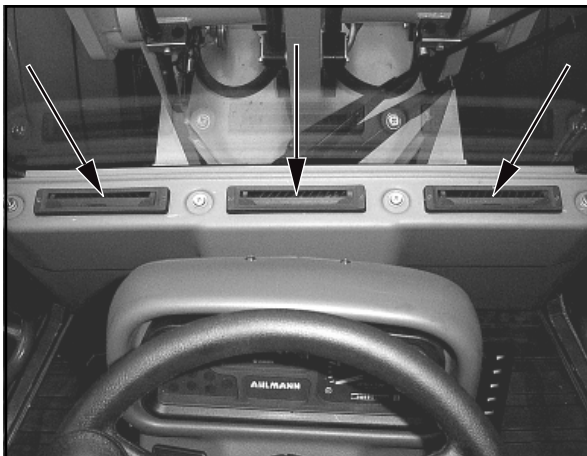


Fig. 5-7

5.2.5 Instalación de calefacción y ventilación

5.2.5.1 Ajustar la cantidad de aire

- (1) Mover el interruptor giratorio del ventilador (5-6/2), según cantidad de aire deseada, a la posición 0, al nivel 1 o al nivel 2 o al nivel 3.
- (2) Regular la dirección en que sople el aire por medio de las toberas (5-7/flechas) que se encuentran en el área de la luna delantera o en el compartimiento para pies (5-8/flechas).

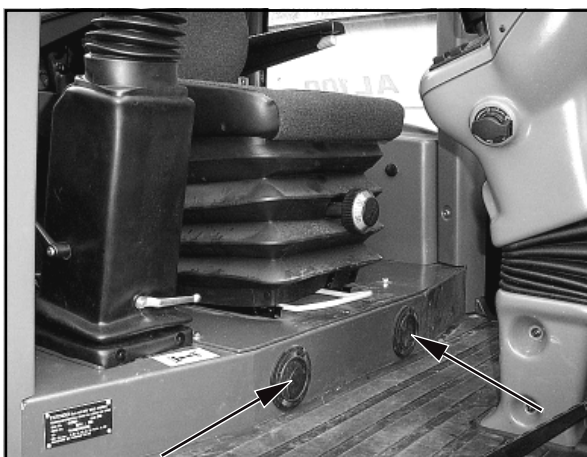


Fig. 5-8

5.2.5.2 Activar la calefacción

- (1) Según el calor requerido, girar el interruptor giratorio (5-6/1) en sentido horario (caliente) o en sentido antihorario (frío).

5.3 Poner fuera de servicio

5.3.1 Estacionar el vehículo

- (1) Estacionar el vehículo sobre suelo sólido y sin declive.
- (2) Bajar la pala o el equipo adicional al suelo.
- (3) Colocar el interruptor de marcha (4-12/5) a la posición „0“.
- (4) Poner el freno de estacionamiento (4-12/7).

PELIGRO

Si no se puede evitar el estacionamiento en un lugar con declive, se tienen que colocar adicionalmente cuñas delante de la ruedas delanteras (en dirección de bajada) y poner el seguro contra flexión de la articulación. En subidas las cuñas tienen que ser colocadas detrás de las ruedas traseras (en dirección de la bajada).



5.3.2 Apagar el motor Diesel

ATENCIÓN

Si el motor Diesel está muy caliente o ha sido esforzado fuertemente, dejar que siga funcionando en vacío cierto tiempo antes de apagarlo.



Girar la llave de contacto hacia la izquierda en posición „0“ (5-1) y sacarla.

IMPORTANTE

En la posición „P“ se queda encendida la luz de población y la iluminación del cuadro de mando.



5.3.3 Apagar la instalación de calefacción y ventilación

- (1) Desconectar la alimentación de aire caliente (5-6/1).
- (2) Mover el interruptor giratorio del ventilador (5-6/2) a la posición „0“.

5.3.4 Abandonar el vehículo

- (1) Cerrar la llave esférica de la hidráulica adicional y de trabajo (1-2/flecha).
- (2) Sacar la llave de contacto y cerrar las puertas con llave.
- (3) Retirar el interruptor principal de batería (8-35/3).

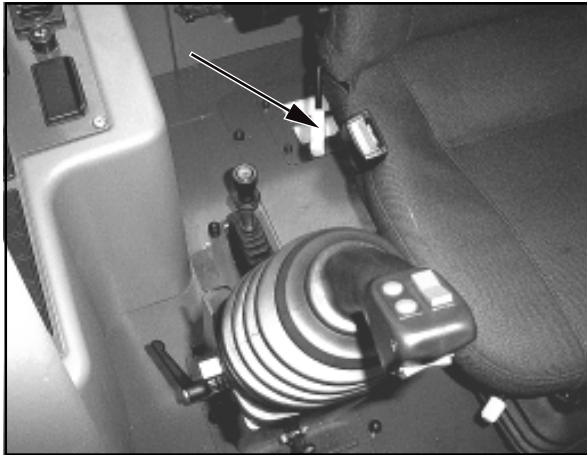


Fig. 5-9

5.4 Ajuste del asiento

5.4.1 Asiento Klepp

(1) Ajustar la inclinación del respaldo o abatir el apoyabrazos con ayuda de la palanca de mano (5-9/flecha).

(2) El asiento puede ser adaptado horizontalmente al tamaño del conductor jalando hacia arriba la palanca de mano (5-10/1) y moviendo al mismo tiempo el asiento hacia adelante o hacia atrás.

(3) La altura del asiento se deja adaptar con el botón giratorio (5-10/2) estando el conductor sentado en el asiento.

(4) La amortiguación del asiento se deja adaptar al peso del conductor por medio del volante de maniobra (5-10/3).

(5) Utilizar el botón giratorio (5-10/4) para graduar la altura del apoyabrazos.

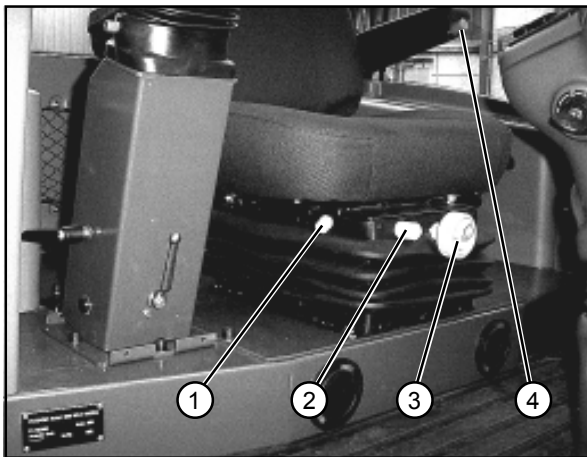


Fig. 5-10

5.4.2 Asiento Isri

(1) Utilizar el botón giratorio (5-11/1) para graduar la altura del apoyabrazos.

(2) Ajustar la inclinación del respaldo o abatir el apoyabrazos con ayuda de la palanca de mano (5-11/2).

(3) Jalar la palanca de mano (5-11/3) hacia arriba para ajustar la altura y la inclinación de atrás del asiento.

(4) Jalar la palanca de mano (5-11/4) hacia arriba para ajustar la altura y la inclinación de adelante del asiento.



Fig. 5-11

(5) La amortiguación del asiento se deja adaptar al peso del conductor (40 ... 130 kg) por medio del volante de maniobra (5-12/1).

(6) De ser necesario definir nuevamente la posición del mando de la válvula para la hidráulica adicional y de trabajo.

(7) El asiento puede ser adaptado horizontalmente al tamaño del conductor jalando hacia arriba el asa (5-12/2) y moviendo al mismo tiempo el asiento hacia adelante o hacia atrás.



Fig. 5-12

5.4.3 Asiento Grammer

(1) Ajuste del peso:

El peso del conductor debería regularse girando la palanca de ajuste de peso estando el asiento desocupado. El peso ajustado del conductor se puede leer en la mirilla (5-13).

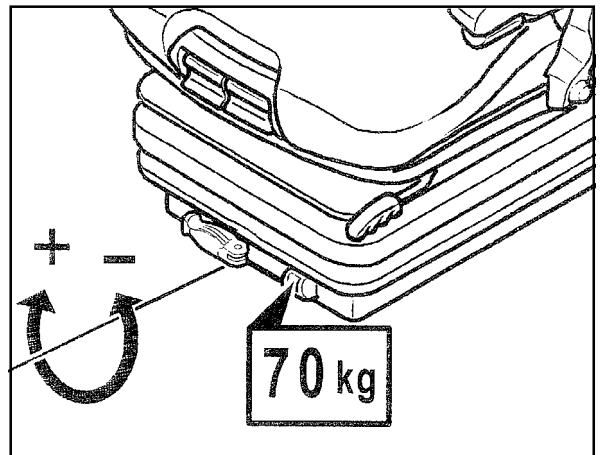


Fig. 5-13

(2) Ajuste de la altura:

La altura puede regularse en varios niveles. De ser necesario subir el asiento hasta que se escuche que se bloquea. Si el asiento se sube pasando el último nivel (tope), el asiento bajará hasta la última posición (5-14).

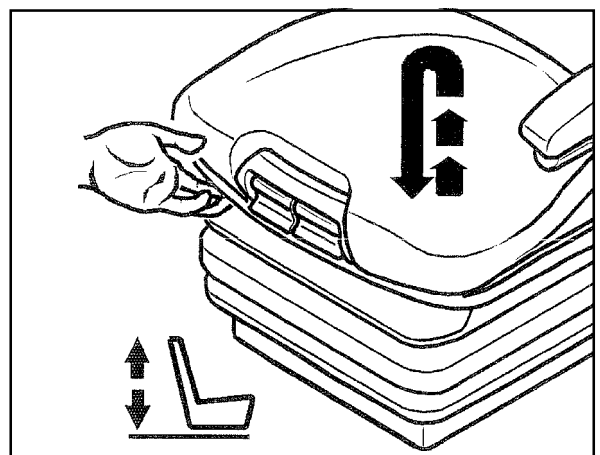


Fig. 5-14

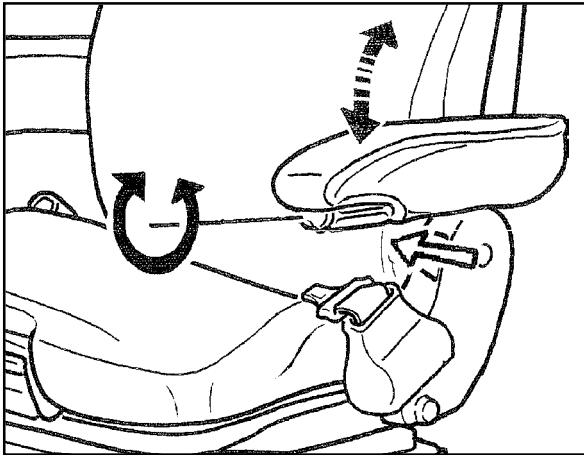


Fig. 5-15

(3) **Inclinación del apoyabrazos:**

La inclinación longitudinal de los apoyabrazos se regula girando la rueda de mano (5-15/flecha).

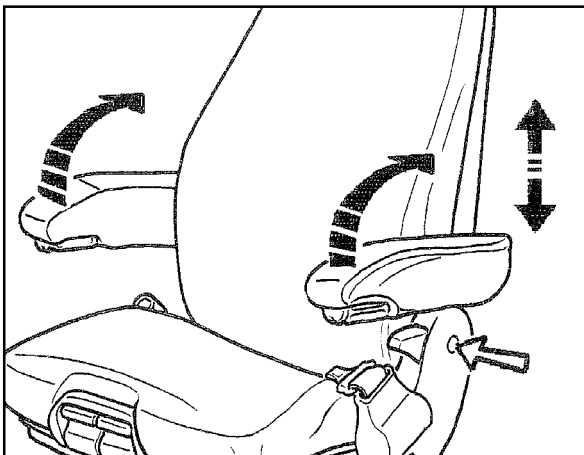


Fig. 5-16

(4) **Apoyabrazos:**

En caso necesario, los apoyabrazos se pueden rebatir hacia atrás y la altura se puede regular individualmente.

Para regular la altura de los apoyabrazos hay que retirar la tapa redonda (5-16/flecha) de la cubierta.

Soltar la tuerca hexagonal (ancho de llave de 13 mm), colocar el apoyabrazos en la posición deseada y apretar otra vez la tuerca. Colocar otra vez la tapadera sobre la tuerca.

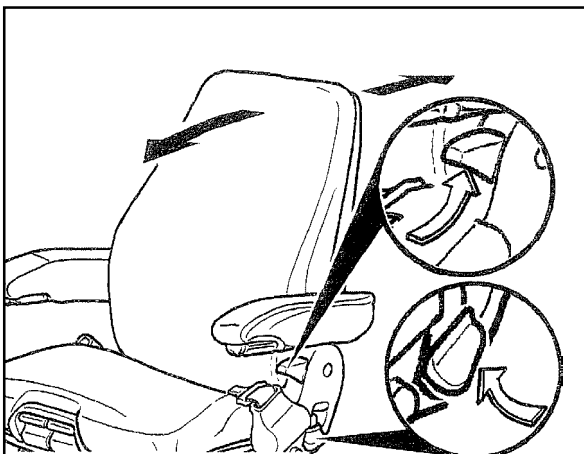


Fig. 5-17

(5) **Ajuste del respaldo:**

El respaldo se regula con la palanca de bloqueo (5-17/flecha).



IMPORTANTE

La palanca de bloqueo debe encastrar en la posición deseada. Una vez que el respaldo se ha bloqueado no deberá poder moverse a otra posición.

(6) Ajuste longitudinal:

Accionando la palanca de bloqueo hacia arriba se puede hacer la regulación longitudinal (5-18).

**IMPORTANTE**

La palanca de bloqueo debe encastrar en la posición deseada. Una vez que el asiento se ha bloqueado no deberá poder moverse a otra posición.

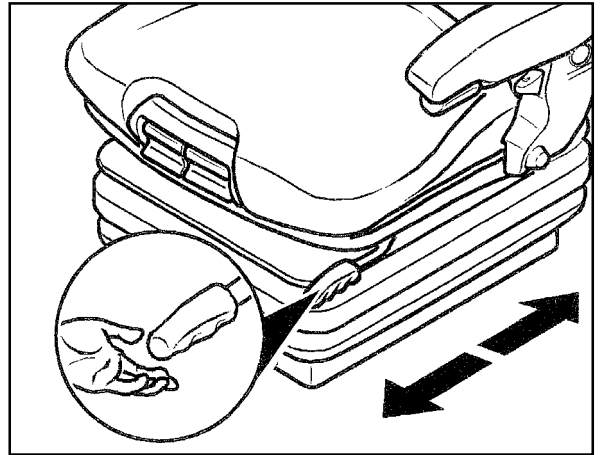


Fig. 5-18

Equipo adicional

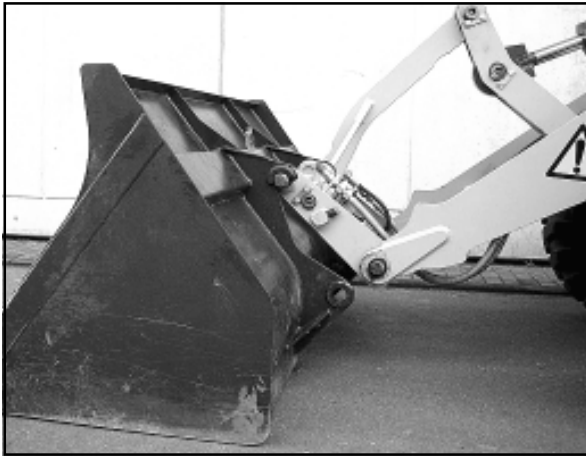


Fig. 6-1



Fig. 6-2

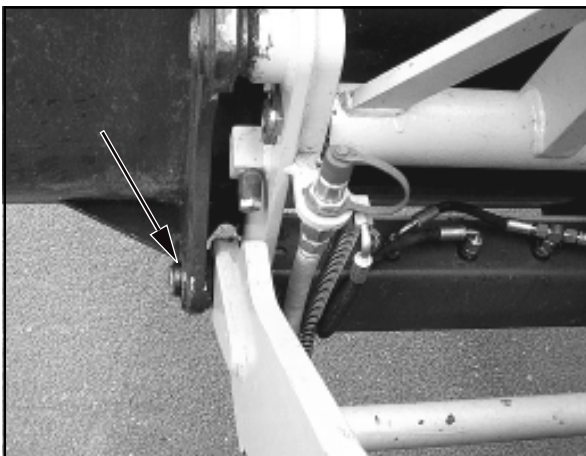


Fig. 6-3

6 Equipo adicional

6.1 Montaje y desmontaje de equipo adicional sin conexión hidráulica

6.1.1 Pala estándar / para material ligero

Montaje

(1) Colocar el brazo de pala en la posición inferior e inclinar el dispositivo de cambio rápido hacia abajo.

(2) Acercar el vehículo hacia la pala (6-1).

(3) Agarrar la pala con ayuda del dispositivo de cambio rápido e inclinar al mismo tiempo el dispositivo hacia atrás para elevar la pala hasta que esté montada correctamente sobre el dispositivo (6-2).

(4) Bloquear la pala en esa posición con el pulsador superior para hidráulica adicional (4-12/3).

IMPORTANTE

- La llave de cierre esférica (6-4/flecha) debe estar en posición vertical.
- La llave esférica está ubicada en el lado izquierdo interior del brazo portapala cerca de la luna frontal.

(5) Controlar el encaje y el bloqueo por ambos lados.

PELIGRO

- Los dos bulones del dispositivo de cambio rápido tienen que estar dentro de las respectivas perforaciones de soporte de la pala en ambos lados y sobresalir claramente en ambos lados (6-3/flecha).
- Mover la llave de cierre esférica (6-4/flecha) en posición horizontal. De esta manera se evita que la pala se desbloquee accidentalmente.

Desmontaje

- (1) Colocar la pala sobre el suelo de manera segura.
- (2) Desbloquear la pala:
 - Mover en posición vertical la llave de cierre esférica (6-4/flecha) y accionar el pulsador inferior para la hidráulica adicional (4-12/3).
 - **(Equipo especial):** Mantener presionado el pulsador de liberación del dispositivo de cambio rápido (4-10/1) y con las teclas inferiores para la hidráulica adicional (4-12/3) desbloquear la pala.
- (3) Inclinar el disp. de cambio rápido y retroceder con el vehículo.

ATENCIÓN

El disp. hidráulico de cambio rápido **sólo debe ser bloqueado** si ha sido enganchado un equipo adicional.

IMPORTANTE

La placa de tipo se encuentra a la derecha debajo del travesaño en la parte trasera de la pala.

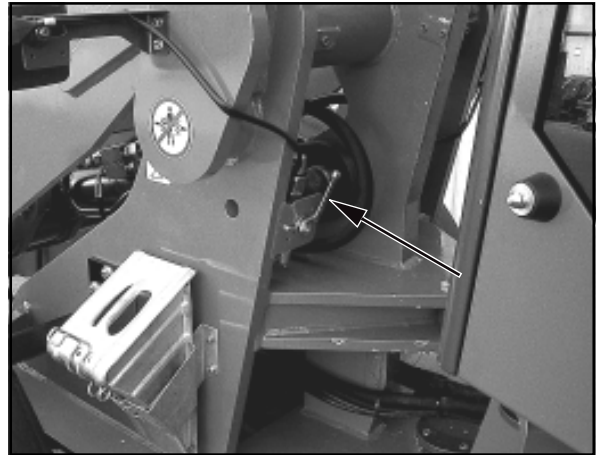


Fig. 6-4

6.1.2 Disp. de apilamiento

IMPORTANTE

El montaje y desmontaje es efectuado de igual manera que con la pala estándar para material ligero (sección 6.1.1).

PELIGRO

- Los dos bulones del dispositivo de cambio rápido tienen que estar dentro de las respectivas perforaciones de soporte del dispositivo de apilamiento y sobresalir claramente en ambos lados (6-5/flecha).
- Mover la llave de cierre esférica (6-4/flecha) en posición horizontal. De esta manera se evita que el dispositivo de apilamiento se desbloquee accidentalmente.
- Repartir la carga parejamente sobre la horquilla y asegurarla contra una posible caída o resbalamiento.
- Colocar la carga sobre el lomo de la horquilla e inclinar el dispositivo de apilamiento hacia atrás.
- Posicionar los dientes de la horquilla a igual distancia del centro (6-6/flecha).
- ¡Sólo está permitido transportar material con el dispositivo de apilamiento estando éste a la altura del suelo!
- Después del desmontaje asegurar el dispositivo de apilamiento para que no se incline, evitando así daños personales.

ATENCIÓN

- El dispositivo hidráulico de cambio rápido **sólo debe ser bloqueado** si ha sido enganchado un equipo adicional.
- Los dientes de la horquilla están bloqueados correctamente si las dos palancas de bloqueo abatibles se encuentran completamente sobre el soporte de horquilla.

IMPORTANTE

La placa de tipo se encuentra a la derecha en la parte trasera del soporte de horquilla superior.

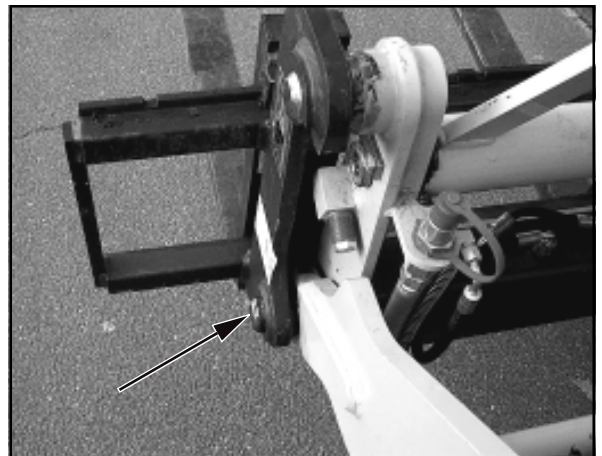


Fig. 6-5

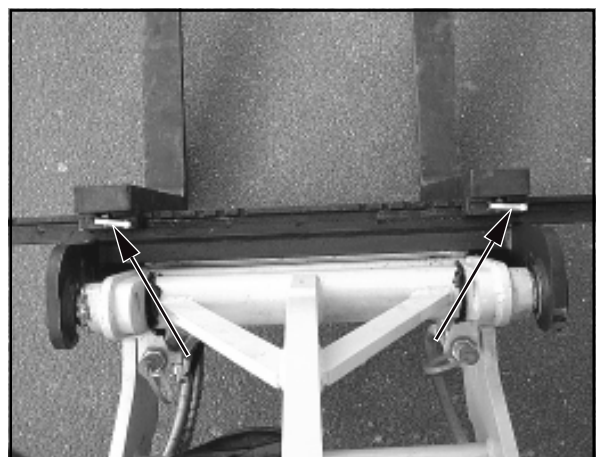


Fig. 6-6

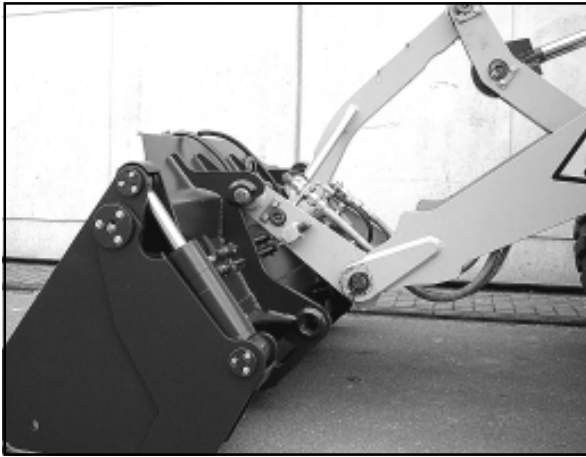


Fig. 6-7

6.2 Montaje y desmontaje de equipo adicional con conexión hidráulica

6.2.1 Pala multifuncional

Montaje

(1) Colocar el brazo de pala en la posición inferior e inclinar el dispositivo de cambio rápido hacia abajo.

(2) Acercar el vehículo con cuidado a la pala (6-7).

(3) Agarrar la pala con ayuda del dispositivo de cambio rápido y elevar la pala inclinando el dispositivo al mismo tiempo hacia atrás hasta que la pala esté enganchada correctamente (6-8).

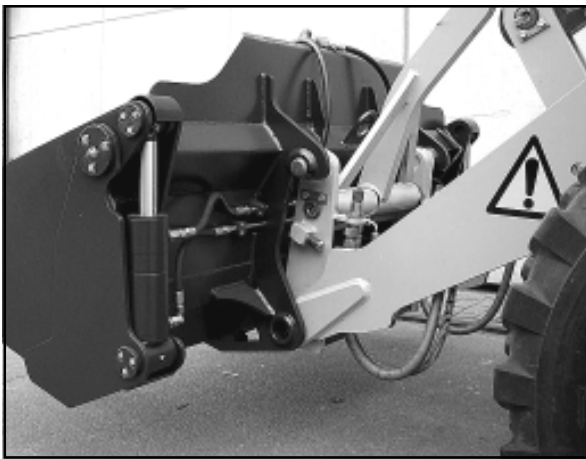


Fig. 6-8

(4) Bloquear la pala con ayuda del pulsador superior de hidráulica adicional (4-12/3).

IMPORTANTE

- La llave de cierre esférica (6-4/flecha) debe estar en posición vertical.
- La llave esférica está ubicada en el lado izquierdo interior del brazo portapala cerca de la luna frontal.

(5) Controlar el encaje y el bloqueo por ambos lados.

PELIGRO

- Los dos bulones del dispositivo de cambio rápido tienen que estar dentro de las respectivas perforaciones de soporte de la pala en ambos lados y sobresalir claramente en ambos lados (6-9/flecha).
- Mover la llave de cierre esférica (6-4/flecha) en posición horizontal.

(6) Apagar el moto y girar la llave de contacto a la posición „I“.

(7) Eliminar la presión dentro de las conducciones hidráulicas. Para eso se tienen que accionar alternadamente varias veces ambos pulsadores para la hidráulica adicional (4-12/3).

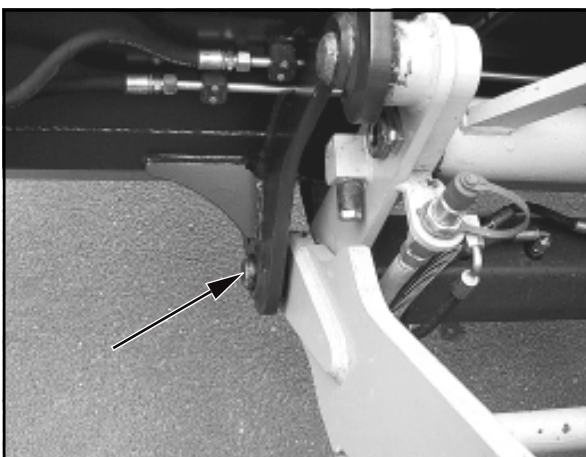


Fig. 6-9

- (8) Retirar las caperuzas de protección de las tuberías flexibles del dispositivo de cambio rápido (6-10/1).
- (9) Mover las caperuzas de protección de los acoplamientos de enganche rápido de la pala multifuncional (6-10/2) hacia arriba y conectarlos con las tuberías flexibles del dispositivo de cambio rápido por medio de fuerte presión (6-10).

ATENCIÓN

Observar que las conducciones hidráulicas sean acopladas correctamente y que las conexiones estén limpias.

Desmontaje

- (1) Colocar la pala multifuncional sobre el suelo de manera segura.
- (2) Apagar el moto y girar la llave de contacto a la posición „I“.
- (3) Eliminar la presión dentro de las conducciones hidráulicas. Para eso se tienen que accionar alternadamente varias veces ambos pulsadores para la hidráulica adicional (4-12/3).
- (4) Desacoplando con fuerza separar los acoplamientos de enganche de la pala multifuncional de las tuberías flexibles del dispositivo de cambio rápido.
- (5) Colocar las caperuzas de protección en las tuberías flexibles del dispositivo de cambio rápido (6-10/1).
- (6) Prender el motor y desbloquear la pala:
 - Mover en posición vertical la llave de cierre esférica (6-4/flecha) y accionar el pulsador inferior para la hidráulica adicional (4-12/3).
 - **(Equipo especial):** Mantener presionado el pulsador de liberación del dispositivo de cambio rápido (4-10/1) y con las teclas inferiores para la hidráulica adicional (4-12/3) desbloquear la pala.
- (7) El desmontaje siguiente se realiza en orden inverso al montaje.

ATENCIÓN

El dispositivo hidráulico de cambio rápido **sólo debe ser bloqueado** si ha sido enganchado un equipo adicional.

IMPORTANTE

La placa de tipo se encuentra a la derecha debajo del travesaño en la parte trasera de la pala.

Indicaciones de empleo para la pala multifuncional

La pala multifuncional puede ser empleada para:

- descortezar (6-11)
- nivelar (6-12)

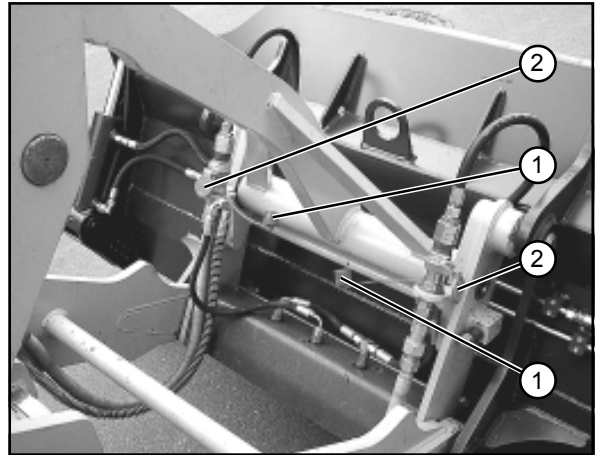


Fig. 6-10



Fig. 6-11



Fig. 6-12

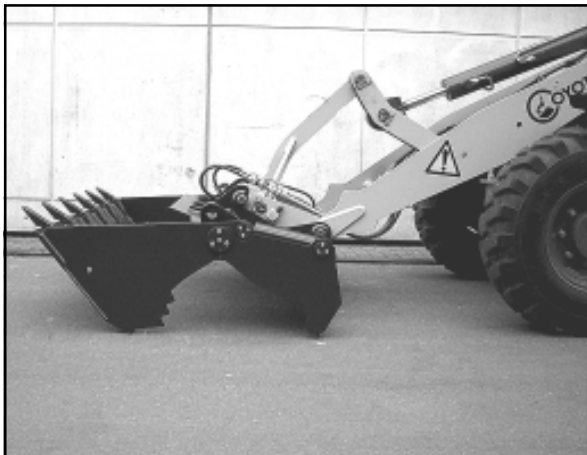


Fig. 6-13

- agarrar (6-13) y, desde luego,
- como pala.

6.3 Uso de otro equipo adicional



PELIGRO

1. Sólo está permitido emplear el equipo adicional descrito en estas instrucciones de servicio.
2. Llamamos expresamente su atención sobre el hecho de que equipo adicional no suministrado por nosotros tampoco puede haber sido controlado y autorizado por nosotros. Eso quiere decir que el uso de tal equipo puede modificar negativamente algunas propiedades constructivas del vehículo reduciendo la seguridad activa y pasiva de éste. Por consecuencia, el fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños resultantes del uso de tales productos.

**Rescatar, remolcar, amarrar,
transporte con grúa**

7 Rescatar, remolcar, amarrar, transporte con grúa

7.1 Rescatar, remolcar, amarrar

7.1.1 Rescatar/remolcar el cargador de flexión con motor o mecanismo de marcha averiado



ATENCIÓN

El cargador de flexión no debe ser remolcado. Cada intento de remolque produce serios daños.



PELIGRO

Asegurar la zona de rescate alrededor del vehículo en vías públicas.



IMPORTANTE

- Sólo está permitido remolcar el vehículo si obstruye el lugar de trabajo o una vía pública.
- Los preparativos para el remolque del vehículo dependen de que si se ha averiado el motor y toda la instalación hidráulica ya no funcione o si sólo se ha averiado el mecanismo de marcha y el motor aún pueda accionar el resto de la instalación hidráulica.

7.1.1.1 Remolcar el cargador de flexión con motor averiado

(1) Activar la luz intermitente de aviso (4-8/7) por medio del interruptor basculante.

(2) Colocar el interruptor de marcha (4-12/5) en la posición „0“.

(3) Poner el freno de estacionamiento (4-12/7).



ATENCIÓN

En caso de que el lugar de remolque se encuentre en una cuesta o declive, se tiene que asegurar el vehículo contra rodadura con el freno de estacionamiento y colocando cuñas detrás de ambas ruedas del eje delantero (en dirección de la bajada).



IMPORTANTE

Los preparativos de los puntos (4) y (5) sólo tienen que ser efectuados si el lugar de rescate **no** se encuentra en una vía pública:

(4) Cubrir los dientes y el borde cortante de la pala con el respectivo dispositivo de protección (5-4/flecha).

(5) Introducir el enchufe del dispositivo de protección en la respectiva caja de enchufe (5-5/flecha).

(6) Desbloquear y accionar el interruptor basculante de la posición flotante (4-12/6) estando activado el encendido del vehículo.

(7) Elevar con equipo de elevación apropiado (p.ej. un segundo cargador de flexión con pala montada) el brazo de pala del vehículo que va a ser remolcado hasta que sea posible colocar el soporte debajo del brazo de pala (7-1).

(8) Apoyar mecánicamente el brazo portapala [p. ej. insertando el soporte del brazo portapala (equipo opcional) (1-1/flecha)] y bajar el brazo portapala hasta que esté apoyado sobre el soporte.

(9) Cerrar la llave esférica (1-2/flecha) de la hidráulica adicional y de trabajo.

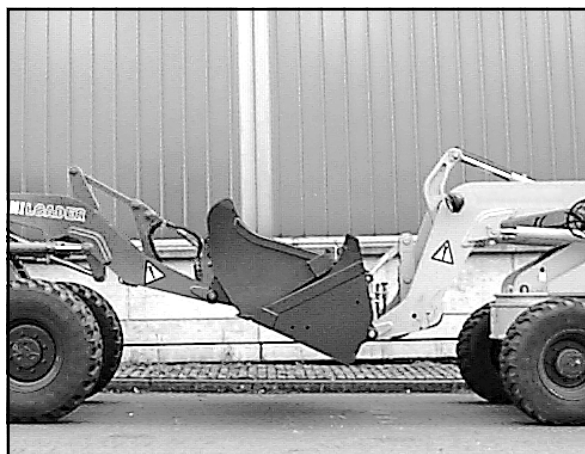


Fig. 7-1

(10) Conectar la barra de remolque entre el vehículo a remolcar (7-2/2) y el vehículo remolcador.

(11) Soltar la palanca de mano del freno de estacionamiento (4-12/7).

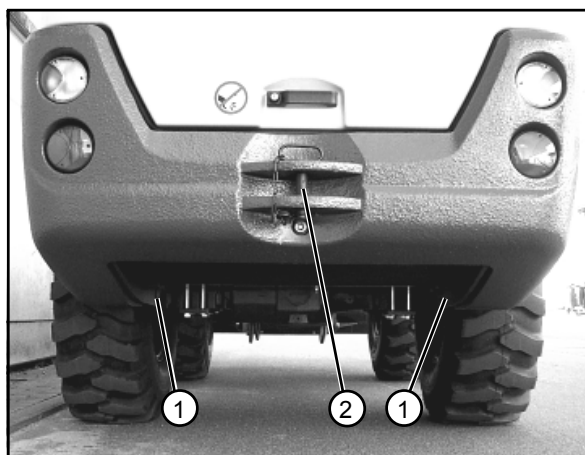


Fig. 7-2

(12) Soltar los tornillos de regulación (7-3/1 y 7-4/1) del freno de acumulador de energía elástica.

(13) Retirar las piezas distanciadoras (7-3/2 y 7-4/2) y apretar otra vez los tornillos de regulación.

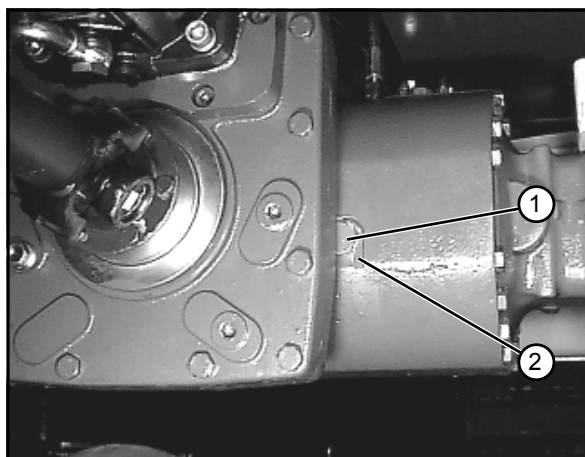


Fig. 7-3

7 Rescatar, remolcar, amarrar, transporte con grúa

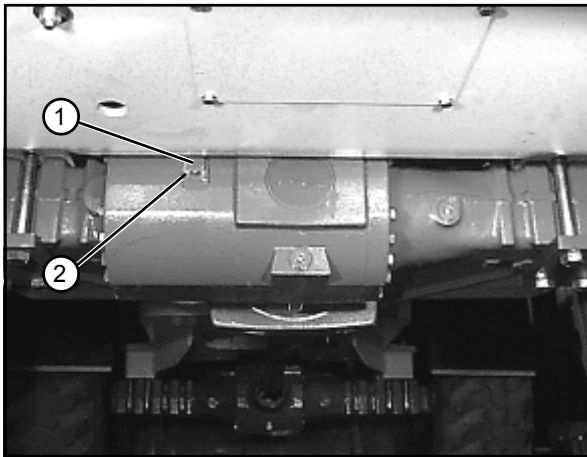


Fig. 7-4

ATENCIÓN

- Después de finalizado el remolque, volver a colocar los frenos en estado de servicio.
Para ello hay que soltar los tornillos de regulación (7-3/1 y 7-4/1), hay que colocar las piezas distanciadoras (7-3/2 y 7-4/2) entre los tornillos de regulación y el puente de eje y hay que templar los tornillos de regulación.
- El momento de apriete de los tornillos de regulación (7-3/1 y 7-4/1) debe ser de 95 a 115 Nm.

(14) Conmutar el mecanismo de marcha hidrostático a „circulación libre de aceite“ antes de efectuar el remolque. Para eso se tiene que atornillar los espárragos en ambas válvulas limitadoras de alta presión (7-5/flechas) e la bomba de marcha hasta quedar en un nivel con las tuercas hexagonales (SW 13) destornilladas anteriormente. Después volver a templar las tuercas hexagonales.

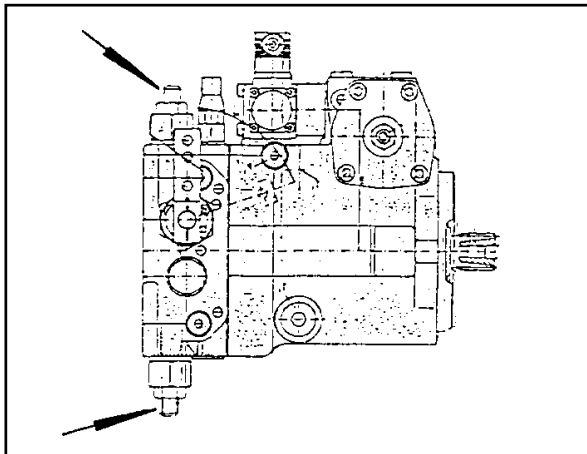


Fig. 7-5

IMPORTANTE

Después de finalizado el proceso de remolque, volver a soltar las tuercas hexagonales, destornillar los espárragos de ambas válvulas limitadoras de alta presión hasta el tope y fijar las tuercas hexagonales.

(15) Eventualmente retirar las cuñas de seguridad.

PELIGRO

- Las fuerzas necesarias para la dirección son mucho más grandes sin motor que funcione.
- Remolcar el vehículo a velocidad de paso (2 km/h).
- La distancia de remolque no debe ser mayor que 1 km.
- Si la distancia es mayor, el vehículo defectuoso tiene que ser cargado sobre un remolque de plataforma baja (para puntos de amarre/enganche véase 7-2/1 y 7-2/2 así como 7-6/flechas).
- La capacidad de carga máx. permisible del acoplamiento de remolque y maniobras (7-2/2) es de 4,5 t en dirección longitudinal.
- La capacidad de carga máx. permisible de los puntos de amarre/enganche (7-2/1, y 7-6/flechas) es de 2,0 t.

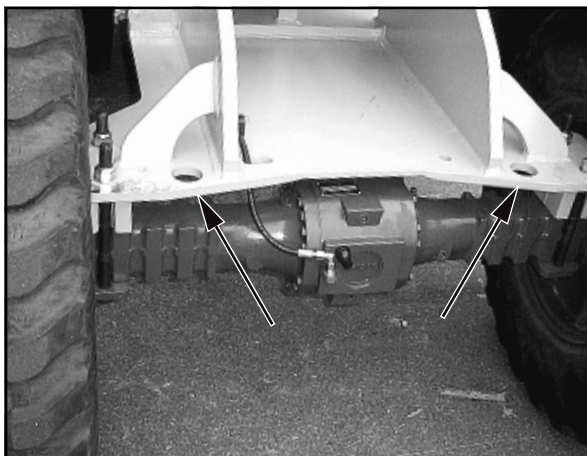


Fig. 7-6

IMPORTANTE

- Si el vehículo ya está averiado durante cierto tiempo, se tienen que desconectar las tuberías hidráulicas (7-7/flecha) de los cilindros de elevación antes de enganchar el equipo para la elevación con grúa. El aceite hidráulico que se derrame debe caer en un recipiente colector suficientemente grande.
- Después de finalizado el proceso de remolque, los cilindros de elevación tienen que ser llenados con aceite hidráulico y desaireados elevando y bajando el brazo de pala varias veces.

7.1.1.2 Remolcar el cargador de flexión con mecanismo de marcha averiado

- (1) Activar la luz intermitente de aviso (4-8/7) por medio del interruptor basculante.
- (2) Colocar el interruptor de marcha (4-12/5) en la posición „0“.
- (3) Poner el freno de estacionamiento (4-12/7).

ATENCIÓN

En caso de que el lugar de remolque se encuentre en una cuesta o declive, se tiene que asegurar el vehículo contra rodadura con el freno de estacionamiento y colocando cuñas detrás de ambas ruedas del eje delantero (en dirección de la bajada).

IMPORTANTE

Los preparativos de los puntos (4) y (5) sólo tienen que ser efectuados si el lugar de rescate **no** se encuentra en una vía pública:

- (4) Cubrir los dientes y el borde cortante de la pala con el respectivo dispositivo de protección (5-4/flecha).
- (5) Introducir el enchufe del dispositivo de protección en la respectiva caja de enchufe (5-5/flecha).
- (6) Elevar el brazo de pala, apoyarlo mecánicamente [p. ej. colocando el soporte del brazo de pala (equipo opcional) (1-1/flecha)] y bajar el brazo de pala hasta que quede apoyado por medio de la palanca de mano de la hidráulica de trabajo (4-12/6).
- (7) Cerrar la llave esférica (1-2/flecha) de la hidráulica adicional y de trabajo.
- (8) Conectar la barra de remolque entre el vehículo a remolcar (7-2/2) y el vehículo remolcador.
- (9) Conmutar el mecanismo de marcha hidrostático a “circulación libre de aceite” antes de efectuar el remolque. Para eso se tiene que atornillar los espárragos en ambas válvulas limitadoras de alta presión (7-5/flechas) e la bomba de marcha hasta quedar en un nivel con las tuercas hexagonales (SW 13) destornilladas anteriormente. Después volver a templar las tuercas hexagonales.

IMPORTANTE

Después de finalizado el proceso de remolque, volver a soltar las tuercas hexagonales, destornillar los espárragos de ambas válvulas limitadoras de alta presión hasta el tope y fijar las tuercas hexagonales.

- (10) Eventualmente retirar las cuñas de seguridad.
- (11) Soltar el freno de estacionamiento (4-12/7).

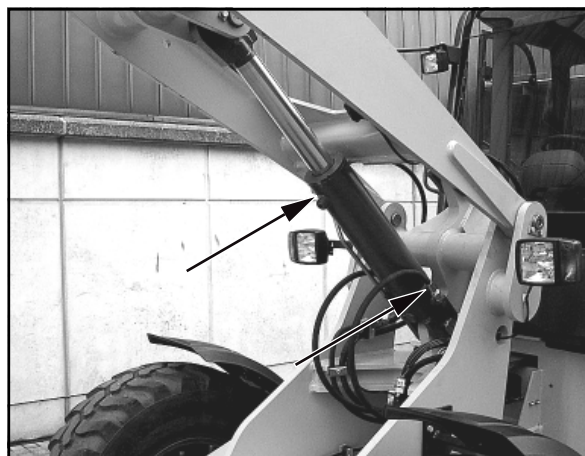


Fig. 7-7



7 Rescatar, remolcar, amarrar, transporte con grúa

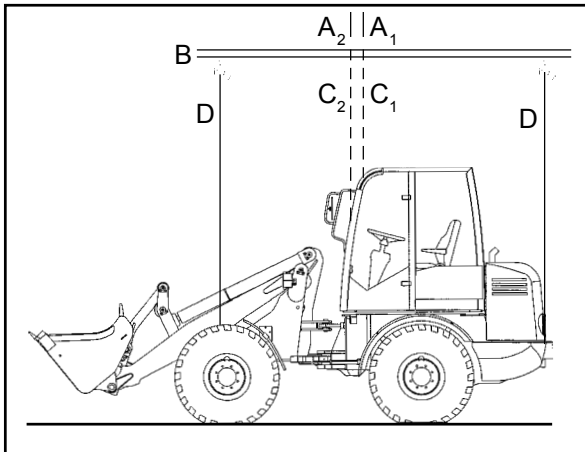


Fig. 7-8

PELIGRO

- Remolcar el vehículo a velocidad de paso (2 km/h) con el motor encendido.
- La distancia de remolque no debe ser mayor que 1 km.
- Si la distancia es mayor, el vehículo defectuoso tiene que ser cargado sobre un remolque de plataforma baja (para puntos de amarre/enganche véase 7-2/1 y 7-2/2 así como 7-6/flechas).
- La capacidad de carga máx. permisible del acoplamiento de remolque y maniobras (7-2/2) es de 4,5 t en dirección longitudinal.
- La capacidad de carga máx. permisible de los puntos de amarre/enganche (7-2/1, y 7-6/flechas) es de 2,0 t.

7.2 Transporte con grúa

El vehículo que va a ser elevado con grúa tiene que ser preparado de la siguiente manera:

- (1) Colocar el interruptor de marcha (4-12/5) en la posición „0“.
- (2) Activar el nivel de marcha hidráulico „I“ (4-12/1).
- (3) Poner el freno de estacionamiento (4-12/7).
- (4) Elevar o bajar el brazo de pala hasta que el punto más bajo del brazo o de la misma pala se encuentre aprox. 30 cm encima del suelo (5-4).
- (5) Cerrar la válvula esférica de la hidráulica de trabajo y adicional (1-2/flecha).
- (6) Después de soltar el tornillo de sujeción retirar el seguro contra flexión, colocarlo en la articulación y atornillarlo (1-3/flecha).

ATENCIÓN

Antes de apretar el tornillo asegurarse de que el seguro contra flexión esté en la parte trasera del vehículo.

- (7) Cerrar ambas puertas con llave.
- (8) Pegar el espejo exterior contra la cabina del conductor.

ATENCIÓN

Observar especialmente los siguientes puntos al elevar el vehículo con una grúa, fig. 7-8:

- El punto de elevación (A₁ - vehículo sin pala estándar, o A₂ - vehículo con pala estándar) de la grúa (B) se tiene que encontrar directamente encima del punto de gravedad (C₁ o C₂) del vehículo para que el medio de carga se encuentre en posición **horizontal** directamente sobre el eje longitudinal central del vehículo.
- Las cadenas de enganche (D) tienen que ser llevadas verticalmente hacia arriba desde los puntos de enganche en el vehículo (7-9/flechas y 7-10/flechas).

PELIGRO

Los medios de enganche/elevación tienen que disponer de una capacidad de carga mínima permisible de 3,0 t.



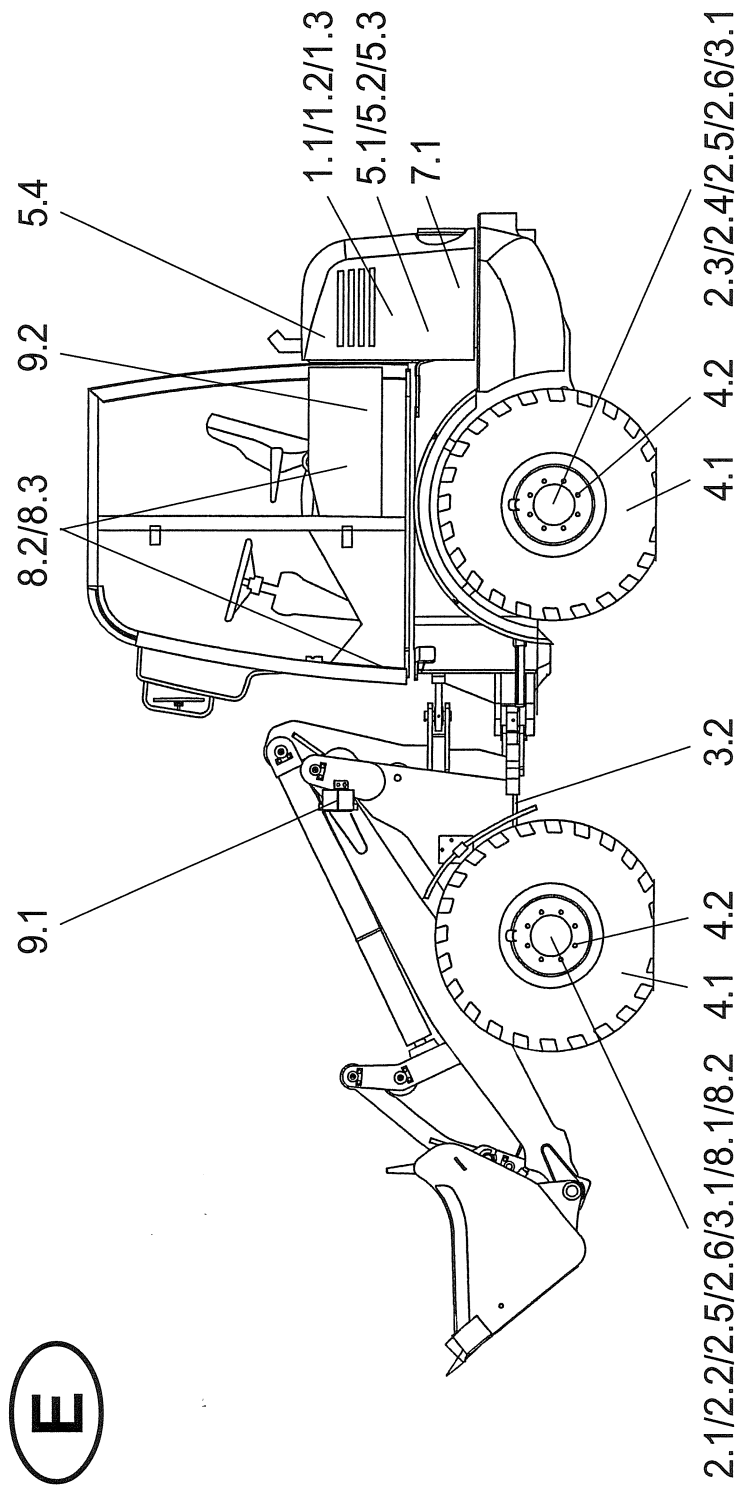
Fig. 7-9



Fig. 7-10

Mantenimiento

8 Esquema de mantenimiento

[illegible]

8 Mantenimiento

8.1 Indicaciones de mantenimiento

PELIGRO

- El motor tiene que estar completamente apagado.
- Para realizar trabajos debajo del brazo portapala,
 - se tiene que vaciar la pala o descargar el equipo adicional,
 - hay que apoyar mecánicamente el brazo portapala [p. ej. insertando el soporte del brazo portapala (equipo opcional) (1-1/flecha)],
 - se tiene que cerrar la llave esférica de la hidráulica adicional y de trabajo (1-2/flecha).
- Al efectuar trabajos en la zona de la articulación de flexión, se tiene que colocar el seguro contra flexión (1-3/flecha).
- El vehículo tiene que ser asegurado contra rodadura poniendo el freno de estacionamiento (4-12/7) y colocando el interruptor de marcha (4-12/5) en posición „0“. Además se tiene que colocar cuñas debajo de una de las ruedas del eje delantero de ambos lados.



ATENCIÓN

- Efectuar el cambio de aceite cuando los agregados aún estén tibios.
- Efectuar controles del nivel de llenado de aceite estando el vehículo en posición horizontal y con el brazo portapala en la posición inferior.
- Cambiar de inmediato cartuchos de filtro y juntas defectuosos.
- Limpiar las cabezas de lubricación a presión antes de engrasarlas.



IMPORTANTE

- Todos los trabajos de mantenimiento necesarios están especificados en el esquema de mantenimiento (pág. 8-1).
- Daños ocurridos por la inobservancia del esquema de mantenimiento no son cubiertos por la garantía.
- Los aceites y lubricantes mencionados en el esquema de mantenimiento valen para temperaturas ambiente entre **-15° C** y **+40° C**.



ATENCIÓN

Para el servicio a temperaturas ambiente inferiores a **-15° C**, véase el capítulo 5.2.2 » Servicio de invierno «.



8.2 Trabajos de mantenimiento

8.2.1 Control del nivel de aceite del motor

Véase instrucciones de servicio del motor.

IMPORTANTE

El motor puede ser accedido a través de la cubierta del motor.



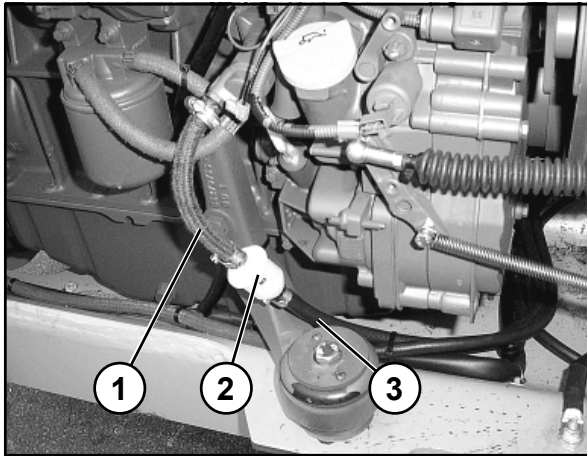


Fig. 8-1

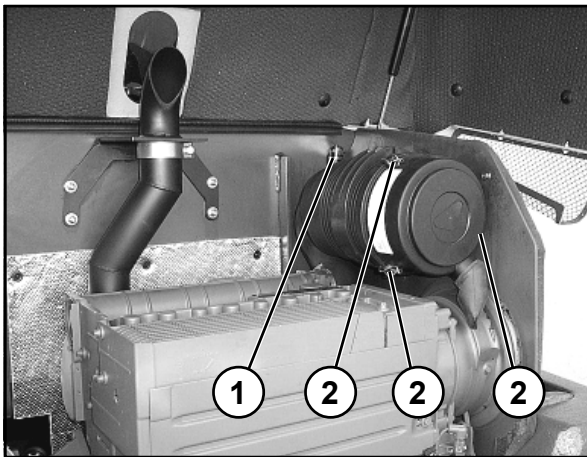


Fig. 8-2

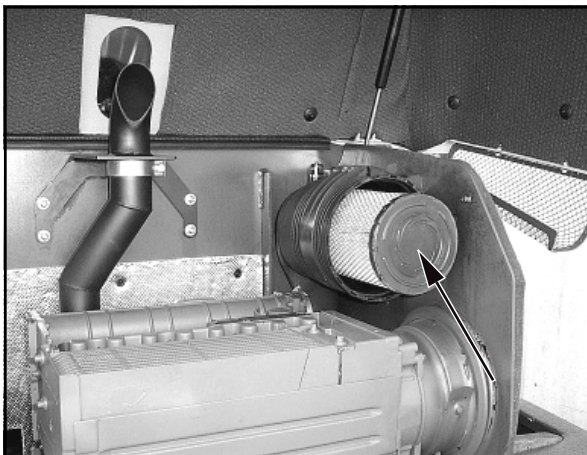


Fig. 8-3

8.2.2 Cambio de aceite motor

Véase instrucciones de servicio del motor.

IMPORTANTE

El motor puede ser accedido a través de la cubierta del motor.

8.2.3 Cambio del antefiltro de combustible

IMPORTANTE

El antefiltro de combustible tiene que ser mantenido (control visual) cada **500 horas de servicio**. El antefiltro tiene que ser cambiado anualmente o en caso de ensuciamiento.

- (1) Abrir la cubierta del motor.
- (2) Soltar las abrazaderas delante y detrás del antefiltro (8-1/2).
- (3) Doblar la conducción de combustible (8-1/1) primero en un lado del antefiltro para evitar el derrame de combustible, retirarla del viejo antefiltro y conectarla inmediatamente al nuevo antefiltro. Luego retirar la conducción de combustible (8-1/3) del otro lado del antefiltro y colocarla sobre el nuevo antefiltro.

IMPORTANTE

- Colectar el combustible que eventualmente se derrame.
- Al montar el nuevo antefiltro, observar la dirección del flujo.
- (4) Volver a fijar ambas abrazaderas.
- (5) Controlar la estanqueidad.

8.2.4 Mantener/cambiar el filtro de aire

IMPORTANTE

El cartucho de filtro tiene que ser mantenido cuando el sector rojo del indicador de mantenimiento sea visible (8-2/1), pero a más tardar después de 12 meses.

- (1) Abrir la cubierta del motor.
- (2) Soltar los tres bornes de sujeción de la tapa del filtro de aire (8-2/2) y retirar la tapa.
- (3) Jalar el cartucho de filtro (8-3/flecha) hacia afuera efectuando ligeros movimientos de giro.
- (4) Limpiar el cartucho de filtro.

ATENCIÓN

- Para la limpieza con pistola de aire comprimido montar sobre la pistola un tubo, cuyo extremo esté doblado por aprox. 90°. El tubo tiene que ser suficientemente largo para llegar hasta el fondo del cartucho de filtro. Limpiar el cartucho con aire comprimido seco (máx. 5 bar) moviendo el tubo de arriba hacia abajo y soplando desde adentro hacia afuera hasta que ya no salga polvo.
- No utilizar benzina o algún líquido caliente para la limpieza.

(5) Iluminar el interior del cartucho de filtro con una linterna e inspeccionar el estado del fuelle de papel y de las juntas de goma. En caso de constatar daños en el cartucho o en las juntas, cambiar todo el cartucho.

(6) Volver a incorporar el cartucho de filtro con mucho cuidado.

(7) Colocar y fijar la tapa del filtro de aire sobre la carcasa de tal manera que la flecha dentro de la marca „**OBEN-TOP**“ muestre hacia arriba. Así está garantizado que la válvula expulsora de polvo muestre hacia abajo.

IMPORTANTE

La válvula expulsora de polvo tiene que ser controlada cada cierto tiempo y limpiada si es necesario.

(8) Si el sector rojo del indicador de mantenimiento (8-2/1) es visible, pulsar el botón de reposición. El sector vuelve a ser transparente.

ATENCIÓN

Antes de arrancar el motor, verificar que todos los tubos y tuberías flexibles de la instalación de filtro de aire estén en perfecto estado.

8.2.5 Cambio del cartucho de seguridad

ATENCIÓN

- El cartucho de seguridad no debe ser limpiado.
- El cartucho de seguridad tiene que ser cambiado después de haber limpiado/mantenido el cartucho de filtro cinco veces, a más tardar después de dos años.
- Al cambiar el cartucho de seguridad tiene que estar garantizado que no entre polvo o suciedad en la carcasa del filtro.

(1) Desmontar el cartucho de filtro (sección 8.2.4).

(2) Sacar el cartucho de seguridad (8-4/flecha) con ligeros movimientos de giratorios y sustituirlo conjuntamente con el cartucho de filtro por uno nuevo.

(3) El montaje restante es efectuado como descrito en la sección 8.2.4 (6)...(8).

8.2.6 Control del nivel de aceite del eje delantero

(1) Destornillar el tapón de cierre en el puente del eje delantero (8-5/flecha o 8-6/flecha).

IMPORTANTE

- El nivel del aceite tiene que llegar hasta la perforación del tapón de cierre.
- Colectar el aceite que eventualmente se derrame.

(2) Volver a enroscar el tapón de cierre.

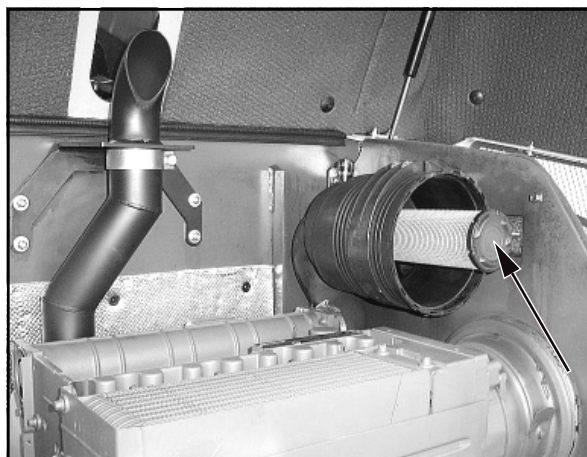


Fig. 8-4

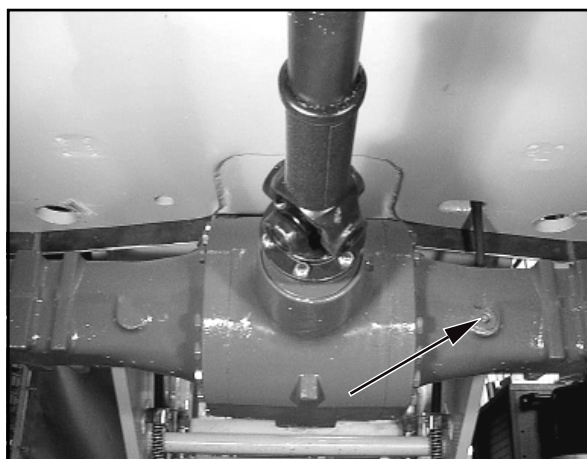


Fig. 8-5

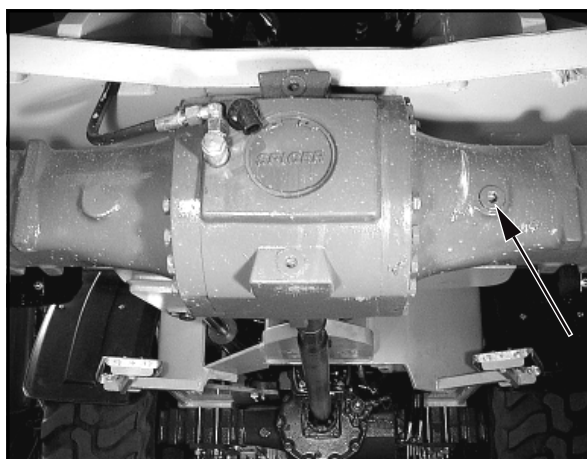


Fig. 8-6

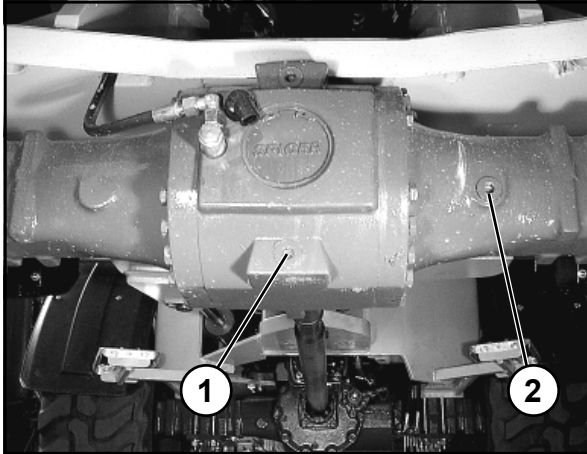


Fig. 8-7

8.2.7 Cambio de aceite del eje delantero

(1) Colocar un recipiente colector suficientemente grande debajo del punto de purga.

(2) Destornillar el tapón de cierre del puente del eje delantero (8-7/1, 8-7/2 y 8-8/flecha) y dejar que salga el aceite.

ATENCIÓN

¡Eliminar el „aceite viejo“ de una forma ecocompatible!

(3) Volver a enroscar el tapón de cierre (8-7/1).

(4) Llenar aceite en el eje a través de la perforación del tapón de cierre (8-7/2 ó 8-8/flecha) hasta que llegue al borde de la abertura.

IMPORTANTE

- La válvula de desaireación del eje (8-8/flecha) tiene que estar limpia.
- Las cantidades de aceite necesarias están especificadas en el esquema de mantenimiento (pág. 8-1).
- Esperar unos minutos hasta que el nivel de aceite haya bajado y volver a echar aceite hasta que se alcance el nivel prescrito y éste ya no baje.

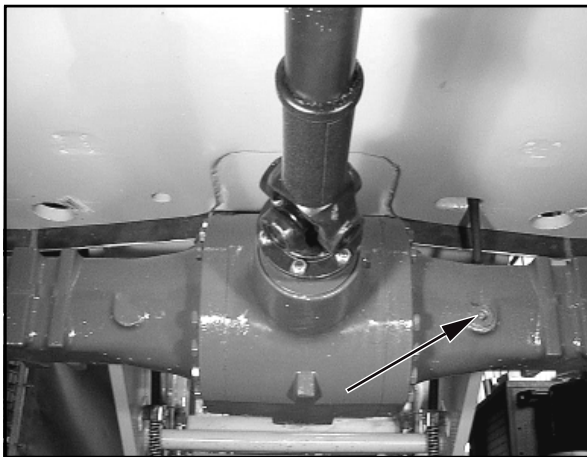


Fig. 8-8

(5) Volver a enroscar el tapón de cierre (8-7/2 y 8-8/flecha).

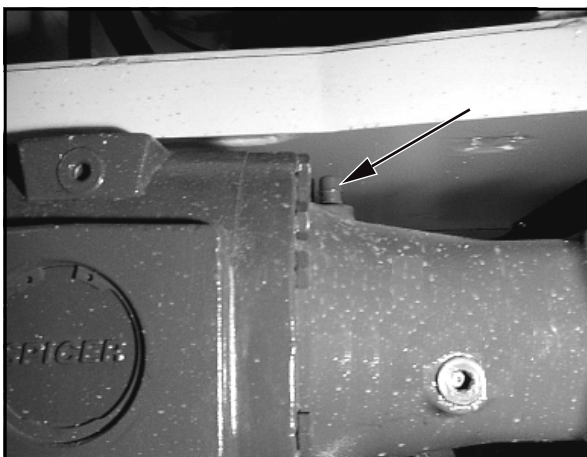


Fig. 8-9

8.2.8 Control del nivel de aceite del eje trasero

8.2.8.1 Vehículo lento » 20 km/h «

(1) Destornillar el tapón de cierre del puente del eje trasero (8-10/flecha).

IMPORTANTE

- El nivel del aceite tiene que llegar hasta la perforación del tapón de cierre.
- Colectar el aceite que eventualmente se derrame.

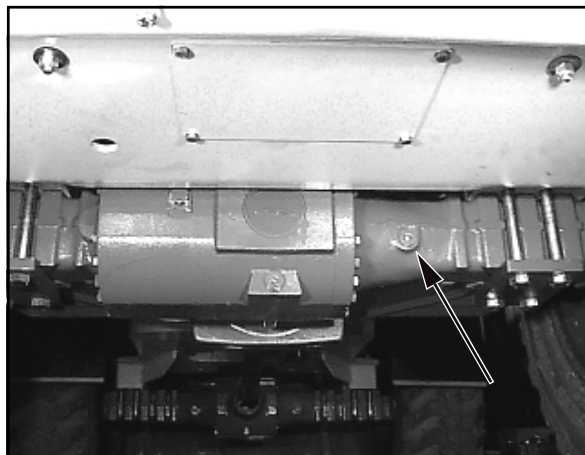


Fig. 8-10

(2) Volver a enroscar el tapón de cierre.

(3) Destornillar el tapón de cierre del engranaje antepuesto (8-11/flecha).

IMPORTANTE

- El puente del eje y el engranaje antepuesto tienen suministro de aceite separado.
- El nivel del aceite tiene que llegar hasta la perforación del tapón de cierre.
- Colectar el aceite que eventualmente se derrame.

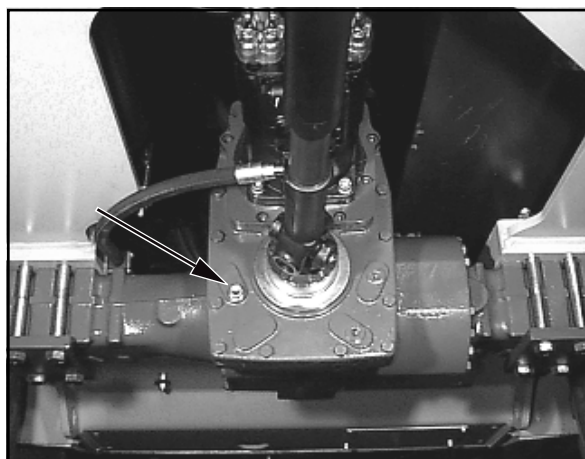


Fig. 8-11

(4) Volver a enroscar el tapón de cierre.

8.2.8.2 Vehículo rápido » 30 km/h «

(1) Destornillar el tapón de cierre del puente del eje trasero (8-12/flecha).

IMPORTANTE

- El nivel del aceite tiene que llegar hasta la perforación del tapón de cierre.
- Colectar el aceite que eventualmente se derrame.

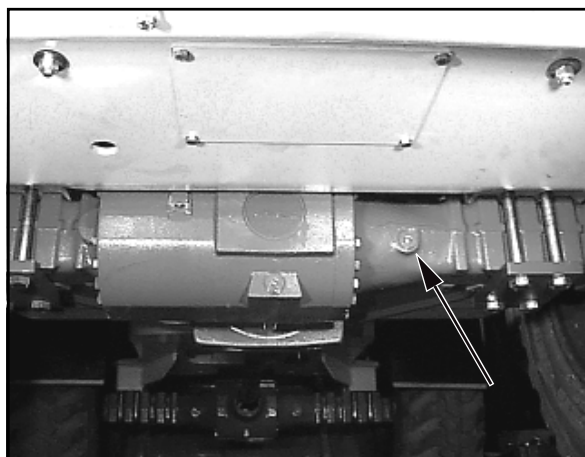


Fig. 8-12

(2) Volver a enroscar el tapón de cierre.

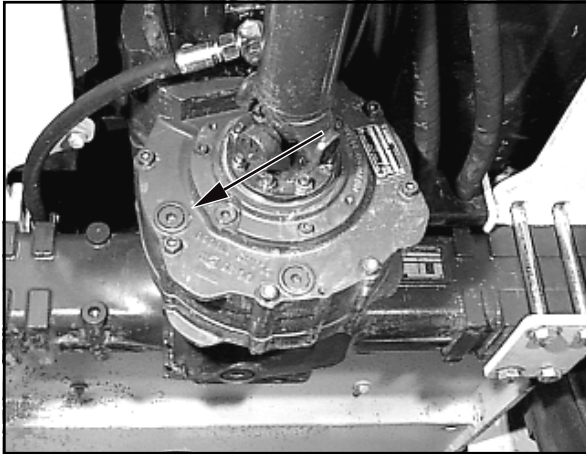


Fig. 8-13

- (3) Destornillar el tapón de cierre del engranaje distribuidor (8-13/flecha).

IMPORTANTE

- El puente del eje y el engranaje distribuidor tienen suministro de aceite separado.
- El nivel de aceite tiene que llegar hasta la perforación del tapón de cierre.
- Colectar el aceite que eventualmente se derrame.

- (4) Volver a enroscar el tapón de cierre.

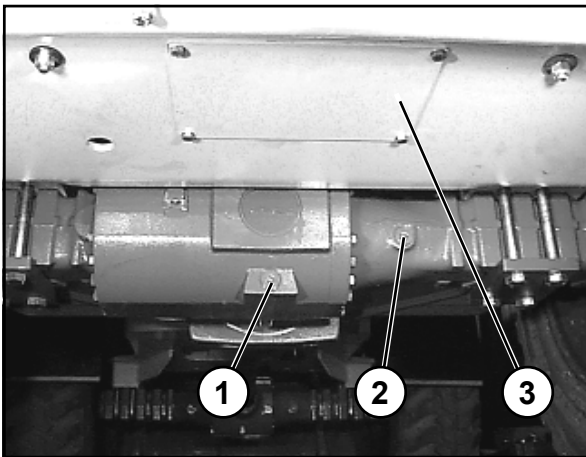


Fig. 8-14

8.2.9 Cambio de aceite del eje trasero

8.2.9.1 Vehículo lento » 20 km/h «

- (1) Colocar un recipiente colector suficientemente grande debajo del punto de purga.
- (2) Destornillar el tapón de cierre del puente del eje trasero (8-14/1 y 8-14/2) y del engranaje antepuesto (8-15/1 y 8-15/2) y dejar que salga el aceite.

ATENCIÓN

¡Eliminar el „aceite viejo“ de una forma ecocompatible!

- (3) Volver a enroscar el tapón de cierre del puente del eje (8-14/1) y del engranaje antepuesto (8-15/2).

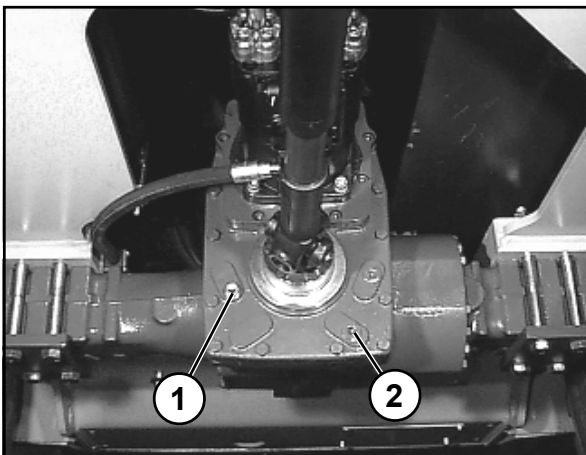


Fig. 8-15

(4) Llenar aceite a través de la perforación del tapón de cierre del eje antepuesto (8-15/1) hasta que el aceite llegue al borde de la abertura.

IMPORTANTE

- El puente del eje y el engranaje antepuesto tienen suministro de aceite separado.
- Las cantidades de aceite necesarias están especificadas en el esquema de mantenimiento (pág. 8-1).
- Esperar unos minutos hasta que el nivel de aceite haya bajado y volver a echar aceite hasta que se alcance el nivel prescrito y éste ya no baje.

(5) Volver a enroscar el tapón de cierre del engranaje antepuesto (8-15/1).

(6) Echar aceite a través de la perforación del tapón de cierre del puente de eje (8-14/2) hasta que el aceite llegue a la abertura.

IMPORTANTE

- Las cantidades de aceite necesarias están especificadas en el esquema de mantenimiento (pág. 8-1).
- Esperar unos minutos hasta que el nivel de aceite haya bajado y volver a echar aceite hasta que se alcance el nivel prescrito y éste ya no baje.
- La válvula de desaireación del eje (8-16/flecha) tiene que estar limpia.

(7) Volver a enroscar el tapón de cierre del puente del eje (8-14/2).

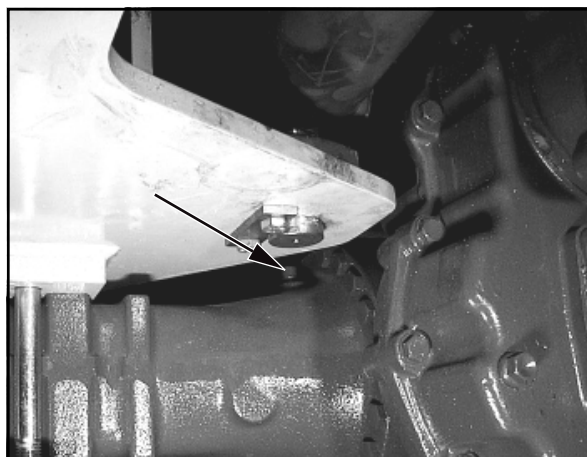


Fig. 8-16

8.2.9.2 Vehículo rápido » 30 km/h «

(1) Colocar un recipiente colector suficientemente grande debajo del punto de purga.

(2) Destornillar el tapón de cierre del puente del eje trasero (8-17/1 y 8-17/2) y del engranaje distribuidor (8-18/1 y 8-18/2) y dejar que salga el aceite.

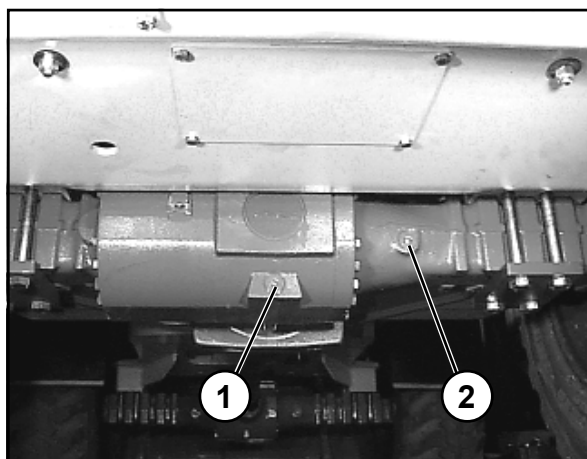


Fig. 8-17

ATENCIÓN

¡Eliminar el „aceite viejo“ de una forma ecocompatible!

(3) Volver a enroscar el tapón de cierre del puente del eje (8-17/1) y del engranaje distribuidor (8-18/2).

(4) Llenar aceite a través de la perforación del tapón de cierre del engranaje distribuidor (8-18/1) hasta que el aceite llegue al borde de la abertura.

IMPORTANTE

- El puente del eje y el engranaje distribuidor tienen suministro de aceite separado.
- Las cantidades de aceite necesarias están especificadas en el esquema de mantenimiento (pág. 8-1).
- Esperar unos minutos hasta que el nivel de aceite haya bajado y volver a echar aceite hasta que se alcance el nivel prescrito y éste ya no baje.

(5) Volver a enroscar el tapón de cierre del engranaje distribuidor (8-18/1).

(6) Echar aceite a través de la perforación del tapón de cierre del puente de eje (8-17/2) hasta que el aceite llegue a la abertura.

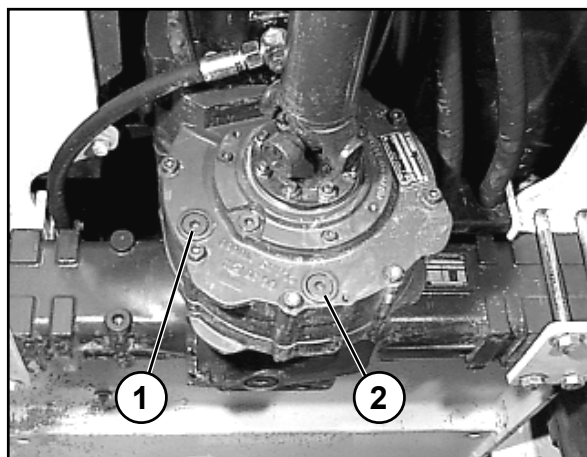


Fig. 8-18

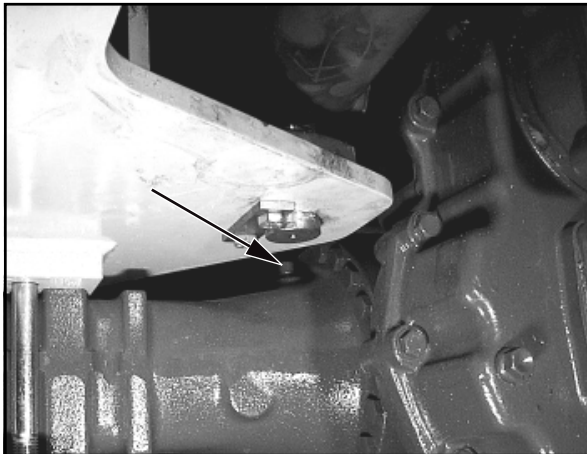


Fig. 8-19

IMPORTANTE

- Las cantidades de aceite necesarias están especificadas en el esquema de mantenimiento (pág. 8-1).
 - Esperar unos minutos hasta que el nivel de aceite haya bajado y volver a echar aceite hasta que se alcance el nivel prescrito y éste ya no baje.
 - La válvula de desaireación del eje (8-19/flecha) tiene que estar limpia.
- (7) Volver a enroscar el tapón de cierre del puente del eje (8-17/2).

8.2.10 Control del nivel de aceite del engranaje planetario

- (1) Desplazar el vehículo de tal manera que la línea de marcación „OIL LEVEL/OELSTAND“ esté en posición horizontal y el tapón de cierre se encuentre arriba a la izquierda de esta línea (8-20/flecha).
- (2) Destornillar el tapón de cierre.

IMPORTANTE

- El nivel de aceite tiene que llegar hasta la perforación del tapón de cierre.
 - Colectar el aceite que eventualmente se derrame.
- (3) Volver a enroscar el tapón de cierre provisto de un nuevo anillo de junta.



Fig. 8-20

8.2.11 Cambio de aceite del engranaje planetario

- (1) Desplazar el vehículo de tal manera que el tapón de cierre (8-21/flecha) esté en la posición „6 p.m.“
- (2) Colocar un recipiente colector de aceite con vertedor debajo del punto de salida.
- (3) Desenroscar el tapón de cierre y dejar que salga el aceite.

ATENCIÓN

¡Eliminar el „aceite viejo“ de una forma ecocompatible!



Fig. 8-21

- (4) Desplazar el vehículo de tal manera que la línea de marcación „OIL LEVEL/OELSTAND“ esté en posición horizontal y el tapón de cierre se encuentre arriba a la izquierda de esta línea (8-20/flecha).
- (5) Echar aceite por la perforación del tapón de cierre hasta que el aceite llegue al borde de la abertura.
- (6) Volver a enroscar el tapón de cierre provisto de un nuevo anillo de junta.

8.2.12 Cambio de aceite de la instalación hidráulica

- (1) Desmontar el revestimiento de mantenimiento (8-14/3).
- (2) Colocar un recipiente colector de aceite debajo del punto de salida (mín. 110 l).
- (3) Destornillar el tornillo de purga (8-22/flecha).
- (4) Dejar que el aceite salga y caiga al recipiente.

ATENCIÓN

¡Eliminar el „aceite viejo“ de una forma ecocompatible!

- (5) Volver a atornillar el tornillo de purga.
- (6) Cambiar la unidad del filtro de aceite hidráulico (sección 8.2.13).
- (7) Echar aceite a través de la tubuladura de llenado (8-23/flecha).

ATENCIÓN

Si el vehículo ha sido equipado con aceite hidráulico biodegradable (aceite hidráulico sintético a base de éster - clase de viscosidad ISO VG 46 VI > 180) - (la identificación se encuentra en el depósito de aceite hidráulico y en el cuadro de mando), se tiene que continuar utilizando el mismo tipo de aceite.

¡Está **terminantemente prohibido** mezclar aceites hidráulicos minerales y biodegradables!
Aceite hidráulico biodegradable tiene que ser cambiado cada **1000 horas de servicio**.

¡Si se quiere cambiar de aceite hidráulico mineral a aceite biodegradable se tiene que proceder de acuerdo con las respectivas prescripciones VDMA 24 569!

ATENCIÓN

¡El freno de servicio / de estacionamiento sólo debe funcionar con aceite mineral!

- (8) Controlar el nivel de llenado del aceite a través de la mirilla (8-24/flecha).

IMPORTANTE

El nivel de aceite debe verse en la parte superior (1/4 superior) de la mirilla. En caso de ser necesario echar aceite a través de la tubuladura de llenado (8-23/flecha).

- (9) Cerrar la tubuladura de llenado.

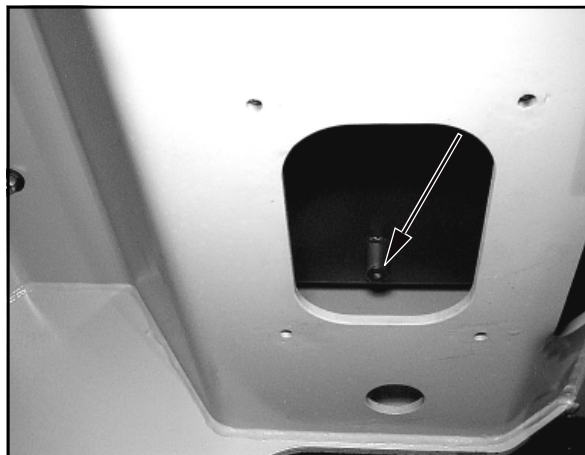


Fig. 8-22

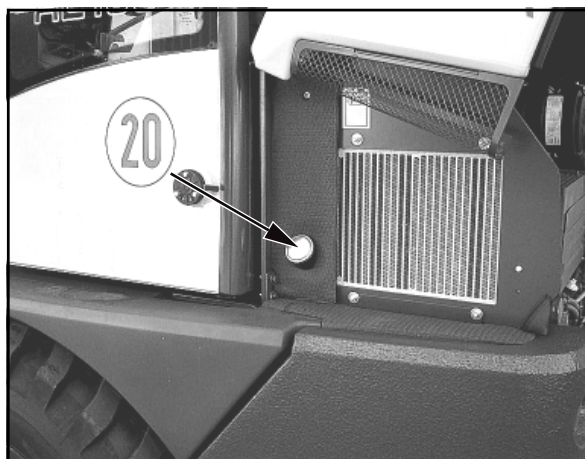


Fig. 8-23



Fig. 8-24



Fig. 8-25

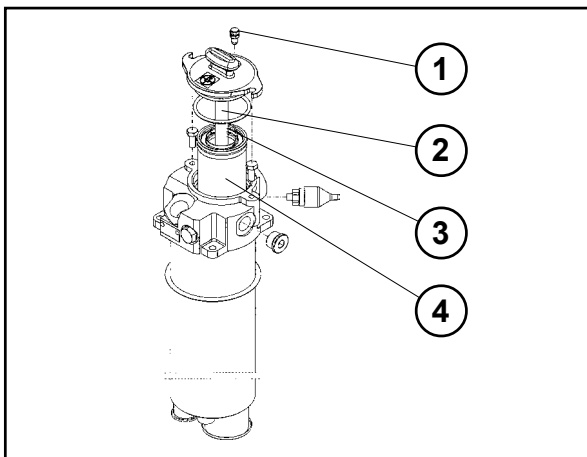


Fig. 8-26

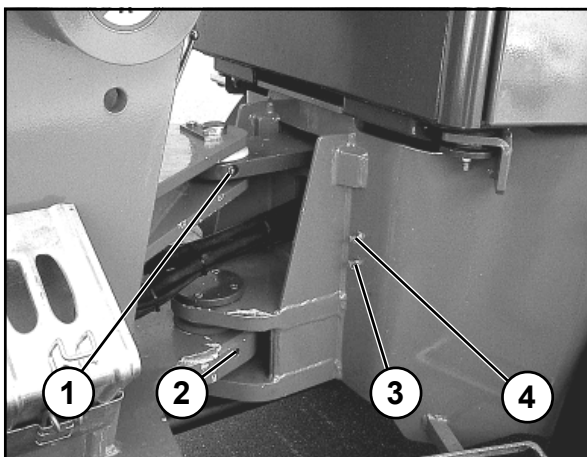


Fig. 8-27

8.2.13 Cambiar unidad de filtro de aceite hidráulico

ATENCIÓN

Cambiar la unidad de filtro según esquema de mantenimiento o cuando la indicación de obturación se encienda (4-9/17).

IMPORTANTE

Después de un arranque en frío, es posible que la indicación de obturación se encienda prematuramente. La indicación se apaga en cuanto el aceite hidráulico se haya calentado.

- (1) Abrir la cubierta del motor.
- (2) Soltar un poco los tornillos de la tapa del filtro de aceite hidráulico (8-25/flecha).
- (3) Girar hacia la izquierda y sacar la tapa del filtro de aceite hidráulico con el tubo magnético montado en ella. Colectar el aceite hidráulico que eventualmente gotee.
- (4) Levantar la brida de empuñadura (8-26/3), sacar lentamente la unidad de filtro (8-26/4) y sustituirla por una nueva.

ATENCIÓN

- Al retirar la unidad de filtro coleccionar el aceite hidráulico que eventualmente se derrame o gotee.
- Eliminar la unidad de filtro de aceite hidráulico vieja de forma ecocompatible.

- (5) Antes de montar otra vez el tubo magnético (8-26/2) limpiarlo con un paño limpio.
- (6) Montar otra vez la tapa del filtro de aceite hidráulico con el tubo magnético y fijarla.
- (7) Fijar la tubería flexible de ventilación en la válvula de ventilación (8-26/1).
- (8) Prender el motor.
- (9) Tener preparado el recipiente colector de aceite y abrir la válvula de ventilación.

IMPORTANTE

Mantener abierta la válvula de ventilación todo el tiempo que sea necesario hasta que el aceite que salga ya no tenga burbujas.

- (10) Cerrar la válvula de ventilación.

8.2.14 Puntos de engrase

IMPORTANTE

Los puntos de engrase en el vehículo están marcados con color rojo.

8.2.14.1 Cuerpo oscilante articulado/Cilindro de dirección

ATENCIÓN

Los cojinetes del apoyo pendular, del cuerpo oscilante articulado y del cilindro de dirección tienen que ser engrasados **cada 50 horas de servicio**.

- | | |
|--------|-----------------------------|
| Pos. 1 | Apoyo pendular adelante |
| Pos. 2 | Cuerpo oscilante articulado |
| Pos. 3 | Apoyo pendular atrás |
| Pos. 4 | Cilindro de dirección atrás |

ATENCIÓN

El cojinete del cilindro de dirección (8-28/flecha) tiene que ser engrasado **cada 50 horas de servicio**.



Fig. 8-28

8.2.14.2 Agregado de pala AL 80, AL 100 und AL 100turbo

ATENCIÓN

Los bulones de soporte/puntos de engrase del agregado de pala (8-29 y 8-30) tienen que ser engrasados **cada 10 horas de servicio**.

Pos. 1 + 2	Agregado de pala/dispositivo de cambio
Pos. 3 + 4	Dispositivo de cambio/palanca de inclinación
Pos. 5	Agregado de pala/palanca de reenvío
Pos. 6	Agregado de pala/cilindro de elevación
Pos. 7	Palanca de reenvío/cilindro de inclinación
Pos. 8	Palanca de inclinación/palanca de reenvío
Pos. 9 + 10	Agregado de pala/parte delantera de vehículo
Pos. 11	Parte delantera de vehículo/cilindro de inclinación

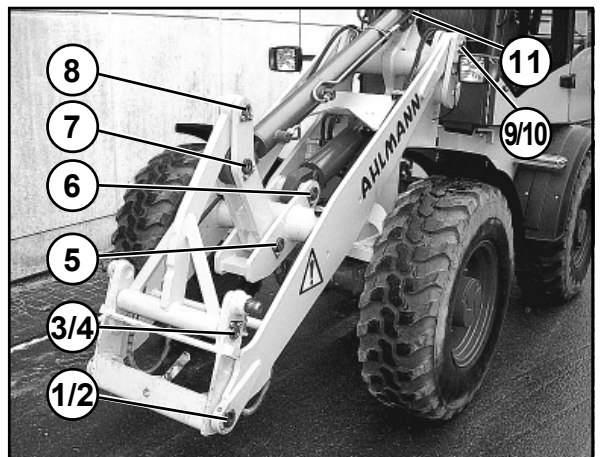


Fig. 8-29

8-30/flecha Parte delantera de vehículo/cilindro de elevación



Fig. 8-30

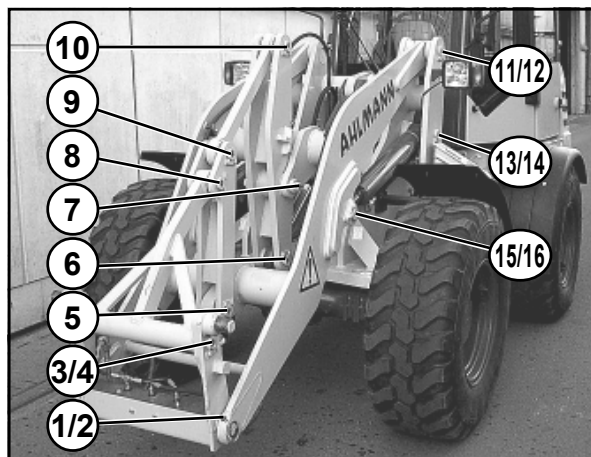


Fig. 8-29a

8.2.14.3 Agregado de pala AL 120

ATENCIÓN

Los bulones de soporte/puntos de engrase del agregado de pala (8-29a y 8-30a) tienen que ser engrasados **cada 10 horas de servicio**.

Pos. 1 + 2	Agregado de pala/dispositivo de cambio
Pos. 3 + 4	Dispositivo de cambio/barra de inclinación
Pos. 5	Agregado de pala/palanca de inclinación
Pos. 6	Palanca de reenvío/cilindro de inclinación
Pos. 7	Agregado de pala/palanca de reenvío
Pos. 8	Palanca de inclinación/barra de inclinación
Pos. 9	Palanca de inclinación/barra de reenvío
Pos. 10	Barra de reenvío/palanca de reenvío
Pos. 11 + 12	Agregado de pala/parte delantera de vehículo
Pos. 13 + 14	Parte delantera de vehículo/cilindro de elevación
Pos. 15 + 16	Agregado de pala/cilindro de elevación



Fig. 8-30a

8-30a/flecha Parte delantera de vehículo/cilindro de inclinación



Fig. 8-31

8.2.14.4 Puerta de cabina del conductor

ATENCIÓN

Las bisagras de las puertas de la cabina del conductor (8-31/flecha) tienen que ser engrasadas **cada 50 horas de servicio**.

IMPORTANTE

Engrasar las bisagras de ambas puertas de la cabina.

8.2.14.5 Cubierta del motor

ATENCIÓN

Las bisagras de la cubierta del motor (8-32/flecha) tienen que ser engrasadas **cada 50 horas de servicio**.



Fig. 8-32

8.2.14.6 Pala multifuncional

ATENCIÓN

Los bulones inferiores de soporte de la pala multifuncional (8-33/flecha) tienen que ser engrasados **cada 10 horas de servicio**.

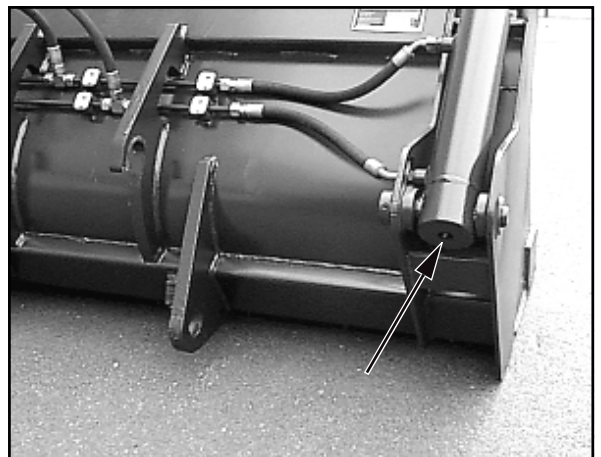


Fig. 8-33

ATENCIÓN

Los bulones superiores de soporte de la pala multifuncional (8-34/flecha) tienen que ser engrasados **cada 10 horas de servicio**.

IMPORTANTE

Los bulones tienen que ser engrasados en ambos lados de la pala multifuncional.

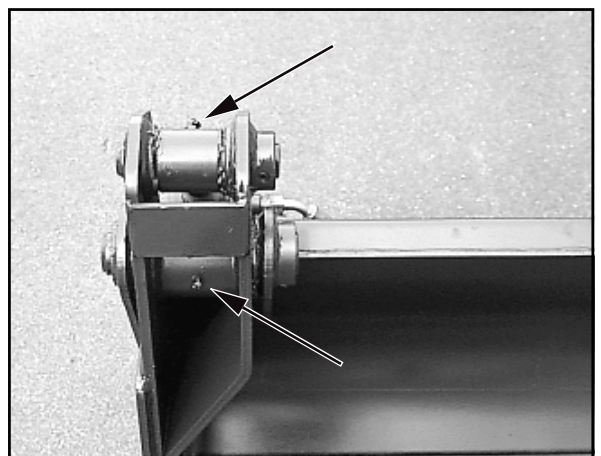


Fig. 8-34

8.2.15 Puntos de lubricación de aceite

Cada 50 horas de servicio se deben engrasar:

- Las cerraduras de las puertas,
- las bisagras de la ventana del techo,
- el cable Bowden y el varillaje del pedal de aceleración.

8.2.16 Cambiar batería de arranque



IMPORTANTE

La batería de arranque es una batería libre de mantenimiento según DIN 72311 parte 7 colocada en la zona del motor en el lado derecho del vehículo.

- (1) Abrir la cubierta del motor.
- (2) Retirar el interruptor principal de batería (8-35/3).
- (3) Soltar el tornillo de sujeción (8-35/1) (SW 17) del soporte de la batería y retirarlo.
- (4) Levantar las caperuzas protectoras (8-35/2) y soltar los polos de conexión (SW 13) de la batería.

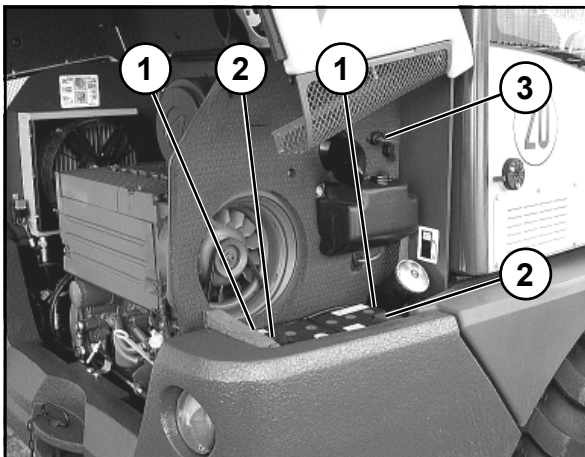


Fig. 8-35

PELIGRO

Siempre soltar primero el polo negativo y luego el polo positivo. Para conectar los polos proceder en orden inverso.

- (5) Sacar la batería y reemplazarla por una nueva.
- (6) Engrasar los polos antes de conectarlos.
- (7) El montaje tiene que ser realizado en orden inverso al desmontaje.

PELIGRO

Observar que todo esté sujetado fijamente.

8.2.17 Controlar/ajustar freno de servicio/estacionamiento

PELIGRO

- El freno combinado de servicio y estacionamiento tiene que ser inspeccionado cada **500 horas de servicio** y ajustado si es necesario.
- Trabajos en la instalación de freno sólo deben ser efectuados por personal autorizado.
- El personal autorizado tiene que ser informado de inmediato en caso de pérdida de aceite (fugas).
- Si el recorrido del pedal es muy largo o si el frenado es muy relajado hay que apagar el vehículo inmediatamente.

- (1) Controlar el nivel de llenado del líquido de freno en el recipiente de compensación (8-36/flecha), rellenar si es necesario.
- (2) Controlar el recorrido del pedal.
- (3) Inspeccionar la completa instalación respecto a estanqueidad (control visual).

IMPORTANTE

El freno de servicio/estacionamiento no necesita mantenimiento y por tal razón no es necesario hacer más controles.



Fig. 8-36

8.2.18 Cambiar/mantener filtro de aire fresco

IMPORTANTE

El filtro de aire fresco está colocado en el lado derecho del vehículo, en el área de la luna trasera lateral.

- (1) Soltar los seis tornillos de sujeción (8-37/flecha) de la cubierta del filtro y retirarla.
- (2) Sacar el elemento de filtro (8-38/flecha) y limpiarlo con aire comprimido.

ATENCIÓN

No utilizar benzina, líquidos calientes o aire comprimido para la limpieza.

- (3) Inspeccionar el elemento de filtro respecto a eventuales daños.

IMPORTANTE

El elemento de filtro tiene que ser cambiado en caso de defecto o sino cada **1500 horas de servicio**.

- (4) Insertar el elemento de filtro y volver a montar la cubierta de la calefacción.

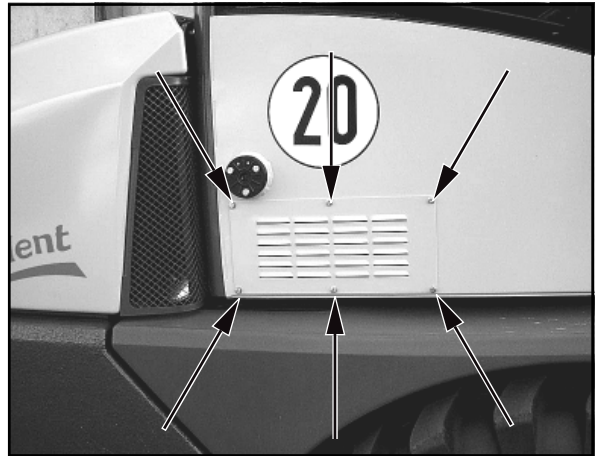


Fig. 8-37



Fig. 8-38

Defecto, causa y solución

9 Defecto, causa y solución

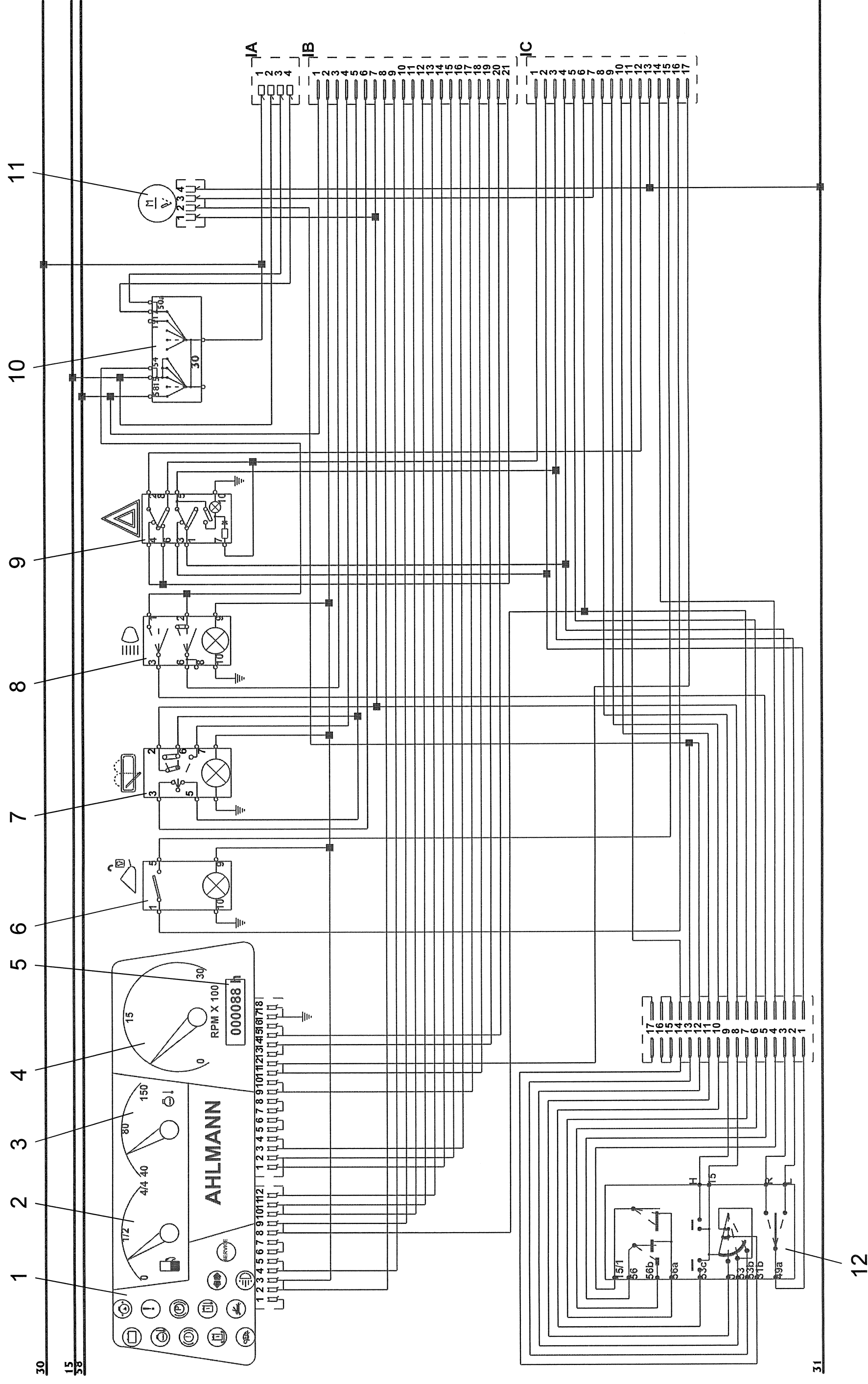
IMPORTANTE

*) Trabajos de reparación sólo por personal autorizado

Defecto	Posible causa	Solución
Motor		Véase instrucciones de servicio „Motor“
Motor no arranca	Interr. de marcha (4-9/5) no está en pos. neutra	Colocar el interr. de marcha en pos. neutra
Dínamo no carga	Unión enchufable suelta	Enchufar a presión y enganchar
	Correa trapezoidal rota	Reemplazar la correa
	Número de revoluciones demasiado pequeño	Controlar tensión de correa, evtlm. reajustar
Brazo portapala no se deja elevar ni bajar	Válvula de sobretensión está abierta	Desmontar compl. la válvula y limpiarla, ajustarla de nuevo *
	Mando de válv. de hidráulica de trabajo (4-12/6) está bloqueado	Desbloquear el mando (1-2/flecha)
	Presión de premando no existe o es muy reducida	Abrir válv. de sobretens. en conducn. de mando, limpiarla y ajustarla *
	Motor Diesel no funciona	Con presión acumul. es posible colocar el brazo portapala en pos. inf. direct. después de la avería del motor. »No con el seguro de rot. de tubos montado«
Se requiere mucha fuerza para la direccn.	Válv. de sobretensión de unidad de dirección abierta	Desmontar válv. compl. y limpiarla, ajustarla nuevamente *
	Corredera de válv. prioritaria atascada	Cambiar válvula prioritaria *
Defecto en la hidr. de marcha y trabajo	Obturación del filtro	Cambiar unidad de filtro (cap. 8.2.13)
	Falta aceite en depósito de aceite hidráulico	Echar aceite
	Conexiones eléctricas en bomba de émb. axial no fijas, separadas u oxidadas.	Unir conexiones según diagrama eléctrico o limpiarlas
	Válvulas de alta presión sucias	Limpiar las válvulas
Defectos en la inst. de freno	Freno de estacion. no frena el vehículo	Verificar el ajuste, evtlm. reajustar ** Controlar si la interr. electr. del mec. de traccn. está conectada a la palanca de freno

Defecto	Posible causa	Solución
Inst. de calefacción/ventilación averiada	Fusible defectuoso	Cambiar el fusible
Acoplamientos de tuberías del equipo adicional no se dejan unir	Presión alta como resultado de efectos de calor en el equipo adicional	Soltar la unión en el extremo de la tub. encima del acopl. rápido con cuidado , aceite salpica hacia afuera y la presión se reduce, volver a fijar la unión de rosca IMPORTANTE ¡Eliminar aceite viejo de forma ecológica compatible!
	Presión elevada en el vehículo base	Eliminar presión en conducciones accionando varias veces alternadamente las dos teclas de la hidr. adicional (4-12/3)

Diagramas de conexiones

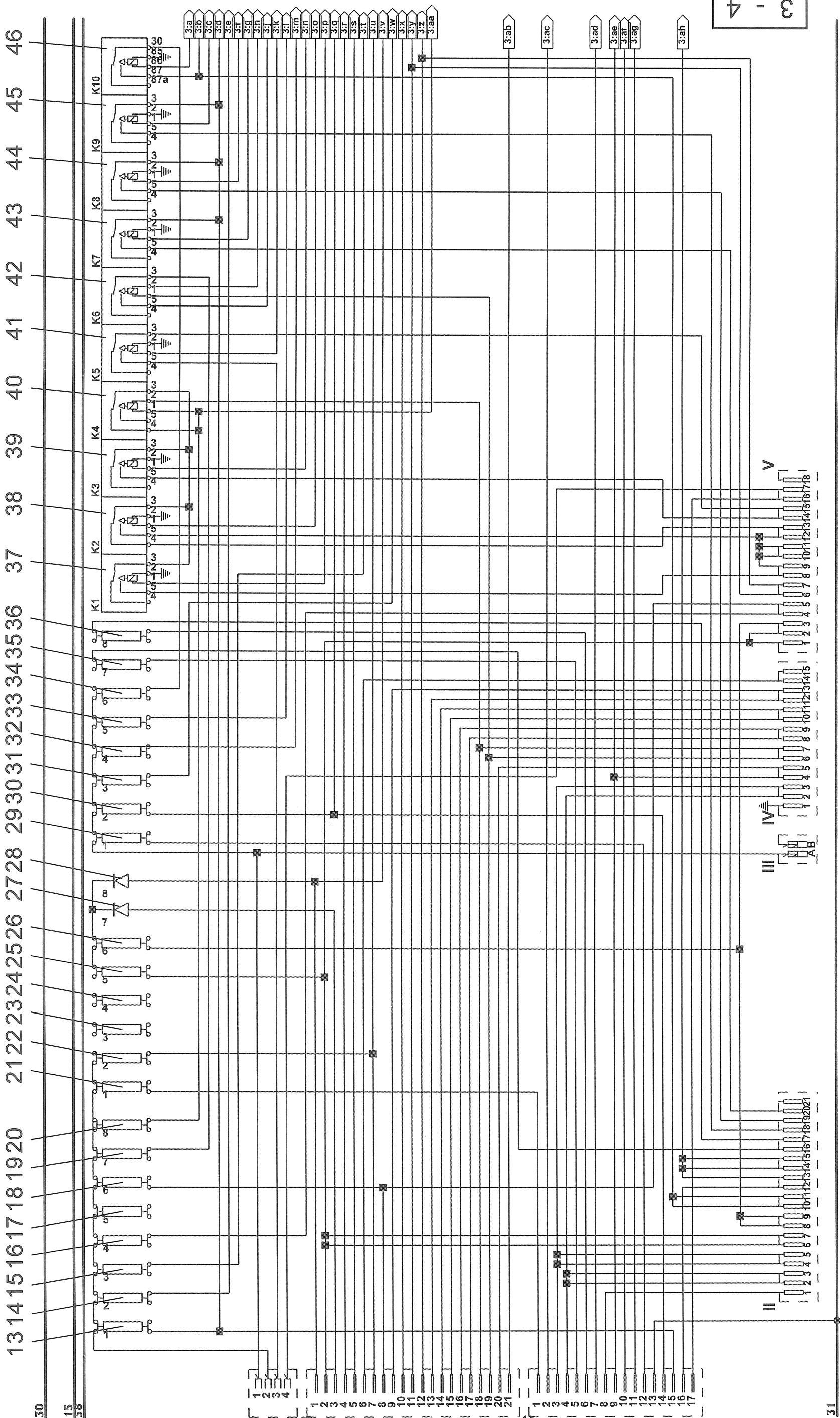


10.1 Diagrama de conexiones eléctricas**Pos. Denominación**

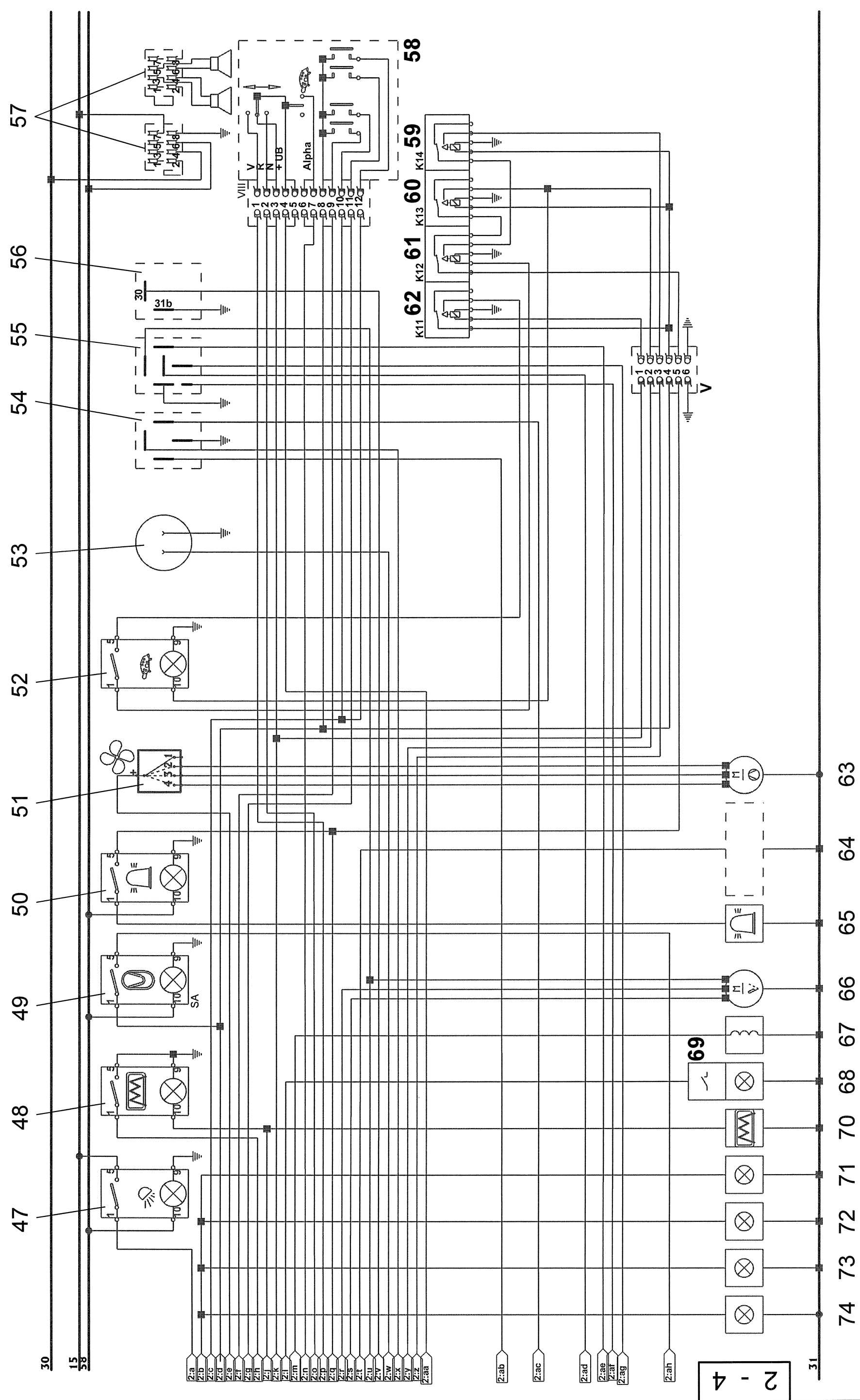
01	Unidad de luces de control
02	Indicador del nivel de combustible
03	Indicador temperatura del aceite de motor
04	Indicador de número de revoluciones
05	Contador de horas de servicio
06	Activación: Liberación dispositivo de cambio rápido (opc.)
07	Activación: Limpiaparabrisas/lavaparabrisas trasero
08	Activación: Iluminación según código de la circulación (StVZO)
09	Activación: Intermitente de aviso
10	Interruptor de arranque
11	Motor limpiaparabrisas delantero
12	Interruptor de columna de dirección

Pos. Denominación

13	Fusible (capítulo 4.5/A1)
14	Fusible (capítulo 4.5/A2)
15	Fusible (capítulo 4.5/A3) (opc.)
16	Fusible (capítulo 4.5/A4)
17	Fusible (libre)
18	Fusible (capítulo 4.5/A6)
19	Fusible (capítulo 4.5/A7)
20	Fusible (capítulo 4.5/A8)
21	Fusible (capítulo 4.5/B1)
22	Fusible (capítulo 4.5/B2)
23	Fusible (libre)
24	Fusible (libre)
25	Fusible (capítulo 4.5/B5)
26	Fusible (capítulo 4.5/B6)
27	Diodo de luz (capítulo 4.5/B7)
28	Diodo de luz (capítulo 4.5/B8)
29	Fusible (capítulo 4.5/C1)
30	Fusible (capítulo 4.5/C2)
31	Fusible (capítulo 4.5/C3)
32	Fusible (capítulo 4.5/C4)
33	Fusible (capítulo 4.5/C5)
34	Fusible (capítulo 4.5/C6)
35	Fusible (capítulo 4.5/C7)
36	Fusible (capítulo 4.5/C8)
37	Relé para adaptación de potencia: hacia adelante
38	Relé para adaptación de potencia: hacia atrás
39	Relé Alpha máx.
40	Relé de interrupción de marcha
41	Relé de bloqueo de arranque
42	Relé calefacción de luna trasera
43	Relé hidráulica adicional: Cerrar pala
44	Relé hidráulica adicional: Abrir pala
45	Relé bloqueo diferencial:
46	Relé faros de trabajo



10.1 - 06.2006 Elektrik-Schaltplan/Schéma électrique/Wiring diagramm/Elektrisch schakelschema/El-kopplingsschema/
Sähkökytkentäkaavio/Diagrama de conexiones eléctricas/Elektrisk koblingsskjema/El-oversigt/
Esquema de circuitos eléctricos/Schéma elektrického zapojení



Pos. Denominación

47	Activación: Faro de trabajo
48	Activación: Calefacción luna trasera
49	Activación: Amortiguación del mecanismo de elevación (opc.)
50	Activación: Luz omnidireccional (opc.)
51	Activación: Ventilador
52	Cambio de velocidades (sólo para vehículo rápido)
53	Caja de enchufe, 2 polos
54	Emisor de luz intermitente
55	Emisor de intervalos
56	Zumbador acústico
57	Radio (opc.)
58	Empuñadura multifuncional
59	Micro-relé cambio de velocidades
60	Micro-relé cambio de velocidades
61	Relé de impulsos de cambio de velocidades
62	Relé temporal de cambio de velocidades
63	Motor ventilador de calefacción
64	Acondicionador de aire (opc.)
65	Luz omnidireccional (opc.)
66	Motor limpiaparabrisas trasero
67	Encendedor de cigarrillos
68	Luz interior
69	Interruptor luz interior
70	Calefacción luna trasera
71	Faro de trabajo
72	Faro de trabajo
73	Faro de trabajo
74	Faro de trabajo

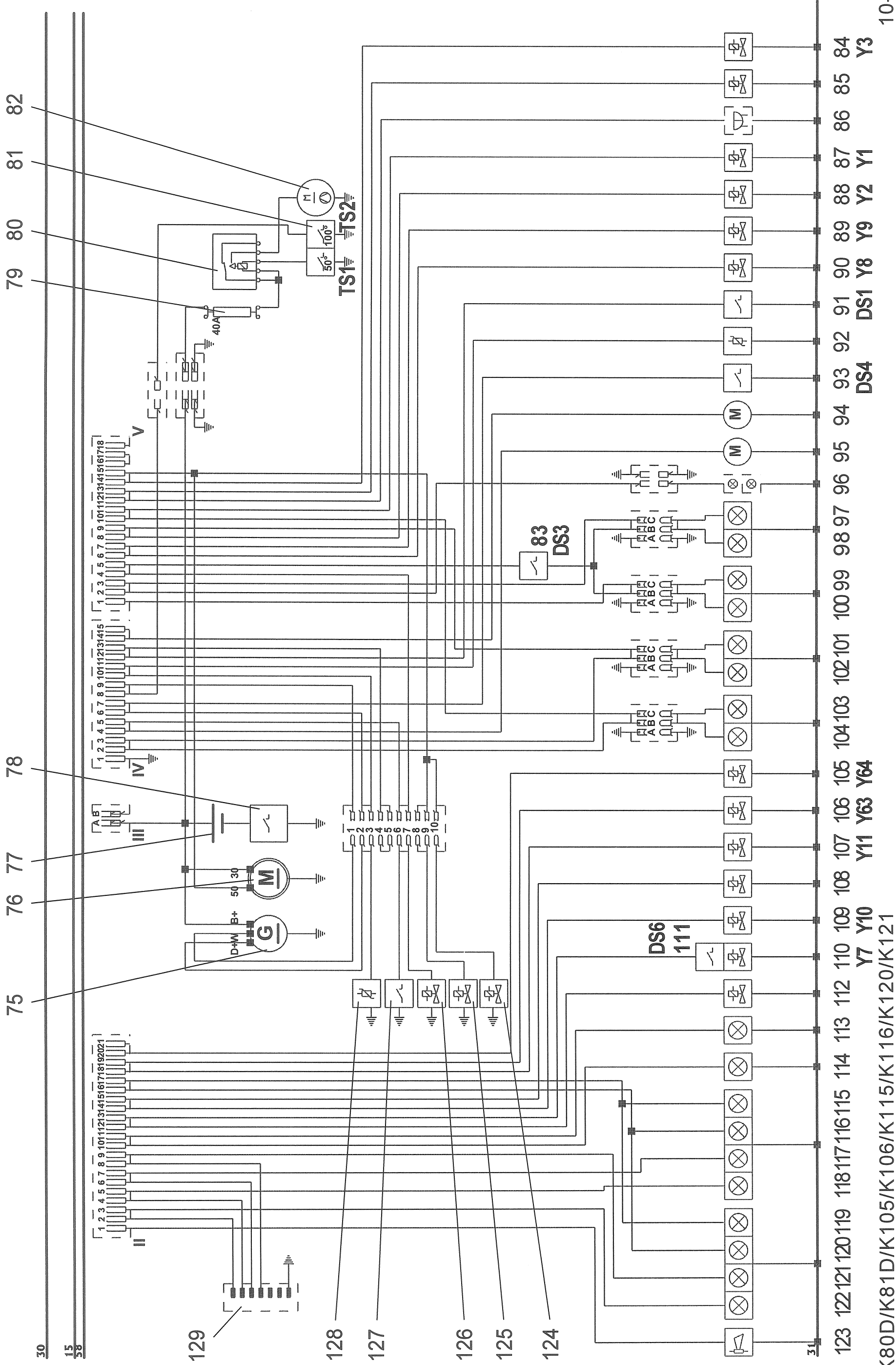
Pos. Denominación

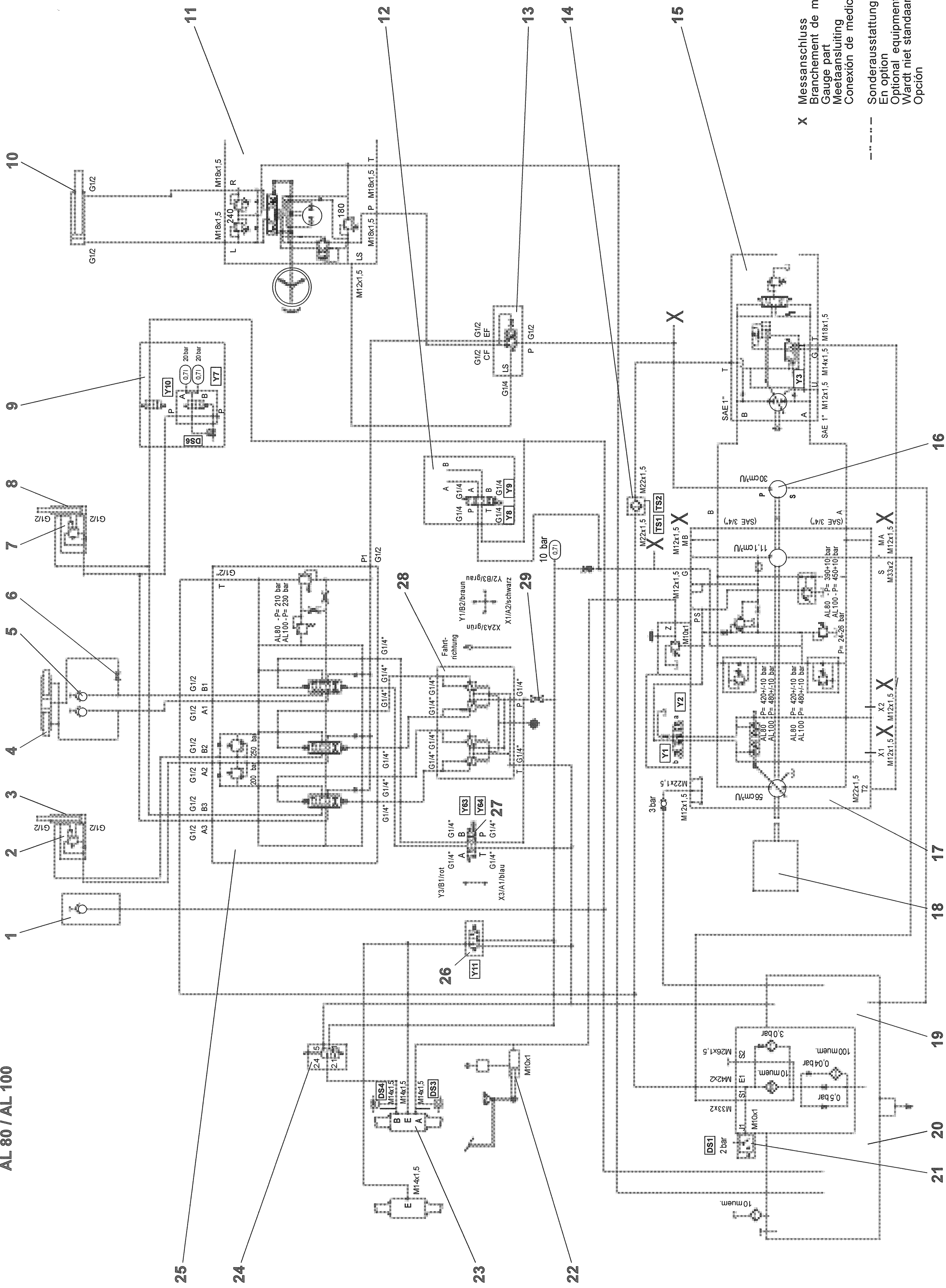
75	Dínamo
76	Motor de arranque
77	Batería
78	Interruptor principal de batería
79	Fusible (radiador de aceite)
80	Relé radiador de aceite
81	Interruptor de temperatura radiador de aceite 50°/100°
82	Motor del ventilador radiador de aceite
83	Interruptor de luz de freno
84	Válvula Alpha máx.
85	Válvula de detección de dirección
86	Válvula de dispositivo de aviso de marcha atrás
87	Válvula de dirección de marcha atrás
88	Válvula de dirección de marcha adelante
89	Válvula 2do cambio (sólo para vehículo rápido)
90	Válvula 1er cambio (sólo para vehículo rápido)
91	Interruptor: Filtro de aceite hidráulico
92	Emisor de tubo de inmersión
93	Interruptor: Freno de estacionamiento
94	Motor lavaparabrisas trasero
95	Motor lavaparabrisas delantero
96	Iluminación de placa de matrícula (opc.)
97	Luz de marcha atrás de izquierda
98	Luz de freno de izquierda
99	Luz trasera de izquierda
100	Intermitente trasero de izquierda
101	Luz de marcha atrás de derecha
102	Luz de freno de derecha
103	Luz trasera de derecha
104	Intermitente trasero de derecha
105	Válvula hidráulica adicional: Cerrar pala
106	Válvula hidráulica adicional: Abrir pala
107	Válvula bloqueo diferencial
108	Válvula combinada seguro contra rotura de tubos/amortiguación mecanismo de elevación (opc.)
109	Válvula del depósito amortiguación del mecanismo de elevación (opc.)
110	Válvula de acumulación amortiguación del mecanismo de elevación (opc.)
111	Interruptor de presión amortiguación del mecanismo de elevación (opc.)
112	Válvula de liberación del dispositivo de cambio rápido
113	Faro de trabajo (opc.)
114	Faro de trabajo (opc.)
115	Luz larga de izquierda
116	Luz corta de izquierda
117	Luz de población izquierda
118	Intermitente delantero de izquierda
119	Luz larga derecha
120	Luz corta de derecha
121	Luz de población derecha
122	Intermitente delantero de derecha
123	Bugle
124	Válvula nivelación negativa
125	Válvula de cantidad múltiple
126	Válvula desconector de motor
127	Interruptor de presión de aceite
128	Emisor de temperatura de aceite hidráulico
129	Caja de enchufe, 7 polos

IMPORTANTE

Los números de identificación indicados en negritas en los números de posiciones del diagrama de conexiones eléctricas son HyperLinks (referencias) con las cuales se encontrará el interface en el diagrama de conexiones hidráulicas.

El-koplingsschema/Sähkökentäkaavio/Diagrama de conexiones eléctricas/Elektrisk koblingsskjema/
El-oversigt/Esquema de circuitos eléctricos/Schéma elektrického zapojení

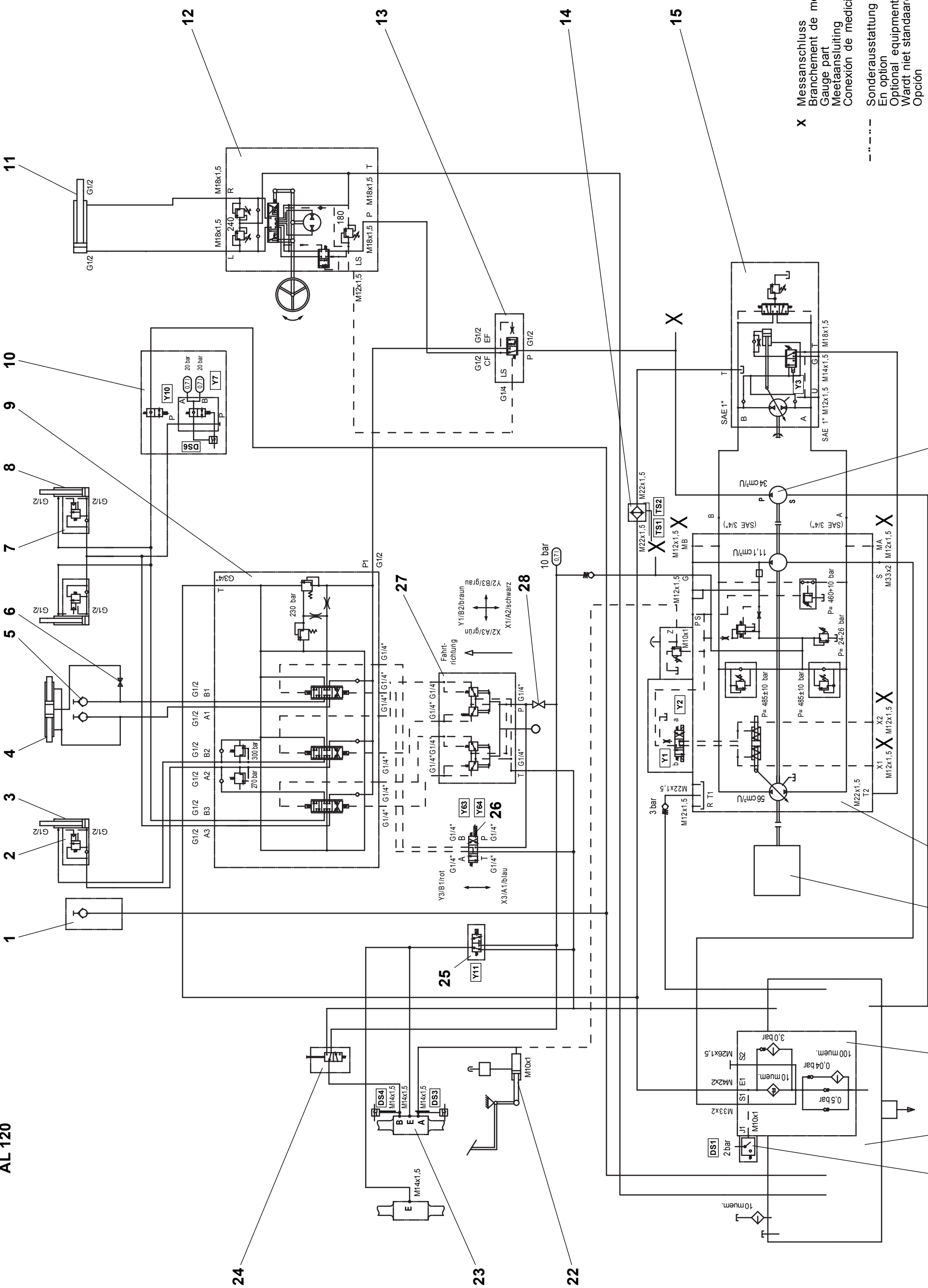




10.2.1 Diagrama de conexiones hidráulicas (AL 80 und AL 100)**Pos. Denominación**

- 01 Tubería de retorno sin presión (opc.)
- 02 Seguro contra rotura de tuberías – cilindro de inclinación (opc.)
- 03 Cilindro de inclinación DW 110/50/377/693
- 04 Cilindro de bloqueo DW 40/25/347
- 05 Hidráulica adicional
- 06 Llave de cierre – dispositivo de cambio rápido
- 07 Seguro contra rotura de tuberías – cilindro de elevación (opc.)
- 08 Cilindro de elevación DW 130/80/526/944
- 09 Amortiguación del mecanismo de elevación (opc.)
- 10 Cilindro de dirección DW 80/40/395/712
- 11 Unidad de dirección 320/160 cm³/rev.
- 12 Cambio de velocidades hidráulico (sólo para vehículo rápido)
- 13 Válvula prioritaria
- 14 Radiador de aceite hidráulico
- 15 Motor de marcha A6VM 80 HA
- 16 Bomba de engranajes 30 cm³/rev.
- 17 Bomba de marcha A4VG 56 DA
- 18 Motor de accionamiento:
 - AL 80 - KHD F4L 2011 / 40 kW / 2300 min⁻¹
 - AL 100 - KHD F4L 2011 / 43,5 kW / 2300 min⁻¹
- 19 Filtro combinado de aspiración y retorno
- 20 Depósito de aceite hidráulico
- 21 Indicador eléctrico de ensuciamiento
- 22 Cilindro principal de freno
- 23 Freno de placas
- 24 Válvula del freno de estacionamiento
- 25 Válvula de 3 vías
- 26 Bloqueo diferencial
- 27 Palanca de presión de mando de hidráulica adicional
- 28 Palanca de presión de mando de hidráulica de trabajo
- 29 Llave de cierre – hidráulica de trabajo

Opc. = Equipo opcional o especial



X Messanschluss
Branchement de mesure
Gauge part
Meet aansluiting
Conexión de medición

Sonderausstattung
En option
Optional equipment
Wardt niet standaard geleverd
Opción

10.2.2 Diagrama de conexiones hidráulicas AL 120**Pos. Denominación**

- 01 Tubería de retorno sin presión (opc.)
- 02 Seguro contra rotura de tuberías – cilindro de inclinación (opc.)
- 03 Cilindro de inclinación DW 110/70/448/833
- 04 Cilindro de bloqueo DW 40/25/347
- 05 Hidráulica adicional
- 06 Llave de cierre – dispositivo de cambio rápido
- 07 Seguro contra rotura de tuberías – cilindro de elevación (opc.)
- 08 Cilindro de elevación DW 90/50/598/1013
- 09 Válvula de 3 vías
- 10 Amortiguación del mecanismo de elevación (opc.)
- 11 Cilindro de dirección DW 80/40/395/712
- 12 Unidad de dirección 320/160 cm³/rev.
- 13 Válvula prioritaria
- 14 Radiador de aceite hidráulico
- 15 Motor de marcha A6VM 80 HA
- 16 Bomba de engranajes 34 cm³/rev.
- 17 Bomba de marcha A4VG 56 DA
- 18 Motor de accionamiento: KHD BF4L 2011 / 53,5 kW / 2500 min⁻¹
- 19 Filtro combinado de aspiración y retorno
- 20 Depósito de aceite hidráulico
- 21 Indicador eléctrico de ensuciamiento
- 22 Cilindro principal de freno
- 23 Freno de placas
- 24 Válvula del freno de estacionamiento
- 25 Bloqueo diferencial
- 26 Palanca de presión de mando de hidráulica adicional
- 27 Palanca de presión de mando de hidráulica de trabajo
- 28 Llave de cierre – hidráulica de trabajo

Opc. = Equipo opcional o especial

Datos técnicos (vehículo)

11 Datos técnicos

11.1 AL 80

IMPORTANTE

Los datos técnicos se refieren al bandaje 12.5 - 18 10PR.

11.1.1 Vehículo

- Altura	2670 mm
- Anchura (encima de las ruedas)	1785 mm
- Distancia entre ejes	2030 mm
- Ancho de vía	1450 mm
- Peso (de servicio) sin equipo adicional	4437 kg
- Despejo sobre el suelo	345 mm
- centro del vehículo	mm
- engranaje eje trasero	mm
- Radio de giro (sobre eje trasero)	3775 mm
- Ángulo de flexión	40 °
- izq.	40 °
- der.	°
- Ángulo de inclinación	
- Capacidad de subida con carga útil	60 %
- Fuerza de elevación máx.	35 kN
- Fuerza de empuje	36 kN

11.1.2 Motor

- Tipo	F4L 2011
- Motor Diesel refrigerado por aceite/aire	
- 4 cilindros, 4 tiempos, inyección directa	
- Tipo: F 4L 2011	
- Cilindrada	3108 cm ³
- Potencia según ECE 24/03 apéndice 10	40 kW a 2300 min ⁻¹

11.1.3 Arrancador

-	2,2 kW, 12 V
---	--------------

11.1.4 Generador de corriente trifásica

-	80 A, 14 V
---	------------

11.1.5 Tracción hidrostática

Versión „20 km/h“

- Nivel de marcha I	0.....7 km/h
- Nivel de marcha II	0.....20 km/h

Versión „30 km/h“

1er cambio

- Nivel de marcha I	0..... km/h
- Nivel de marcha II	0..... km/h

2do cambio

- Nivel de marcha I	0..... km/h
- Nivel de marcha II	0.....30 km/h

11.1.6 Cargas por eje

- Cargas por eje permisibles	
- adelante	3500 kg
- atrás	4300 kg
- Peso total permisible según código de circulación	6500 kg

11.1.7 Bandaje

Está permitido el uso de los siguientes bandajes:

- Tamaño			12.5 - 18
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			14.5 - 20
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			405/70 R 18
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			405/70 R 20
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			16/70 - 20
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar

11.1.8 Dirección

- Instalación hidrostática vía válvula prioritaria	
- Presión	máx. bar

11.1.9 Instalación de freno

Freno de servicio:

1. Accionado hidráulicamente, freno de placas húmedo en eje trasero, con actuación sobre las 4 ruedas.
2. Freno de pulgadas hidrostático, con actuación sobre las 4 ruedas.

Freno de estacionamiento:

Accionado vía energía elástica, freno de placas húmedo con actuación sobre el eje trasero.

11.1.10 Instalación eléctrica

- Batería	88 Ah
-----------	-------

11.1.11 Instalación hidráulica

- Volumen	100 l
- Depósito de aceite hidráulico	l
- Capacidad de elevación	70 l/min
- Presión de servicio máx.	210 bar
- 1 cilindro de elevación	Ø 130/60 mm
- 1 cilindro de inclinación	Ø 110/70 mm
- 1 cilindro de dirección	Ø 70/35 mm
- Tiempos según DIN ISO 7131	
- Elevar (con carga útil)	6,4 s
- Bajar (sin carga)	4,5 s
- Inclinar (verter) 90°	2,0 s
- Inclinar (hacia arriba) 45°	2,5 s

11.1.12 Instalación de alimentación de combustible

- Volumen depósito de combustible	70 l
-----------------------------------	------

11 Datos técnicos (vehículo)



11.1.13 Instalación de calefacción y ventilación

- Calefacción de aceite	COBO
- Tipo	2/9008/COMB-10/A45
- Potencia calorífica	
3 niveles	Q_{80} máx. 10,5 kW á $\dot{V}_{\text{aceite}}$ 30 l/min
- Potencia del ventilador	
3 niveles	máx. 785 m³/h

11.1.14 Filtración de retorno por aspiración

- Unidad de filtro	$\mu\text{m abs.}$
- Presión de reacción by-pass	$p =$ bar
- Pretensión	Δ bar

11.1.15 Indicación eléctrica de ensuciamiento

- Presión de activación	$p = 2,0$ bar
-------------------------	---------------

11.1.16 Radiador de aceite con ventilador termorregulado

- Potencia	máx. kW
- Capacidad de transporte	l/min

11.1.17 Emisiones acústicas

Nivel de potencia acústica (LWA) » Ruido exterior: «	103 dB(A)
Nivel de presión acústica (LpA) » Ruido en cabina del conductor: «	73 dB(A)

11.2 AL 100**IMPORTANTE**

Los datos técnicos se refieren al bandaje 14.5 - 20 12PR.

11.2.1 Vehículo

- Altura	2720 mm
- Anchura (encima de las ruedas)	1785 mm
- Distancia entre ejes	2030 mm
- Ancho de vía	1450 mm
- Peso de servicio sin equipo adicional	4890 kg
- Despejo sobre el suelo - centro del vehículo	345 mm
- engranaje eje trasero	mm
- Radio de giro (sobre eje trasero)	3775 mm
- Ángulo de flexión - izq.	40 °
- der.	40 °
- Ángulo de inclinación	°
- Capacidad de subida con carga útil	60 %
- Fuerza de elevación máx.	37 kN
- Fuerza de empuje	39 kN

11.2.2 Motor

- Tipo	F4L 2011
- Motor Diesel refrigerado por aceite/aire	
- 4 cilindros, 4 tiempos, inyección directa	
- Tipo: F 4L 2011	
- Cilindrada	3108 cm ³
- Potencia según ISO 9249	43,5 kW á 2300 min ⁻¹
- Emisión de gas de escape según RL 97/68 EC nivel 1 + EPA	

11.2.3 Arrancador

-	2,2 kW, 12 V
---	--------------

11.2.4 Generador de corriente trifásica

-	80 A, 14 V
---	------------

11.2.5 Tracción hidrostática**Versión „20 km/h“**

- Nivel de marcha I	0.....7 km/h
- Nivel de marcha II	0..... 20 km/h

Versión „30 km/h“**1er cambio**

- Nivel de marcha I	0..... km/h
- Nivel de marcha II	0..... km/h

2do cambio

- Nivel de marcha I	0..... km/h
- Nivel de marcha II	0..... 30 km/h

11.2.6 Cargas por eje

- Cargas por eje permisibles - adelante	3500 kg
- atrás	4300 kg
- Peso total permisible según código de circulación	6500 kg

11 Datos técnicos (vehículo)



11.2.7 Bandaje

Está permitido el uso de los siguientes bandajes:

- Tamaño			12.5 - 18
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			14.5 - 20
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			405/70 R 18
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			405/70 R 20
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			16/70 - 20
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar

11.2.8 Dirección

- Instalación hidrostática vía válvula prioritaria	
- Presión	máx. bar

11.2.9 Instalación de freno

Freno de servicio:

1. Accionado hidráulicamente, freno de placas húmedo en eje trasero, con actuación sobre las 4 ruedas.
2. Freno de pulgadas hidrostático, con actuación sobre las 4 ruedas.

Freno de estacionamiento:

Accionado vía energía elástica, freno de placas húmedo con actuación sobre el eje trasero.

11.2.10 Instalación eléctrica

- Batería	88 Ah
-----------	-------

11.2.11 Instalación hidráulica

- Volumen	100 l
- Depósito de aceite hidráulico	l
- Capacidad de elevación	70 l/min
- Presión de servicio máx.	230 bar
- 1 cilindro de elevación	Ø 130/60 mm
- 1 cilindro de inclinación	Ø 110/70 mm
- 1 cilindro de dirección	Ø 70/35 mm
- Tiempos según DIN ISO 7131	
- Elevar (con carga útil)	6,2 s
- Bajar (sin carga)	4,5 s
- Inclinar (verter) 90°	2,0 s
- Inclinar (hacia arriba) 45°	2,5 s

11.2.12 Instalación de alimentación de combustible

- Volumen depósito de combustible	70 l
-----------------------------------	------

11.2.13 Instalación de calefacción y ventilación

- Calefacción de aceite	COBO
- Tipo	2/9008/COMB-10/A45
- Potencia calorífica	
3 niveles	Q_{80} máx. 10,5 kW á $\dot{V}_{\text{aceite}}$ 30 l/min
- Potencia del ventilador	
3 niveles	máx. 785 m³/h

11.2.14 Filtración de retorno por aspiración

- Unidad de filtro		μm abs.
- Presión de reacción by-pass	Δ	p = bar
- Pretensión		bar

11.2.15 Indicación eléctrica de ensuciamiento

- Presión de activación	p = 2,0 bar
-------------------------	-------------

11.2.16 Radiador de aceite con ventilador termorregulado

- Potencia	máx. kW
- Capacidad de transporte	l/min

11.2.17 Emisiones acústicas

Nivel de potencia acústica (LWA) » Ruido exterior: «	103 dB(A)
Nivel de presión acústica (LpA) » Ruido en cabina del conductor: «	73 dB(A)

11 Datos técnicos (vehículo)



11.3 AL 100 turbo

IMPORTANTE

Los datos técnicos se refieren al bandaje 14.5 - 20 12PR.

11.3.1 Vehículo

- Altura	2720 mm
- Anchura (encima de las ruedas)	1785 mm
- Distancia entre ejes	2030 mm
- Ancho de vía	1450 mm
- Peso de servicio sin equipo adicional	4890 kg
- Despejo sobre el suelo	- centro del vehículo 345 mm
	- engranaje eje trasero mm
- Radio de giro (sobre eje trasero)	3775 mm
- Ángulo de flexión	- izq. 40 °
	- der. 40 °
- Ángulo de inclinación	°
- Capacidad de subida con carga útil	60 %
- Fuerza de elevación máx.	37 kN
- Fuerza de empuje	39 kN

11.3.2 Motor

- Tipo	BF4L 2011
- Motor Diesel refrigerado por aceite/aire	
- 4 cilindros, 4 tiempos, inyección directa	
- Tipo: BF 4L 2011	
- Cilindrada	3108 cm ³
- Potencia según ISO 9249	50 kW á 2300 min ⁻¹
- Emisión de gas de escape según RL 97/68 EC nivel 1 + EPA	

11.3.3 Arrancador

-	2,2 kW, 12 V
---	--------------

11.3.4 Generador de corriente trifásica

-	80 A, 14 V
---	------------

11.3.5 Tracción hidrostática

Versión „20 km/h“

- Nivel de marcha I	0.....7 km/h
- Nivel de marcha II	0.....20 km/h

Versión „30 km/h“

1er cambio

- Nivel de marcha I	0..... km/h
- Nivel de marcha II	0..... km/h

2do cambio

- Nivel de marcha I	0..... km/h
- Nivel de marcha II	0..... 30 km/h

11.3.6 Cargas por eje

- Cargas por eje permisibles	- adelante 3500 kg
	- atrás 4300 kg
- Peso total permisible según código de circulación	6500 kg

11.3.7 Bandaje

Está permitido el uso de los siguientes bandajes:

- Tamaño			12.5 - 18
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			14.5 - 20
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			405/70 R 18
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			405/70 R 20
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar
- Tamaño			16/70 - 20
- Presión de neumáticos	- adelante		3,0 bar
	- atrás		2,5 - 3,0 bar

11.3.8 Dirección

- Instalación hidrostática vía válvula prioritaria	
- Presión	máx. bar

11.3.9 Instalación de freno

Freno de servicio:

1. Accionado hidráulicamente, freno de placas húmedo en eje trasero, con actuación sobre las 4 ruedas.
2. Freno de pulgadas hidrostático, con actuación sobre las 4 ruedas.

Freno de estacionamiento:

Accionado vía energía elástica, freno de placas húmedo con actuación sobre el eje trasero.

11.3.10 Instalación eléctrica

- Batería	88 Ah
-----------	-------

11.3.11 Instalación hidráulica

- Volumen	100 l
- Depósito de aceite hidráulico	l
- Capacidad de elevación	75 l/min
- Presión de servicio máx.	230 bar
- 1 cilindro de elevación	Ø 130/60 mm
- 1 cilindro de inclinación	Ø 110/70 mm
- 1 cilindro de dirección	Ø 70/35 mm
- Tiempos según DIN ISO 7131	
- Elevar (con carga útil)	5,8 s
- Bajar (sin carga)	3,9 s
- Inclinar (verter) 90°	2,0 s
- Inclinar (hacia arriba) 45°	2,5 s

11.3.12 Instalación de alimentación de combustible

- Volumen depósito de combustible	70 l
-----------------------------------	------

11 Datos técnicos (vehículo)



11.3.13 Instalación de calefacción y ventilación

- Calefacción de aceite	COBO
- Tipo	2/9008/COMB-10/A45
- Potencia calorífica	
3 niveles	Q_{80} máx. 10,5 kW á $\dot{V}_{\text{aceite}}$ 30 l/min
- Potencia del ventilador	
3 niveles	máx. 785 m³/h

11.3.14 Filtración de retorno por aspiración

- Unidad filtrante	$\mu\text{m abs.}$
- Presión de reacción by-pass	Δ p = bar
- Pretensión	bar

11.3.15 Indicación eléctrica de ensuciamiento

- Presión de activación	p = bar
-------------------------	---------

11.3.16 Radiador de aceite con ventilador termorregulado

- Potencia	máx. kW
- Capacidad de transporte	l/min

11.3.17 Emisiones acústicas

Nivel de potencia acústica (LWA) » Ruido exterior: «	103 dB(A)
Nivel de presión acústica (LpA) » Ruido en cabina del conductor: «	73 dB(A)

11.4 AL 120**IMPORTANTE**

Los datos técnicos se refieren al bandaje 16/70 - 20 14PR.

11.4.1 Vehículo

- Altura	2720 mm
- Anchura (encima de las ruedas)	2000 mm
- Distancia entre ejes	2130 mm
- Ancho de vía	1525 mm
- Peso de servicio sin equipo adicional	5380 kg
- Despejo sobre el suelo - centro del vehículo	345 mm
- engranaje eje trasero	mm
- Radio de giro (sobre eje trasero)	3780 mm
- Ángulo de flexión - izq.	40 °
- der.	40 °
- Ángulo de inclinación	°
- Capacidad de subida con carga útil	60 %
- Fuerza de elevación máx.	40 kN
- Fuerza de empuje	39 kN

11.4.2 Motor

- Tipo	BF4L 2011
- Motor Diesel refrigerado por aceite/aire	
- 4 cilindros, 4 tiempos, inyección directa	
- Tipo: BF 4L 2011	
- Cilindrada	3108 cm ³
- Potencia según ISO 9249	53,5 kW á 2500 min ⁻¹
- Emisión de gas de escape según RL 97/68 EC nivel 1 + EPA	

11.4.3 Arrancador

-	2,2 kW, 12 V
---	--------------

11.4.4 Generador de corriente trifásica

-	80 A, 14 V
---	------------

11.4.5 Tracción hidrostática

- Nivel de marcha I	0.....7 km/h
- Nivel de marcha II	0.....20 km/h

11.4.6 Cargas por eje

- Cargas por eje permisibles - adelante	3500 kg
- atrás	4300 kg
- Peso total permisible según código de circulación	6500 kg

11.4.7 Bandaje

Está permitido el uso de los siguientes bandajes:

- Tamaño	12.5 - 18
- Presión de neumáticos - adelante	3,0 bar
- atrás	2,5 - 3,0 bar
- Tamaño	14.5 - 20
- Presión de neumáticos - adelante	3,0 bar
- atrás	2,5 - 3,0 bar

11 Datos técnicos (vehículo)



- Tamaño	405/70 R 18
- Presión de neumáticos	- adelante 3,0 bar
	- atrás 2,5 - 3,0 bar
- Tamaño	405/70 R 20
- Presión de neumáticos	- adelante 3,0 bar
	- atrás 2,5 - 3,0 bar
- Tamaño	16/70 - 20
- Presión de neumáticos	- adelante 3,0 bar
	- atrás 2,5 - 3,0 bar

11.4.8 Dirección

- Instalación hidrostática vía válvula prioritaria	
- Presión	máx. bar

11.4.9 Instalación de freno

Freno de servicio:

1. Accionado hidráulicamente, freno de placas húmedo en eje trasero, con actuación sobre las 4 ruedas.
2. Freno de pulgadas hidrostático, con actuación sobre las 4 ruedas.

Freno de estacionamiento:

Accionado vía energía elástica, freno de placas húmedo con actuación sobre el eje trasero.

11.4.10 Instalación eléctrica

- Batería	88 Ah
-----------	-------

11.4.11 Instalación hidráulica

- Volumen	100 l
- Depósito de aceite hidráulico	l
- Capacidad de elevación	80 l/min
- Presión de servicio máx.	230 bar
- 2 cilindros de elevación	Ø 90/50 mm
- 1 cilindro de inclinación	Ø 110/70 mm
- 1 cilindro de dirección	Ø 80/40 mm
- Tiempos según DIN ISO 7131	
- Elevar (con carga útil)	5,7 s
- Bajar (sin carga)	4,9 s
- Inclinar (verter) 90°	1,1 s
- Inclinar (hacia arriba) 45°	1,3 s

11.4.12 Instalación de alimentación de combustible

- Volumen depósito de combustible	70 l
-----------------------------------	------

11.4.13 Instalación de calefacción y ventilación

- Calefacción de aceite	COBO
- Tipo	2/9008/COMB-10/A45
- Potencia calorífica	
3 niveles	Q_{80} máx. 10,5 kW á $\dot{V}_{\text{aceite}}$ 30 l/min
- Potencia del ventilador	
3 niveles	máx. 785 m³/h

11.4.14 Filtración de retorno por aspiración

- Unidad filtrante		μm abs.
- Presión de reacción by-pass	Δ	p = bar
- Pretensión		bar

11.4.15 Indicación eléctrica de ensuciamiento

- Presión de activación		p = bar
-------------------------	--	---------

11.4.16 Radiador de aceite con ventilador termorregulado

- Potencia		máx. kW
- Capacidad de transporte		l/min

11.4.17 Emisiones acústicas

Nivel de potencia acústica (LWA) » Ruido exterior: «	103 dB(A)
Nivel de presión acústica (LpA) » Ruido en cabina del conductor: «	73 dB(A)

Datos técnicos (equipo adicional)

12 Datos técnicos (equipo adicional)

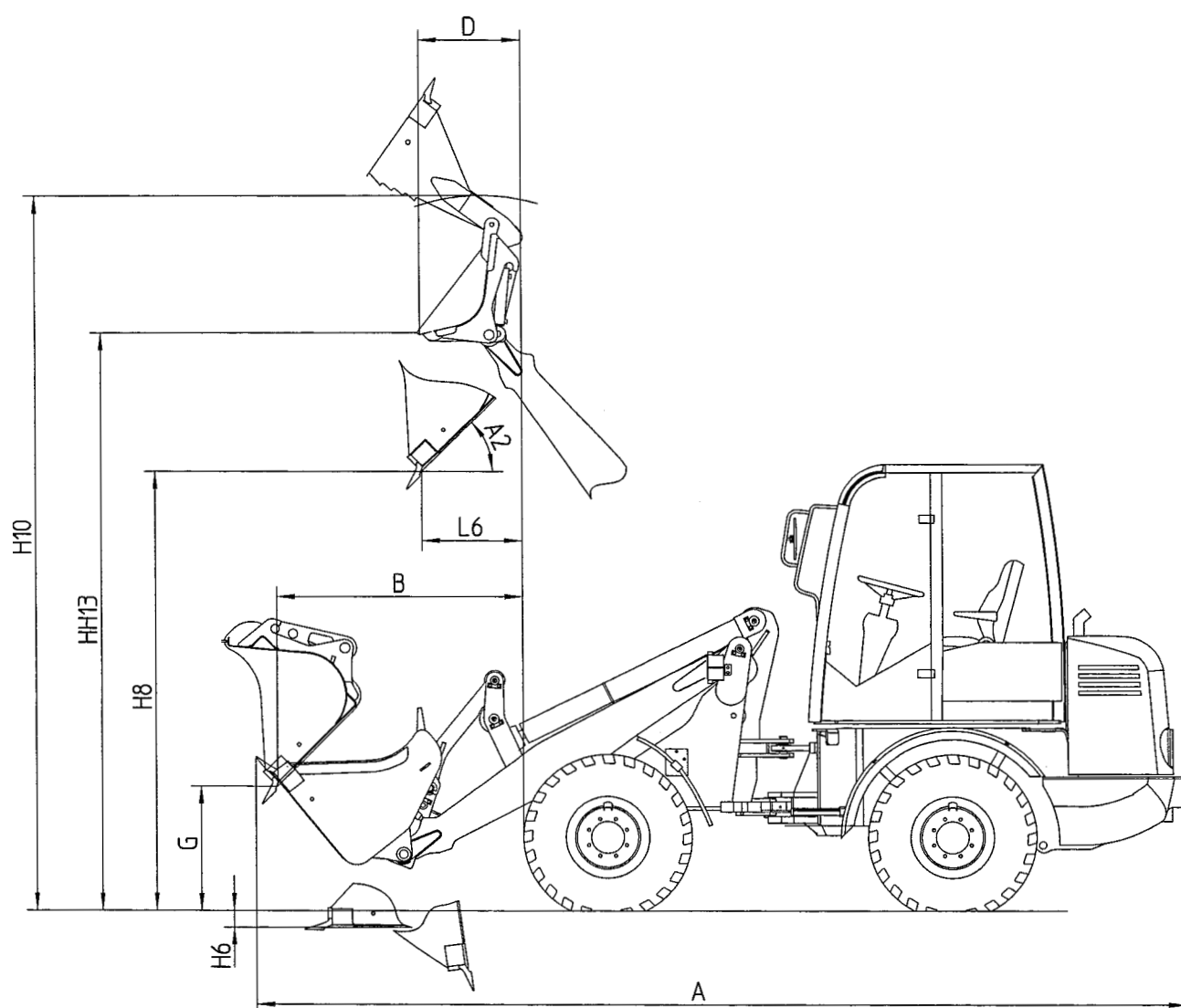


12.1 Equipo adicional AL 80

IMPORTANTE

- Los datos técnicos se refieren al bandaje 12.5 - 18 10PR.

12.1.1 Palas



12.1.1 Palas

Tipo de pala		Pala estándar	Pala para material ligero	Pala multifuncional
Volumen de la pala	m³	0,8	1,2	0,7
Anchura de la pala	mm	1950	2000	1950
Peso propio	kg	258	283	493
Cargas según ISO 14397 *1				
Densidad carga a granel	t/m³	1,8	1,3	2
Carga de inclinación				
- frontal	kg	3660	3080	2880
- en flexión	kg	3230	2550	2345
Carga útil				
- frontal	kg	1830	1540	1440
- en flexión	kg	1615	1275	1175
Cargas según ISO 8313 *2				
Densidad carga a granel	t/m³	1,8	1,3	2
Carga de inclinación				
- frontal	kg	3410	2925	2735
- en flexión	kg	2860	2500	2300
Carga útil				
- frontal	kg	1705	1465	1370
- en flexión	kg	1430	1250	1150
Fuerza de tracción según ISO 8313	daN	42	35	44
A Longitud total (pala en posición de transporte)	mm	5550	5490	5550
A2 Ángulo de descarga máx. (arriba)	°	45	45	45
Ángulo de descarga máx. (abajo)	°	125	125	125
B Distancia máx. de descarga (por volqueo) con áng. de descarga 50°	mm	1420	1520	1430
G Altura de descarga con distancia de descarga máx. y áng. de descarga de 50°	mm	810	650	780
H6 Profundidad de punzamiento	mm	100	160	150
H8 Altura de descarga con altura de elevación máx. y áng. de descarga de 50°	mm	2585	2500	2515
H10 Altura de trabajo máx.	mm	4170	4300	4030
L6 Distancia de descarga con altura de elevación máx. y áng. de descarga de 50°	mm	700	650	675
Pala multifuncional (multiuso) abierta:				
D Máx. distancia de descarga con altura de elevación máx. y pala inclinada	mm	-	-	695
HH13 Máx. altura de descarga con pala inclinada	mm	-	-	3290

IMPORTANTE

*1 - ISO 14397: „Cálculo de la carga útil permisible“

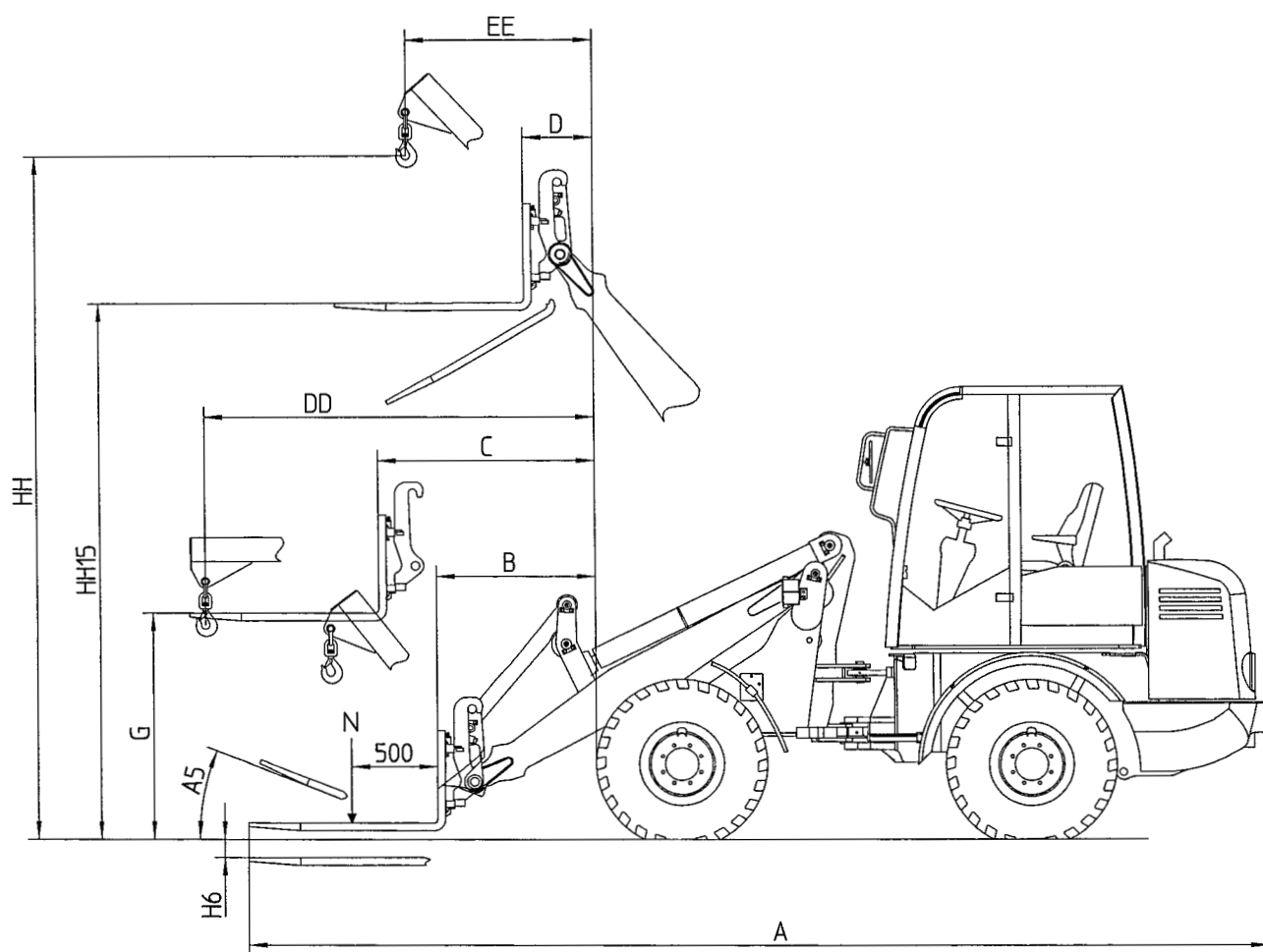
*2 - ISO 8313: „Medición de la carga de inclinación“

12 Datos técnicos (equipo adicional)



12.1.2 Dispositivo de apilamiento

12.1.3 Gancho portacarga



12.1.2 Dispositivo de apilamiento

Longitud de horquilla	1100 mm
Altura de horquilla	45 mm
Distancia entre dientes (centrado)	
- mín.	216 mm
- máx.	1054 mm
Peso propio	192 kg

Carga útil N permisible según ISO 14397**frontal**

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2260 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	1690 kg

en flexión

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	1990 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	1495 kg

Carga útil N permisible según ISO 8313**frontal**

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2135 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	1600 kg

en flexión

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	1785 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	1340 kg

Carga útil N permisible según ISO 8313, altura borde superior del diente 300 mm**frontal**

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2440 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	1825 kg

en flexión

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2040 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	1530 kg

A	Longitud total	5970 mm
A5	Ángulo de inclinación	19 °
B	Alcance mín.	960 mm
C	Alcance máx.	1360 mm
D	Alcance con máx. altura de elevación	580 mm
G	Altura de sobrecarga con máx. alcance	1355 mm
H6	Profundidad de punzamiento	100 mm
HH15	Altura de sobrecarga con máx. altura de elevación (borde superior del diente de horquilla)	3100 mm

12.1.3 Gancho portacarga**Carga útil permisible según DIN EN 474-3**

- para el alcance máximo (factor de estabilidad 2)	750 kg
Peso propio	145 kg

A	Longitud total	5380 mm
DD	Alcance máx.	2290 mm
EE	Alcance con brazo portapalas en posición superior	1100 mm
HH	Altura de elevación máx.	3970 mm

12 Datos técnicos (equipo adicional)

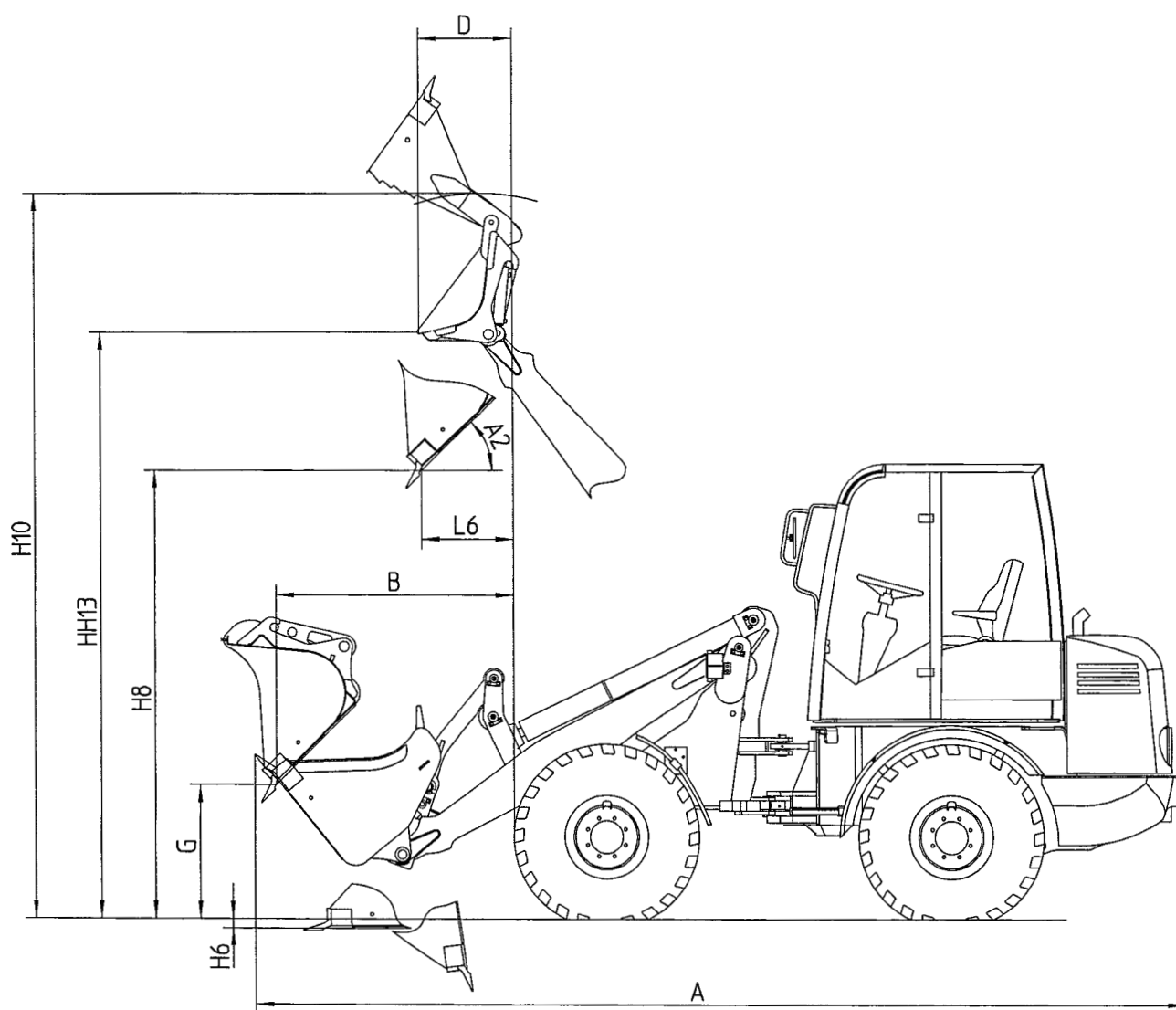


12.2 Equipo adicional AL 100 / AL 100 turbo

IMPORTANTE

- Los datos técnicos se refieren al bandaje 14.5 - 20 12PR.

12.2.1 Palas



12.2.1 Palas

Tipo de pala		Pala estándar	Pala para material ligero	Pala multifuncional
Volumen de la pala	m³	1,0	1,2	0,8
Anchura de la pala	mm	2000	2000	1950
Peso propio	kg	280	283	551
Cargas según ISO 14397 *1				
Densidad carga a granel	t/m³	1,8	1,3	2
Carga de inclinación				
- frontal	kg	4350	3595	3350
- en flexión	kg	3840	2965	2705
Carga útil				
- frontal	kg	2175	1800	1675
- en flexión	kg	1920	1485	1355
Cargas según ISO 8313 *2				
Densidad carga a granel	t/m³	1,8	1,3	2
Carga de inclinación				
- frontal	kg	4000	3415	3180
- en flexión	kg	3210	2905	2650
Carga útil				
- frontal	kg	2000	1710	1590
- en flexión	kg	1605	1455	1325
Fuerza de tracción según ISO 8313	daN	45	37	44
A Longitud total	mm	5580	5490	5580
(pala en posición de transporte)				
A2 Ángulo de descarga máx. (arriba)	°	45	45	45
Ángulo de descarga máx. (abajo)	°	125	125	125
B Distancia máx. de descarga (por volqueo)				
con áng. de descarga 50°	mm	1420	1520	1430
G Altura de descarga con				
distancia de descarga máx.				
y áng. de descarga de 50°	mm	850	690	820
H6 Profundidad de punzamiento	mm	60	130	110
H8 Altura de descarga con				
altura de elevación máx. y				
áng. de descarga de 50°	mm	2625	2500	2555
H10 Altura de trabajo máx.	mm	4210	4300	4070
L6 Distancia de descarga con				
altura de elevación máx. y				
áng. de descarga de 50°	mm	700	650	675
Pala multifuncional (multiuso) abierta:				
D Máx. distancia de descarga				
con altura de elevación máx. y				
pala inclinada	mm	-	-	695
HH13 Máx. altura de descarga con				
pala inclinada	mm	-	-	3330

IMPORTANTE

*1 - ISO 14397: „Cálculo de la carga útil permisible“

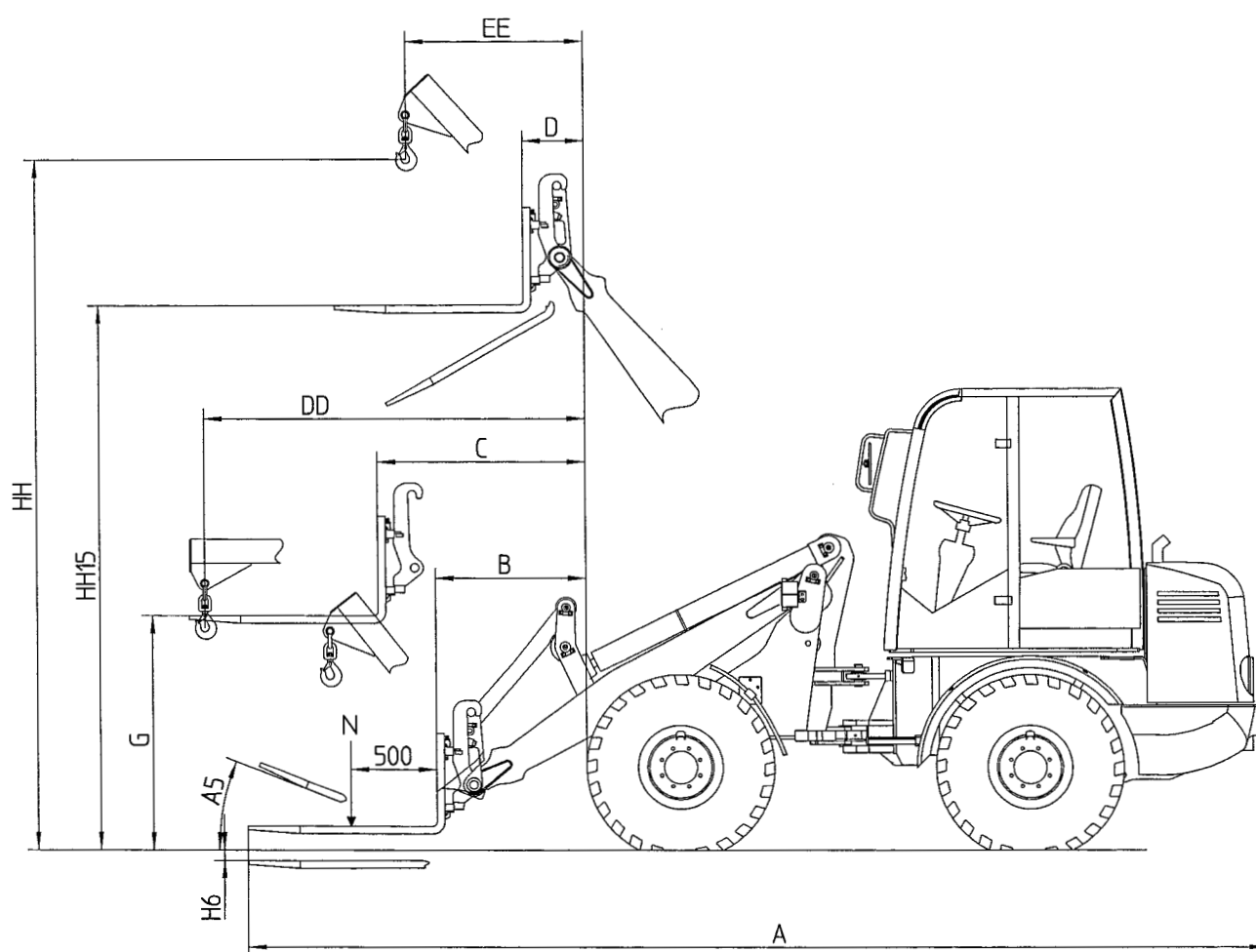
*2 - ISO 8313: „Medición de la carga de inclinación“

12 Datos técnicos (equipo adicional)



12.2.2 Dispositivo de apilamiento

12.2.3 Gancho portacarga



12.2.2 Dispositivo de apilamiento

Longitud de horquilla	1100 mm
Altura de horquilla	45 mm
Distancia entre dientes (centrado)	
- mín.	216 mm
- máx.	1054 mm
Peso propio	192 kg

Carga útil N permisible según ISO 14397

frontal

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2720 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	2040 kg

en flexión

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2400 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	1800 kg

Carga útil N permisible según ISO 8313

frontal

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2580 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	1935 kg

en flexión

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2145 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	1610 kg

Carga útil N permisible según ISO 8313, altura borde superior del diente 300 mm

frontal

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2950 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	2215 kg

en flexión

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2430 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	1825 kg

A	Longitud total	5970 mm
A5	Ángulo de inclinación	19 °
B	Alcance mín.	960 mm
C	Alcance máx.	1360 mm
D	Alcance con máx. altura de elevación	580 mm
G	Altura de sobrecarga con máx. alcance	1355 mm
H6	Profundidad de punzamiento	60 mm
HH15	Altura de sobrecarga con máx. altura de elevación (borde superior del diente de horquilla)	3140 mm

ATENCIÓN

- La carga a llevar máxima admisible del dispositivo de apilamiento está especificada en la placa de tipo del equipo adicional.
- La carga a ser recogida no debe exceder la carga útil admisible de la máquina portadora.

12.2.3 Gancho portacarga

Carga útil permisible según DIN EN 474-3

- para el alcance máximo (factor de estabilidad 2)	850 kg
Peso propio	145 kg

A	Longitud total	5380 mm
DD	Alcance máx.	2290 mm
EE	Alcance con brazo portapalas en posición superior	1100 mm
HH	Altura de elevación máx.	4010 mm

12 Datos técnicos (equipo adicional)

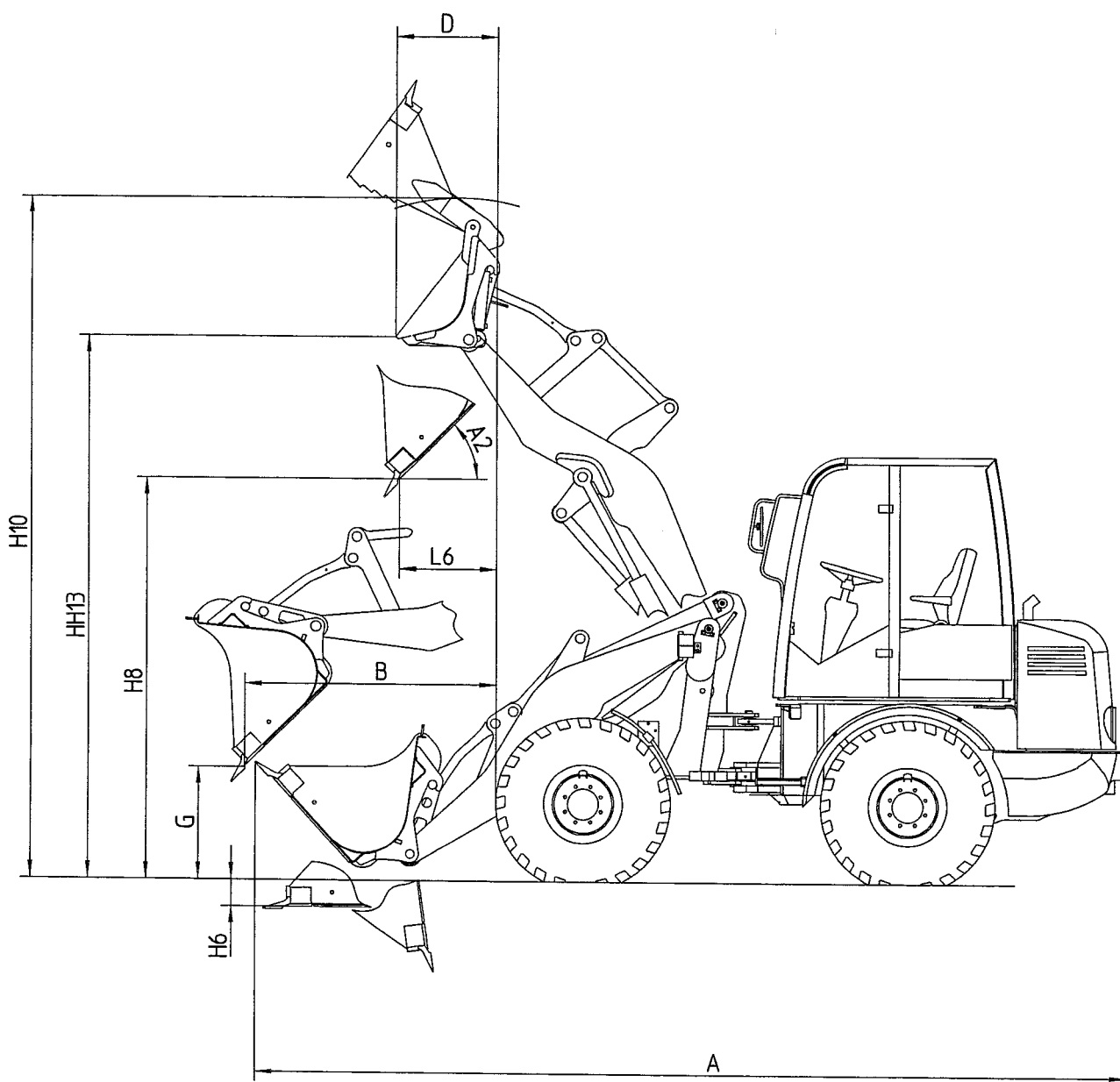


12.3 Equipo adicional AL 120

IMPORTANTE

- Los datos técnicos se refieren al bandaje 16/70 - 20 14PR.

12.3.1 Palas



12.3.1 Palas

Tipo de pala		Pala estándar	Pala para material ligero	Pala multifuncional
Volumen de la pala	m³	1,2		1,0
Anchura de la pala	mm	2000		
Peso propio	kg	310		
Cargas según ISO 14397 *1				
Densidad carga a granel	t/m³	1,8		
Carga de inclinación				
- frontal	kg	4840		
- en flexión	kg	4300		
Carga útil				
- frontal	kg	2420		
- en flexión	kg	2150		
Cargas según ISO 8313 *2				
Densidad carga a granel	t/m³	1,8		
Carga de inclinación				
- frontal	kg	4430		
- en flexión	kg	3620		
Carga útil				
- frontal	kg	2215		
- en flexión	kg	1810		
Fuerza de tracción según ISO 8313	kN	50		
Fuerza de empuje	kN	39		
A	Longitud total (pala en posición de transporte)	mm	5775	5735
A2	Ángulo de descarga máx. (arriba)	°	45	45
	Ángulo de descarga máx. (abajo)	°	125	125
B	Distancia máx. de descarga (por volqueo) con áng. de descarga 50°	mm	1435	1495
G	Altura de descarga con distancia de descarga máx. y áng. de descarga de 50°	mm	830	815
H6	Profundidad de punzamiento	mm	135	100
H8	Altura de descarga con altura de elevación máx. y áng. de descarga de 50°	mm	2800	2760
H10	Altura de trabajo máx.	mm	4520	4385
L6	Distancia de descarga con altura de elevación máx. y áng. de descarga de 50°	mm	575	580
Pala multifuncional (multiuso) abierta:				
D	Máx. distancia de descarga con altura de elevación máx. y pala inclinada	mm	-	530
HH13	Máx. altura de descarga con pala inclinada	mm	-	3620

IMPORTANTE

*1 - ISO 14397: „Cálculo de la carga útil permisible“

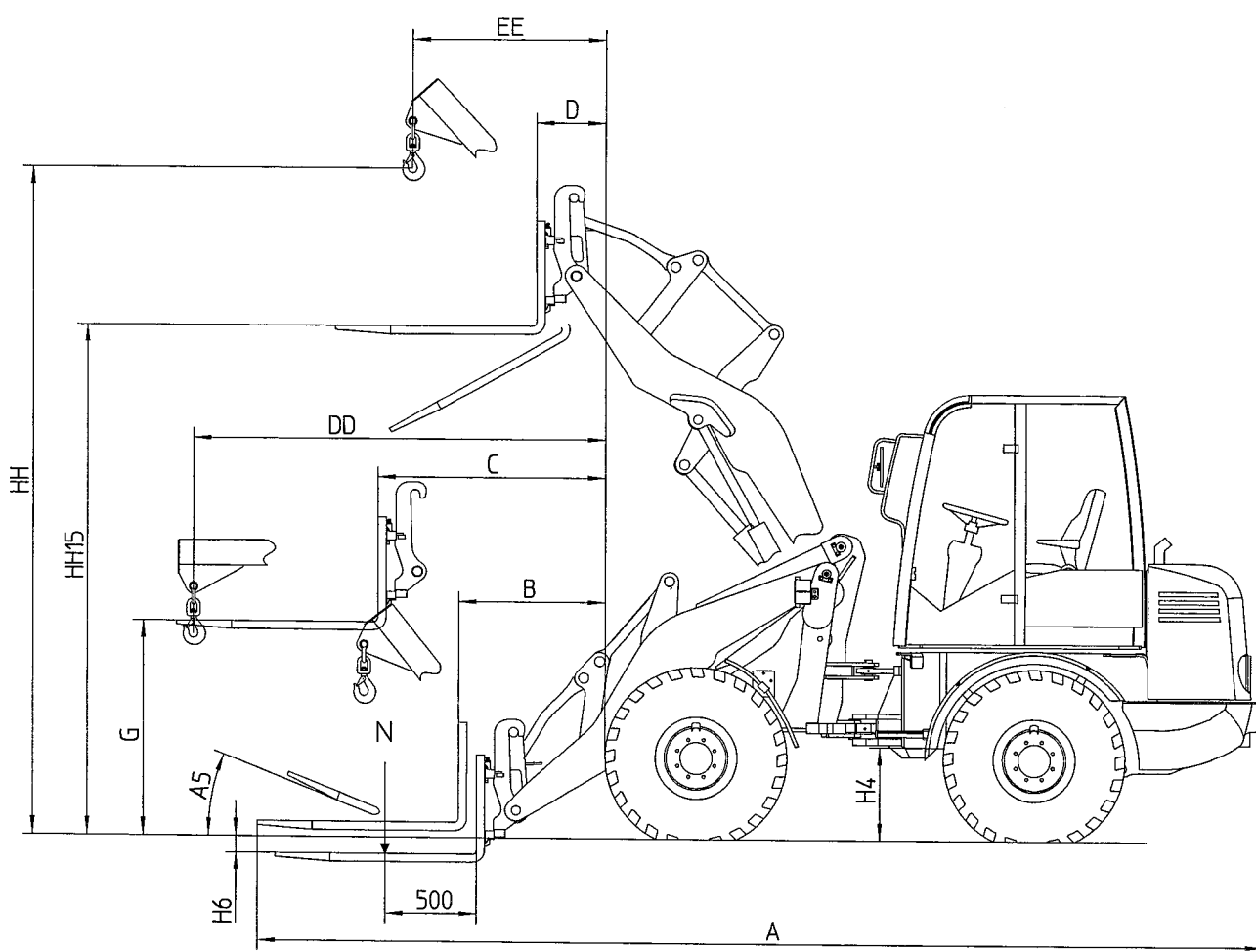
*2 - ISO 8313: „Medición de la carga de inclinación“

12 Datos técnicos (equipo adicional)



12.3.2 Dispositivo de apilamiento

12.3.3 Gancho portacarga



12.3.2 Dispositivo de apilamiento

Longitud de horquilla	mm
Altura de horquilla	mm
Distancia entre dientes (centrado)	
- mín.	mm
- máx.	mm
Peso propio	kg

Carga útil N permisible según ISO 14397

frontal

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	3120 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	2340 kg

en flexión

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2770 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	2080 kg

Carga útil N permisible según ISO 8313

frontal

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2945 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	2210 kg

en flexión

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2480 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	1860 kg

Carga útil N permisible según ISO 8313, altura borde superior del diente 300 mm

frontal

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	3400 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	2550 kg

en flexión

- terreno plano (factor de estabilidad 1,25)	2850 kg
- terreno accidentado (factor de estabilidad 1,67)	2140 kg

A	Longitud total	6040 mm
A5	Ángulo de inclinación	20 °
B	Alcance mín.	795 mm
C	Alcance máx.	1265 mm
D	Alcance con máx. altura de elevación	260 mm
G	Altura de sobrecarga con máx. alcance	1480 mm
H6	Profundidad de punzamiento	50 mm
HH15	Altura de sobrecarga con máx. altura de elevación (borde superior del diente de horquilla)	3400 mm

ATENCIÓN

- La carga a llevar máxima admisible del dispositivo de apilamiento está especificada en la placa de tipo del equipo adicional.
- La carga a ser recogida no debe exceder la carga útil admisible de la máquina portadora.

12.3.3 Gancho portacarga

Carga útil permisible según DIN EN 474-3

- para el alcance máximo (factor de estabilidad 2)	kg
Peso propio	kg

A	Longitud total	5465 mm
DD	Alcance máx.	2285 mm
EE	Alcance con brazo portapalas en posición superior	970 mm
HH	Altura de elevación máx.	4245 mm

**Equipos especiales adicionales,
modificaciones,
indicaciones de control para
cargadoras de pala**

13 Equipos especiales adicionales, modificaciones, indicaciones de control para cargadoras de pala

13.1 Equipos especiales adicionales

Sin anotación

13.2 Modificaciones

Sin anotación

