



## Barredoras compactas y grandes

la empresa BROCK Kehrtechnik GmbH

Versión: 2.1 | Edición: 15/02 | español

Manejabilidad, potencia de aspiración, tamaño compacto.  
Fuerza innovadora.

**BROCK**<sup>®</sup>  
Kehrtechnik GmbH

TRADUCCIÓN DEL MANUAL DE OPERACIÓN ORIGINAL



<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>9</b>
1.1	Estructura del manual de operación	10
1.2	Todos los derechos reservados	10
1.3	Obligaciones e indicaciones para el explotador	10
1.4	Instrucción de servicio de muestra	11
1.5	Ayuda para la formación	12
<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	<b>13</b>
2.1	General	13
2.2	Indicación sobre señales y símbolos	13
2.3	Uso conforme a la finalidad	14
2.4	Uso no conforme a la finalidad	15
2.5	Indicaciones de seguridad para el mantenimiento y el uso de la barredora	15
2.6	Indicaciones de seguridad para el manejo de la instalación	31
2.7	Indicaciones importantes para propietarios y conductores	32
<b>3</b>	<b>Datos del vehículo</b>	<b>33</b>
3.1	Breve descripción	33
3.1.1	Dimensiones	33
3.1.2	Pesos	33
3.1.3	Velocidades de circulación permitidas	34
3.1.4	Valores acústicos	34
3.2	Datos de las unidades	34
3.2.1	Bastidor	34
3.2.2	Colector de suciedad	34
3.2.3	Ventilador	35
3.2.4	Sistema de cepillo	35
3.2.5	Sistema de propulsión	35
3.2.6	Sistema neumático	35
3.2.7	Sistema eléctrico	35
3.2.8	Cantidad de llenado	36
3.3	Denominación de los productos	36
3.4	Número de serie	37
<b>4</b>	<b>Descripción y función</b>	<b>38</b>
4.1	Breve descripción	38
4.1.1	Barredoras de gran tamaño	38
4.1.2	Barredoras compactas	39
4.2	Información general	40
4.2.1	Nivel de potencia acústica	40
4.2.2	Aceite para motores	40
4.2.3	Régimen del motor	40
4.2.4	Temperatura del motor	40
4.2.5	Instalación de refrigeración	40
4.2.6	Subida a aceras	40
4.2.7	Agua de bocas de riego	40
4.2.8	Bomba de agua	40
4.2.9	Limpieza de las máquinas	41
4.2.10	Grupos hidráulicos	41
4.2.11	Funcionamiento del soplador	41

4.2.12 Sistema de agua	41
4.3 Carrocería y función - Barredoras grandes	42
4.3.1 Principio de funcionamiento	43
4.3.2 Colector de suciedad	43
4.3.3 Depósito de agua	44
4.3.4 Espacio para las unidades	44
4.3.5 Tapa de vaciado	44
4.3.6 Unidad de accionamiento	44
4.3.7 Motor del vehículo	44
4.3.8 Motor auxiliar (no en caso de accionamiento hidrostático)	45
4.3.9 Ventilador	45
4.3.10 Unidad de barrido	45
4.3.11 Cepillo extensible/para hierbas silvestres	46
4.3.12 Dispositivo aspirador triturador	46
4.3.13 Aspiración de superficies	46
4.3.14 Rotorcleaner	46
4.3.15 Eliminación de restos de aceite	46
4.4 Carrocería y función - Barredoras compactas	47
4.4.1 Principio de funcionamiento	48
4.4.2 Colector de suciedad (5)	48
4.4.3 Depósito de agua	49
4.4.4 Espacio para las unidades	49
4.4.5 Tapa de vaciado	49
4.4.6 Unidad de accionamiento	49
4.4.7 Motor del vehículo	49
4.4.8 Motor auxiliar (no en caso de accionamiento hidrostático)	49
4.4.9 Ventilador	49
4.4.10 Unidad de barrido	50
4.4.11 Cepillo extensible/para hierbas silvestres	50
4.4.12 Dispositivo aspirador triturador	50
4.5 Accionamiento hidrostático	51
4.5.1 Posibilidades de uso	51
4.5.2 Descripción de construcción del accionamiento	51
4.6 Accionamiento del árbol de levas	52
4.7 Instalación hidráulica	52
4.8 Instalación neumática	52
4.9 Instalación eléctrica	53
4.10 Instalación de pulverización de agua	53
4.10.1 Dispositivo de soplado del agua de pulverización	53
4.11 Instalación eléctrica	53
4.12 Pupitre de mando adicional en la puerta del conductor	54
<b>5 Trabajos antes de la puesta en servicio</b>	<b>56</b>
5.1 General	56
5.2 Distancia del suelo de las unidades de barrido y de la aspiración de superficies	56
5.3 Controlar la reserva de combustible	57
5.4 Controlar el nivel de llenado de aceite lubricante en el motor auxiliar	57
5.5 Control del filtro de aire	57
5.6 Controlar el refrigerante del motor auxiliar	58

5.7	Controlar el nivel de agua potable	58
5.7.1	Llenado del depósito de agua potable	58
5.8	Controlar el nivel de llenado de aceite hidráulico	59
5.9	Depósito de aire comprimido	59
5.10	Bajar el colector de suciedad	59
5.10.1	Cerrar la tapa de vaciado	59
5.11	Comprobar la presión de los neumáticos	59
<b>6</b>	<b>Puesta en servicio</b>	<b>60</b>
6.1	Arranque de los motores	60
6.1.1	Arranque del motor auxiliar	60
6.1.2	Arranque del motor del chasis	60
6.2	Acoplamiento excéntrico	60
6.3	Conectar el agua de pulverización	61
6.3.1	Falta de agua de pulverización	61
6.4	Conectar la iluminación	62
6.4.1	Conectar las luces giratorias	62
6.4.2	Faros de trabajo	62
<b>7</b>	<b>Manejo</b>	<b>63</b>
7.1	Manejo - Chasis accionado mecánicamente	63
7.1.1	Elementos de mando del portainstrumentos	63
7.1.2	Asignación de las válvulas de agua de pulverización	65
7.2	Manejo - Chasis accionado hidrostáticamente	66
7.2.1	Conectar el accionamiento hidrostático	66
7.2.2	Desconectar el accionamiento hidrostático	67
7.2.3	Remolcar el vehículo	68
<b>8</b>	<b>Manejo del servicio de barrido</b>	<b>69</b>
8.1	Indicaciones de trabajo generales durante el servicio de barrido	69
8.2	Manejo tras finalizar el servicio de barrido	70
8.3	Servicio de barrido	70
8.3.1	Manejo durante el servicio de barrido	71
8.3.2	Cepillo de disco extensible, rígido	72
8.3.3	Cepillo de disco extensible, telescópico	72
8.3.4	Pala de arrastre	73
8.3.5	Dispositivo aspirador triturador	73
8.3.6	Instalación de lavado a alta presión	73
<b>9</b>	<b>Trabajos tras el servicio</b>	<b>74</b>
9.1	Vaciar el colector de suciedad	74
9.2	Purga de la instalación de agua	75
<b>10</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>76</b>
10.1	Servicio de atención al cliente de una buena empresa	76
10.2	El contrato de servicio	76
10.3	El servicio de atención al cliente BROCK	76
10.4	Confirmación del servicio	76
10.5	Seguridad	77
10.6	Manual de mantenimiento	77
10.6.1	Diariamente antes de empezar a trabajar	77
10.6.2	Diariamente después de trabajar	77
10.6.3	Semanalmente	78

10.7	Esquema de lubricación	79
10.7.1	Esquema de lubricación: Montaje sin aspiración de superficies	79
10.7.2	Esquema de lubricación: Montaje con aspiración de superficies y cepillos extensibles	80
10.8	Intervalos	81
10.8.2	La inspección A incluye:	82
10.8.3	La inspección B incluye:	83
10.8.4	La inspección C incluye:	83
10.9	Chasis y motor del chasis	83
10.10	Motor auxiliar	84
10.10.1	Depósito de combustible	84
10.10.2	Transmisión por correa	84
10.10.3	Acoplamiento excéntrico	87
10.11	Colector de suciedad	88
10.11.1	Placa desviadora y criba de hojas	88
10.11.2	Apoyos de seguridad	88
10.11.3	Control de carga	88
10.12	Instalación de pulverización de agua	88
10.12.1	Depósito de agua	88
10.12.2	Filtro de aire	89
10.13	Ventilador	89
10.13.1	Cojinetes del ventilador	89
10.14	Dispositivo de barrido y de recogida	89
10.15	Ajustes básicos de los dispositivos de barrido y recogida	90
10.15.1	Boca de aspiración del modelo "Standard"	90
10.15.2	Boca de aspiración del modelo "Jumbo"	91
10.15.3	Boca de aspiración del modelo "Aspiración de superficies"	92
10.15.4	Boca de aspiración del modelo "SL 140"	93
10.15.5	Indicaciones generales para trabajar en instalaciones hidráulicas	94
10.15.6	Comprobar el nivel del líquido hidráulico	94
10.15.7	Comprobar la temperatura del líquido hidráulico	95
10.15.8	Cambio del cartucho filtrante	95
10.15.9	Cambio del filtro de ventilación	95
10.15.10	Cambio del líquido hidráulico	96
10.15.11	Purga de la instalación hidráulica	97
10.16	Instalación neumática	97
10.17	Instalación eléctrica	97
<b>11</b>	<b>Localización y solución de fallos</b>	<b>98</b>
11.1	Dispositivo de barrido y colector de suciedad	98
11.2	Instalación hidráulica	101
11.2.1	Accionamiento mecánico e hidrostático	101
11.2.2	Accionamiento hidrostático	105
<b>12</b>	<b>Lubricantes y medios auxiliares</b>	<b>107</b>
12.1	Aceite hidráulico	107
12.2	Grasas de lubricación (uso general)	107
12.3	Aceite para motores para el motor auxiliar	107
12.4	Medios anticorrosivos/anticongelantes	107
12.5	Aceite para aire comprimido	107

<b>13</b>	<b>General</b>	<b>108</b>
13.1	Disposiciones de garantía	108
13.2	Servicio de piezas de repuesto	109
13.2.1	Pedido de piezas de repuesto	109
13.3	Declaración de conformidad CE	109
13.3.1	Placa de características:	111
13.4	Gestión de la calidad	111
13.4.1	Orientación al cliente	111
13.4.2	Política de calidad	112
13.4.3	Certificado	113

## Prólogo

Apreciado cliente:

Le agradecemos que haya elegido y confiado en un producto BROCK. En el desarrollo y fabricación de su barredora hemos hecho todo lo necesario para ofrecer un servicio óptimo y seguro.

**Le rogamos que tenga en cuenta las indicaciones siguientes para que pueda trabajar con su barredora durante mucho tiempo, de manera fiable y productiva.**

- Siga todas las indicaciones de seguridad.
- Realice los trabajos de mantenimiento de la barredora según lo prescrito.
- Limpie la barredora con regularidad, puesto que la suciedad aumenta el desgaste en el ventilador, en los cilindros y en los rodamientos.
- La suciedad producida por grasas y aceites aumenta el riesgo de accidente.
- Deben respetarse todas las prohibiciones e indicaciones de este manual de operación puesto que su fin es proteger su vida y la de otras personas.
- Durante el funcionamiento de su vehículo, tenga en cuenta también el manual de servicio del fabricante correspondiente del bastidor.

**Conserve todos los manuales de operación en el vehículo.**

¡Le deseamos mucho éxito con nuestra barredora!

BROCK Kehrtechnik GmbH

# 1 Introducción

Este manual de servicio le ofrece una ayuda fundamental para un funcionamiento del vehículo correcto y sin riesgos. Al utilizar este vehículo también debe respetarse el manual de servicio del fabricante del bastidor.

En el momento de la entrega, el vehículo se corresponde con el estado actual de la técnica y es seguro para el funcionamiento conforme a su finalidad. A pesar de ello, no quedan excluidos los riesgos.

Lea este manual de operación antes de poner en marcha el vehículo.

El manual de operación le ayuda a:

- evitar peligros para el operario,
- conocer el vehículo,
- prolongar la vida útil del vehículo,
- evitar reparaciones y tiempos de parada,
- utilizar el vehículo de forma eficiente.

**Todos los manuales de operación deben conservarse en el vehículo. De esta manera, pueden solucionarse de inmediato los problemas que surjan.**

La barredora ha salido de las instalaciones del fabricante en estado perfecto en razón de la seguridad.

En este manual de operación encontrará también las versiones especiales que estarán disponibles en su vehículo solo si se indica en la confirmación del pedido.

**No deben realizarse modificaciones técnicas en el vehículo sin el consentimiento por escrito de la empresa BROCK Kehrtechnik GmbH. Cualquier modificación no autorizada puede afectar a la seguridad del vehículo y provocar accidentes.**

**Si usted como explotador o bajo su responsabilidad realiza o permite que se realicen modificaciones que afecten a la seguridad, se convierte en fabricante propio de una máquina que es entonces nueva. Con ello, queda cancelada la declaración del fabricante expuesta por la empresa BROCK Kehrtechnik GmbH y con ello el marcado CE.**

Si desea realizar modificaciones, póngase siempre en contacto con el servicio de atención al cliente de BROCK Kehrtechnik GmbH o con un distribuidor autorizado.

## 1.1 Estructura del manual de operación

Este manual de operación está estructurado por capítulos siguiendo el índice. En el pie de página encontrará la edición y la versión del manual de instrucciones, así como el número de página.

## 1.2 Todos los derechos reservados

Nos reservamos todos los derechos de este manual de servicio.

Este manual de operación sirve para la instrucción de nuestros clientes. Queda prohibida la reproducción total o parcial, así como la divulgación a terceros, sin consentimiento expreso por escrito.

## 1.3 Obligaciones e indicaciones para el explotador

Este manual de usuario es una parte fundamental de la barredora. Como explotador, es el encargado de que su personal de servicio esté al corriente de este manual de operación. La inobservancia del manual de operación lleva a la exclusión de responsabilidad del fabricante.

Para proteger al personal de servicio de riesgos para la salud y de otros peligros en razón de la seguridad, usted, como explotador, está obligado a formarle sobre el manejo seguro y reglamentario, la conservación, el mantenimiento y la operación apropiada del vehículo.

Antes de la puesta en marcha de la barredora, el explotador debe asegurarse de que el vehículo está en correcto estado atendiendo a los dispositivos de seguridad.

Asegúrese de que su personal está en situación de manejar el vehículo de manera segura y conforme a lo estipulado.

En la página siguiente se encuentra una instrucción de servicio de muestra.

### 1.4 Instrucción de servicio de muestra

Name des Betreibers der Kehrmaschine	<b>MUSTER-BETRIEBSANWEISUNG</b>	Datum:
	Geltungsbereich:	Unterschrift Verantwortlicher
<b>ANWENDUNGSBEREICH</b>		
<b>Umgang mit der Kehrmaschine</b>		
<b>GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anfahren von Personen (insbesondere Kindern) und Gegenständen beim Rückwärtsfahren</li> <li>Umkippen der Kehrmaschine</li> <li>Umgang mit Diesel / leicht entzündlichem Benzin.</li> </ul>	
<b>SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bedienung nur durch unterwiesene Personen (ab 18 Jahre) nach Betriebsanleitung des Herstellers</li> <li>Eng anliegende Arbeitskleidung sowie festes Schuhwerk tragen</li> <li>Vor Arbeitsbeginn Sicherheits- und Schutzeinrichtungen sowie das Werkzeug auf ordnungsgemäßen Zustand überprüfen.</li> <li>Schutzeinrichtungen nicht unwirksam machen</li> <li>Vorsicht beim Rückwärtsfahren!</li> <li>Keine extremen Steigungen befahren, um ein Umkippen zu vermeiden</li> <li>Bei Kehrarbeiten in geschlossenen Räumen für ausreichende Belüftung sorgen</li> <li>Haube nicht bei laufendem Motor öffnen</li> <li>Vor dem Verlassen der Kehrmaschine immer die Feststellbremse anziehen, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen um ein ungewolltes Anfahren des Gerätes zu verhindern.</li> <li>Keine Personen transportieren</li> <li>Beim Umgang / Aufnahme gesundheitsgefährdender Stäube Hinweise des Maschinenherstellers beachten</li> </ul>	
		
<b>VERHALTEN BEI STÖRUNGEN</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maschine sofort Stillsetzen und gegen Wiedereinschalten sichern</li> <li>Vorgesetzten informieren, gegebenenfalls Hersteller</li> </ul>	
<b>VERHALTEN BEI UNFÄLLEN; ERSTE HILFE</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hilfeleistung gemäß örtlicher und / oder betrieblicher Festlegungen</li> <li><b>Notruf: Erste Hilfe:</b></li> </ul>	
<b>INSTANDHALTUNG</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beim Auftanken den Motor abstellen und abkühlen lassen, Sicherheitsfüllstutzen verwenden, nicht in geschlossenen Räumen betanken und nicht rauchen</li> <li>Beim Tanken übergelaufenen Kraftstoff abwischen oder verdunsten lassen, bevor wieder gestartet wird.</li> <li>Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur bei stillgesetztem Motor und ausgeschalteter Zündung durchführen (Zündschlüssel abziehen!)</li> <li>Bei Arbeiten im Bereich des angehobenen Schmutzbehälters ist eine Sicherung durch eine zusätzliche Abstützung unerlässlich.</li> <li>Bei der Wartung und Instandhaltung Bedienungsanleitung des Herstellers beachten</li> <li>Reparaturen nur durch Fachkräfte und /oder Hersteller!</li> </ul>	
© B-A-D - Gesundheitsvorsorge und Sicherheitstechnik GmbH		

Fig. 1: Instrucción de servicio de muestra

## 1.5 Ayuda para la formación

Como explotador de este vehículo, debe informar al personal de servicio de las normas de prevención de accidentes y disposiciones legales vigentes en la barredora o instruirles.

Su personal de servicio debe haber comprendido la formación. Debe estar garantizado que se sigue esta formación.

A continuación hemos preparado para usted algunos ejemplos de temas que se pueden tratar en la formación:

### Acerca de la seguridad

- Normas de prevención de accidentes
- Disposiciones legales generales
- Indicaciones de seguridad generales
- Medidas en caso de emergencia
- Equipamiento de protección personal
- Indicaciones de seguridad para el manejo del vehículo
- Manejo de los dispositivos de seguridad del vehículo
- Significado de los símbolos y señales
- Manual de servicio del fabricante del vehículo

### Acerca del manejo del vehículo

- Explicaciones de los manuales de servicio para el personal de servicio
- Prácticas especiales del explotador en el manejo del vehículo
- Uso de materias primas, agentes auxiliares y dispositivos auxiliares
- Prácticas con respecto al uso del vehículo
- Manejo del bastidor conforme al manual de servicio del fabricante del vehículo

### Prescripciones de conservación y mantenimiento

- Manejo conforme a lo prescrito de agentes de limpieza, lubricantes y combustibles
- Prácticas especiales del explotador con respecto al mantenimiento, conservación, limpieza y cuidado del vehículo (bastidor/carrocería)

## 2 Seguridad

### 2.1 General

La información presentada en este capítulo no significa que las barredoras de BROCK Kehrtechnik GmbH conlleven peligros. Solo sirve como directiva para las medidas de seguridad generales que deben cumplirse antes y durante la puesta en marcha, en los trabajos tras el servicio y durante el mantenimiento de la máquina. A pesar del intento de garantizar la integridad de este documento, se advierte al propietario y al personal de servicio una vez más de su obligación de cumplir con todas las leyes existentes.

**El vehículo se corresponde en el momento de su entrega con el estado actual de la técnica. Se ha fabricado en óptimo estado de funcionamiento y ha salido de la fábrica en estado perfecto en razón de la seguridad. Sin embargo, pueden surgir peligros residuales si, por ejemplo:**

- lo maneja personal sin formación o instrucción,
- no se usa conforme a su finalidad,
- se conserva o mantiene de manera inadecuada,
- no se respetan las indicaciones de seguridad,
- se modifica o reconstruye.

Toda persona que utilice la máquina o realice en ella trabajos de mantenimiento o reparación debe haber leído y comprendido el manual de operación, especialmente el capítulo 2 «Seguridad».

**Evidentemente, están vigentes las siguientes prescripciones, reglas y manuales de servicio:**

- instrucciones pertinentes para la prevención de accidentes,
- reglas en razón de la seguridad de reconocimiento general, legislación específica en cada país,
- manual de servicio del fabricante del bastidor,
- manual de servicio del fabricante del motor auxiliar,
- manual de servicio de componentes de otros fabricantes.

La barredora que ponemos en circulación se corresponde con los requisitos de seguridad y salud de la directiva de máquinas de la UE 2006/42/CE.

### 2.2 Indicación sobre señales y símbolos

En este manual de operación se señalan mediante textos y/o símbolos resaltados las circunstancias que pueden suponer peligro de lesión o de muerte o daños en el equipamiento y propiedad.

**¡TENGA EN CUENTA ESTAS INDICACIONES Y PROCEDA A ESTE RESPECTO CON ESPECIAL CUIDADO!**

### 2.3 Uso conforme a la finalidad

Las barredoras autoaspirantes de la empresa BROCK Kehrtechnik GmbH sirven exclusivamente para la limpieza de calles, aparcamientos, grandes superficies públicas/industriales y autovías con el equipamiento autorizado y suministrado por la empresa BROCK Kehrtechnik GmbH.

Por ello, únicamente deben usarse equipamientos adicionales prescritos por la empresa BROCK Kehrtechnik GmbH. Todo uso que no se corresponda con esto se considera un uso no conforme a la finalidad. El explotador/operario de la barredora será el único responsable de los daños resultantes de tal uso indebido.

También es parte del uso conforme a la finalidad el cumplimiento de las siguientes indicaciones:

- **Acerca de la seguridad (capítulo 2)**
- **Acerca del manejo (capítulos de 5 a 10)**
- **Acerca de la conservación/mantenimiento (capítulo 11)**

que se describen en este manual de servicio.

Las modificaciones por cuenta propia en el vehículo y sus componentes incluidos en el volumen de suministro de la empresa BROCK Kehrtechnik GmbH excluyen la responsabilidad del fabricante por los daños resultantes. La garantía del fabricante se extingue.

**Utilice únicamente repuestos originales de «BROCK Kehrtechnik GmbH».**

## 2.4 Uso no conforme a la finalidad

**Sin embargo, no quedan excluidos los peligros del vehículo, si:**

- Se utiliza por personal sin la formación o instrucción necesarias de manera indebida y no conforme a la finalidad.
- No se respeta el uso conforme a la finalidad según el fabricante del bastidor.
- Se usa para barrer productos calientes, en llamas o de reacción química.
- No se respetan las indicaciones de seguridad de este manual de servicio. (Capítulo de 2.4 a 2.6)

## 2.5 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento y el uso de la barredora

Este capítulo sirve como directiva para las precauciones de seguridad generales que deben tomarse al realizar trabajos de mantenimiento en máquinas de este tipo en el taller.

Al realizar la reparación y el mantenimiento de máquinas de este tipo pueden producirse peligros físicos y otros riesgos para la salud. En este capítulo queremos mostrarle algunos de estos peligros así como las medidas de seguridad necesarias para evitarlos.

Deben llevarse a cabo todos los manejos, procesos y manipulación de materiales según los requisitos de la legislación para la salud y la seguridad.

Deben cumplirse todas las normas estatales, regionales e internas de la empresa para la salud y la seguridad. Siga los procesos que se describen en las mismas. La seguridad es responsabilidad del propietario, del personal de servicio y del poseedor.



### **Símbolo de seguridad:**

Este símbolo lo encontrará repetidas veces en todo el manual.

Sirve para llamar la atención sobre información muy importante para la salud y la seguridad de todo el personal de servicio.



### **Advertencia de: Perforación o pinchazo; corte; cizallamiento**

A causa de objetos afilados o puntiagudos, como cristales, alojados en el sistema de barrido, pueden producirse riesgos de sufrir heridas. El uso de guantes resistentes a los cortes y pinchazos se recomienda al cambiar cepillos, al utilizar el dispositivo aspirador triturador y al limpiar el interior de la máquina. Otro de los riesgos de sufrir heridas reside en puntos en los que una pieza se adhiere a otra.

Este tipo de peligros se producen en las siguientes áreas:

cepillos de disco, mangueras de aspiración, cepillos de rodillos, chapa perforada en la salida de aire del depósito, criba de hojas y tapa de vaciado

Las áreas de peligro están marcadas con los correspondientes pictogramas.



### **Advertencia de aplastamiento**

Debido a las piezas que se aproximan entre sí pueden producirse aplastamientos leves hasta incluso mortales. En las áreas de peligro se han dispuesto pictogramas para evitar el riesgo de accidente. Los aplastamientos pueden producirse en las siguientes áreas de peligro:

chapa perforada en la salida de aire del depósito, criba de hojas, tapa de vaciado, apoyo de seguridad, depósito, cepillo extensible/para hierbas silvestres, cepillo de discos, dispositivo aspirador triturador, unidad de cepillo, cepillo de rodillos y tapa de observación.



### **Advertencia de penetración de medios que se hallan bajo presión**



La barredora posee tuberías de alta presión así como equipos de trabajo que generan alta presión. Para la protección frente a estas áreas de peligro debería utilizarse ropa de seguridad. En las áreas de peligro del vehículo se han dispuesto pictogramas. Debe tenerse en cuenta que todo el sistema hidráulico y las tuberías neumáticas se hallan bajo presión. Las áreas de peligro son: tuberías neumáticas, tuberías hidráulicas y las toberas de agua de alta presión.

**Advertencia de: Arrastre o atrapamiento; enganche; roce o despellejado**

Las piezas móviles de la máquina, que no pueden asegurarse mediante dispositivos de protección, pueden provocar lesiones. Las áreas de peligro están marcadas. En este caso, se ruega proceder con el máximo cuidado. Aquí, se trata de las siguientes áreas de peligro: motor auxiliar, correa trapezoidal y polea de transmisión, cepillo de disco, cepillo de rodillos.

**Advertencia de: Tropiezo y caída; resbalamiento**

En función de la limpieza y/o la climatología la barredora presenta los siguientes peligros: tropiezo y caída; resbalamiento. Por este motivo, debe procurarse utilizar calzado de seguridad con la correspondiente propiedad antideslizante. Las áreas de peligro se hallan en la máquina, sobre todo en el subchasis (con el depósito inclinado) y en el depósito. Pero también deben tenerse en cuenta los peligros en el entorno de la barredora (p. ej. debido a la pérdida de líquidos como aceites).

**Advertencia de quemaduras**

Debido a las distintas fuentes de calor en la máquina pueden producirse quemaduras. Por ello, al trabajar en la máquina se recomienda utilizar ropa de seguridad. Aquí, se trata de las siguientes áreas de peligro relevantes: motor auxiliar, compresor, instalación hidráulica, sistema de escape

**Anticongelante:**

El anticongelante puede ser absorbido por la piel en cantidades tóxicas o nocivas para la salud. En caso de tragarse anticongelante deberá solicitarse inmediatamente la asistencia de un médico. Algunos tipos de anticongelante, como isopropanol, glicol de etileno y metanol, son muy inflamables.

**Productos químicos:**

Los productos químicos, como disolventes, selladores, adhesivos, pinturas, espumas de plástico, ácidos de baterías, anticongelantes, líquidos de frenos, aceites y lubricantes, siempre deberían utilizarse, almacenarse y manipularse con cuidado.

Los productos químicos pueden ser tóxicos, nocivos para la salud, corrosivos, irritantes o muy inflamables y liberar vapores y polvo.

Cumpla siempre las normas de seguridad pertinentes para la manipulación de dichos materiales.

**Símbolo típico de riesgo biológico****Símbolo típico de material radiactivo****Símbolo típico de veneno****Utilice siempre la ropa de protección pertinente**

**Baterías:**

Cerca de baterías que se estén cargando o se hayan cargado recientemente nunca deberá trabajarse con llamas abiertas. Asimismo, es imprescindible evitar la formación de chispas. Durante la carga pueden liberarse gases explosivos.

**Desconexión:**

Desconecte primero el cable de la batería negativo. El cable positivo siempre debe desconectarse en último lugar.

**Vuelva a conectar la batería:**

Conecte siempre primero el cable de batería positivo.

**Puenteado y uso de baterías (Booster) adicionales:**

En las baterías exentas de mantenimiento, que estén muy descargadas, no debería realizarse ningún puenteado ya que esto podría provocar un cortocircuito en la batería. Las baterías exentas de mantenimiento muy descargadas deben cargarse imprescindiblemente fuera del vehículo. El sistema de carga del vehículo no puede activarse mediante un simple puenteado.

**Puenteado:**

Al conectar una batería adicional, debe realizar los siguientes pasos. Debe evitarse a toda costa la formación de chispas, ya que es posible que las baterías liberen hidrógeno que podría inflamarse debido a las chispas.

- 1 Fije el freno de mano y desconecte el encendido, la iluminación y otros consumidores eléctricos.
- 2 Si la batería adicional se halla en otro vehículo, debe asegurarse de que los vehículos no se toquen.
- 3 Asegúrese de que la batería adicional sea compatible con la batería del vehículo.
- 4 Asegúrese de que el vehículo y la batería adicional estén bien ventiladas.
- 5 Conecte el polo de conexión positivo del grupo de baterías de asistencia con el polo de conexión positivo del grupo de baterías descargado.
- 6 Conecte el polo de conexión negativo o el grupo de baterías adicionales con la puesta a tierra del chasis del grupo de baterías descargado.
- 7 Intente arrancar el vehículo que ha fallado.
- 8 Si el vehículo ha arrancado, desacople la alimentación negativa del chasis de la batería adicional.
- 9 Desacople primero la alimentación positiva del chasis descargado y después del chasis de asistencia.

Si el vehículo no arranca con una batería adicional, diríjase al servicio de atención al cliente BROCK local.

## **EN EL CASO DE PRODUCTOS QUÍMICOS DEBE TENERSE EN CUENTA**

### **SIEMPRE LO SIGUIENTE**

- En caso de que los productos químicos entren en contacto con su piel o ropa, límpielas lo antes posible. Sáquese la ropa muy sucia y encargue que se lave.
- Lea y observe cuidadosamente las advertencias de sustancias nocivas para la salud y las indicaciones sobre medidas de seguridad descritas en los depósitos de productos químicos, etiquetas, placas u otras instrucciones. Las indicaciones sobre la protección de la salud y la manipulación segura de estos materiales se las facilitarán los respectivos fabricantes.
- Organice ejercicios sobre la manipulación de productos químicos. Proporcione la correspondiente ropa de protección para evitar el contacto de los productos químicos con los ojos y la piel. Evita la inhalación de vapores, aerosoles, polvo y gases de escape, la rotulación incompleta de depósitos, el peligro de incendio y de explosión.
- Lávese antes de realizar una pausa, comer, fumar, beber o ir al baño en caso de haber manipulado productos químicos.
- Mantenga las áreas de trabajo limpias y ordenadas y limpie los productos químicos vertidos inmediatamente.

## EN EL CASO DE PRODUCTOS QUÍMICOS DEBE TENERSE EN CUENTA

### NUNCA

- Los productos químicos nunca deben mezclarse, excepto en caso de que lo indique el proveedor. En caso de mezclarse, algunos productos químicos pueden formar otros productos químicos o productos químicos nocivos para la salud. Pueden formarse vapores tóxicos o nocivos para la salud o una mezcla explosiva.
- Los productos químicos, sobre todo los productos químicos a base de disolventes, nunca deben pulverizarse en espacios cerrados, p. ej. dentro del vehículo hay personas.
- Los productos químicos nunca deben entrar en contacto con calor o fuego, a menos que esto suceda según instrucciones del fabricante. Algunos productos químicos son muy inflamables y pueden liberar vapores tóxicos o nocivos para la salud.
- Nunca deje los depósitos de productos químicos abiertos. Podrían liberarse vapores formados por concentraciones nocivas para la salud o con peligro de explosión. Algunos vapores son más pesados que el aire y se acumulan en espacios cerrados, minas, etc.
- Nunca llene depósitos no rotulados con productos químicos.
- Nunca utilice productos químicos para limpiarse las manos o la ropa. Los productos químicos, sobre todo disolventes y combustibles, secan la piel y pueden provocar dermatitis debido a las irritaciones cutáneas. Algunos productos químicos pueden ser absorbidos por la piel en cantidades tóxicas o nocivas para la salud.

**Polvo:**

El polvo o la neblina de polvo pueden ser irritantes, nocivos para la salud o tóxicos. Evite respirar polvo de productos químicos en polvo liberado al realizar trabajos de lijado o esmerilado en seco.

Para su propia seguridad, utilice una protección respiratoria según los requisitos de la legislación para la protección de la salud y la seguridad.

**Descarga eléctrica:**

Al trabajar en el sistema eléctrico debe quitarse los relojes, las pulseras y los anillos, porque estos conducen electricidad y pueden provocar cortocircuitos y/o quemaduras. Debido a un equipamiento eléctrico defectuoso, puede producirse una descarga eléctrica. También puede producirse debido a equipamiento que se halla en buen estado, pero se manipula de forma incorrecta.

Asegúrese de que el equipamiento eléctrico se mantiene en buen estado y se verifica y prueba periódicamente.

Procure que las líneas, los cables, los conectores macho y los conectores hembra no estén desgastados, deshilachados ni doblados, que no presenten cortes ni grietas y que no se dañen de ningún otro modo.

Asegúrese de que las piezas del equipamiento eléctrico se protejan con un fusible con la potencia nominal correcta y que, en caso de utilizarse en exteriores, se utilice un interruptor automático diferencial.

Nunca utilice los equipamientos eléctricos para otro fin distinto al previsto. Tampoco utilice equipamiento eléctrico defectuoso. El resultado podría ser catastrófico.

Al realizar una inspección utilice equipos de baja tensión (110 o 24 voltios) y siempre que sea posible utilice faros de trabajo. Asegúrese de que los cables de dispositivos eléctricos móviles, p. ej. cabestrantes de vehículos o elevadores de vehículos, no estén atrapados ni dañados.

A ser posible, utilice dispositivos móviles accionados por aire comprimido en lugar de dispositivos accionados eléctricamente.

**Gases de escape:**

Solo debería poner en marcha un motor si se dispone de una salida lo suficientemente potente o si la ventilación general es suficiente, aunque en ningún caso en espacios cerrados.

Los gases de emisión contienen componentes que pueden provocar asfixia o que son nocivos para la salud y/o tóxicos, p. ej. óxidos de carbono, óxidos de nitrógeno, aldehídos, plomo e hidrocarburos aromáticos.

**Nota:**

Los gases de emisión o amortiguadores con catalizador pueden funcionar a temperaturas extremadamente elevadas.

**Fuego y trabajos de soldadura**

Al almacenar y manipular materiales o disolventes inflamables cumpla estrictamente las medidas de seguridad necesarias al manipular fuego, sobre todo cerca de equipamiento eléctrico o trabajos de soldadura.

Desenchufe la batería, los microprocesadores y similares antes de iniciar trabajos de soldadura. En caso de no tenerlo en cuenta, es posible que fallen componentes.

Antes de utilizar equipamiento eléctrico o equipos de soldadura, asegúrese de que no exista riesgo de incendio.

Tenga a mano un extintor adecuado en caso de utilizar equipos de soldadura u otros dispositivos generadores de calor.

En caso de llevar a cabo trabajos de soldadura o de corte en depósitos que previamente hayan contenido materiales inflamables, como depósitos de combustible, deberán tomarse medidas de precaución especiales.

Las sustancias sensibles al calor/fuego, dispuestas en el equipamiento, deben sacarse de las áreas en las que se realizan trabajos de soldadura o corte.

**Primeros auxilios:**

Los empleados que trabajan en el taller deberían poseer formación en medidas de primeros auxilios.

En caso de que penetren en el ojo salpicaduras o partículas, deberá lavarse el ojo como mínimo durante diez minutos con agua limpia. A continuación, deberá solicitarse la asistencia de un médico.

La piel sucia deberá lavarse con agua y jabón.

Las personas que hayan inhalado un exceso de vapores o polvo, deberán llevarse inmediatamente al aire libre.

En caso de haberse tragado materiales o sentir los síntomas, deberá solicitarse la asistencia de un médico. Informe al médico sobre qué materiales ha manipulado (muéstrelo p. ej. la etiqueta).

No deberá provocarse el vómito a la persona afectada, a menos que así se recomiende expresamente en las indicaciones del fabricante.

**Equipamiento de alta presión y lubricación:**

Mantenga siempre los equipos de alta presión en buen estado y realice su mantenimiento periódicamente, sobre todo en las costuras y puntos de conexión.

Nunca dirija una tobera de alta presión (o tobera de baja presión) hacia la piel, ya que entre otras cosas el líquido puede penetrar en las capas profundas y provocar lesiones graves o potencialmente mortales.

**Aceites y lubricantes:**

El contacto prolongado y repetido con aceite mineral puede provocar que las grasas naturales se eliminen de la piel. En este caso, puede sufrirse sequedad de la piel, irritaciones y dermatitis. El contacto excesivo y prolongado, sobre todo con aceite para motores usado que contiene potencialmente impurezas nocivas para la salud, puede provocar cáncer de piel.



Si existe peligro de que los productos químicos o similares penetren en los ojos, p. ej. debido a salpicaduras, deberá utilizarse una protección para los ojos, p. ej. gafas de protección especiales o máscaras faciales; además, deberá estar preparado para poder lavarse los ojos en caso necesario.

También deberán disponerse las medidas adecuadas para proteger la piel y medios de lavado. Evite el contacto repetido o prolongado de productos químicos o similares con la piel mediante la utilización de ropa de protección. Siempre que sea posible, también deberán utilizarse guantes impermeables. En el caso de los aceites de motores usados y lubricantes que contienen plomo debe procederse con especial cuidado.

Las heridas abiertas y cortes deberán curarse inmediatamente mediante medidas de primeros auxilios.

En caso de que se produzca una enfermedad de la piel, solicite la asistencia de un médico e infórmele que se debe a la manipulación de aceite.

La ropa de trabajo debe lavarse periódicamente. Tire la ropa no lavable y el calzado impregnado.



#### **Disolventes:**

Los disolventes como acetona, terpentina, aguarrás, xileno y tricloretoano son muy inflamables. Evite las salpicaduras en la piel, los ojos y la ropa. Utilice guantes de protección, gafas de protección y ropa de protección.



Al utilizar disolventes procure disponer de una buena ventilación, evite la inhalación de vapores, humos tóxicos y neblinas pulverizadas y procure que los depósitos estén bien cerrados. No utilice disolventes en espacios cerrados. Si pulveriza sustancias que contienen disolventes, como pinturas, adhesivos o lacas, y la ventilación general no es suficiente, trabaje con ventilación forzada o utilice una protección respiratoria.

No utilice calor ni fuego cerca de disolventes, observe al respecto las indicaciones del fabricante específicas y detalladas.

**Cargas suspendidas:**

Nunca trabaje debajo de una carga elevada o suspendida no sujeta.

Ejemplo: vehículos elevados con tacos, carrocería elevada, motor suspendido, etc. Procure siempre que los dispositivos de elevación, como gatos, elevadores, soportes de eje o eslingas de izado, etc., sean adecuados e idóneos para el trabajo a realizar, además deben estar en buen estado y su mantenimiento debe realizarse periódicamente.

NUNCA utilice dispositivos de elevación improvisados. Asegúrese SIEMPRE de que se utilizan soportes de carrocería y/o soportes de eje al trabajar bajo la carrocería o el chasis.

**Herramientas y equipamiento de taller:**

Utilice las herramientas o el equipamiento solo para el fin para el que se han desarrollado. Nunca sobrecargue los dispositivos como gatos, elevadores, soportes de eje o eslingas de izado. Los daños provocados por sobrecarga no siempre pueden apreciarse inmediatamente y al realizarse el siguiente uso pueden provocar fallos de material que pueden poner en peligro la vida.

Nunca utilice herramientas o equipamiento dañados o defectuosos.



Utilice siempre una protección para los ojos adecuada al trabajar con pistolas de lijado, cincelado o pulverizadoras



Utilice siempre una máscara respiratoria de protección al utilizar un equipo para arenado, al trabajar con materiales que contienen asbesto (p. ej. forros de freno) o al utilizar pulverizadores.



Utilice SIEMPRE plataformas de seguridad/andamios de grúa adecuados al trabajar en altura.

**Nivel de ruido:**

Todos los niveles de ruido se indican con la máxima velocidad de accionamiento del motor, aunque en el funcionamiento normal probablemente son inferiores a los valores indicados.



Al trabajar en la máquina y su entorno se recomienda utilizar protección auditiva.

**Agua para eliminar el polvo**

Para eliminar el polvo en las barredoras de gran tamaño, al trabajar con los cepillos y la boca de aspiración debe añadirse agua. En caso de incumplimiento, el personal de servicio o terceras personas pueden sufrir lesiones pulmonares.

**Polvos tóxicos, nocivos para la salud**

La máquina no debe utilizarse para recoger polvos tóxicos y/o nocivos para la salud.

**Peligro de vuelco**

Al volcar el depósito, el vehículo debe hallarse en una superficie sólida y lisa. Con el depósito volcado no debe iniciarse la marcha.

**Presión de inflado de los neumáticos, peligro de vuelco**

Periódicamente debe comprobarse que los neumáticos de la barredora tengan la presión de inflado necesaria. Una presión de inflado demasiado baja puede tener como consecuencia el vuelco del vehículo al realizar el vaciado.

**Peligro de sufrir heridas al volcar**

Al volcar el depósito, el conductor debe controlar el área de peligro a través del retrovisor exterior para evitar daños a terceros.

**Peligro de aplastamiento al regresar a la posición normal**

Al bajar el depósito, el conductor debe controlar el área de peligro entre el depósito y el chasis para evitar daños a terceros.

**Peligro de vuelco con la tapa del depósito cerrada**

Al vaciar y volcar el depósito debe procurarse que la tapa del depósito esté abierta.

**ATENCIÓN: PELIGRO DE MUERTE**

Al trabajar debajo del depósito volcado es imprescindible procurar que el apoyo de seguridad esté introducido.



**Arrancar el motor solo desde el asiento del conductor, nunca desde el suelo.**

**Fijar el freno de mano y de estacionamiento**

Antes de salir del vehículo, debe fijarse el freno manual/de estacionamiento.

**Trabajos en el cepillo de disco**

El cambio del cepillo y del disco solo debe realizarse con los motores parados.

**Trabajos en las unidades de cepillo**

Los trabajos en las unidades de cepillo solo deben realizarse con los motores parados.

**Suciedad del ventilador**

Si el ventilador está sucio, inmediatamente debe ajustarse el servicio de barrido y limpiarse el ventilador. El fabricante no se responsabilizará de ninguna garantía por daños de vibraciones posteriores debidos a la suciedad.

**Mantenimiento del ventilador**

La limpieza del ventilador a través del orificio de mantenimiento solo debe realizarse con el motor parado.

**Peligro de explosión**

La máquina no debe utilizarse para aspirar polvos, sustancias ni líquidos explosivos.

**En caso de peligro de heladas**

Purgar completamente la instalación de agua.  
Vaciar el agua del depósito y del colector de suciedad.  
Bombear para vaciar las tuberías.

**Personal de servicio y mantenimiento**

El manejo y los trabajos en la máquina solo debe realizarlos personal formado e instruido.

**Servicio de barrido**

Se prohíbe el servicio de barrido en naves/edificios.



**¡En el caso de unidades de barrido en marcha, no acceder a la zona de barrido!**

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

### EN NINGÚN CASO

- Realizar trabajos en o cerca del motor mientras está en marcha –excepto en el caso de trabajos de ajuste para la velocidad de marcha en vacío.
- Desconectar las tuberías de agua o hidráulicas con el motor en marcha.
- Acercarse a la entrada del ventilador mientras la turbina está en marcha.

### SIEMPRE

- Antes de elevar la carrocería debe asegurarse de que la máquina se ha parado sobre una superficie lisa y fija y que no haya obstáculos sobre o detrás de la carrocería.
- Antes de trabajar debajo de una carrocería elevada, debe asegurarse de que la carrocería reposa sobre un apoyo de seguridad.
- Mantenga alejadas las manos, las piezas de ropa sueltas, el pelo, etc. de las partes móviles.
- Al trabajar en altura utilizar solo plataformas de seguridad y grúas de pórtico admisibles.
- Encargar a una segunda persona que compruebe periódicamente que todo funciona correctamente, si una única persona realiza trabajos en o sobre la máquina.
- Asegurarse de que el personal de servicio y mantenimiento está ampliamente familiarizado con los elementos de mando y su funcionamiento.
- Desconectar la batería si se realizan trabajos en la electrónica de a bordo o trabajos de soldadura en el vehículo.
- Al realizar trabajos en el vehículo, extraer la llave de encendido.
- Asegurarse de que todas las personas se hayan alejado del vehículo antes de arrancarlo.
- Asegurarse de que tras los trabajos de mantenimiento vuelvan a montarse todos los dispositivos de protección y cubiertas.
- Antes de trabajar en componentes accionados con aire comprimido, desconectar o separar la instalación de aire comprimido en la caja de válvulas de control.

## 2.6 Indicaciones de seguridad para el manejo de la instalación

En beneficio de la propia seguridad, el explotador está obligado a encargar la comprobación de defectos reconocibles en los dispositivos de seguridad y protección. Los fallos detectables que afecten a la seguridad deben solucionarse de inmediato.

Los trabajos de reparación y mantenimiento solo están permitidos con el vehículo parado. El motor de traslación y de accionamiento debe desconectarse y protegerse contra una conexión involuntaria mediante las medidas adecuadas (p. ej. retirar la llave).

Los trabajos en el motor de traslación y accionamiento no pueden hacerse hasta que este no se haya enfriado lo suficiente.

En principio, no deben desmontarse ni ponerse fuera de servicio los dispositivos de seguridad.

En caso de que sea necesario el desmontaje de dispositivos de seguridad durante los trabajos de conservación o reparación, una vez estos hayan finalizado deben volver a montarse los dispositivos de seguridad.

La alimentación de energía eléctrica en el vehículo debe desconectarse al realizar trabajos de reparación y asegurarse contra una reconexión involuntaria.

No deben utilizarse aquellos vehículos que no sean seguros para el funcionamiento y la circulación. Cada modificación del estado de la construcción puede perjudicar al comportamiento de circulación y provocar accidentes.

Antes de la puesta en marcha del vehículo, deben cumplirse y respetarse todas las condiciones técnicas y de seguridad vigentes en el momento, así como otras prescripciones de prevención médica laboral de reconocimiento general.

Toda persona encargada de la puesta en marcha, el mantenimiento o la conservación del vehículo debe haber leído y entendido el manual de servicio, especialmente el capítulo «Seguridad» (capítulo 2). Dado el caso, debería realizarse una formación interna atendiendo a la cualificación especializada de cada persona.

## 2.7 Indicaciones importantes para propietarios y conductores

Las máquinas de la serie BROCK SL son barredoras autoaspirantes claramente articuladas que corresponden con el estado más actual de la técnica. Estos vehículos aspiran a la perfección y han dado los mejores resultados también en otros usos.

Le rogamos que lea sin falta y atentamente el presente manual de servicio y que siga las recomendaciones con total precisión para que su BROCK SL funcione tan bien como se espera.

Si realiza el mantenimiento y el manejo lo mejor posible, logrará el mayor rendimiento con el menor gasto.

Este manual de servicio es válido para todas las barredoras BROCK SL y explica todo el equipamiento, incluidos algunos accesorios especiales que se suministran según petición. Por eso encontrará en este manual de servicio también componentes que no están montados en su máquina.

En la entrega de la máquina, las unidades de barrido (cepillos, boca de aspiración) se han ajustado de manera perfecta según la experiencia. Si modifica los ajustes, asegúrese de que no surgen daños (puntos de rozamiento en los manguitos, sobrecarga, etc.).

Nosotros, la empresa BROCK Kehrtechnik GmbH, nos reservamos el derecho a realizar cambios en cualquier momento y sin indicación previa en beneficio del perfeccionamiento.

Para obtener más información, ponemos a su disposición a nuestros expertos en cualquier momento.

Tenemos el mismo objetivo que usted:  
que su BROCK funcione durante muchos años y sin contratiempos.

## 3 Datos del vehículo

### 3.1 Breve descripción

#### 3.1.1 Dimensiones

**Longitud** (en función del bastidor y la carrocería):  
varía según el bastidor y la carrocería

**Anchura:** aprox. 2500 mm (anchura suiza aprox. 2300 mm)  
Barredoras compactas aprox. 2050 mm

**Altura** (en función del bastidor y la carrocería): hasta 3900 mm

**Anchura de barrido máximo de barredoras de gran tamaño (en función del equipamiento):**

Boca de aspiración:	aprox. 650 mm
Cepillos de disco dobles a derecha o izquierda:	aprox. 1600 mm
Cepillo de disco doble a derecha con rodillos:	aprox. 3000 mm
Cepillos de disco a derecha o izquierda:	aprox. 1135 mm
Cepillo de disco a derecha con rodillos:	aprox. 2600 mm
Cepillo de disco a izquierda con rodillos:	aprox. 2600 mm
Cepillos de disco dobles a derecha e izquierda con rodillos; opción simultánea a ambos lados:	aprox. 4450 mm
+ Cepillo para hierbas silvestres:	aprox. 4800 mm

**Anchura de barrido máximo de barredoras compacta (en función del equipamiento):**

Boca de aspiración SL140:	aprox. 640 mm
Cepillos de disco a derecha o izquierda SL140:	aprox. 1100 mm
Cepillo de disco a derecha con rodillos SL140:	aprox. 2050 mm
Cepillo de disco a izquierda con rodillos SL140:	aprox. 2050 mm
Cepillos de disco a derecha e izquierda con rodillos; opción simultánea a ambos lados SL140:	aprox. 3200 mm

#### 3.1.2 Pesos

**Peso total** (véase el manual de servicio independiente del bastidor)

**Peso sin carga** (véase el manual de servicio independiente del bastidor)

### 3.1.3 Velocidades de circulación permitidas

**Viaje de transporte con unidades de trabajo elevadas:** 80 km/h

**Servicio de barrido:** aprox. de 2 a 20 km/h

**Hidrostatato:** 0 – 20 km/h

### 3.1.4 Valores acústicos

**Nivel de potencia acústica:**  $L_{WA}=102-123$  dB

El nivel de potencia acústica depende del tipo de barredora y del equipamiento de la misma. El nivel de potencia acústica garantizado está indicado en un adhesivo, que se encuentra en el depósito de la barredora.

## 3.2 Datos de las unidades

### 3.2.1 Bastidor

Véanse los datos del fabricante del bastidor.

### 3.2.2 Colector de suciedad

El colector de suciedad es una construcción de acero autoportante y combina espacio para la suciedad y depósito de agua. Los valores aquí enumerados son cantidades estándares y, dado el caso, pueden desviarse, pero siempre se refieren a **volumen de suciedad + volumen de agua = capacidad bruta del depósito**

Tipo	Volumen de suciedad	Volumen de agua	Capacidad bruta
SL 110	3 m <sup>3</sup>	650 l	3,65 m <sup>3</sup>
SL 140	4 m <sup>3</sup>	750 l	4,75 m <sup>3</sup>
SL 150	5 m <sup>3</sup>	1200 l	6,2 m <sup>3</sup>
SL 150XL	6 m <sup>3</sup>	1200 l	7,2 m <sup>3</sup>
SL 160 / SL 160K	4 m <sup>3</sup>	900 l	4,9 m <sup>3</sup>
SL 180 / SL 180K	5 m <sup>3</sup>	1000 l	6 m <sup>3</sup>
SL 200 / SL 200K	6 m <sup>3</sup>	1200 l	7,2 m <sup>3</sup>
SL 280 / SL 280K	7 m <sup>3</sup>	1600 l	8,6 m <sup>3</sup>
SL 380 / SL 380K	8,5 m <sup>3</sup>	1600 l	10,1 m <sup>3</sup>
SL 410 / SL 410K	9,5 m <sup>3</sup>	3000 l	12,5 m <sup>3</sup>
SL 480 / SL 480K	11 m <sup>3</sup>	3500 l	14,5 m <sup>3</sup>
SL 580 / SL 580K	12 m <sup>3</sup>	5000 l	17 m <sup>3</sup>

### 3.2.3 Ventilador

Tipo	Revoluciones	Potencia
SL 110	2800 rpm	800 mWS
SL 140	2800 rpm	800 mWS
SL 150	2800 rpm	800 mWS
SL 150XL	2800 rpm	800 mWS
SL 160 / SL 160K	3000 rpm	800 mWS
SL 180 / SL 180K	3000 rpm	800 mWS
SL 200 / SL 200K	3000 rpm	800 mWS
SL 280 / SL 280K	3000 rpm	1000-1250 mWS
SL 380 / SL 380K	3000 rpm	1000-1250 mWS
SL 410 / SL 410K	3000 rpm	1000-1250 mWS
SL 480 / SL 480K	3000 rpm	1000-1250 mWS
SL 580 / SL 580K	3000 rpm	1000-1250 mWS

### 3.2.4 Sistema de cepillo

#### Cepillo de rodillos

Revoluciones: 60 - 90 rpm  
 Longitud: 1000 mm a 2000 mm  
 Diámetro: 300 mm a 400 mm

#### Cepillo de disco

Revoluciones: 60 - 120 rpm  
 Diámetro: 700 mm

### 3.2.5 Sistema de propulsión

Árbol de levas: mín. 176 KW  
 NMV: mín. 240 KW – 1200 N/m  
 Motor auxiliar: 28 – 129 KW  
 Hidrostat: mín. 175 KW

### 3.2.6 Sistema neumático

Alimentación de aire comprimido: 1 x 40 l  
 Bastidor consumidor secundario + componentes motor auxiliar

### 3.2.7 Sistema eléctrico

Tensión de a bordo/tensión de mando: 24 V  
 Baterías en el bastidor: 2 x 12 V

### 3.2.8 Cantidad de llenado

#### Aceite lubricante del motor auxiliar

(véase el manual de servicio independiente del motor auxiliar)

#### Sistema de refrigeración del motor auxiliar

Depósito de combustible para el motor del vehículo

Diésel DIN EN 590

Depósito de combustible para el motor auxiliar

Diésel DIN EN 590

Tipo	Depósito de aceite hidráulico	Sistema hidráulico (total)
SL 110	mín. 40 litros	En función del equipamiento
SL 140	mín. 40 litros	En función del equipamiento
SL 150	mín. 40 litros	En función del equipamiento
SL 150XL	mín. 60 litros	En función del equipamiento
SL 160 / SL 160K	mín. 60 litros	En función del equipamiento
SL 180 / SL 180K	mín. 60 litros	En función del equipamiento
SL 200 / SL 200K	mín. 60 litros – a partir de Jumbo 80 litros	En función del equipamiento
SL 280 / SL 280K	mín. 80 litros	En función del equipamiento
SL 380 / SL 380K	mín. 80 litros	En función del equipamiento
SL 410 / SL 410K	mín. 80 litros	En función del equipamiento
SL 480 / SL 480K	mín. 80 litros	En función del equipamiento
SL 580 / SL 580K	mín. 40 litros	En función del equipamiento

(véase la clase de lubricante en el capítulo «Lubricantes y medios auxiliares»)

### 3.3 Denominación de los productos

Los productos llevan la denominación SL, SR, FL o FFR seguido por la forma constructiva.

### 3.4 Número de serie



Fig. 2:

El número de serie (n.º de máquina) se halla en la placa de características colocada en el lado derecho del vehículo (subchasis).

En caso de consultas, siempre deberá indicarse el número de serie. (véase el capítulo 15.2.1)

## 4 Descripción y función

### 4.1 Breve descripción

Las barredoras son máquinas autoaspirantes. Estas sirven para limpiar calles, aparcamientos, cunetas, grandes superficies públicas e industriales y autovías. Sin contar el cierre del portón trasero, todas las funciones de trabajo son controladas por el conductor a través de un tablero de instrumentos ubicado en la cabina del conductor y se observan a través de un gran retrovisor exterior.

#### 4.1.1 Barredoras de gran tamaño

Para las funciones de elevación de la unidad de barrido, recogida de suciedad de gran tamaño, despliegue y recogida de la unidad de barrido, hay montado un minipupitre de mandos en la puerta del conductor. Si el cliente lo desea, estas funciones también pueden integrarse en el elemento de mando principal. Para supervisar la zona trasera de la barredora, puede instalarse además un sistema de cámara (versión especial).

La recogida de suciedad se realiza mediante el dispositivo de barrido y recogida controlable desde el pupitre de mando.

Para la limpieza de superficies pueden conectarse de manera adicional los cepillos de rodillos. Los objetos de mayor tamaño, como piedras, latas o botellas, pueden recogerse mediante la apertura de una tapa de recogida de suciedad de gran tamaño y la inclinación adicional de la tolva de aspiración.

Gracias al amplio ángulo de basculación del colector de suciedad, es muy fácil acceder al motor auxiliar.

Para que la barredora cubra a la perfección los diferentes objetivos de uso, pueden montarse distintos equipamientos adicionales:

- Dispositivo aspirador triturador para la recogida de montones de suciedad y la limpieza de sumideros
- Unidad de barrido en el lado izquierdo
- Segundo cepillo de disco en la unidad de barrido
- Grifo de desagüe de agua sucia en la tapa de vaciado
- Cámara con monitor en la cabina del conductor para la supervisión de la zona de detrás de la barredora
- Colector de suciedad completamente de acero resistente a la corrosión
- Pala de arrastre para la limpieza de cunetas
- Cepillo de rodillos orientable para barredoras aspirantes en ambos lados
- Cepillo extensible/para hierbas silvestres
- Aspiración de superficies
- Rotorcleaner
- Equipo de lavado de alta presión
- Barra frontal de agua a presión

Las indicaciones «izquierda» y «derecha» siempre se entienden en el sentido de circulación.

#### 4.1.2 Barredoras compactas

La función de bajada/subida de la unidad de barrido, los cepillos de disco y la recogida de suciedad de gran tamaño hay montado de manera opción un minipupitre de mandos en la puerta del conductor. Estas funciones están integradas de manera paralela también en el elemento de control principal. En aquellas máquinas con cepillo para hierbas silvestres, este solo se puede controlar a través del minipupitre de mandos. Para supervisar la zona trasera de la barredora, puede instalarse además una instalación de cámara (equipamiento especial).

Para las funciones de elevación de la unidad de barrido, despliegue y recogida de la unidad de barrido, hay montado un minipupitre de mandos en la puerta del conductor. Si el cliente lo desea, estas funciones también pueden integrarse en el elemento de mando principal. Para supervisar la zona trasera de la barredora, puede instalarse además un sistema de cámara (versión especial).

La recogida de suciedad se realiza mediante el dispositivo de barrido y recogida controlable desde el pupitre de mando.

Para la limpieza de superficies pueden conectarse de manera adicional los cepillos de rodillos. Los objetos de mayor tamaño, como piedras, latas o botellas, pueden recogerse mediante la inclinación de la tolva de aspiración.

Gracias al amplio ángulo de basculación del colector de suciedad, es muy fácil acceder al motor auxiliar.

Para que la barredora cubra a la perfección los diferentes objetivos de uso, pueden montarse distintos equipamientos adicionales:

- Dispositivo aspirador triturador para la recogida de montones de suciedad y la limpieza de sumideros
- Unidad de barrido en el lado izquierdo
- Grifo de desagüe de agua sucia en la tapa de vaciado
- Cámara con monitor en la cabina del conductor para la supervisión de la zona de detrás de la barredora
- Colector de suciedad completamente de acero resistente a la corrosión
- Cepillo de rodillos orientable para barredoras aspirantes en ambos lados
- Cepillo extensible/para hierbas silvestres
- Barra frontal de agua a presión
- Kit de lavado de 150 bares y 15 litros (opcionalmente con brazo de lavado orientable 360°)
- Barras de lavado orientables
- Gran pupitre de mando (3.ª plaza sentada suprimida)

Las indicaciones «izquierda» y «derecha» siempre se entienden en el sentido de circulación.

## 4.2 Información general

### 4.2.1 Nivel de potencia acústica

Las mediciones de la barredora se realizan conforme a la directiva UE 2000/14/CE en combinación con la norma DIN ISO 3744 con la potencia nominal. Los valores determinados se encuentran en la parte delantera derecha del depósito de la barredora y en la declaración de conformidad.

### 4.2.2 Aceite para motores

Para aumentar la vida útil del motor diésel, debe prestar atención a las prescripciones de combustible del fabricante de los motores.

### 4.2.3 Régimen del motor

El motor no debería arrancarse o apagarse «a todo gas».

El régimen al ralentí debe ser aproximadamente de 900 rpm (Daihatsu).

Los motores auxiliares del tipo Yanmar marchan tras 4 segundos a 2300 rpm.

Para todos los trabajos debe seleccionarse siempre el menor régimen posible para mantener al mínimo el desgaste (motor diésel y unidades), el consumo de combustible y el ruido.

### 4.2.4 Temperatura del motor

La temperatura del motor debe ser en estado de funcionamiento de aprox. 95° centígrados.

### 4.2.5 Instalación de refrigeración

¡La proporción de agente anticorrosivo/anticongelante del refrigerante no debe bajar por debajo del 40 % de volumen!

Solo deben usarse agentes anticorrosivos/anticongelantes permitidos (véase la especificación de combustible de Mercedes-Benz, Deutz u otros fabricantes).

### 4.2.6 Subida a aceras

Al subir a aceras, los cepillos y la boca de aspiración deben estar elevados (peligro de daños).

Deberían evitarse las subidas de más de 12 cm de altura a causa de la distancia del suelo.

### 4.2.7 Agua de bocas de riego

En la toma de agua siempre debe vaciarse primero el agua herrumbrosa de la boca de riego antes de conectar la manguera.

### 4.2.8 Bomba de agua

La bomba de agua se desconecta neumáticamente y está protegida en caso de marcha en seco.

Sin embargo, debe evitarse un funcionamiento en seco durante mucho tiempo, puesto que lleva a una pérdida de aire innecesaria.

**En máquinas del tipo SL140 únicamente están montadas bombas de agua eléctricas.**

**Estas no están protegidas en caso de funcionamiento en seco.**

#### **4.2.9 Limpieza de las máquinas**

Al limpiar con agua a alta presión debe tenerse en cuenta que las juntas, componentes eléctricos o paneles de refrigeración no puedan resultar dañados.

#### **4.2.10 Grupos hidráulicos**

La vida útil de los grupos hidráulicos depende en primer lugar del mantenimiento a rajatabla y de la limpieza del sistema.

#### **4.2.11 Funcionamiento del soplador**

Antes de desconectar el soplador, el motor diésel debe ajustarse al mínimo.

El soplador de alta potencia debe enjuagarse después de cada uso con un potente chorro de agua.

**En el rodete del soplador no debe haber suciedad.**

#### **4.2.12 Sistema de agua**

En caso de peligro de congelamiento y con la máquina parada, debe vaciarse el agua. Vaciar la bomba de agua y los conductos, dejando que la bomba de agua funcione en seco con las válvulas abiertas hasta que los conductos de agua estén totalmente vacíos.

### 4.3 Carrocería y función - Barredoras grandes

La carrocería de la barredora se halla en un chasis usual en el mercado con motor de tracción (3) y cabina (2). En la parte trasera de la carrocería de la barredora cerrada se halla el colector de suciedad (5). Debajo de la zona delantera con revestimiento fonoabsorbente se halla la unidad de accionamiento (1) para el funcionamiento del depósito de suciedad y los dispositivos de barrido. El depósito de suciedad y el dispositivo de barrido (4) están montados en el lado derecho y debajo de la barredora entre las ruedas delanteras y traseras. Adicionalmente, puede montarse una unidad de cepillo de disco extensible y/o una unidad de cepillo en el lado izquierdo.

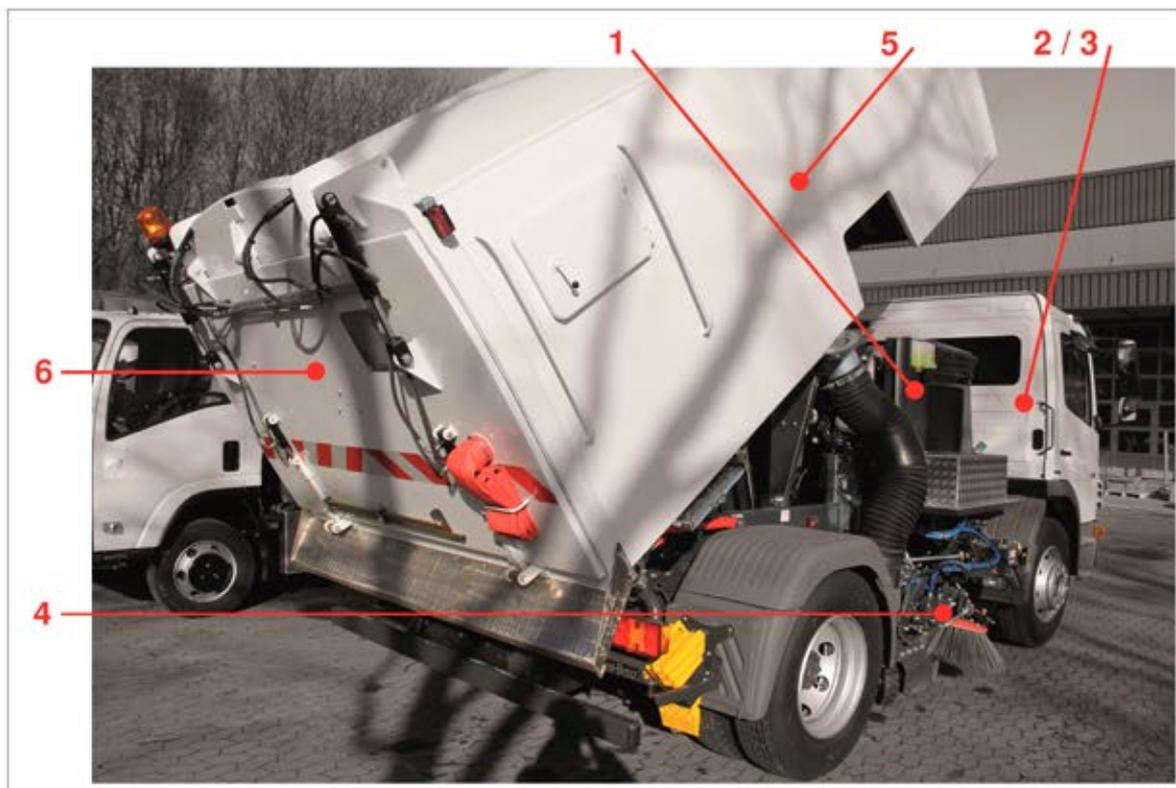


Fig. 3: Figura SL 200

Las unidades de cepillo pueden equiparse con dos cepillos de disco respectivamente. El cepillo de rodillo también puede montarse en una variante giratoria. Debe tenerse en cuenta que en algunos casos el cepillo de rodillos giratorio puede precisar una distancia entre ejes un poco más grande. En la parte trasera pueden montarse un dispositivo aspirador triturador, una aspiración de superficies o un limpiador de rotor (que contiene una aspiración de superficies). El control de las funciones de barrido y recogida incluidas las funciones básicas del colector de suciedad se realiza mediante:

- la instalación eléctrica
- la instalación neumática
- la instalación hidráulica
- la instalación de agua

### 4.3.1 Principio de funcionamiento

La suciedad que se encuentra en la superficie de barrido se barre directamente con ayuda del cepillo de disco delante de la boca de aspiración. Mediante la conexión adicional del cepillo de rodillos se aumenta la anchura de barrido. Al mismo tiempo, para aglutinar el polvo, se pulveriza la suciedad que se está recogiendo con ayuda de toberas rociadoras incorporadas en los cepillos y la boca de aspiración. Esto permite barrer levantando poco polvo y de manera respetuosa con el medio ambiente. Gracias al vacío en el colector de suciedad generado por el ventilador, la suciedad se aspira a través de las unidades de barrido y la manguera flexible en el colector de suciedad. Así se produce en el colector de suciedad, debido a la mayor sección transversal, una considerable reducción de la velocidad del aire. La disminución de la velocidad del aire permite el correcto depósito del material de barrido aspirado (también papel, hojas, etc.). Una placa deflectora y desviadora evita daños en las paredes del colector de suciedad. A continuación, el aire de salida pasa por la criba de hojas a través del ventilador y se conduce al aire libre por el canal de aire de salida. La criba de hojas sirve también para la retención de suciedad de gran tamaño que pueda dañar el ventilador.

### 4.3.2 Colector de suciedad

El colector de suciedad (5) está construido como estructura de capas soldada autoportante. Consta de dos paredes laterales descendientes y el techo. El borde delantero forma la pared frontal. El depósito está dividido por un banco de entrada de suciedad inclinado. En parte trasera se encuentran el espacio para la suciedad y el depósito de agua. En la parte delantera se encuentra la zona de las unidades.

El espacio para la suciedad está unido mediante la campana de conducción de aire con el ventilador, que es el encargado de generar el vacío. El vacío en el colector de suciedad hace que al abrir la compuerta de cierre el material barrido se aspire por las bocas de aspiración al interior del depósito.

Mediante la reducción de la velocidad del aire y la desviación especial del aire mediante la placa deflectora y desviadora, la suciedad se separa del aire de modo que este se vuelve a liberar a través del ventilador lo más limpio posible.

Con el depósito levantado se accede al espacio de las unidades sin problemas. Esto garantiza que sea muy fácil realizar los trabajos de mantenimiento. El depósito levantado debe asegurarse contra una bajada incontrolada mediante un apoyo de seguridad que se encuentra debajo del depósito de agua.

La capacidad del colector de suciedad depende del tipo de barredora. En la zona del suelo está montado el depósito de agua para la instalación de pulverización de agua. La tapa de observación incorporada en el lateral sirve para controlar la cantidad de suciedad y la criba de hojas. Permite la entrada de material voluminoso.

La manguera de aspiración flexible conecta la boca de aspiración y el colector de suciedad. A través del racor de empalme, la placa deflectora y desviadora está montada en el espacio para la suciedad. En el caso de barredoras aspirantes en ambos lados hay montadas dos placas deflectoras y compuertas de cierre adicionales en el racor de empalme.

Mediante el canal de conducción de aire separado del espacio para suciedad por la criba de hojas se crea la conexión con el ventilador. La tapa de vaciado se abre hacia atrás hidráulicamente y se asegura con un bloqueo en cada posición.



**Preste atención a que ninguna persona se encuentre en la zona de basculación del colector de suciedad mientras el apoyo de seguridad no está puesto.**

El apoyo de seguridad evita que el colector de suciedad se baje de manera no intencionada.

#### 4.3.3 Depósito de agua

Este se encuentra debajo del colector de suciedad. La chapa de cubierta es la misma que el suelo del colector de suciedad. Las chapas protectoras contra chorros de agua en el interior evitan un crecimiento incontrolado del agua y, al mismo tiempo, aportan una gran rigidez al depósito de agua. El llenado se realiza a través de un dispositivo de llenado construido según las prescripciones de la DVGW (sociedad alemana para el gas y el agua). Mediante un recorrido de flujo libre en el conducto de llenado, se evita una posible realimentación desde el depósito a la red de agua potable.

#### 4.3.4 Espacio para las unidades

Aquí se encuentran las unidades necesarias para el servicio de recogida de suciedad, como un motor auxiliar, el ventilador, el sistema hidráulico y las bombas de agua. Además, también están aquí emplazadas las unidades de control hidráulicas y neumáticas.

#### 4.3.5 Tapa de vaciado

Esta se encuentra en el lado trasero del depósito y se extiende por todo el ancho de este. La apertura y cierre, así como el enclavamiento de la tapa, se realizan hidráulicamente. El aislamiento con el depósito se realiza mediante un caucho celular que se encuentra dentro de un perfil en U en la tapa de vaciado. La presión de apriete se puede ajustar con los seguidores de excéntrica que actúan en el enclavamiento de la tapa.

#### 4.3.6 Unidad de accionamiento

Todos los componentes de la barredora son accionados por:

- el motor del bastidor
- el motor auxiliar (no en caso de accionamiento hidrostático)

La alimentación del motor del bastidor y del motor auxiliar con combustible se realiza bien desde un depósito de combustible conjunto o, según el equipamiento, desde dos depósitos de combustible separados.

#### 4.3.7 Motor del vehículo

El motor del bastidor también es el responsable del accionamiento de la bomba hidráulica para inclinar/bajar el colector de suciedad.

#### 4.3.8 Motor auxiliar (no en caso de accionamiento hidrostático)

El motor auxiliar sirve para accionar el ventilador, responsable de la generación de la corriente de aspiración para la recogida de suciedad. Asimismo, sirve para accionar las bombas hidráulicas, que se encargan de las funciones de las unidades de barrido. El motor auxiliar también acciona el compresor.

#### 4.3.9 Ventilador

En función del grado de suciedad de la superficie que va a barrerse, puede ajustarse la velocidad de giro del ventilador. En vehículos con un motor auxiliar, el ventilador se acciona con un embrague centrífugo o hidráulicamente. En vehículos con un accionamiento hidrostático, el ventilador se acciona con un motor hidráulico básicamente debido al sistema.

#### 4.3.10 Unidad de barrido

La unidad de barrido se encuentra entre el eje delantero y el eje trasero, debajo del bastidor del chasis. Por lo general, la unidad de barrido de BROCK Kehrtechnik GmbH consta de los siguientes componentes:

- Dos cepillos de disco (cepillos de disco dobles)
- Boca de aspiración
- Cepillo de rodillos
- Límite de proyección (en unidades de barrido sin cepillos de disco dobles)

La unidad de barrido que consta de cepillo de disco y boca de aspiración está en suspensión de modo que puede subirse, bajarse, girar hacia dentro y girar hacia fuera sin más. Gracias a un diseño en paralelogramo, los cepillos de disco se fijan al bastidor portante, por lo cual estos también pueden girar, subirse y bajarse. Si la unidad de barrido está subida y girada hacia dentro, se fija con ayuda de la unidad de inmovilización. Mediante dos ruedas, la unidad de barrido se mantiene a una altura constante respecto a la superficie de barrido. La boca de aspiración está situada en el bastidor portante de tal modo que puede bascular para recoger objetos de mayor tamaño. Además, la boca de aspiración cuenta con una trampilla para la recogida de suciedad de gran tamaño. Las funciones de inclinación y de apertura y cierre de la trampilla para la recogida de suciedad de gran tamaño pueden controlarse desde la cabina del conductor a través de un pupitre de mando. Para la limpieza de superficies de mayor tamaño, puede conectarse de manera adicional el cepillo de rodillos. Este manda el material barrido hacia la unidad de barrido. En el caso de máquinas bilaterales, es decir, con unidades de barrido en ambos lados, el cepillo de rodillos también puede diseñarse de modo que sea orientable. Para la precipitación de polvo, en los cepillos de disco hay montadas en la boca de aspiración y el cepillo de rodillos toberas que pulverizan agua. Si una unidad de barrido solo está equipado con un cepillo de disco, en lugar del cepillo de disco interior, hay un límite de proyección. Con el límite de proyección se evita que la suciedad se proyecte tan lejos que la unidad de barrido no pueda recogerla. El límite de proyección está sujeto de manera fija al bastidor portante y garantiza así que siempre haya una distancia perfecta respecto a la boca de aspiración. (Véase capítulo 11.14).

#### 4.3.11 Cepillo extensible/para hierbas silvestres

El cepillo extensible o para hierbas silvestres se encuentra delante del eje delantero y se controla desde la cabina del conductor. Los cepillos cuentan con toberas de agua propias para reducir el levantamiento de polvo y aglutinar el polvo.

#### 4.3.12 Dispositivo aspirador triturador

El dispositivo aspirador triturador se encuentra en la tapa del depósito. El tubo flexible de aspiración ondulado y el tubo de aspiración de hojas se fijan a la tapa de vaciado mediante un arco y un ángulo de terminación. El dispositivo aspirador triturador tiene un dispositivo de pulverización propia, con lo que el polvo que hay en el trayecto se aglutina en el depósito. Abriendo la compuerta de cierre de la tapa de vaciado y cerrando la compuerta de cierre restante, el dispositivo aspirador triturador tiene a su disposición toda la potencia de aspiración de la barredora. El dispositivo aspirador triturador puede subirse y bajarse neumáticamente mediante el control de la manguera de aspiración. Además, desde ahí también es posible ajustar la potencia del ventilador.

#### 4.3.13 Aspiración de superficies

La aspiración de superficies se encuentra debajo del depósito, detrás del eje trasero, que se extiende por toda la anchura del vehículo. Mediante cilindros hidráulicos puede subirse y bajarse todo el sistema de aspiración de superficies. La aspiración de superficies consta de tres bocas de aspiración conectadas entre sí que cuentan a su vez con una barra de agua de alta presión. Mediante el vacío se recoge aquí también el material barrido que pasa por las bocas de aspiración, los tubos flexibles de aspiración ondulados, el suelo del depósito, los tubos en la tapa del depósito y, finalmente, llegan al depósito. La distancia respecto a la superficie de barrido se ajusta mediante listones de goma, hierros de exploración y ruedas de marcha por inercia (véase el capítulo 11.14.3). El control de la aspiración de superficies se realiza también en este caso a través de un pupitre de mando en la cabina del conductor.

#### 4.3.14 Rotorcleaner

El rotorcleaner es una ampliación de la aspiración de superficies. Aquí se accionan seis discos mediante los motores hidráulicos. En cada disco se encuentran cuatro toberas de alta presión. Los discos se encuentran debajo de una cubierta que está montada en la parte delantera de la aspiración de superficies. El rotorcleaner puede bascularse hacia arriba mediante cilindros hidráulicos, de modo que también es posible trabajar únicamente con la aspiración de superficies. También en este caso el manejo tiene lugar únicamente en la cabina del conductor.

#### 4.3.15 Eliminación de restos de aceite

El sistema de eliminación de restos de aceite se monta delante del vehículo como unidad corrediza, diseñada como corredera paralela para garantizar la limpieza en todo el ancho del vehículo. Mediante cilindros hidráulicos es posible subir y bajar el sistema de eliminación de restos de aceite. La barredora conserva así su función propia y se evita así el engoroso cambio de sistema. La eliminación de restos de aceite cuenta con tres aparatos de agua caliente conectados en línea que calientan el agua de limpieza a 90° centígrados, lo que permite la emulsión de la capa de aceite con el agua. De manera opcional, en caso de suciedad muy resistente, puede pulverizarse previamente un aditivo. El agua de limpieza caliente se aplica también aquí mediante toberas de alta presión. El manejo del sistema de eliminación de restos de aceite se realiza a través del pupitre de mando de la cabina del conductor.

#### 4.4 Carrocería y función - Barredoras compactas

La carrocería de la barredora se halla en un chasis usual en el mercado con motor de tracción (3) y cabina (2). En la parte trasera de la carrocería de la barredora cerrada se halla el colector de suciedad (5). Debajo de la zona delantera con revestimiento fonoabsorbente se halla la unidad de accionamiento (1) para el funcionamiento del depósito de suciedad y los dispositivos de barrido. El depósito de suciedad y el dispositivo de barrido (4) están montados en el lado derecho y debajo de la barredora entre las ruedas delanteras y traseras. Adicionalmente, pueden montarse una unidad de cepillo de disco extensible y/o una unidad de cepillo en el lado izquierdo. El cepillo de rodillo también puede montarse en una variante giratoria. En la parte trasera puede montarse un dispositivo aspirador triturador. El control de las funciones de barrido y recogida incluidas las funciones básicas del colector de suciedad se realiza mediante:

- la instalación eléctrica
- la instalación neumática
- la instalación hidráulica
- la instalación de agua

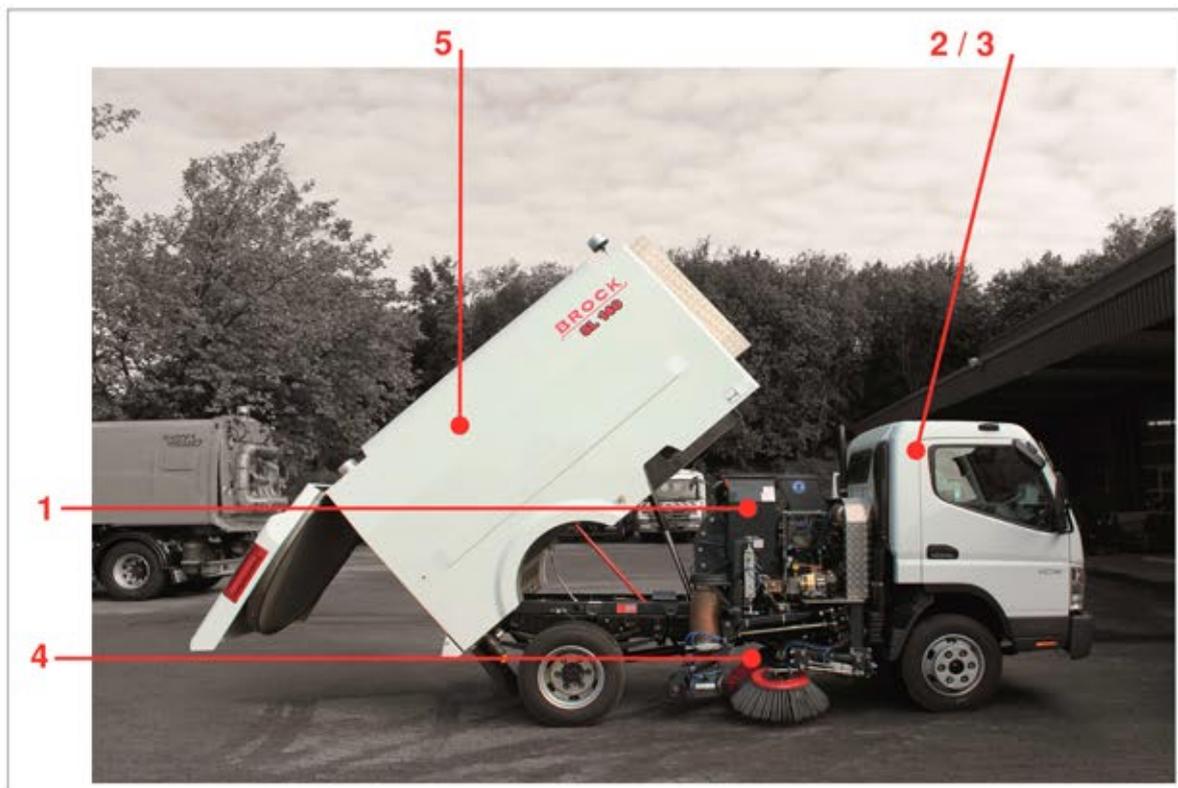


Fig. 4: Carrocería y función de la barredora compacta

#### 4.4.1 Principio de funcionamiento

La suciedad que se encuentra en la superficie de barrido se barre directamente con ayuda del cepillo de disco delante de la boca de aspiración. Mediante la conexión adicional del cepillo de rodillos se aumenta la anchura de barrido. Al mismo tiempo, para aglutinar el polvo, se pulveriza la suciedad que se está recogiendo con ayuda de toberas rociadoras incorporadas en los cepillos y la boca de aspiración. Esto permite barrer levantando poco polvo y de manera respetuosa con el medio ambiente. Gracias al vacío en el colector de suciedad generado por el ventilador, la suciedad se aspira a través de las unidades de barrido y la manguera flexible en el colector de suciedad. Así se produce en el colector de suciedad, debido a la mayor sección transversal, una considerable reducción de la velocidad del aire. La disminución de la velocidad del aire permite el correcto depósito del material de barrido aspirado (también papel, hojas, etc.). Una placa deflectora y desviadora evita daños en las paredes del colector de suciedad. A continuación, el aire de salida pasa por la criba de hojas a través del ventilador y se conduce al aire libre por el canal de aire de salida. La criba de hojas sirve también para la retención de suciedad de gran tamaño que pueda dañar el ventilador.

#### 4.4.2 Colector de suciedad (5)

Este está construido como estructura de capas soldada autoportante. Consta de una placa continua laminada en forma de U que forma el suelo y las paredes laterales, y del techo. El borde delantero forma la pared frontal. El depósito está dividido por un banco de entrada de suciedad inclinado. En parte trasera se encuentran el espacio para la suciedad y el depósito de agua. En la parte delantera se encuentra la zona de las unidades. El espacio para la suciedad está unido mediante la campana de conducción de aire con el ventilador, que es el encargado de generar el vacío. El vacío en el colector de suciedad hace que al abrir la compuerta de cierre el material barrido se aspire por las bocas de aspiración al interior del depósito. Mediante la reducción de la velocidad del aire y la desviación especial del aire mediante la placa deflectora y desviadora, la suciedad se separa del aire de modo que este se vuelve a liberar a través del ventilador lo más limpio posible. Con el depósito levantado se accede al espacio de las unidades sin problemas. Esto garantiza que sea muy fácil realizar los trabajos de mantenimiento. El depósito levantado se asegura contra una bajada incontrolada mediante un apoyo de seguridad que se encuentra debajo del colector de suciedad. La capacidad del colector de suciedad depende del tipo de barredora. La barredora completa dispone de dos depósitos de agua situados lateralmente para la instalación de pulverización de agua y que están conectados entre sí. La tapa de observación (opcional) incorporada en el lateral sirve para controlar la cantidad de suciedad y la criba de hojas. Permite la entrada de material voluminoso. La manguera de aspiración flexible conecta la boca de aspiración y el colector de suciedad. A través del racor de empalme, la placa deflectora y desviadora está montada en el espacio para la suciedad. En el caso de barredoras aspirantes en ambos lados hay montadas dos placas deflectoras y compuertas de cierre adicionales en el racor de empalme. Mediante el canal de conducción de aire separado del espacio para suciedad por la criba de hojas se crea la conexión con el ventilador. La tapa de vaciado se abre hacia atrás hidráulicamente y se asegura con un bloqueo en cada posición.



**Preste atención a que ninguna persona se encuentre en la zona de basculación del colector de suciedad mientras el apoyo de seguridad no está puesto.**

El apoyo de seguridad evita que el colector de suciedad se baje de manera no intencionada.

#### 4.4.3 Depósito de agua

Se trata de dos tanques situados en los lados del depósito y que están conectados entre sí. La «chapa de suelo» (forma en U) del colector de suciedad es al mismo tiempo una pared lateral del depósito de agua. Las chapas protectoras contra chorros de agua en el interior evitan un crecimiento incontrolado del agua y, al mismo tiempo, aportan una gran rigidez al depósito de agua. El llenado se realiza a través de un dispositivo de llenado construido según las prescripciones de la DVGW (sociedad alemana para el gas y el agua). Mediante un recorrido de flujo libre en el conducto de llenado, se evita una posible realimentación desde el depósito a la red de agua potable.

#### 4.4.4 Espacio para las unidades

Aquí se encuentran las unidades necesarias para el servicio de recogida de suciedad, como un motor auxiliar, el ventilador, el sistema hidráulico y las bombas de agua. Además, también están aquí emplazadas las unidades de control hidráulicas y neumáticas.

#### 4.4.5 Tapa de vaciado

Esta se encuentra en el lado trasero del depósito y se extiende por todo el ancho de este. La apertura y cierre, así como el enclavamiento de la tapa, se realizan hidráulicamente. El aislamiento con el depósito se realiza mediante un caucho celular que se encuentra dentro de un perfil en U en la tapa de vaciado. La presión de apriete se puede ajustar con los seguidores de excéntrica que actúan en el enclavamiento de la tapa.

#### 4.4.6 Unidad de accionamiento

Todos los componentes de la barredora son accionados por:

- el motor del bastidor
- el motor auxiliar (no en caso de accionamiento hidrostático)

La alimentación de combustible del motor del bastidor y del motor auxiliar se realiza desde un depósito de combustible conjunto.

#### 4.4.7 Motor del vehículo

El motor del bastidor también es el responsable del accionamiento de la bomba hidráulica para inclinar/bajar el colector de suciedad.

#### 4.4.8 Motor auxiliar (no en caso de accionamiento hidrostático)

El motor auxiliar sirve para accionar el ventilador, responsable de la generación de la corriente de aspiración para la recogida de suciedad. Asimismo, sirve para accionar las bombas hidráulicas. En el caso de los bastidores Mitsubishi, el compresor es accionado mediante un motor auxiliar. En los demás casos, este se acciona eléctricamente, como en los bastidores Isuzu.

#### 4.4.9 Ventilador

En función del grado de suciedad de la superficie que va a barrerse, puede ajustarse la velocidad de giro del ventilador. En vehículos con un motor auxiliar, el ventilador se acciona con un embrague centrífugo o hidráulicamente. En vehículos con un accionamiento hidrostático, el ventilador se acciona con un motor hidráulico básicamente debido al sistema.

#### 4.4.10 Unidad de barrido

La unidad de barrido se encuentra entre el eje delantero y el eje trasero, debajo del bastidor del chasis. Por lo general, la unidad de barrido de Brock Kehrotechnik GmbH consta de los siguientes componentes:

- Boca de aspiración
- Cepillo de rodillos
- Límite de proyección

La unidad de barrido que consta de cepillo de disco y boca de aspiración está en suspensión de modo que puede subirse, bajarse, girar hacia dentro y girar hacia fuera sin más. Gracias a un diseño en paralelogramo, el cepillo de disco se fija al bastidor portante, por lo cual este también puede girar, subirse y bajarse. Si la unidad de barrido está subida y girada hacia dentro, se fija con ayuda de la unidad de inmovilización. Mediante dos ruedas, la unidad de barrido se mantiene a una altura constante respecto a la superficie de barrido. La boca de aspiración está situada en el bastidor portante de tal modo que puede bascular para recoger objetos de mayor tamaño. Las funciones de inclinación pueden controlarse desde la cabina del conductor a través de un pupitre de mando. Para la limpieza de superficies de mayor tamaño, puede conectarse de manera adicional el cepillo de rodillos. Este manda el material barrido hacia la unidad de barrido. En el caso de máquinas bilaterales, es decir, con unidades de barrido en ambos lados, el cepillo de rodillos también puede diseñarse de modo que sea orientable. Para la precipitación de polvo, en los cepillos de disco hay montadas en la boca de aspiración y el cepillo de rodillos toberas que pulverizan agua. Con el límite de proyección se evita que la suciedad se proyecte tan lejos que la unidad de barrido no pueda recogerla. El límite de proyección está sujeto de manera fija al bastidor portante y garantiza así que siempre haya una distancia perfecta respecto a la boca de aspiración.

(Véase el capítulo 11.14.1 y 11.14.2).

#### 4.4.11 Cepillo extensible/para hierbas silvestres

El cepillo extensible o para hierbas silvestres se encuentra delante del eje delantero y se controla desde la cabina del conductor. Los cepillos cuentan con toberas de agua propias para reducir el levantamiento de polvo y aglutinar el polvo.

#### 4.4.12 Dispositivo aspirador triturador

En los modelos SL110 y SL140 el dispositivo aspirador triturador se encuentra en el depósito. Si el cliente lo desea, en el modelo SL140 este también puede montarse en el portón trasero. En los modelos SL150 y SL150XL, el dispositivo aspirador triturador está colocado en la tapa del depósito como en las barredoras de gran tamaño. El tubo flexible de aspiración ondulado y el tubo de aspiración de hojas se fijan a la tapa de vaciado mediante un arco y un ángulo de terminación. El dispositivo aspirador triturador tiene un dispositivo de pulverización propia, con lo que el polvo que hay en el trayecto se aglutina en el depósito. Abriendo la compuerta de cierre de la tapa de vaciado (SL150 + SL150XL) y cerrando la compuerta de cierre restante, el dispositivo aspirador triturador tiene a su disposición toda la potencia de aspiración de la barredora. El dispositivo aspirador triturador de los modelos SL140, SL150 y SL150XL puede subirse y bajarse neumáticamente mediante el control de la manguera de aspiración.

## 4.5 Accionamiento hidrostático

### 4.5.1 Posibilidades de uso

El accionamiento hidrostático se utiliza en las barredoras que se emplean en el modo de funcionamiento de camión y en el modo de funcionamiento de trabajo. En el modo de funcionamiento de camión, un accionamiento de traslación mecánico se realiza mediante el sistema de propulsión del bastidor. En el modo de funcionamiento de trabajo, el vehículo es accionado hidrostáticamente sin escalonamiento con un régimen del motor del bastidor constante. Paralelamente a esto, es posible el accionamiento de unidades de trabajo.

### 4.5.2 Descripción de construcción del accionamiento

#### 4.5.2.1 General

El sistema de accionamiento hidrostático consta de engranaje intermedio con componentes hidráulicos abridados para el accionamiento de traslación y del accionamiento de las unidades de trabajo, el depósito de aceite hidráulico con los filtros de aceite, el refrigerador de aceite y los correspondientes dispositivos de mando y control. Dichos dispositivos se encuentran en el tablero de instrumentos situado en la cabina del conductor del vehículo.

#### 4.5.2.2 Engranaje intermedio

El engranaje intermedio está montado sobre un cojinete elástico de 3 puntos en el bastidor del chasis situado detrás de la caja de velocidades. Mediante el cilindro de cambio de accionamiento electroneumático se conectan las dos opciones de modo de camión y modo de trabajo. En caso necesario, se ofrecen otros dos puntos de conexión para accionamientos adicionales.

#### **Modo de camión – marcha de transporte:**

El eje de entrada y el eje de salida del engranaje intermedio están conectados entre sí. Todas las tomas de fuerza están desconectadas y es posible el modo de camión convencional.

#### **Modo de trabajo – servicio de barrido:**

El eje de entrada y el eje de salida en el engranaje intermedio están separados. Mediante la marcha directa de la toma de fuerza se produce la transmisión de las revoluciones del motor del chasis al eje de entrada del engranaje intermedio. Los ejes de la toma de fuerza adyacentes situados en ambos lados, conmutables por separado respectivamente, permiten la transmisión de potencia a los componentes hidráulicos abridados.

La potencia para el accionamiento es transferida hidráulicamente por la bomba de pistones axiales ajustable de forma continua al motor de ajuste de pistones axiales conectado con el eje de accionamiento del engranaje intermedio y se conduce al eje trasero. Para ello, en el engranaje intermedio se lleva a cabo un aumento del par del motor hidráulico de 5,6 veces mediante una combinación de etapas de reducción planetarias y ruedas cilíndricas. El concepto de accionamiento permite una regulación continua de la velocidad de trabajo con revoluciones del motor constantes, reversibilidad (inversión del sentido de marcha), aceleración suficiente, el accionamiento de todas las unidades de montaje y la opción de servicio adicional de unidades auxiliares.

#### 4.6 Accionamiento del árbol de levas

El accionamiento en el árbol de levas se realiza mediante un accionamiento auxiliar del chasis. El sistema hidráulico desarrollado por nosotros permite un servicio independiente de las revoluciones del motor del chasis, para lo cual la potencia máxima/velocidad se alcanza en 1000 rpm. Esto significa que además la bomba se inclina hacia abajo y la velocidad del ventilador se mantiene en 3000 rpm. Con revoluciones del motor por debajo de 1000 rpm también desciende la velocidad del ventilador. Esto nos permite un modo de servicio prácticamente independiente del chasis al mismo tiempo que se protege el accionamiento auxiliar. El accionamiento auxiliar se ha diseñado para una potencia de 600 Nm. Por nuestra parte, en ningún momento se solicitan más de 380 Nm. El motor auxiliar que falta ahorra aprox. 700 kg de peso y ofrece espacio para como mínimo 1000 litros de agua adicional (opcional).

#### 4.7 Instalación hidráulica

La instalación hidráulica está formada por los siguientes componentes básicos:

- bombas hidráulicas con motores hidráulicos
- válvulas hidráulicas con limitador de presión
- cilindros hidráulicos
- depósito de aceite hidráulico
- tuberías hidráulicas y piezas de unión
- refrigerador

Las instalación hidráulica se opera mediante bombas hidráulicas accionadas por separado. Con ello, es posible el uso de equipos adicionales sin instalación hidráulica propia. Las bombas hidráulicas impulsan el aceite hidráulico del depósito de aceite hidráulico a los cilindros hidráulicos y a los motores hidráulicos. El aceite hidráulico de retorno fluye de nuevo a través de un filtro de retorno al depósito de aceite hidráulico. El filtro de retorno está equipado con una indicación de suciedad.

El control de los componentes hidráulicos se realiza electrohidráulicamente con ayuda de elementos de mando interconectados.

#### 4.8 Instalación neumática

Todos los elementos de mando neumáticos están colocados debajo del motor auxiliar en una placa de montaje. El depósito de aire comprimido está conectado a la instalación de aire comprimido del chasis mediante una válvula de sobrecorriente y posee una válvula de purga. El motor del chasis alimenta de forma continua con aire comprimido la instalación de aire comprimido del chasis así como la carrocería de la barredora. Un compresor accionado por el motor auxiliar alimenta adicionalmente aire comprimido mediante un regulador de presión a la instalación neumática de la carrocería de la barredora. La regulación de presión de carga de los cepillos de disco se realiza neumáticamente mediante una válvula en el tablero de instrumentos (los cepillos de disco se descargan). La regulación de presión de carga del cepillo de rodillos, del cepillo de hierbas silvestres y de la pala de arrastre se realiza neumáticamente mediante una válvula en el tablero de instrumentos (el cepillo de rodillos y la pala de arrastre se cargan. El cepillo extensible solo se descarga).

## 4.9 Instalación eléctrica

La barredora está equipada con una instalación eléctrica de 24 V. La batería se utiliza tanto para arrancar el motor del vehículo como el motor auxiliar (no en un accionamiento hidrostático). Las instalaciones eléctricas para el chasis y la carrocería de la barredora están conectadas según el esquema de circuitos. Todos los controles eléctricos pueden verse desde el esquema de circuitos. En las barredoras compactas se trata de un chasis de 12 V o 24 V. Este es específico del chasis.

## 4.10 Instalación de pulverización de agua

La instalación de pulverización de agua sirve para la eliminación de polvo durante el servicio de barrido. Una bomba de agua accionada neumática y/o eléctricamente transporta el agua de pulverización del depósito de agua a los puntos de pulverización de los dispositivos de barrido y recogida así como del dispositivo aspirador triturador. El agua de pulverización se llena a través del dispositivo de llenado de agua con acoplamiento. El dispositivo de llenado de agua cumple los requisitos de la norma DIN EN 805. El nivel de agua de pulverización se controla porcentualmente en el tablero de instrumentos (MFA10) de la cabina del conductor.



**La marcha en seco daña la bomba de agua**

### 4.10.1 Dispositivo de soplado del agua de pulverización

La función de soplado del agua de pulverización sirve para purgar la instalación de agua. El soplado se realiza con una válvula manual neumática en el lado derecho del vehículo.



**A temperaturas por debajo de 0 °C, el depósito de agua de pulverización, el filtro de agua, la bomba de agua y las tuberías deben vaciarse.**

## 4.11 Instalación eléctrica

La barredora está equipada con una instalación eléctrica de 24 V. La batería se utiliza tanto para arrancar el motor del vehículo como el motor auxiliar (no en un accionamiento hidrostático). Las instalaciones eléctricas para el chasis y la carrocería de la barredora están conectadas según el esquema de circuitos. Todos los controles eléctricos pueden verse desde el esquema de circuitos. En las barredoras compactas se trata de un chasis de 12 V o 24 V. Este es específico del chasis.

## 4.12 Pupitre de mando adicional en la puerta del conductor

### Elementos de mando



Fig. 5: Pupitre de mando de barredoras de gran tamaño

**Joystick:** Inclinar el cepillo para hierbas silvestres

**Interruptor pequeño:** Extender mediante telescopio el cepillo para hierbas silvestres

**Interruptor del lado izquierdo** de arriba hacia abajo:

- Interruptor principal del cepillo para hierbas silvestres
- Elevar-bajar el cepillo para hierbas silvestres
- Introducir-sacar el cepillo para hierbas silvestres
- Sentido de giro del cepillo para hierbas silvestres

**Interruptor del lado derecho** de arriba hacia abajo:

- Interruptor principal
- Grueso 1 derecha
- Grueso 2 derecha
- Introducir-sacar la boca derecha

## Pupitre de mando del cepillo para hierbas silvestres SL 140



Fig. 6: Pupitre de mando del cepillo para hierbas silvestres SL 140

### Interruptor del lado izquierdo de arriba hacia abajo:

- Interruptor principal del cepillo para hierbas silvestres
- Oscilación derecha/izquierda
- Desplazamiento derecha/izquierda
- Elevar/bajar

### Interruptor del lado derecho de arriba hacia abajo:

- Agua del cepillo para hierbas silvestres
- Ajuste de inclinación delante/detrás, derecha/izquierda
- Sentido de giro derecha/izquierda

## 5 Trabajos antes de la puesta en servicio

### 5.1 General

**La primera puesta en servicio de la barredora y la instrucción del personal de servicio se realiza a través de la empresa Brock Kehrtechnik GmbH.**

**Antes de la primera puesta en servicio, asegúrese de los siguientes puntos:**

- Las mangueras hidráulicas y otras tuberías no están dobladas ni torcidas.
- El dispositivo de iluminación no está dañado ni limpio.
- Los intermitentes de advertencia y las luces de destellos funcionan.
- Todos los lubricantes y combustibles (p. ej. aceite para motores, refrigerante y aceite hidráulico) se han llenado según la normativa.

**Antes de controlar el aceite para motores, el aceite hidráulico y el agua refrigerante debe tenerse en cuenta lo siguiente:**

- Todos los puntos de control pueden alcanzarse tras elevar el depósito.
- El vehículo debe hallarse en posición horizontal.

Para volcar el depósito accionar el pulsador correspondiente en el tablero de instrumentos. Si el depósito ha llegado a la posición final, debe fijarse el apoyo de seguridad.



**Durante el proceso de volcado debe procurarse que el colector de suciedad alcance su posición final.**

### 5.2 Distancia del suelo de las unidades de barrido y de la aspiración de superficies

Para controlar la distancia del suelo de las unidades de barrido y de la aspiración de superficies, el vehículo debe situarse sobre una superficie lisa en la posición de trabajo. La distancia del suelo debe ajustarse en caso de que los valores medidos no coincidan. Para las medidas exactas y el ajuste básico consulte el capítulo 11.14.



**Al trabajar en las unidades de barrido y de recogida de suciedad no desconectar el encendido del motor auxiliar. En cuanto se haya desconectado el encendido, se elevarán todas las unidades.**

### 5.3 Controlar la reserva de combustible

La indicación de reserva de combustible del motor auxiliar se halla en el tablero de instrumentos junto al asiento del conductor. Según el equipamiento, los depósitos de combustible se hallan en el extremo, en el lado o detrás de la cabina del conductor de la barredora. Los símbolos en los depósitos de combustible explican qué depósitos alimentan qué motor.

En caso de que el tablero de instrumentos situado junto a la cabina del conductor no posea indicador de combustible, la reserva de combustible se mostrará en el tablero de instrumentos del chasis.



**Para poder leer la reserva de combustible, debe conectarse el encendido.**

### 5.4 Controlar el nivel de llenado de aceite lubricante en el motor auxiliar

Puede accederse al motor auxiliar volcando el colector de suciedad. Para ello arrancar el motor del vehículo y accionar el pulsador del tablero de instrumentos para volcar el depósito.



**Durante el proceso de volcado debe procurarse que el colector de suciedad alcance su posición final. A continuación, fijar el apoyo de seguridad.**

Comprobar el nivel de aceite y, en caso necesario, añadir aceite para motores.



**Observe el manual de servicio del fabricante del motor auxiliar.**

### 5.5 Control del filtro de aire

El filtro de aire para el motor auxiliar se halla en el lado derecho de la barredora (no en barredoras con accionamiento hidrostático). En caso de alcanzarse un grado de suciedad elevado no admisible del filtro de aire, se enciende la luz de control en el tablero de instrumentos. El cartucho del filtro de aire debe cambiarse.

## 5.6 Controlar el refrigerante del motor auxiliar

El refrigerador de agua para el motor auxiliar se halla en el lado derecho de la barredora (no en barredoras con accionamiento hidrostático). El sistema de refrigeración está prácticamente exento de mantenimiento. Antes de empezar a trabajar, comprobar que el sistema de refrigeración sea estanco.

Durante el servicio de barrido, observar la indicación de temperatura en el tablero de instrumentos. En caso necesario, añadir refrigerante a través del depósito de expansión hasta la marca.



**Añadir líquido refrigerante solo con las unidades enfriadas.**

## 5.7 Controlar el nivel de agua potable

El nivel de agua potable puede leerse en la indicación del tablero de instrumentos.

### 5.7.1 Llenado del depósito de agua potable

- Estacionar la barredora cerca de una toma de agua con conexión estándar de acoplamiento
- Abrir brevemente la toma de agua y volver a cerrarla para que la posible suciedad existente no pueda penetrar en el depósito de agua
- Soltar la tapa ciega del tubo de entrada de agua girando hacia la izquierda
- Establecer la conexión entre la toma de agua y el tubo de llenado de agua mediante una manguera de llenado
- Abrir la toma de agua



**El depósito de agua potable está lleno cuando sale agua de los tubos de purga del colector de suciedad.**

- Retirar la manguera de llenado
- Desatornillar la tapa ciega



**A temperaturas por debajo de 0 °C, el depósito de agua potable, el filtro de agua, las bombas de agua y las tuberías deben vaciarse.**

## 5.8 Controlar el nivel de llenado de aceite hidráulico

El depósito de aceite hidráulico se halla debajo del colector de suciedad en el lado izquierdo de la barredora. Antes de empezar a trabajar, comprobar que el sistema hidráulico sea estanco. Controlar el nivel del líquido hidráulico a través de la mirilla y, en caso necesario, llenar con el mismo líquido hidráulico a través del filtro de ventilación (véase el capítulo 13 "Lubricantes y medios auxiliares").



**Un descenso del volumen de líquido por debajo del nivel mínimo provoca un aumento de la temperatura de servicio, la acumulación de aire no disuelto y el fallo de las bombas hidráulicas.**

## 5.9 Depósito de aire comprimido

El depósito de aire comprimido está exento de mantenimiento. Este se halla debajo del colector de suciedad en la unidad de accionamiento de la barredora, sobre las bombas hidráulicas, y está equipado con una válvula de purga automática.

## 5.10 Bajar el colector de suciedad

El colector de suciedad se baja desde el tablero de instrumentos en la cabina del conductor. Para ello, primero debe retirarse el apoyo de seguridad.

### 5.10.1 Cerrar la tapa de vaciado



**Asegúrese de que no haya personas en la zona de giro de la tapa de vaciado.**

## 5.11 Comprobar la presión de los neumáticos

Deben comprobarse las presiones de los neumáticos indicadas en el manual de servicio del fabricante del chasis.

## 6 Puesta en servicio

### 6.1 Arranque de los motores

#### 6.1.1 Arranque del motor auxiliar

Para arrancar el motor auxiliar debe accionarse el encendido. (No en máquinas hidrostáticas)



**¡Observe el manual de servicio del fabricante del motor auxiliar!**

En cuanto el motor auxiliar ha alcanzado su velocidad de marcha en vacío, deben apagarse las luces de control para el sistema electrónico del motor, la presión de aceite y la corriente de carga.



**En caso de que tras repetir el proceso de arranque varias veces el motor auxiliar se desconecte, deberá controlarse el sistema electrónico del motor según el manual de servicio del fabricante del motor auxiliar.**

El sistema electrónico del motor controla:

- el nivel de aceite
- la temperatura de aceite
- la temperatura del agua de refrigeración

#### 6.1.2 Arranque del motor del chasis

Observe el manual de servicio del fabricante del chasis

El accionamiento de marcha hidrostático (solo en el accionamiento hidrostático) se conecta en el lugar de aplicación (véase el capítulo 8 "Manejo – chasis accionado hidrostáticamente").

### 6.2 Acoplamiento excéntrico

En vehículos con un acoplamiento excéntrico se embraga y desembraga en función de la velocidad. En el estado actual de los motores industriales y aceites no se precisan fases de marcha en vacío y deben evitarse. Al evitar las fases de marcha en vacío es posible un trabajo que protege el embrague y que por lo tanto minimiza el desgaste.

### 6.3 Conectar el agua de pulverización

Para lograr una eliminación de polvo suficiente con climatología muy seca, debe pulverizarse agua en la boca de aspiración y delante del cepillo de disco en el material barrido. La bomba de agua se conecta desde la cabina del conductor.

En función de las condiciones de uso, la cantidad de agua de pulverización se ajusta con las llaves esféricas. Las llaves esféricas se hallan debajo del tablero de instrumentos.

Antes del servicio de barrido debe comprobarse si el agua sale de forma uniforme de todas las boquillas rociadoras. Las boquillas rociadoras obturadas deben cambiarse.



**En caso de climas secos, el polvo debe reducirse en el colector de suciedad añadiendo agua de pulverización. En caso de climas húmedos, deben evitarse los depósitos de suciedad en las bocas de aspiración y mangueras de las unidades de barrido. Un efecto de lavado concreto se consigue añadiendo agua. En caso de condiciones mojadas, normalmente no es necesario añadir agua de pulverización.**

#### 6.3.1 Falta de agua de pulverización

La reserva de agua de pulverización se muestra mediante el indicador del tablero de instrumentos. En caso de que la reserva de agua de pulverización sea baja, se desconecta la bomba de agua accionada hidráulicamente. La bomba de agua accionada mecánicamente no se desconecta. En vehículos con instalación de agua de alta presión, se enciende la luz de control para la bomba de agua y, según el equipamiento, suena un zumbador de advertencia. Interrumpir el servicio de barrido para añadir agua de pulverización (véase el capítulo 5.6 "Trabajos antes de la puesta en servicio").

## 6.4 Conectar la iluminación

### 6.4.1 Conectar las luces giratorias

Conectar las luces giratorias con el interruptor previsto para ello.



**Al conectar las luces giratorias deben tenerse en cuenta las disposiciones nacionales.**

### 6.4.2 Faros de trabajo

Según las condiciones de visibilidad, conectar los faros de trabajo para las unidades de barrido.



**Asegúrese de que durante el servicio de los faros de trabajo no se deslumbren otros conductores.**

La barredora ahora está lista para el servicio de barrido.

## 7 Manejo

### 7.1 Manejo - Chasis accionado mecánicamente

#### 7.1.1 Elementos de mando del portainstrumentos

Todos los elementos de mando están marcados adicionalmente con pictogramas.



Fig. 7: Elementos de mando 1-8

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| 1. Tapa del colector de suciedad abierta | 5. Función de colocación     |
| 2. Elevar-bajar el colector de suciedad  | 6. Faro giratorio            |
| 3. Hidrostato/Caja de cambios            | 7. Faro de trabajo izquierdo |
| 4. Bomba de alta presión                 | 8. Faro de trabajo derecho   |

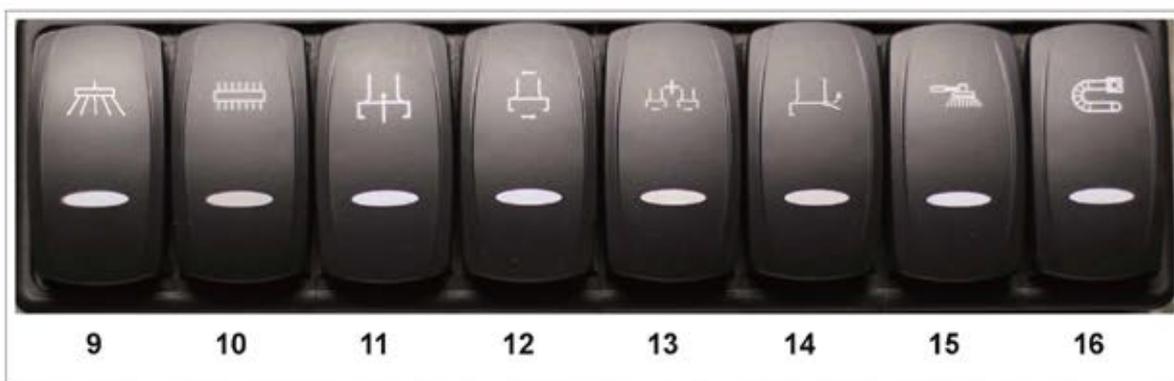


Fig. 8: Elementos de mando 9-16

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 9. Cepillo de disco        | 13. Barrido en ambos lados                     |
| 10. Cepillo de rodillos    | 14. Recogida de suciedad de gran tamaño        |
| 11. Subir/bajar boca       | 15. Cepillo extensible/para hierbas silvestres |
| 12. Boca derecha/izquierda | 16. Aspiración de hojas                        |



Fig. 9: Elementos de mando 17-24

- |   |   |
|---|---|
| 17. Ventilador                                | 21. Cepillo de rodillos de pulverización de agua                  |
| 18. Barra de lavado derecha/izquierda         | 22. Boca de pulverización de agua 1 + 2/aspiración de superficies |
| 19. Bomba de agua                             | 23. Kit de lavado   |
| 20. Cepillo de disco de pulverización de agua | 24. Barra de lavado   |



Fig. 10: Elementos de mando 25-32

- |   |   |
|---|---|
| 25. Barra de lavado plegable  | 29. Luces de control de falta de agua (barredoras de gran tamaño)   |
| 26. Bomba de alta presión/boquilla para esquinas                            | 30. LED "verde" caja de cambios/hidrostató bien conectados y/o desconectados. LED "rojo" caja de cambios/hidrostató mal conectados y/o desconectados. |
| 27. Pala de arrastre  | <b>¡Se prohíbe la circulación!</b> (barredoras compactas)   |
| 28. Luces de control del filtro de aire + carga (barredoras de gran tamaño) | 31. Luces de control carga + falta de agua (barredoras compactas)   |
|   | 32. Luces de control aceite + temperatura del refrigerante (barredoras compactas)   |

### 7.1.2 Asignación de las válvulas de agua de pulverización

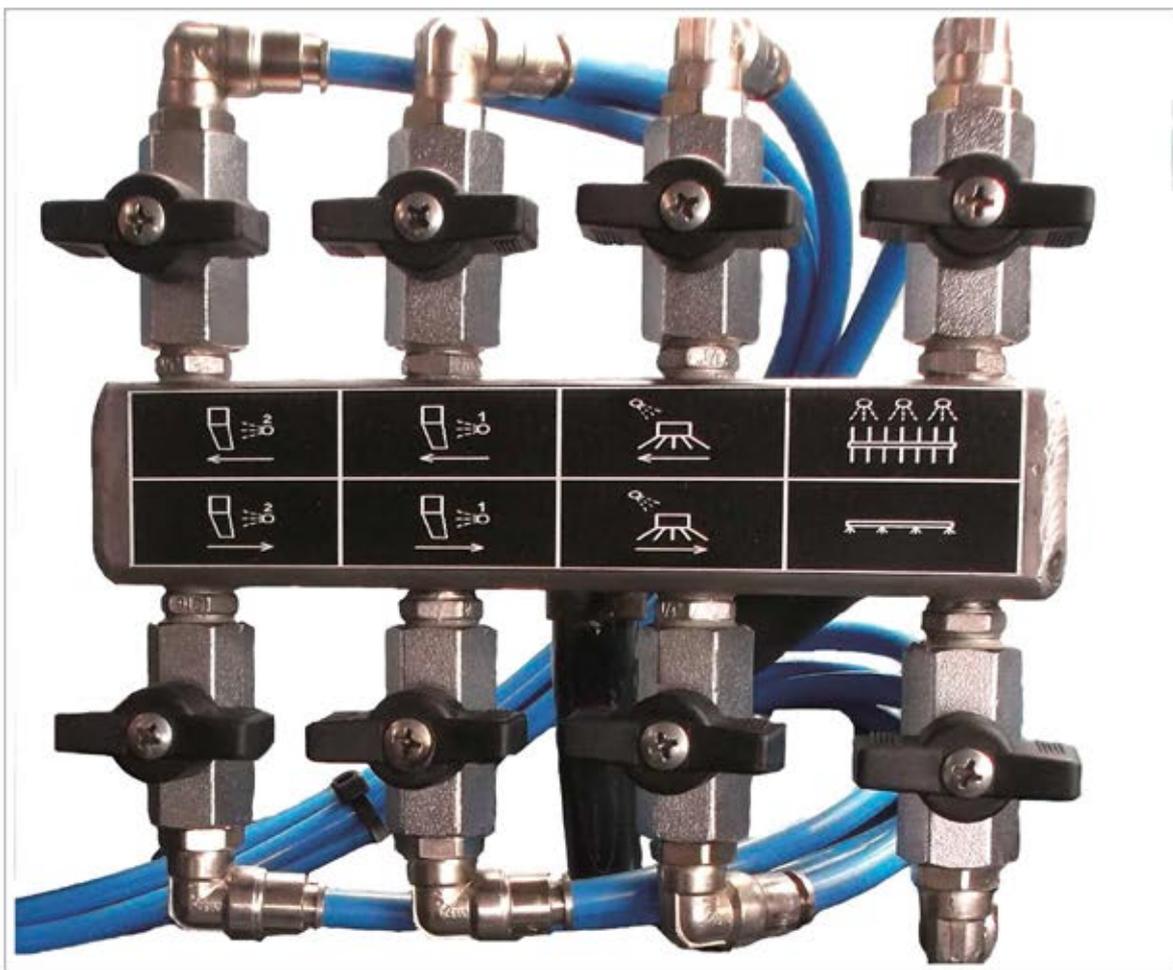


Fig. 11: Válvulas de agua de pulverización

#### Línea superior de izquierda a derecha

1. Boca 2 izquierda
2. Boca 1 izquierda
3. Cepillo de disco izquierdo
4. Cepillo de rodillos

#### Línea inferior de izquierda a derecha

5. Boca 2 derecha
6. Boca 1 derecha
7. Cepillo de disco derecho
8. Parachoques

## 7.2 Manejo - Chasis accionado hidrostáticamente

### 7.2.1 Conectar el accionamiento hidrostático

Desconectar todos los interruptores y colocar el interruptor basculante en la posición central. A continuación, arrancar el motor del vehículo.

- Pisar el embrague y fijar la palanca de marcha en la posición central (marcha en vacío).
- Conectar el encendido.
- Conectar el hidrostato.
- La caja de cambios se conecta de forma audible en el accionamiento hidrostático
- Poner la marcha directa (en función del chasis) y/o la relación de transmisión 1:1 en la caja de cambios y engranar el embrague despacio.



**A temperaturas por debajo de +15°C, dejar marchar en caliente el hidrostato durante 5 a 10 minutos. (revoluciones del motor máximas 1000-1200 rpm)**

- Seleccionar la función "barrer" y conectar la unidad de recogida de suciedad (boca de aspiración, cepillo de disco y cepillo de rodillos)
- Ajustar la velocidad del ventilador (0-3000 rpm) con el interruptor giratorio según el grado de suciedad.
- Ahora es posible la marcha a una velocidad de aprox. 20 km/h
- Soltar el freno de estacionamiento.
- Con la palanca de marcha puede desplazarse y detenerse el vehículo.
- Palanca de marcha desde la posición central (desbloquear el trinquete) hacia delante: El vehículo se desplaza hacia delante. La velocidad de marcha depende de la posición de la palanca de marcha.
- Palanca de marcha desde la posición central (desbloquear el trinquete) hacia atrás: El vehículo se desplaza hacia atrás. La velocidad de marcha depende de la posición de la palanca de marcha.



**Si la palanca de marcha se lleva desde la posición hacia delante o hacia atrás a la posición central, el vehículo frena con suavidad.**



La posición central no sustituye el freno de pie. Para una parada rápida, llevar la palanca de marcha a la posición central y accionar el freno de pie. **IMPORTANTE: No accionar el embrague.**



Las pendientes pueden superarse con la función de conmutación propia "tortuga". Si las revoluciones del motor descienden, desplazar la palanca de marcha un poco hacia atrás.



El accionamiento hidrostático solo debe utilizarse con una relación de transmisión de la caja de cambios de 1:1 (p. ej. en chasis Actros, 8.<sup>a</sup> marcha, grupo pequeño). El embrague no debe accionarse.

### 7.2.2 Desconectar el accionamiento hidrostático

- Llevar la palanca de marcha a la posición central (se enclava).
- Accionar el freno de pie.
- Todos los interruptores giratorios e interruptores se desconectan. Conectar el interruptor basculante en la posición central, excepto el interruptor hidrostato.
- Pisar el embrague y conectar la caja de cambios en marcha en vacío.
- Desconectar el hidrostato.
- La caja de cambios se conecta de forma audible en el accionamiento mecánico.



**Parar el vehículo siempre en el estado de servicio mecánico.**

**Comprobar el estado de servicio:**

- Fijar la marcha hacia delante
- Soltar el freno de estacionamiento y dejar que el embrague suba lentamente.
- El vehículo se desplaza.

**En caso de cambio de conductor, comprobar siempre el estado de conexión de la caja de cambios con esta prueba.**

### 7.2.3 Remolcar el vehículo

Antes de remolcar el vehículo, conectar el accionamiento hidrostático en el estado de servicio mecánico. (Véase el capítulo 8.1 "Desconectar el accionamiento hidrostático".) A continuación, controlar si la caja de cambios del chasis se ha conectado en la marcha en vacío.

En vehículos con hidrostatos en el lado del chasis debe procederse del mismo modo que en otros vehículos. El árbol articulado entre la caja de cambios y el eje trasero debe desmontarse para que la caja de cambios no se remolque sin lubricación.

La bomba de aceite de la caja de cambios está alojada en el eje de reductor y este no gira ni no se conecta ninguna marcha.

¡En vehículos con hidrostato en el lado del chasis debe observarse el manual de servicio del fabricante del chasis!

## 8 Manejo del servicio de barrido

### 8.1 Indicaciones de trabajo generales durante el servicio de barrido

- Observar el cepillo de disco durante la marcha mediante el espejo exterior grande colocado en el chasis.
- Observar la zona posterior de la barredora mediante conexión de la cámara de televisión en el monitor incorporado.
- Adaptar la velocidad de marcha de la barredora al grado de suciedad de la superficie de barrido y al correspondiente tráfico.
- Eludir los obstáculos en la superficie de barrido.
- Abrir la tapa de recogida de suciedad de gran tamaño en caso de que tengan que recogerse hojas o grandes acumulaciones de suciedad.

Tras el uso, volver a colocar en la posición normal la tapa de recogida de suciedad de gran tamaño.



**¡Si durante la marcha parpadea la luz de control roja de la indicación de sobrecarga o se enciende de forma permanente, significa que se ha alcanzado la carga admitida para el eje posterior! El colector de suciedad debe vaciarse según se describe en el capítulo "Trabajos después del servicio" antes de poder proseguir el servicio de barrido.**



**Si durante la marcha se apaga completamente la indicación LED para el nivel de agua de pulverización o suena una señal acústica, significa que el depósito de agua de pulverización está vacío. El depósito de agua de pulverización debe llenarse según se describe en el capítulo "Trabajos antes de la puesta en servicio" antes de poder proseguir el servicio de barrido.**

- Una vez puesta la marcha hacia atrás se elevan automáticamente las unidades de barrido y recogida y las toberas de pulverización de agua se desconectan.

## 8.2 Manejo tras finalizar el servicio de barrido

- Desconectar el agua de pulverización. Según el estado de servicio, cerrar las llaves esféricas abiertas.
- Desconectar la regulación de velocidad y anular la regulación de la presión de apoyo.
- Inclinar hacia abajo el cepillo de disco. Para ello, debe elevarse el cepillo de disco, detenerse el movimiento de giro y bloquearse tras alcanzar su posición final.
- Desconectar el cepillo de rodillos. Para ello, debe elevarse el cepillo de rodillos y detenerse el movimiento de giro.
- Desconectar la unidad de barrido. La unidad de barrido se eleva y se bloquea tras alcanzar su posición final.
- Conectar la velocidad de trabajo con el conmutador de velocidad en velocidad de marcha en vacío.
- Desconectar el ventilador (no en barredoras con un acoplamiento excéntrico). Según el equipamiento de la máquina: El acoplamiento excéntrico desconecta el ventilador automáticamente.
- Desconectar la bomba de agua. Según el equipamiento: La bomba de agua se desconecta junto con el ventilador.
- Desconectar los faros de trabajo.
- Desconectar las luces de destellos.
- Desconectar el encendido del motor auxiliar.

## 8.3 Servicio de barrido



**Antes de iniciar el servicio de barrido debe haberse leído y comprendido el capítulo 2 "Seguridad". Esto también se aplica para el manual de servicio del fabricante del chasis.**

### 8.3.1 Manejo durante el servicio de barrido

- Arrancar el motor del chasis según el manual de servicio del fabricante del chasis.



**En caso de que el motor no arranque en invierno tras 10 segundos, deberá finalizarse el proceso de arranque. Para proteger la batería realizar una pausa de un minuto y después repetir el proceso de arranque. En caso de que a continuación el motor siga sin arrancar, deberá realizarse un proceso de arranque externo según el manual de servicio del fabricante del motor.**

- Arrancar el motor auxiliar según se describe en el capítulo 6.0.1 "Puesta en servicio".



**Si se apaga la lámpara de control para la presión de aceite y/o la corriente de carga o si las lámparas de control se encienden durante la marcha, parar inmediatamente el motor auxiliar y comprobar la presión de aceite de lubricación y/o la tensión de la correa trapezoidal según el manual de servicio.**

- Una vez el motor auxiliar ha alcanzado su velocidad de marcha en vacío, conectar el ventilador (no en vehículos con acoplamiento excéntrico). En función del equipamiento: El acoplamiento excéntrico acopla el ventilador automáticamente.
- Aumentar la velocidad de marcha en vacío a la velocidad de trabajo.
- Según la suciedad de la superficie de barrido, aumentar de forma continua la velocidad de trabajo. La velocidad del motor actual puede leerse en el cuentarrevoluciones.
- Conectar la bomba de agua.
- En función del equipamiento, preseleccionar el servicio de barrido a izquierda o derecha con el interruptor.
- Bajar la unidad de barrido.
- Conectar y dosificar el agua de pulverización con la llave esférica o según las condiciones climáticas y la carga de polvo.
- Bajar el cepillo de disco con el interruptor. El cepillo de disco empieza simultáneamente a girar.
  - Con la válvula de regulación se ajusta la presión de apoyo.
  - Con el regulador se ajusta la velocidad.
  - Conectar y dosificar el agua de pulverización con la llave esférica o según las condiciones climáticas y la carga de polvo.

- Bajar el cepillo de rodillos con el interruptor. El cepillo de rodillos empieza simultáneamente a girar.
- Con la válvula de regulación se ajusta la presión de apoyo.
- Con el regulador se ajusta la velocidad.
- Conectar y dosificar el agua de pulverización con la llave esférica según las condiciones climáticas y la carga de polvo.
- Según sea necesario, conectar la boquilla de pulverización para esquinas con la llave esférica
- Según sea necesario, conectar el agua de pulverización para la barra pulverizadora delantera con la llave esférica.
- Conectar el/los faro/s de trabajo según sea necesario.
- Conectar las luces giratorias.
- Poner la marcha y arrancar la transmisión



**En algunos chasis concretos se ha montado un engranaje reductor adicional (véase la documentación del chasis).**

### 8.3.2 Cepillo de disco extensible, rígido

Bajar el cepillo de disco extensible. El cepillo de disco extensible empieza simultáneamente a girar.

- Con la válvula de regulación se ajusta la presión de apoyo.
- Con el regulador se ajusta la velocidad.
- Conectar y dosificar el agua de pulverización con la llave esférica según las condiciones climáticas y la carga de polvo.

### 8.3.3 Cepillo de disco extensible, telescópico

Para barrer con el cepillo extensible telescópico debe arrancarse el motor auxiliar.

- Extraer de forma telescópica el cepillo extensible con el joystick. Este puede detenerse opcionalmente en cualquier posición.
- Introducir de forma telescópica el cepillo extensible con el joystick.
- Bajar el cepillo extensible con el interruptor. El cepillo de disco empieza a girar.
- Ajustar la presión de apoyo con la válvula de regulación.
- Ajustar la velocidad del cepillo de disco con el regulador.
- Ajustar con el joystick el ángulo de inclinación del cepillo extensible.
- Conectar y dosificar el agua de pulverización con la llave esférica según las condiciones climáticas y la carga de polvo.
- Subir el cepillo extensible con el interruptor. El cepillo de disco se desconecta.
- Colocar el cepillo extensible en la posición de transporte.

### 8.3.4 Pala de arrastre

Bajar la pala de arrastre.

- Con la válvula de regulación se ajusta la presión de apoyo.

### 8.3.5 Dispositivo aspirador triturador

Acercar la barredora al lugar de uso y detenerla (no desconectar el motor auxiliar)

- Desconectar todas las unidades de cepillo.
- Levantar el depósito de suciedad o en barredoras receptoras por ambos lados colocarlo en la posición central. Cerrar las compuertas de cierre del colector de suciedad.
- Conectar el dispositivo aspirador triturador mediante el interruptor (tablero de instrumentos)



**Al trabajar con el dispositivo aspirador triturador utilice una protección auditiva.**

- Extraer el dispositivo aspirador triturador del soporte y empezar a trabajar. En las barredoras de gran tamaño, el dispositivo aspirador triturador puede moverse hacia arriba y abajo mediante dos pulsadores en la empuñadura del tubo de aspiración. Además, mediante otros dos pulsadores puede regularse la velocidad del motor auxiliar.

La desconexión del dispositivo aspirador triturador se realiza en la secuencia inversa.

### 8.3.6 Instalación de lavado a alta presión

La instalación de lavado a alta presión se monta en la parte delantera debajo del parachoques.

- Bajar la instalación de lavado a alta presión.
- Conectar la instalación de lavado a alta presión.

Mantener el pulsador accionado hasta que se encienda la luz de control para la instalación de lavado a alta presión.

## 9 Trabajos tras el servicio

### 9.1 Vaciar el colector de suciedad

- Arrancar el motor del vehículo según el manual de servicio separado del fabricante del chasis. Conducir la barredora hasta una superficie lisa y detenerla.



**¡Queda totalmente prohibido el vaciado del depósito colector en posición inclinada de la barredora! ¡Existe peligro de vuelco!**

- Dejar que el motor del vehículo siga funcionando.



**Asegúrese de que no haya personas en la zona de giro de la tapa de vaciado.**

- Abrir la tapa de vaciado pulsando la tecla. Para ello, se desbloquea automáticamente la tapa.



**En chasis con suspensión neumática, antes de subir el depósito debe bajarse la suspensión neumática. Mediante las fuerzas adicionales pueden producirse daños en el bastidor auxiliar del chasis.**

- Volcar el colector de suciedad pulsando la tecla.

**¡La tapa de vaciado debe estar abierta!**



**Se prohíbe la marcha con el colector de suciedad volcado. Esto provocaría tensiones en el bastidor auxiliar del chasis y daños en el apoyo oscilante del colector de suciedad.**

- Introducir el apoyo de seguridad del colector.
- Tras el vaciado, limpiar a diario los restos de suciedad adheridos con el cincel.
- Conectar el encendido del motor auxiliar. Conectar la bomba de agua. Abrir la compuerta de cierre y limpiar el colector de suciedad con la manguera pulverizadora. Al hacerlo, no debe olvidarse la criba de hojas y las superficies de junta de la tapa de vaciado. Plegar hacia abajo la criba de hojas del depósito para poder limpiarlo mejor.



**No manipular con la mano la zona de giro de la criba de hojas.**

- Cerrar la compuerta de cierre; volver a plegar la manguera pulverizadora. Desconectar la bomba de agua. Desconectar el motor auxiliar. Quitar los apoyos de seguridad y bajar el depósito.



**Asegúrese de que no haya personas en la zona de giro de la tapa de vaciado.**

- Cerrar la tapa de vaciado pulsando la tecla. La tapa se bloquea automáticamente.

## 9.2 Purga de la instalación de agua

Para purgar la instalación de agua, abrir todas las toberas de agua y grifos de purga y abrir la llave esférica del depósito de agua. A continuación, accionar la válvula manual neumática cerca de la conexión de agua de pulverización hasta que deje de salir agua de las toberas de agua. Tras la purga dejar abiertos todos los grifos para garantizar así que se vacíe todo el agua que quede, que se acumula en las mangueras y solo sale al mover el vehículo.

Algunas máquinas del tipo SL140 poseen un "sistema de purga eléctrico" para el que se ha montado un pulsador en la cabina. Al accionarlo se abren las válvulas de agua eléctricas y se accionan las bombas de agua para eliminar el agua residual de la instalación.

## 10 Mantenimiento

### 10.1 Servicio de atención al cliente de una buena empresa

Las barredoras de la empresa BROCK Kehrtechnik GmbH son una inversión en cuanto a rendimiento y rentabilidad. Con ellas realizará una adquisición que muy pronto le confirmará que ha tomado una buena decisión. Sin embargo, un producto perfeccionado técnicamente como su barredora BROCK solo mantiene su superioridad rentable mientras funciona correctamente. El cuidado y el mantenimiento periódicos determinan de forma decisiva la capacidad de uso y la duración sin olvidar el valor de revalorización.

### 10.2 El contrato de servicio

El estrés diario en los procesos operativos conlleva lamentablemente que se descuiden los plazos de inspección importantes para la garantía, lo que puede poner en peligro incluso los derechos de garantía.

Para evitarlo, puede asegurárselos mediante la firma de un contrato de servicio. De este modo, desde el principio se le garantizarán inspecciones realizadas de forma correcta periódicamente y por parte de expertos.

### 10.3 El servicio de atención al cliente BROCK

La ejecución de estas inspecciones periódicas y en el plazo adecuado según las horas de servicio le asegura una disponibilidad de servicio sostenible y el valor de su barredora BROCK.

Para lograr una ejecución correcta de estas inspecciones importantes encárguelas a los técnicos de servicio formados de BROCK Kehrtechnik GmbH.

Estos técnicos de servicio están muy bien preparados para llevar a cabo esta tarea de responsabilidad y solo utilizan repuestos autorizados por BROCK Kehrtechnik al tiempo que garantizan su montaje profesional. Además, recibirá un protocolo de servicio autorizado.

### 10.4 Confirmación del servicio

Los respectivos intervalos indicados en el cuaderno de mantenimiento se refieren a un rendimiento de trabajo y desgaste medios. Bajo condiciones adversas se recomienda encarecidamente llevar a cabo el mantenimiento a intervalos más cortos. Pero la carga continua elevada también hace aconsejable llevar a cabo el mantenimiento a intervalos más cortos. Los mantenimientos realizados se registran y confirman en el cuaderno de servicio suministrado.

## 10.5 Seguridad

Los trabajos de reparación y mantenimiento únicamente debe llevarlos a cabo personal técnico formado con las unidades enfriadas y paradas.

Antes de empezar los trabajos de mantenimiento, es imprescindible leer las indicaciones de seguridad del manual de servicio. Los trabajos de lubricación y mantenimiento deben realizarse según el siguiente esquema de lubricación y mantenimiento en el debido plazo, ya que de ello depende decisivamente la disponibilidad para el servicio, el rendimiento y la duración de la barredora.

Los intervalos de los plazos de comprobación y mantenimiento siempre se refieren a horas de servicio o indicaciones de tiempo según el esquema de lubricación y mantenimiento.

El llenado de aceite o la lubricación solo deben realizarse tras la limpieza del área de llenado y/o del racor de lubricación. No mezclar entre sí distintos tipos de aceite y/o grasa (tampoco con petróleo u otros aceites líquidos para mejorar la viscosidad). Utilizar siempre los mismos aceites y/o grasas lubricantes o bien que sean comparables.

Al trabajar en la instalación eléctrica, desembornar siempre la conexión a masa en la batería.

## 10.6 Manual de mantenimiento

Indicaciones para el mantenimiento y el cuidado

### 10.6.1 Diariamente antes de empezar a trabajar

- Controlar el nivel de aceite del motor
- Controlar el agua de refrigeración del motor
- Controlar el nivel de aceite hidráulico del depósito
- Controlar el nivel de llenado del depósito de diésel
- Controlar el nivel de llenado del depósito de agua (dado el caso, llenarlo primero en el lugar de trabajo)
- Controlar el ajuste de los cepillos y/o de la unidad de barrido

### 10.6.2 Diariamente después de trabajar

Limpiar bien la máquina y observar especialmente lo siguiente:

- Limpiar el ventilador y comprobar si presenta daños (desequilibrado)
- Comprobar los sellados de la manguera de aspiración/depósito
- Comprobar la rejilla de follaje y las paredes interiores del depósito
- Limpieza del filtro de agua
- Para secar el depósito y para destensar las juntas de la tapa: abrir la tapa
- En caso necesario, purgar la máquina
- Comprobar si la unidad de barrido presenta daños y desgaste
- Si durante el servicio se produce un desequilibrio en el ventilador, este deberá solucionarse inmediatamente ya que de lo contrario pueden producirse daños indirectos

**Proteger las piezas eléctricas contra una entrada de agua excesiva**

### 10.6.3 Semanalmente

- Control de la correa trapezoidal
- Limpieza del filtro de aire
- Limpieza del filtro de agua
- Control de desgaste de las mangueras
- Depósito de aire comprimido: vaciar el agua condensada
- Control de desgaste de las juntas de goma y chapas de desgaste
- Lubricación
- Control de desgaste/funcionamiento de las toberas y bocas de aspiración

## 10.7 Esquema de lubricación

### 10.7.1 Esquema de lubricación: Montaje sin aspiración de superficies

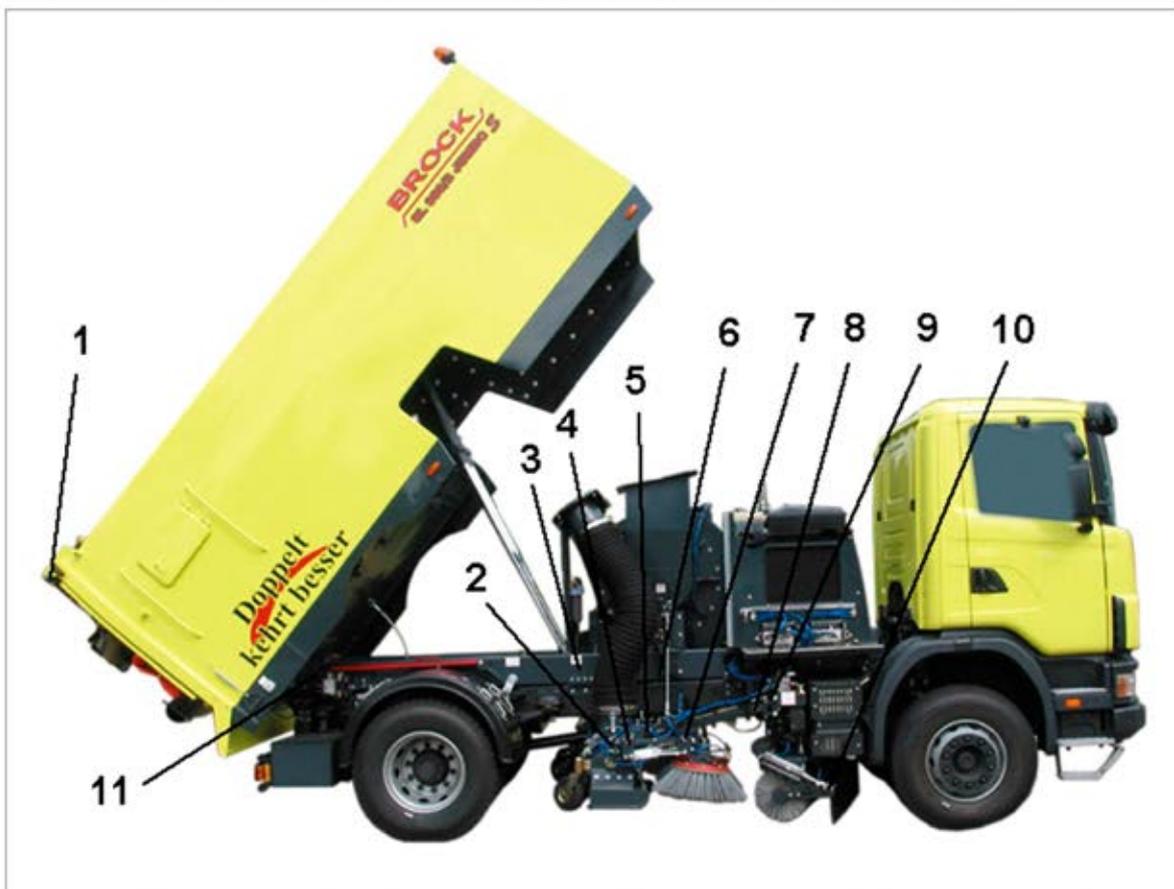


Fig. 12: Barredora sin aspiración de superficies

Pos.	Descripción	Observación
1	Cilindro hidráulico - tapa de vaciado	Anualmente
2	Unidad de barrido	Semanalmente
3	Depósito del dispositivo de volteo	Semanalmente
4	Unidad de barrido	Semanalmente
5	Unidad de barrido	Semanalmente
6	Cojinete de bolas - ventilador	Semanalmente
7	Unidad del cepillo de disco	Semanalmente
8	Unidad de barrido	Semanalmente
9	Unidad de barrido	Semanalmente
10	Cepillo de rodillos	Semanalmente
11	Depósito del dispositivo de volteo	Semanalmente

### 10.7.2 Esquema de lubricación: Montaje con aspiración de superficies y cepillos extensibles



Fig. 13:

Pos.	Descripción	Observación
1	Cilindro hidráulico - tapa de vaciado	Anualmente
2	Depósito del dispositivo de volteo	Semanalmente
3	Depósito del dispositivo de volteo	Semanalmente
4	Cojinete de bolas - ventilador	Semanalmente
5	Aspiración de superficies	Semanalmente
6	Unidad de barrido	Semanalmente
7	Cepillo de rodillos	Semanalmente
8	Escoba para hierbas silvestres	Semanalmente

### 10.8 Intervalos

El tipo de intervalo de mantenimiento depende de la máquina. En este caso, se distingue entre barredoras de gran tamaño y barredoras compactas. En el punto 11.7.0.1 encontrará los intervalos de mantenimiento para las barredoras de gran tamaño. En el punto 11.7.0.2 se hallan los intervalos de mantenimiento para las barredoras compactas. Estos se distinguen en las horas de servicio, el tipo de inspección y un plazo máximo de inspección necesario.

#### 10.8.1.1 Barredora de gran tamaño (a partir de SL150)

<b>Tras 100 horas</b>	Inspección A, como máximo sin embargo tras 14 días
<b>Tras 250 horas</b>	Inspección A, como máximo sin embargo tras 3 meses
<b>Tras 600 horas</b>	Inspección B, como máximo sin embargo tras 6 meses
<b>Tras 1200 horas</b>	Inspección C, como máximo sin embargo tras 12 meses
<b>Tras 1800 horas</b>	Inspección B, sin embargo como máximo tras 6 meses desde la inspección anterior
<b>Tras 2400 horas</b>	Inspección C, sin embargo como máximo tras 6 meses desde la inspección anterior
<b>Tras 3000 horas</b>	Inspección B, sin embargo como máximo tras 6 meses desde la inspección anterior
<b>Tras 3600 horas</b>	Inspección C, sin embargo como máximo tras 6 meses desde la inspección anterior
<b>Tras 4200 horas</b>	Inspección B, sin embargo como máximo tras 6 meses desde la inspección anterior
<b>Tras 4800 horas</b>	Inspección C, sin embargo como máximo tras 6 meses desde la inspección anterior
<b>Tras 5.400 horas</b>	Inspección B, sin embargo como máximo tras 6 meses desde la inspección anterior

**Como máximo tras 6 años deben cambiarse las mangueras hidráulicas según las normas de seguridad para mangueras hidráulicas (BGR 237).**

### 10.8.1.2 Barredora compacta (SL110 y SL140)

<b>Tras 50 horas</b>	Inspección A, como máximo sin embargo tras 14 días
<b>Tras 150 horas</b>	Inspección A, como máximo sin embargo tras 3 meses
<b>Tras 300 horas</b>	Inspección B, como máximo sin embargo tras 5 meses
<b>Tras 450 horas</b>	Inspección A, como máximo sin embargo tras 10 meses
<b>Tras 600 horas</b>	Inspección C, como máximo sin embargo tras 12 meses
<b>Tras 750 horas</b>	Inspección A, sin embargo como máximo tras 6 meses desde la inspección anterior
<b>Tras 900 horas</b>	Inspección B, sin embargo como máximo tras 6 meses desde la inspección anterior
<b>Tras 1050 horas</b>	Inspección A, sin embargo como máximo tras 6 meses desde la inspección anterior
<b>Tras 1200 horas</b>	Inspección B, sin embargo como máximo tras 6 meses desde la inspección anterior

**Como máximo tras 6 años deben cambiarse las mangueras hidráulicas según las normas de seguridad para mangueras hidráulicas (BGR 237).**

#### 10.8.2 La inspección A incluye:

- Lubricación
- Control y/o servicio del motor auxiliar (según el manual de servicio del correspondiente fabricante)
- Control del nivel de aceite del motor
- Control del agua de refrigeración del motor
- Control del nivel de aceite hidráulico en el depósito, cambio de filtro
- Control de la correa trapezoidal
- Limpieza del filtro de aire
- Limpieza del filtro de agua
- Control de desgaste de las mangueras
- Depósito de aire comprimido: vaciar el agua condensada
- Control de desgaste en las juntas de goma y chapas de desgaste
- Control de desgaste/funcionamiento de las toberas y bocas de aspiración
- Control de estanqueidad y daños de las tuberías hidráulicas
- Control de estanqueidad y funcionamiento correcto del sistema de aire comprimido
- Controlar los tornillos de fijación del subchasis

### 10.8.3 La inspección B incluye:

- Lubricación
- Control del agua de refrigeración del motor
- Control del nivel de aceite hidráulico en el depósito
- Control de desgaste de las mangueras
- Depósito de aire comprimido: vaciar el agua condensada
- Control de desgaste en las juntas de goma y chapas de desgaste
- Control de desgaste/funcionamiento de las toberas y bocas de aspiración
- Cambio de aceite del motor (por parte del fabricante del motor)
- Control de estanqueidad y daños de las tuberías hidráulicas
- Comprobación de los tornillos de fijación en la carrocería del bastidor del vehículo
- Control de los cojinetes del ventilador
- Control de estanqueidad y funcionamiento correcto del sistema de aire comprimido

### 10.8.4 La inspección C incluye:

- Lubricación
- Control del agua de refrigeración del motor
- Control de desgaste de las mangueras
- Depósito de aire comprimido: vaciar el agua condensada
- Control de desgaste en las juntas de goma y chapas de desgaste
- Control de desgaste/funcionamiento de las toberas y bocas de aspiración
- Cambiar la correa trapezoidal
- Cambiar la grasa del ventilador
- Cambiar el aceite hidráulico
- Control de estanqueidad y daños de las tuberías hidráulicas
- Control de estanqueidad y funcionamiento correcto del sistema de aire comprimido
- Comprobar la instalación eléctrica y los órganos de control
- Controlar los tornillos de fijación del subchasis
- Comprobación de las normas para la prevención de accidentes
- Control del nivel de aceite hidráulico en el depósito, cambio de filtro

## 10.9 Chasis y motor del chasis

Realizar los trabajos de lubricación y mantenimiento de todas las piezas del chasis incluido el motor del chasis según el manual de servicio del fabricante del chasis.

## 10.10 Motor auxiliar

Realizar los trabajos de lubricación y mantenimiento en el motor auxiliar según el manual de servicio del fabricante del motor auxiliar. Aquí solo se describen los trabajos más importantes. El nivel de aceite del motor debe controlarse diariamente y dado el caso llenarse. Controlar diariamente si el refrigerador de agua presenta suciedad y dado el caso limpiarlo con aire comprimido.



**Si durante la marcha se encienden las lámparas de control, deben pararse inmediatamente los motores y solucionarse la avería.**

Los trabajos en el motor auxiliar debe realizarlos principalmente el servicio de atención al cliente del fabricante del motor auxiliar. Tras los trabajos en el motor auxiliar, debe comprobarse la velocidad del ventilador.

### 10.10.1 Depósito de combustible

Controlar diariamente el contenido del depósito de combustible.



**Con el depósito de combustible con marcha completamente en vacío, se necesita una ventilación de la instalación de combustible.**

### 10.10.2 Transmisión por correa

Controlar semanalmente que la tensión de todas las correas sea correcta y en caso necesario corregirla. Al mismo tiempo, debe comprobarse el estado de todas las correas mediante un control visual.



#### **ADVERTENCIA**

**Desconecte imprescindiblemente el motor auxiliar antes de comprobar la correa. Con el motor en marcha podrían atraparse las manos, la ropa u otros objetos en el mecanismo de las piezas giratorias del motor al tocarlas o situarse justo al lado. Esto provocaría heridas.**



#### **CUIDADO**

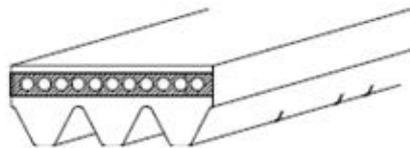
**Durante la comprobación procure que la correa no entre de ningún modo en contacto con aceite o grasa. El aceite o la grasa en una correa hacen que la correa patine.**

Si una correa está rasgada o dañada de otro modo, esta debe cambiarse. Para cambiar la correa deben desmontarse los componentes.

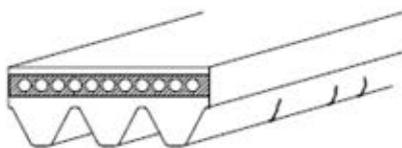


**¡Si la correa patina, esta debe tensarse! De lo contrario, podría quemarse. Debe comprobarse periódicamente.**

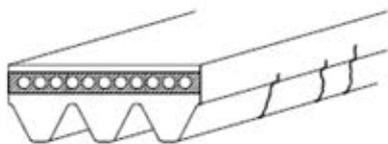
**Estado de la correa**



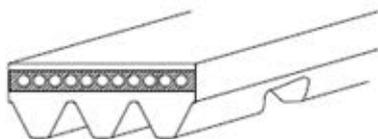
No se observan anomalías ni pequeñas grietas en las puntas de las nervaduras



Grietas que se extienden hasta una profundidad que corresponde a la mitad de la altura de la nervadura



Las grietas alcanzan la capa de base de las nervaduras



Faltan partes de una nervadura o varias nervaduras

**Vida útil restante (valor de referencia)**

El periodo de tiempo a lo largo del cual todavía puede utilizarse la correa como mínimo es el mismo que el tiempo durante el cual se ha utilizado la correa desde que se adquirió el vehículo y/o desde el cambio de la correa.

El periodo de tiempo a lo largo del cual todavía puede utilizarse la correa es aproximadamente la mitad que el tiempo durante el cual se ha utilizado la correa, desde que el vehículo era nuevo y/o desde que se cambió la correa.

El periodo de tiempo a lo largo del cual todavía puede utilizarse la correa es aproximadamente un cuarto del tiempo durante el cual se ha utilizado la correa, desde que el vehículo era nuevo y/o desde que se cambió la correa.

La correa ha alcanzado el fin de su vida útil y debe cambiarse.

### 10.10.2.1 Cambio de la correa

Desmontaje según sigue:

- Soltar las contratuercas de la varilla roscada y girar con cuidado hacia abajo la polea tensora.
- Quitar la cubierta. Para ello retirar los elementos de fijación.
- A continuación, extraer la placa de bomba. Para ello, retirar los tornillos de cabeza hexagonal del embrague. Desplazar con cuidado hacia delante la placa de bomba.
- A continuación, retirar las tuercas hexagonales del soporte y quitar el soporte. Para facilitar el montaje/desmontaje de la correa, puede desplazarse el ventilador tras retirar los arriostamientos y los pasadores de posición con dos varillas roscadas (las varillas roscadas no forman parte del volumen de suministro de la barredora).
- A continuación, soltar la correa de las poleas, bajarla y sustituirla por una correa nueva. Tras el montaje de la correa, debe volver a montarse correctamente el ventilador.



**Al hacerlo procurar que la correa envuelva correctamente las poleas.**

Montaje según sigue:

- Fijar el soporte en el motor auxiliar y desplazar la placa de bomba con cuidado en el embrague. Procurar que el embrague esté bien fijado.
- Fijar la placa de bomba con los tornillos hexagonales. A continuación, atornillar los tornillos hexagonales en el embrague y apretarlos con una llave dinamométrica con 85 Nm.
- Apretar las contratuercas en la varilla roscada.
- A continuación, girar la transmisión por correa manualmente y controlar la tensión de la correa.



**Existe mucho peligro de aplastamiento al girar la transmisión por correa.**

### 10.10.3 Acoplamiento excéntrico

Si el embrague ya no transfiere el par deseado, es preciso cambiar el revestimiento del embrague.

Desmontaje según sigue:

- Desatornillar la campana de la caja del motor y extraer completamente la campana de la caja del motor junto con el árbol de accionamiento y los rodamientos (sin ladearlos).
- Desatornillar el cubo de accionamiento con los pesos centrífugos montados y los resortes montados del volante.
- Cambiar los pesos centrífugos y los resortes por unos nuevos. La corrosión del resto de piezas debe limpiarse. Al realizarse el montaje debe procurarse que los resortes no se aprieten en exceso.



**Durante el montaje debe procurarse que no penetre grasa o aceite en los forros de fricción.**

Montaje según sigue:

- Atornillar el cubo de accionamiento con los pesos centrífugos montados y los resortes montados en el volante.
- Insertar el árbol de accionamiento con todas las piezas montadas en el mismo en el centraje del cubo de accionamiento.
- Atornillar la campana con la caja del motor.

#### 10.10.3.1 Rodamientos del acoplamiento excéntrico

Los rodamientos están lubricados de por vida y no precisan ningún mantenimiento especial. Al realizar trabajos de mantenimiento en el embrague, deben comprobarse los rodamientos y dado el caso cambiarlos.

## 10.11 Colector de suciedad

### 10.11.1 Placa desviadora y criba de hojas

La placa desviadora y la criba de hojas debe someterse a una inspección visual tras cada vaciado/limpieza del colector de suciedad. Las barredoras con dispositivo de recogida en ambos lados disponen de dos placas desviadoras (a izquierda y derecha). Sustituir las placas desviadoras gastadas por placas desviadoras nuevas.

### 10.11.2 Apoyos de seguridad

Controlar mediante una inspección visual que los apoyos de seguridad funcionan correctamente con el colector de suciedad volcado.

### 10.11.3 Control de carga

Puesto que los resortes del eje trasero se fijan tras cierto tiempo, la lámpara de control para la carga del eje trasero en el tablero de instrumentos no se conecta correctamente. Controlar el contactor periódicamente y, dado el caso, reajustarlo.

## 10.12 Instalación de pulverización de agua

### 10.12.1 Depósito de agua

Controlar diariamente el depósito de agua a través del indicador de llenado de agua en la cabina del conductor y llenarlo según el capítulo 5.6 "Trabajos antes de la puesta en servicio".



**A temperaturas por debajo de 0 °C, el depósito de agua, el filtro de agua, la bomba de agua y las tuberías deben vaciarse.**

### 10.12.2 Filtro de aire

El filtro de agua debe controlarse semanalmente y, en caso necesario, cambiarse el cartucho filtrante.



**La bomba de agua no debe marchar en seco.  
Existe peligro de destrucción**

### 10.13 Ventilador

#### Limpiar el ventilador diariamente.

- Con el colector de suciedad volcado hacia arriba, lavar con un chorro de agua potente las paredes interiores de la carcasa del ventilador y el rotor tras abrir la tapa de mantenimiento. El agua de lavado se escurre hacia abajo.
- A continuación, dejar funcionar brevemente el ventilador para el soplado. Después, someter las paletas del rotor a una inspección visual. En caso de que se hayan fijado hojas o papel, deberán quitarse.



**Un rotor del ventilador sucio o dañado puede provocar daños importantes, p. ej. grietas en todo el vehículo, a causa del desequilibrio producido. Además, disminuye la potencia de aspiración.**

#### 10.13.1 Cojinetes del ventilador

Los cojinetes del ventilador deben cambiarse cada 1200 horas de servicio y/o cambiarse la grasa lubricante una vez al año.

### 10.14 Dispositivo de barrido y de recogida

Para un trabajo de barrido correcto es necesario que el cepillo de disco, el cepillo de rodillos y la boca de aspiración se hallen en un estado correcto. Los ajustes para la superficie de barrido influyen considerablemente en la potencia de barrido y aspiración de la barredora. Por este motivo, todos los componentes del dispositivo de barrido y recogida deben comprobarse y en caso necesario reajustarse antes de cada tarea de barrido.

El ajuste básico del dispositivo de barrido y recogida de todos los tipos puede consultarse en el capítulo 11.14.

Todos los controles y ajustes deberán realizarse a ser posible sobre una superficie lisa, ya que solo aquí puede lograrse la precisión de ajuste necesaria. Para ello, el depósito debe estar vacío y bajado.

## 10.15 Ajustes básicos de los dispositivos de barrido y recogida

### 10.15.1 Boca de aspiración del modelo "Standard"

Altura del listón de goma trasero:	aprox. 15-20 mm
Altura del hierro de exploración:	aprox. 25-35 mm
Altura del listón de goma delantero (tapa de asiento gruesa):	aprox. 20-35 mm
Solapamiento cepillo de disco-boca de aspiración:	aprox. 100 mm
Ancho de barrido (un cepillo de disco + boca de aspiración):	aprox. 1.150 mm

#### Sentido de marcha >

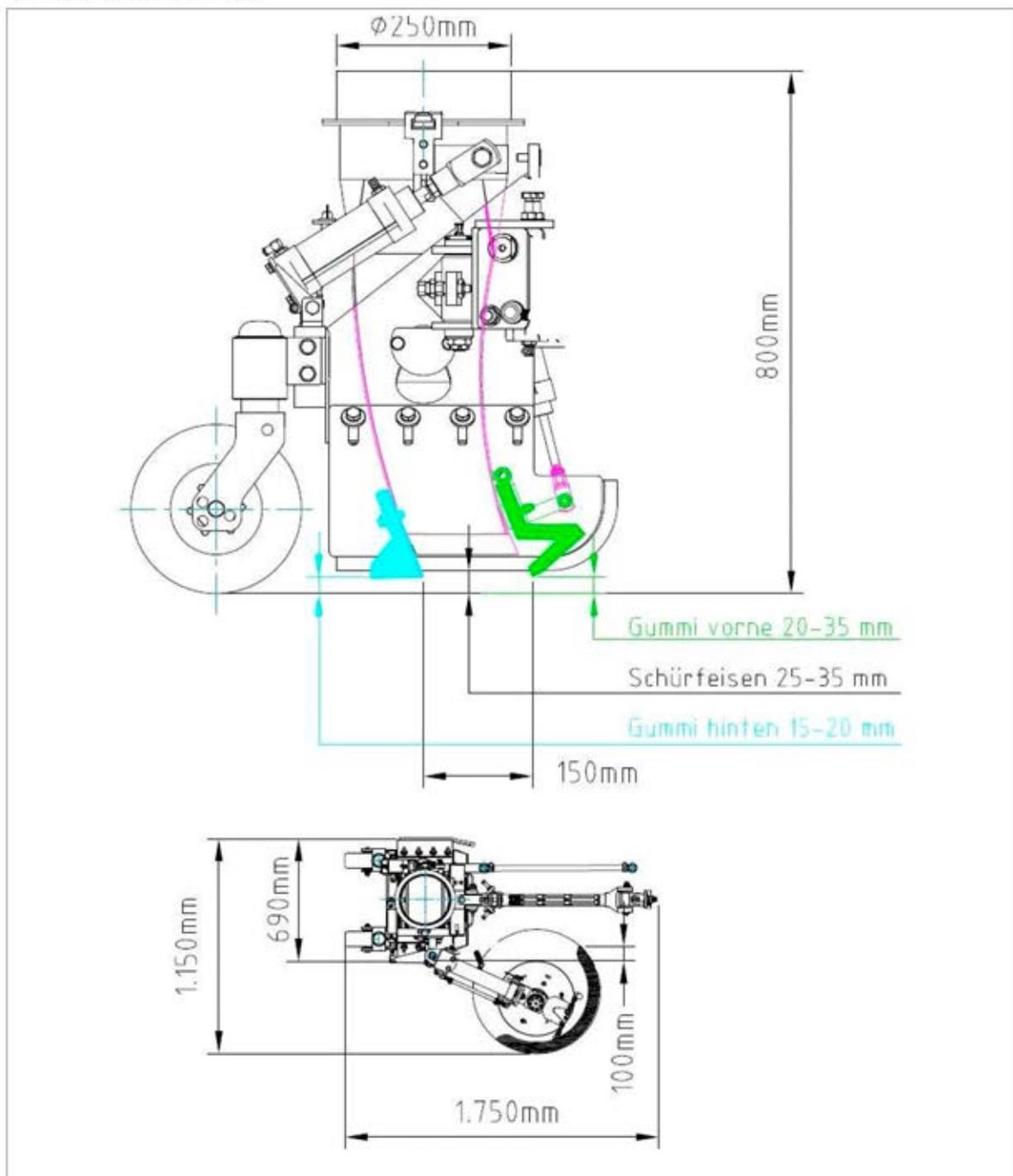


Fig. 14: Dispositivos de barrido y recogida "Standard"

### 10.15.2 Boca de aspiración del modelo "Jumbo"

Altura del listón de goma trasero:	aprox. 15-20 mm
Altura del hierro de exploración:	aprox. 35 mm
Altura del listón de goma delantero (tapa de asiento gruesa):	aprox. 20-35 mm
Solapamiento cepillo de disco-boca de aspiración:	aprox. 100 mm
Ancho de barrido (un cepillo de disco + boca de aspiración):	aprox. 1.150 mm

#### Sentido de marcha >

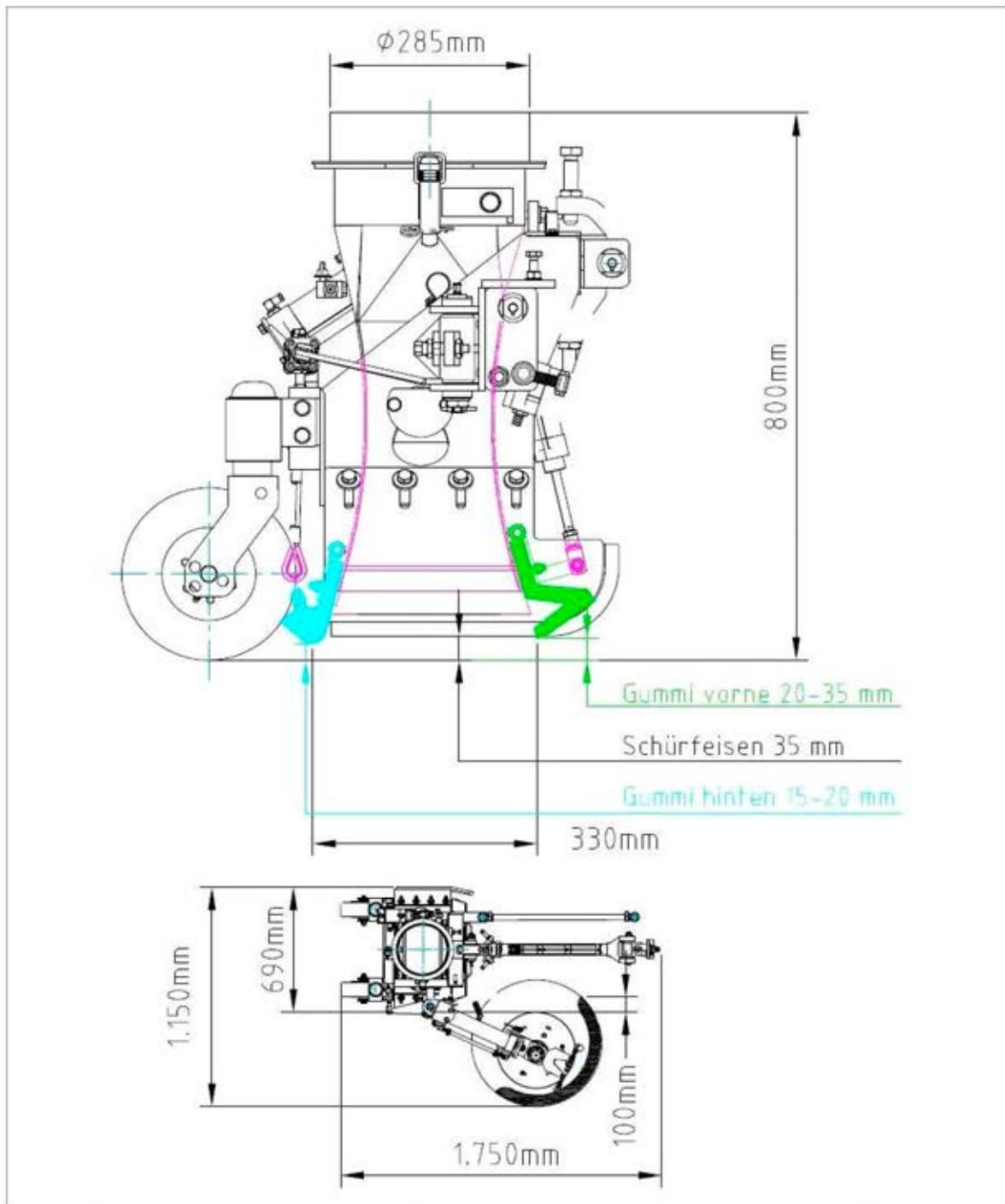


Fig. 15: Dispositivos de barrido y recogida "Jumbo"

### 10.15.3 Boca de aspiración del modelo "Aspiración de superficies"

Altura del listón de goma trasero:		aprox. 15-20 mm
Altura del hierro de exploración:		aprox. 25 mm
Altura del listón de goma delantero:	aprox.	aprox. 25 mm
Ancho de barrido:		aprox. 2.500 mm

#### Sentido de marcha >

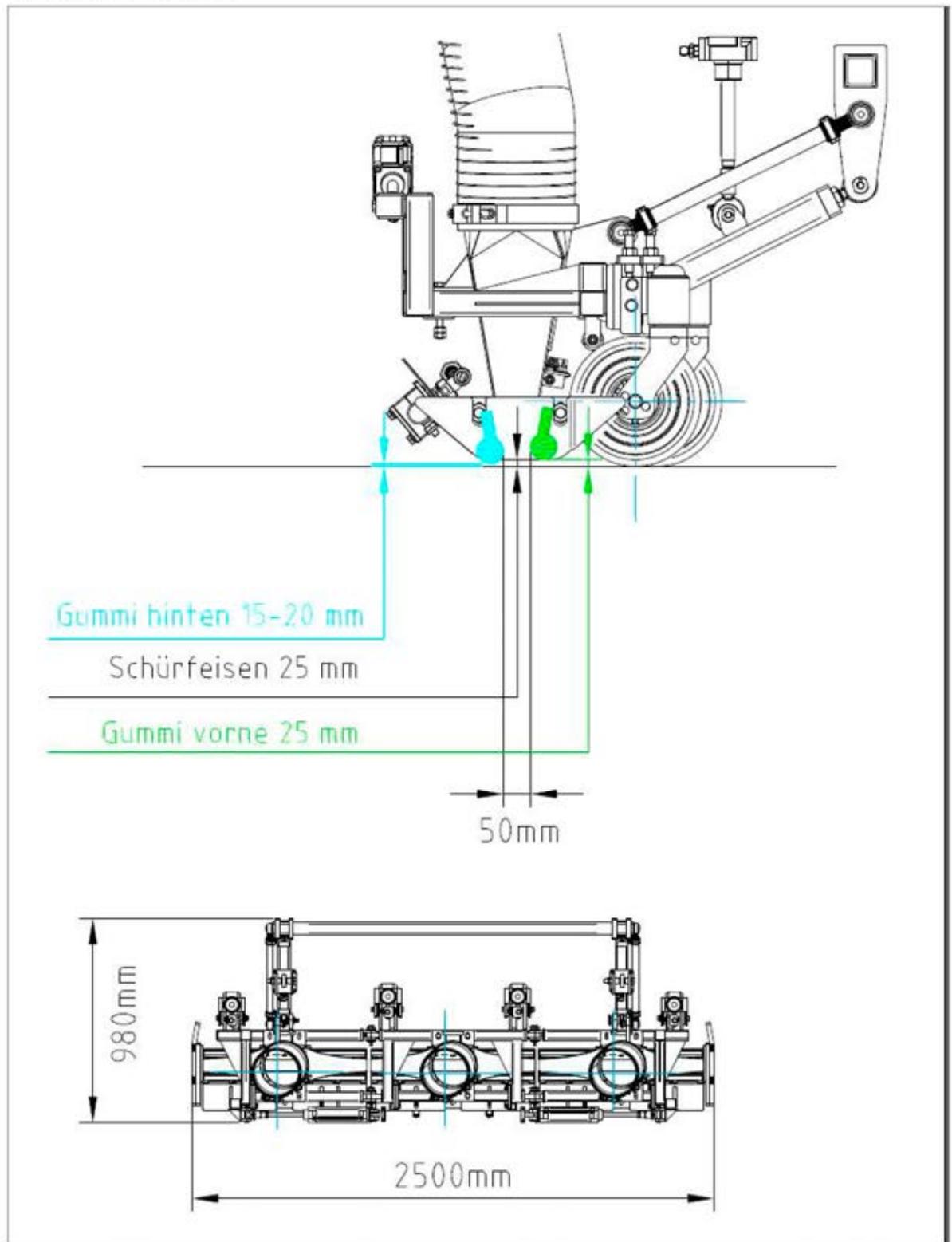


Fig. 16: Dispositivos de barrido y recogida "Aspiración de superficies"

### 10.15.4 Boca de aspiración del modelo "SL 140"

Altura del listón de goma trasero:	aprox. 15-20 mm
Altura del hierro de exploración:	aprox. 25 mm
Altura del listón de goma delantero (tapa de asiento gruesa):	aprox. 20-35 mm
Solapamiento cepillo de disco-boca de aspiración:	aprox. 100 mm
Ancho de barrido (un cepillo de disco + boca de aspiración):	aprox. 1.100 mm

#### Sentido de marcha >

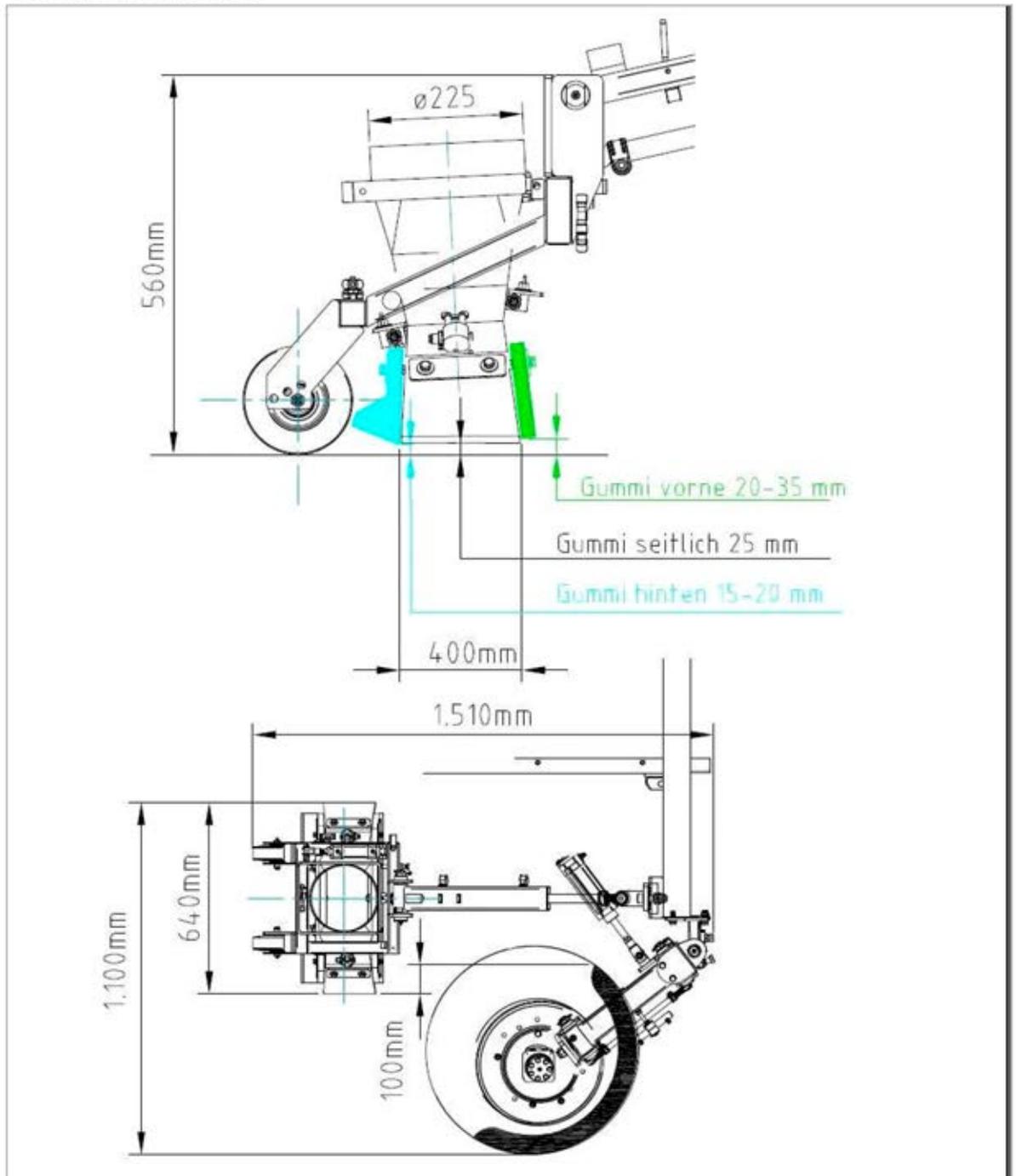


Fig. 17: Dispositivos de barrido y recogida "SL 140"

### 10.15.5 Indicaciones generales para trabajar en instalaciones hidráulicas

Al realizar cualquier trabajo en la instalación hidráulica deberá procurarse la máxima limpieza, ya que la suciedad es incompatible con el sistema hidráulico. Antes de soltar piezas del sistema hidráulico (uniones atornilladas, etc.), su entorno exterior deberá estar bien limpio.

Al realizar trabajos de limpieza, no utilizar estopas de limpieza. Para evitar la penetración de suciedad durante los trabajos de mantenimiento y reparación en la instalación hidráulica, todos los orificios deben equiparse con tapas de protección.

¡Los tubos y mangueras dañados deben sustituirse inmediatamente! En este caso, para la presión correspondiente solo deben utilizarse mangueras y tubos admisibles. Durante el tendido, debe mantenerse el radio de flexión mínimo admisible. Los tubos no deben doblarse.

Al pulverizar o pintar unidades de la instalación hidráulica con laca (sobre todo a base de nitrados) deben cubrirse con cuidado todas las juntas elásticas, uniones de manguera y cojinetes de las piezas móviles.

Al montar unidades para la instalación hidráulica, debe prestarse atención a que la posición de montaje sea correcta. Para evitar la fijación del émbolo de control, los elementos de control y regulación deben montarse sin tensión.

En el depósito de presión no deben realizarse trabajos de soldadura ni trabajos mecánicos de poca consideración.

### 10.15.6 Comprobar el nivel del líquido hidráulico

Controlar diariamente el nivel del líquido hidráulico con la instalación hidráulica caliente y controlar el depósito elevado.



**Al bajar el colector de suciedad fluyen aprox. 10 litros de líquido hidráulico del cilindro de recogida al depósito de aceite hidráulico.**

- Controlar el nivel de aceite a través de la mirilla
- Llenar el depósito de aceite hidráulico con el mismo líquido hidráulico. La calidad del líquido hidráulico llenado en fábrica se halla en la placa del depósito de aceite hidráulico.



**Un descenso del volumen de líquido por debajo del nivel mínimo provoca un aumento de la temperatura de servicio, la acumulación de aire no disuelto y el fallo de las bombas hidráulicas.**

- Al mismo tiempo, comprobar la instalación hidráulica mediante una inspección visual por si se aprecian posibles fugas en los tubos y mangueras en las uniones atornilladas de las unidades hidráulicas.

### 10.15.7 Comprobar la temperatura del líquido hidráulico

**Controlar diariamente la temperatura del líquido hidráulico con la instalación hidráulica caliente.**

- La temperatura del líquido hidráulico puede controlarse mediante el termómetro de la mirilla y no debería exceder 80 °C. A medida que aumenta la temperatura de servicio se produce una aceleración del envejecimiento del aceite y una reducción de la duración de las mangueras y las juntas. En la práctica, suelen darse temperaturas entre 40 °C y 80 °C.



**Los aumentos de temperatura graduales indican posible suciedad e impurezas y/o desgaste metálico y de las juntas. Dicho aumento debería ser un motivo para comprobar todos los componentes que entran en consideración.**



**Los aumentos de temperatura que se producen repentinamente son un signo de alarma y precisan la desconexión inmediata de la instalación hidráulica.**

### 10.15.8 Cambio del cartucho filtrante

**El cartucho filtrante debe cambiarse primero tras 100 horas de servicio y después anualmente al cambiar el líquido hidráulico.**

- Soltar la tapa del filtro del filtro de aceite.
- Extraer con la mano el cartucho filtrante y el juego de juntas de la caja del filtro.
- Limpiar la caja del filtro.
- Instalar el nuevo cartucho filtrante y, según sea necesario, el nuevo juego de juntas. Las piezas usadas deben eliminarse como residuos especiales.
- Volver a atornillar la tapa del filtro y cerrarla bien.
- Llevar a cabo una comprobación de estanqueidad con la instalación en marcha.



**Las juntas dañadas deben cambiarse inmediatamente por juntas nuevas.**

### 10.15.9 Cambio del filtro de ventilación

El filtro de ventilación permite una compensación de aire filtrado en el depósito de aceite hidráulico en caso de que el nivel de aceite sea variable.

- En caso de mucha suciedad deberá cambiarse el filtro de ventilación, aunque como mínimo una vez al año. El filtro de ventilación usado debe eliminarse como residuo especial.

### 10.15.10 Cambio del líquido hidráulico

Según el comportamiento de servicio, el líquido hidráulico debe cambiarse cada **1200 horas de servicio**, como mínimo una vez al año.



**Para cambiar el líquido hidráulico deben desconectarse el motor del vehículo y el motor auxiliar. Las bombas hidráulicas no deben marchar en vacío, ya que fallarían en muy poco tiempo.**

- Desplazar el depósito colector (aprox. 120 l) debajo del orificio de vaciado del depósito de aceite hidráulico.
- Soltar las tuercas hexagonales, quitarlas junto con el tapón punzonado de cierre y purgar todo el líquido hidráulico en el depósito colector.
- A continuación, volver a atornillar bien la tuerca hexagonal con un tapón punzonado nuevo.



**Llenar el líquido hidráulico solo a través del filtro de ventilación.**

- Cambiar el cartucho filtrante, llenar aprox. 1/3 del líquido hidráulico necesario y cerrar la tapa del filtro.
- Hacer funcionar el motor del vehículo y el motor auxiliar aprox. 10 minutos con la máxima velocidad. Para ello, poner en servicio todos los componentes de la instalación hidráulica.
- Hacer funcionar los motores de accionamiento de los cepillos y retraer y extender todos los cilindros hidráulicos.
- Volver a desconectar el motor del vehículo y el motor auxiliar y purgar el líquido hidráulico.
- Cambiar de nuevo el cartucho filtrante y añadir líquido hidráulico nuevo hasta el tercio superior de la mirilla.
- Cerrar la tapa del filtro.



**Al bajar el depósito fluyen aprox. 10 litros de líquido hidráulico del cilindro de recogida al depósito de aceite hidráulico.**

### 10.15.11 Purga de la instalación hidráulica

El aire en el sistema hidráulico se aprecia por:

- espuma de aceite en el depósito de aceite hidráulico
- movimientos a modo de tirones de los vástagos de émbolo
- ruidos anómalos en la instalación hidráulica

Una vez se ha comprobado el nivel del líquido hidráulico y, en caso necesario, se ha llenado:

- conectar el motor del vehículo y el motor auxiliar y dejarlos funcionar con marcha en vacío.
- Poner en servicio todos los componentes de la instalación hidráulica. Tras 10 a 15 minutos se habrá purgado la instalación hidráulica.

### 10.16 Instalación neumática

La instalación neumática se alimenta mediante el compresor del chasis y/o del motor auxiliar. El aire comprimido entra en el depósito de aire comprimido a través de una válvula de seguridad (válvula de protección de cuatro circuitos). El depósito de aire comprimido está equipado con una válvula de purga automática.

- Comprobar la estanqueidad y el funcionamiento de la instalación neumática.
- Realizar una inspección visual en todos los componentes neumáticos por si presentan daños.
- Para ello, controlar la fijación y en tuberías de presión prestar atención por si hay rozaduras y comprobar la conexión enchufable de los distintos puntos de separación.
- Los componentes dañados o que no funcionan correctamente deben cambiarse o repararse inmediatamente.

### 10.17 Instalación eléctrica

**Debe tenerse en cuenta el manual de mantenimiento del fabricante del chasis. Aquí solo se describen los trabajos más importantes.**

La interrupción del alternador trifásico se produce:

- si con el motor en marcha se extrae la llave de encendido
- si con el motor en marcha se saca el borne de polos de la batería
- si con el motor en marcha se saca el cable de conexión del alternador
- si antes de los trabajos de soldadura eléctricos no se desembornan las baterías
- si se intercambian los cables positivo y negativo.

Además:

- periódicamente debe comprobarse el nivel de ácido y el espesor del ácido de las baterías
- los fusibles defectuosos solo deben cambiarse tras solucionar el fallo en la instalación eléctrica.

Fallo	Causa	Solución
La suciedad permanece parcialmente en la superficie de barrido	Cepillos desgastados o distancia a la superficie de barrido incorrecta	Comprobar los cepillos y ajustar eventualmente según el capítulo 11.14 "Mantenimiento" o cambiar los cepillos
	Molduras herméticas en la boca de aspiración desgastadas o dañadas	Comprobar la altura de trabajo de la chapa de entrada de aire y de las molduras herméticas y ajustar eventualmente según el capítulo 11.14 "Mantenimiento" o cambiar las molduras herméticas
	Posición de la boca de aspiración a la superficie de barrido incorrecta	Comprobar la boca de aspiración según el capítulo 11.14 "Mantenimiento" y eventualmente ajustarla
	Posición del dispositivo colector de suciedad a la superficie de barrido incorrecta	Comprobar la posición del dispositivo colector de suciedad según el capítulo 11.14 "Mantenimiento" y eventualmente ajustarla
La suciedad sale despedida hacia la superficie de barrido	Faldillas limitadoras de eyección desgastadas	Comprobar las faldillas limitadoras de eyección y en caso necesario ajustarlas o cambiarlas
En la superficie de barrido permanecen tiras de suciedad entre el cepillo de disco y la boca de aspiración	Inclinación del cepillo de disco a la superficie de barrido incorrecta	Comprobar la inclinación del cepillo de disco según el capítulo 11 "Mantenimiento" y eventualmente ajustarla
	Cepillo de disco desgastado. Recubrimiento entre el cepillo de disco y el dispositivo colector de suciedad demasiado pequeño	Comprobar la zona de oscilación del cepillo de disco según el capítulo 11 "Mantenimiento" y eventualmente ajustarla o cambiar el cepillo de disco

## 11 Localización y solución de fallos

### 11.1 Dispositivo de barrido y colector de suciedad

Los fallos en el dispositivo de barrido y colector de suciedad influyen en el servicio de barrido y por ello deben eliminarse inmediatamente.



**Antes de solucionar cualquier fallo, deben tenerse en cuenta las indicaciones de seguridad según el capítulo 2 "Seguridad" del manual de servicio, así como las indicaciones de advertencia generales para el dispositivo de barrido y colector de suciedad del capítulo 11 "Mantenimiento".**

Fallo	Causa	Solución
La recogida de suciedad es incorrecta	Manguera de aspiración atascada	Desmontar la manguera de aspiración y limpiarla
	p. ej. muy poca agua	Cambiar la manguera de aspiración
	Manguera de aspiración dañada	Limpiar la criba de hojas del colector de suciedad según el capítulo 10 "Trabajos tras el servicio"
	Criba de hojas en el colector de suciedad sucia	Cambiar las juntas dañadas
	Juntas (en la tapa de vaciado, en la manguera de aspiración, etc.) dañadas	Limpiar el ventilador según el capítulo 11.12 "Mantenimiento"
	Ventilador sucio	Comprobar la velocidad del ventilador
	Velocidad del ventilador demasiado baja	Comprobar la correa trapezoidal según el capítulo 11.9 "Mantenimiento"
	La correa trapezoidal del ventilador resbala	Comprobar la correa trapezoidal según el capítulo 11.9 "Mantenimiento"
	Compuerta de cierre no estanca, sucia o atascada	Limpiar la compuerta de cierre incluidas las guías y comprobar su funcionamiento

Fallo	Causa	Solución
Los cepillos no pueden subirse o bajarse	Instalación neumática no estanca	Generar presión; comprobar por dónde se escapa el aire y reparar o bien encargar la comprobación y reparación al servicio de atención al cliente de BROCK.
	La válvula neumática no funciona	Cambiar la válvula neumática o encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK.
	Lubricación insuficiente	Ajustar la unidad de mantenimiento o encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK.
	Avería en la instalación eléctrica	Limpiar los contactos de conmutación eléctricos, comprobar las conexiones de tubería y en caso necesario apretarlas. Comprobar los fusibles según el esquema de conexiones adjunto o encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK.
Los cepillos no giran	Defecto en la instalación hidráulica	Comprobar si las válvulas se conectan (diodo luminoso en el enchufe). Las válvulas ofrecen la posibilidad de accionamiento manual. Comprobar la instalación hidráulica según el capítulo 11.15 "Mantenimiento".
	Defecto en la instalación neumática	Comprobar la instalación neumática según el capítulo 11.16 "Mantenimiento".
	Defecto en la instalación electrónica	Comprobar si las válvulas se conectan (diodo luminoso en el enchufe).
Generación de polvo al barrer	Toberas de pulverización de agua atascadas - muy poca agua	Comprobar las toberas de pulverización de agua según el capítulo 6 "Puesta en servicio".
	Filtro de agua atascado	Comprobar el cartucho filtrante de agua según el capítulo 11.11 "Mantenimiento".
	Depósito de agua de pulverización vacío	Llenar el depósito de agua de pulverización según el capítulo 5.6 "Trabajos antes de la puesta en servicio".

## 11.2 Instalación hidráulica

### 11.2.1 Accionamiento mecánico e hidrostático

Los fallos en la instalación hidráulica deben eliminarse inmediatamente para evitar daños mayores y/o el fallo de toda la instalación hidráulica.



**Antes de solucionar cualquier fallo, deben observarse las indicaciones del capítulo "Seguridad" así como las indicaciones de seguridad y las indicaciones generales para trabajar en instalaciones hidráulicas del capítulo "Cuidado y mantenimiento"**

Los trabajos de mantenimiento y reparación solo debe realizarlos personal experto.

Fallo	Causa	Solución
Sale líquido hidráulico del sistema de tuberías hidráulico	Atornilladuras sueltas	Apretar las atornilladuras
	Tuberías y/o mangueras dañadas	Cambiar la tubería según el capítulo 11.15 "Mantenimiento"
	Atornilladuras y/o soportes de rosca o brida dañados	Cambiar las atornilladuras o los soportes de rosca o brida según el capítulo 11.15 "Mantenimiento"
Sale líquido hidráulico de las bombas hidráulicas o los motores hidráulicos	Juntas del árbol de accionamiento dañadas	Cambiar las juntas. Al hacerlo comprobar el desgaste del árbol de accionamiento; comprobar la tubería de aceite de fuga o encargar la comprobación y reparación al servicio de atención al cliente de BROCK
	Carcasa de la bomba o del motor no estanca.	Apretar en cruz de forma uniforme los tornillos del paquete. Cambiar las juntas de la tapa y/o de la brida
Sale líquido hidráulico de la válvula hidráulica	Atornilladuras de la válvula hidráulica sueltas	Apretar las atornilladuras
	Válvula de corredera no estanca	Cambiar la junta
	Tornillos de cierre no estancos	Apretar las atornilladuras y/o cambiar la junta correspondiente

Fallo	Causa	Solución
La válvula hidráulica no regresa a la posición central (neutra)	La válvula de corredera está fijada	Cambiar la válvula hidráulica encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK.
	Líquido hidráulico demasiado frío	Hacer funcionar en caliente la instalación hidráulica
	Líquido hidráulico demasiado caliente	Desconectar el motor del vehículo y el motor auxiliar y dejar enfriar el líquido hidráulico
La instalación hidráulica no funciona correctamente sin carga	Muy poco líquido hidráulico en el depósito de líquido hidráulico	Rellenar líquido hidráulico teniendo en cuenta el capítulo 13 "Lubricantes y medios auxiliares" según el capítulo 11.15.6 "Mantenimiento"
	Filtro de aceite hidráulico sucio	Comprobar el cartucho filtrante de aceite según el capítulo 11.15.4 "Mantenimiento" y en caso necesario cambiarlo
	Sale líquido hidráulico. Tubería de aspiración a la bomba no estanca	Comprobar la tubería hidráulica y los grupos y/o apretar las atornilladuras
	Bomba hidráulica, válvula hidráulica o motor hidráulico defectuosos	Cambiar las piezas o encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK.
	Correa trapezoidal suelta, dañada o desgastada	Comprobar o cambiar la correa trapezoidal según el capítulo 11.9 "Mantenimiento"
Tiempos de carrera y/o movimiento del émbolo de los cilindros hidráulicos demasiado largos	Bomba hidráulica, válvula hidráulica, cilindro hidráulico o motor hidráulico defectuosos	Cambiar las piezas o encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK.
	Líquido hidráulico no adecuado (viscosidad incorrecta)	Cambiar el líquido hidráulico según el capítulo 11.15.6 "Mantenimiento"
	Temperatura del líquido hidráulico demasiado alta	Desconectar el motor del vehículo o el motor auxiliar y dejar enfriar el líquido hidráulico

Fallo	Causa	Solución
La instalación hidráulica no funciona correctamente bajo carga	Presión en la instalación hidráulica demasiado alta. La válvula de sobrepresión ha reaccionado	Comprobar y corregir la presión en la instalación hidráulica
	Válvula de sobrepresión sucia o atascada	Comprobar la válvula de sobrepresión y en caso necesario cambiarla
	Muelle de la válvula en la válvula de sobrepresión roto	Cambiar la válvula de sobrepresión
	Válvula de sobrepresión mal montada	Comprobar y corregir la presión de ajuste
	Líquido hidráulico no adecuado (viscosidad demasiado alta)	Cambiar el líquido hidráulico según el capítulo 11.15.6 "Mantenimiento"
	Manguitos del cilindro hidráulico dañados	Cambiar los manguitos del cilindro hidráulico
Temperatura del líquido hidráulico demasiado alta	Suciedad, adhesiones o defecto en las bombas hidráulicas y/o los motores hidráulicos	Encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK
	Desgaste del metal o desgaste de la junta en las bombas hidráulicas y/o los motores hidráulicos	Encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK
	Nivel del líquido hidráulico demasiado bajo	Comprobar el nivel del líquido hidráulico según el capítulo 11.15.2 "Mantenimiento"
	Líquido hidráulico no adecuado (viscosidad demasiado baja)	Cambiar el líquido hidráulico según el capítulo 11.15.6 "Mantenimiento"
	Válvula de sobrepresión defectuosa	Para solucionarlo consulte el punto del fallo: La instalación hidráulica no funciona correctamente bajo carga
	El ajuste de la válvula de sobrepresión se ha modificado	Para solucionarlo consulte el punto del fallo: La instalación hidráulica no funciona correctamente bajo carga
	El refrigerador de aceite no funciona	Cambiar las piezas o encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK.

Fallo	Causa	Solución
La instalación hidráulica provoca ruidos excesivos	Nivel del líquido hidráulico demasiado bajo	Comprobar el nivel del líquido hidráulico según el capítulo 11.15.2 "Mantenimiento"
	Agua o aire en el líquido hidráulico	Cambiar el líquido hidráulico según el capítulo 11.15.6 "Mantenimiento"
	Sección de aspiración demasiado pequeña	Comprobar si las tuberías hidráulicas presentan desgarros o cuerpos extraños
	Tubería de aspiración no estanca o dañada	Apretar las atornilladuras o cambiar la tubería de aspiración
	Filtro de aceite hidráulico sucio	Comprobar el cartucho filtrante de aceite según el capítulo 11.15.4 "Mantenimiento" y en caso necesario cambiarlo
	y/o filtro de ventilación sucio	y/o comprobar el filtro de ventilación según el capítulo 11.15.5 "Mantenimiento" y en caso necesario cambiarlo
	La válvula de sobrepresión vibra (tiembla)	Comprobar el nivel del líquido hidráulico según el capítulo 11.15.2 "Mantenimiento"
	Oscilaciones mecánicas por ejemplo debido a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• embrague mal alineado</li> <li>• embrague suelto o roto</li> <li>• ruedas dentadas de accionamiento dañadas</li> </ul>	Encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK.
	Árbol de accionamiento o juntas de la bomba hidráulica dañados	Cambiar las piezas o encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK.
Las tuberías hidráulicas vibran	Apretar las abrazaderas de fijación de las tuberías	

## 11.2.2 Accionamiento hidrostático

Fallo	Causa	Solución
No pueden cambiarse los programas de limpieza (el engranaje intermedio no se conecta)	El árbol articulado no se detiene	Pisar el embrague
	Válvula de vías defectuosa y/o fallo de contacto	Simular la conexión con el accionamiento de emergencia manual
	Conexiones eléctricas en las válvulas defectuosas y/o fallo de contacto	Comprobar todas las conexiones. Cambiar la toma de la válvula
	Fallos eléctricos en el interruptor selector de programas y/o en el pulsador de arranque	Comprobar los fusibles. Cambiar el interruptor selector de programas y/o el pulsador de arranque
	Monitorización de parada defectuosa	Comprobar la monitorización de parada
La luz de control de falta de presión de alimentación está encendida	Interruptor de presión en el accionamiento hidrostático defectuoso y/o fallo de contacto	Comprobar las conexiones. Cambiar el interruptor de presión
	Presión de llenado insuficiente y/o bomba de llenado defectuosa. Filtro de aspiración de aceite obturado	Cambiar el inserto de filtro de aceite
		Comprobar el cabezal del filtro de aspiración de aceite y en caso necesario apretarlo
No es posible ningún accionamiento hidrostático	Fallo eléctrico en el aparato de control manual y/o fallo de contacto	Comprobar las conexiones. Cambiar el aparato de control manual
	No hay alimentación de tensión en el control de la bomba	Comprobar el fusible
	Defecto en la electrónica de control	Encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK
El vehículo no se detiene inmediatamente en el accionamiento hidrostático	Ajuste de punto cero en la bomba de ajuste defectuoso y/o fallo de contacto	Encargar la comprobación y la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK
Las unidades de trabajo no funcionan	No hay alimentación de tensión en el control de la bomba	Comprobar el fusible
	Defecto en la	Encargar la comprobación y

	electrónica de control	la reparación al servicio de atención al cliente de BROCK
--	------------------------	---

## 12 Lubricantes y medios auxiliares

### 12.1 Aceite hidráulico

El aceite hidráulico utilizado depende del ámbito de uso y/o de la temperatura ambiente. El aceite hidráulico utilizado para su vehículo puede consultarlo en la etiqueta adhesiva del depósito de aceite hidráulico.



**Los aceites hidráulicos vegetales o sintéticos solo deben utilizarse previa consulta a BROCK Kehrtechnik GmbH.**

### 12.2 Grasas de lubricación (uso general)

Grasa multiusos con base de litio

Código de consistencia 3

Denominación: grasa lubricante DIN 51825 – K3G

### 12.3 Aceite para motores para el motor auxiliar

Aceite para motores según la autorización por parte del fabricante del motor auxiliar. (Véase el manual de servicio del fabricante del motor.)

### 12.4 Medios anticorrosivos/anticongelantes

Los medios anticorrosivos/anticongelantes se corresponden con la autorización por parte del fabricante del motor auxiliar. (Véase el manual de servicio del fabricante del motor.)

### 12.5 Aceite para aire comprimido

Aceite mineral, viscosidad 12 mm<sup>2</sup>/s (cSt) / 50 °C o recomendación por parte del fabricante de los componentes neumáticos (según DIN 51507).

## 13 General

### 13.1 Disposiciones de garantía

Siempre que no exista otro acuerdo (véase la confirmación de pedido), sobre las piezas fabricadas por nosotros le garantizamos 12 meses de garantía a partir de la fecha de suministro, aunque como máximo hasta 1200 horas de servicio, en función de lo que se alcance primero. Se excluyen el desgaste y los daños derivados de una manipulación incorrecta. Las condiciones para ello son que se cumplan los intervalos de inspección indicados en el cuaderno de mantenimiento (que se adjunta con la entrega) dentro del periodo de garantía por parte del propio fabricante o un taller BROCK autorizado. En el caso de los componentes no fabricados por nosotros se aplicarán las disposiciones de la correspondiente empresa de suministro, normalmente 6-12 meses.

#### La garantía no cubre:

- piezas de desgaste
- daños debidos al desgaste natural, almacenamiento incorrecto, mantenimiento defectuoso, incumplimiento de las disposiciones de servicio, carga excesiva o uso de productos no adecuados
- daños debidos a un mantenimiento insuficiente (p. ej. negligencia en los trabajos de mantenimiento diarios y periódicos, según descrito en el cuaderno de mantenimiento entregado y en este manual de servicio)
- daños derivados del uso de piezas no autorizadas por BROCK Kehrtechnik GmbH o no reparadas o cambiadas por un taller BROCK autorizado
- daños debidos a influencias externas (como impurezas químicas, lluvia ácida, granizo, arena, grava, sal, piedras, fuego, etc. y accidentes debidos a negligencias del ser humano o fuerza mayor)
- costes debidos al fallo del vehículo, pérdida de tiempo, costes de combustible, costes telefónicos, transporte y pernoctación, pérdida o daños de propiedades personales, pérdidas de negocio o pérdidas de ingresos
- todo vehículo cuyo contador de horas de servicio haya sido modificado, de manera que no puedan determinarse las horas de servicio correctas.

Póngase en contacto con nosotros para asegurarse del uso de productos no descritos (p. ej. aceites hidráulicos, calidades del aceite o aceites biodegradables).

La garantía se extinguirá en caso de realizar modificaciones o reparaciones en el vehículo sin la autorización del taller del fabricante, en este caso la empresa BROCK Kehrtechnik GmbH, y si no se toman inmediatamente las medidas adecuadas para minimizar los daños.

## 13.2 Servicio de piezas de repuesto

Para garantizar la calidad y la disponibilidad de servicio de su barredora, le rogamos utilizar exclusivamente las piezas de repuesto originales prescritas por nosotros.

Las piezas de repuesto se suministran con cargo. El desmontaje y el montaje así como los costes de transporte corren a cargo del cliente.

### 13.2.1 Pedido de piezas de repuesto

Para un rápido procesamiento de su pedido de piezas de repuesto le rogamos los siguientes datos:

- tipo de carrocería
- kilómetros recorridos y/o horas de servicio
- n.º de máquina
- n.º de artículo
- nombre de la pieza de repuesto
- cantidad necesaria
- plazo de entrega deseado
- tipo de envío deseado

## 13.3 Declaración de conformidad CE

Su vehículo está identificado con una marca CE y con ello cumple los requisitos de la directiva de maquinaria 2006//42/CE, anexo II A. Esta marca solo tiene validez en combinación con una declaración de conformidad elaborada para su vehículo. En la declaración de conformidad encontrará indicaciones sobre el fabricante, la denominación exacta, el producto/tipo, el tipo/número de chasis y el número de serie. Además, incluye información sobre el nivel de potencia sonora y las normas y directivas utilizadas. Finalmente, también incluye la fecha de terminación y la firma de un responsable.

A continuación, le mostramos una plantilla de una declaración de conformidad CE.



*Doppelt  
kehrt besser*

### EG-Konformitätserklärung für Maschinen EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG, Anh. II A

Hiermit erklären wir,

BROCK Kehrtechnik GmbH  
Salinger Feld 10a  
D – 58454 Witten

das die Maschine:

Bezeichnung: Straßenkehrmaschine Fabrikat / Typ: Brock SL.....

Fahrgestell: ..... Fahrgestell – Nr.: .....

Serien Nr.: XX-XXXX

konform ist mit den Bestimmungen der o. a. RL.

Die Konformität mit den Bestimmungen folgender weiterer EG-Richtlinien:

Richtlinie 2000-14-EG Anhang 5

Gemessener Schalleistungspegel: **LWA = XXX dB(A)**

Garantierter Schalleistungspegel: **LWA = XXX dB(A)**

Die RL 2006/95/EG wurde gemäß Anh. I Nr. 1.5.1 MRL 2006/42/EG hinsichtlich ihrer Schutzziele eingehalten.

Folgende Normen/Spezifikationen (oder Teile hieraus) wurden angewandt:

- Richtlinie 2000/14/EG Anhang 5
- DIN EN ISO 12100 Teil 1 + 2, DIN EN 13019, DIN EN ISO 14121 Teil 1 + 2,
- DIN 30701, DIN 30704, DIN EN 15429 Teil 1 + 2, DIN EN ISO 13849 Teil 1 + 2,
- DIN EN ISO 13857:2008
- GUV 17.12
- BGR 237

Ort / Datum: Witten, den XX.XX.2011

Angaben zum Unterzeichner: Geschäftsführer, Thorsten Laß

Herstellerunterschrift:

Die Maschine ist erst in dem jeweiligen Betriebsland in Betrieb zu nehmen, nach Zulassung der jeweiligen Zulassungsbehörde.

Fig. 18: Declaración de conformidad CE

### 13.3.1 Placa de características:

La placa de características está colocada en el lado del conductor a la altura de la unidad de aspiración. Esta incluye datos sobre el fabricante, el tipo de vehículo, el año de fabricación, el número de serie y la marca CE.

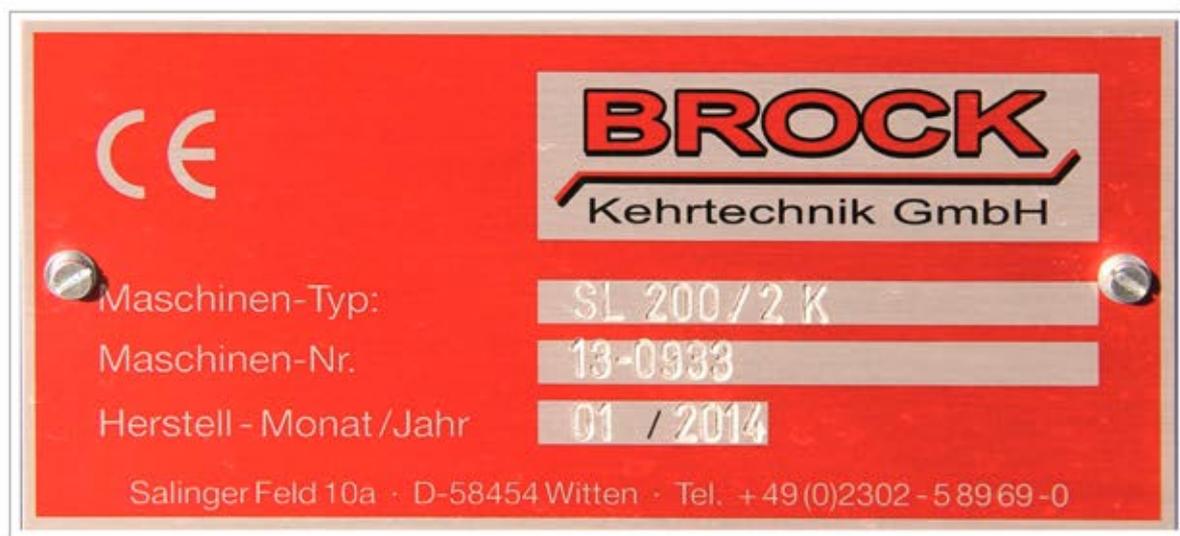


Fig. 19: Placa de características

## 13.4 Gestión de la calidad

### 13.4.1 Orientación al cliente

Con la política de calidad fijada se documenta que el cliente representa la magnitud decisiva para nuestra empresa. Por este motivo, periódicamente consultamos la satisfacción de los clientes con nuestra empresa.

### 13.4.2 Política de calidad

#### PRINCIPIOS EMPRESARIALES:

- el éxito de nuestra empresa lo determinan principalmente nuestros clientes
- nuestro cometido es hallar una solución óptima del planteamiento de tareas específicas del cliente
- nuestro máximo objetivo es ser un socio fiable para el cliente
- nos esforzamos por conseguir todos los requisitos para cumplir los compromisos adquiridos y las expectativas puestas en nosotros.

Esta exigencia establecida en nuestros principios empresariales solo puede lograrse si se sigue la política de calidad descrita a continuación de forma consecuente y en todos los niveles de la organización.

Para satisfacer a nuestros clientes en todo momento nos esforzamos por:

- identificar los requisitos del cliente de forma cualificada
- llevar a cabo un asesoramiento cualificado para recomendar soluciones óptimas para el planteamiento de tareas de nuestros clientes
- desarrollar y producir productos fiables y de fácil mantenimiento
- ampliar continuamente nuestra intensidad de producción para atender todos los requisitos del cliente
- procurar un procedimiento del pedido rápido y sin problemas
- entregar dentro del plazo acordado
- poner a disposición la documentación necesaria de forma comprensible y a tiempo
- optimizar continuamente los procesos empresariales y nuestro sistema de gestión de la calidad y comprobar su eficacia

## 13.4.3 Certificado

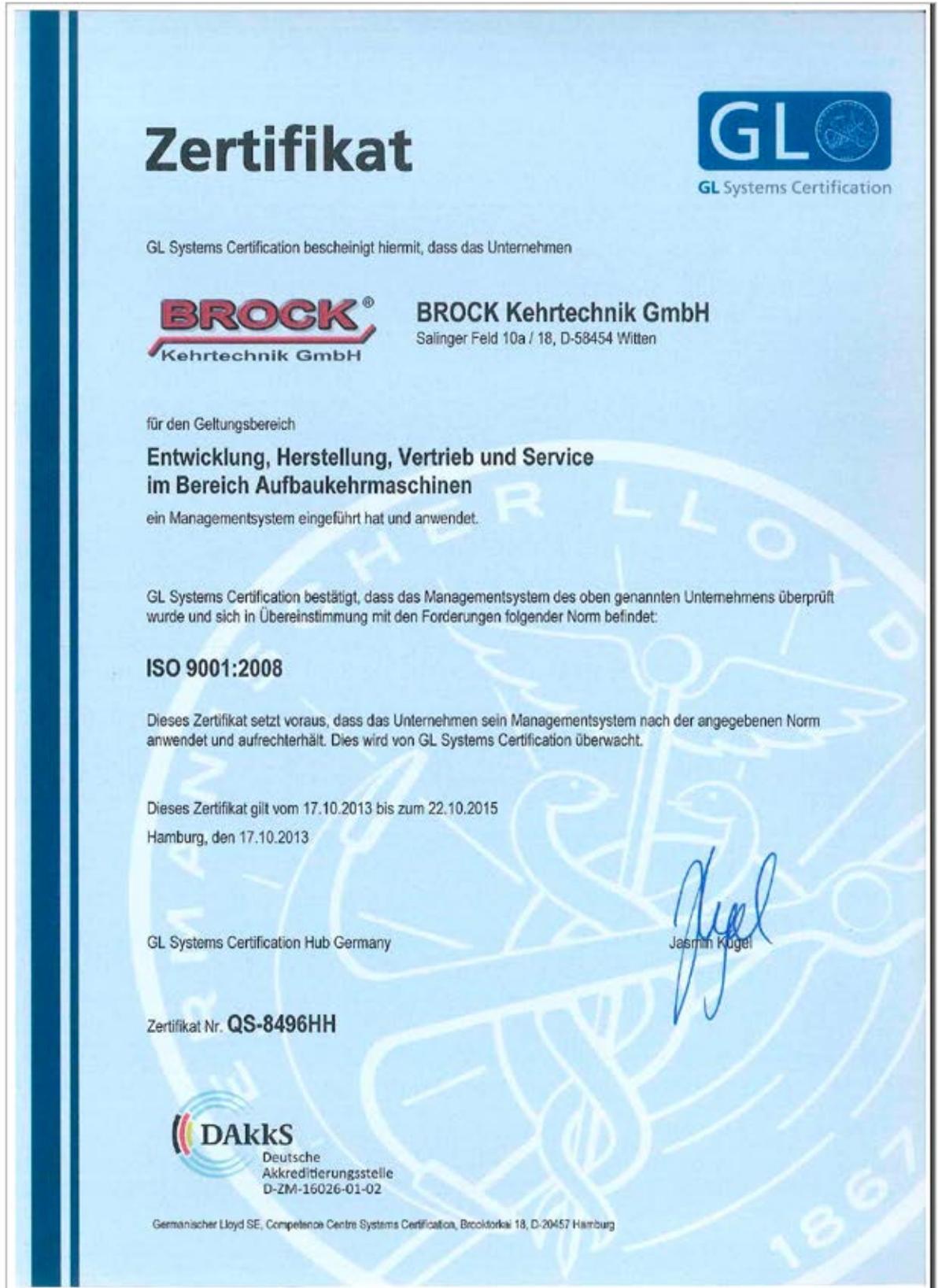


Fig. 20: Certificado DIN ISO 9001:2008

**Keine Indexeinträge gefunden.**



BROCK Kehrtechnik GmbH  
Salinger Feld 10a  
D-58454 Witten

Teléfono: +49 2302 / 5 89 69 0  
Fax: +49 2302 / 5 89 69 – 150

email: [vertrieb@brock-kehrtechnik.de](mailto:vertrieb@brock-kehrtechnik.de)  
Web: [www.brock-kehrtechnik.de](http://www.brock-kehrtechnik.de)

**BROCK**<sup>®</sup>  
Kehrtechnik GmbH