

# RBD 6000

Instrucciones de servicio Español

1.090-202 RBD 6212L

1.090-502 RBD 6215L

1.090-205 RBD 6412K

1.090-505 RBD 6415K

1.090-206 RBD 6412L

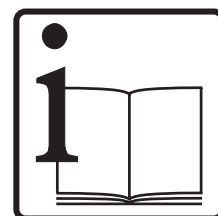
1.090-506 RBD 6415L



**5.959-597**

A 12611

(01/00)



## Las presentes instrucciones de servicio deberán

- entregarse al propietario
- leerse atentamente antes de la puesta en funcionamiento del puente
- guardarse en un lugar seguro para posteriores consultas

## Prefacio

El contenido de la presente documentación es propiedad exclusiva de la Casa Alfred Kärcher GmbH & Co. y está protegido por la correspondiente legislación sobre la propiedad intelectual. Queda prohibida cualquier reproducción parcial o completa, por el método o procedimiento que sea. En caso de necesitar ejemplares adicionales de estas Instrucciones, deberá dirigirse directamente a la Casa Kärcher S.A., España.

Los nombres de los productos y marcas que aparecen mencionados en estas Instrucciones son propiedad de sus titulares.

La fabricación de esta instalación de lavado de cepillos se ha efectuado de conformidad a las directivas comunitarias CEE 89/392, CEE 73/23 y CEE 89/336, expresadas y recogidas en las correspondientes normativas y leyes de aplicación nacionales alemanas.



La instalación de lavado posee el sello homologador de la CE. El Fabricante sólo será responsable de la seguridad de funcionamiento técnico de la instalación en la medida en que los trabajos de mantenimiento, reparación o transformación de esta instalación hayan sido realizados exclusivamente por el Fabricante mismo, o por personal técnico especialista autorizado y debidamente formado e instruido por el Fabricante, de conformidad a las presentes instrucciones. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas.

Alfred Kärcher GmbH & Co.  
Sistemas de limpieza,  
Instalaciones y puentes de lavado  
Industriestraße 5  
75428 Illingen  
Alemania

## Respetamos el medio ambiente

### Embalaje

El embalaje del aparato se compone de materiales no agresivos para el medio ambiente tales como madera, láminas de polietileno y cartón. Estos materiales pueden separarse fácilmente e incorporarse a los circuitos de recuperación o reciclaje correspondientes.

### Detergentes

Los detergentes de Kärcher son detergentes de fácil eliminación por separación («ASF»). Esto significa que los agentes químicos no interfieren en absoluto el funcionamiento de un separador de aceites.

Los detergentes recomendados por el fabricante figuran en la lista del capítulo «G. Accesorios».

### Aceite mineral en los motores reductores

En los motores reductores del puente se encuentra aceite mineral para su lubricación. El aceite mineral usado que se produce al efectuar un cambio de aceite, así como los paños o trapos empapados de aceite resultantes de dicho trabajo, deberán entregarse en los puntos oficiales de recogida de aceites usados previstos a tal efecto.

#### ¡Importante!

*El aceite usado sólo deberá evacuarse en los puntos o centros oficiales de recogida previstos a dicho efecto. Entregue por lo tanto su aceite usado en estos puntos. ¡La contaminación del medio ambiente con aceites usados es un delito castigado por la ley!*

### Cepillos de tejas

Los cepillos de lavado están sujetos a un desgaste natural, por lo que deberán sustituirse de evz en cuando.

Las tejas desgastadas pueden:

- incorporarse a los circuitos de recuperación o reciclaje de materiales plásticos
- entregarse en las plantas de incineración
- devolverse a Kärcher para su reacondicionamiento.

Las tejas se equipan con cerdas nuevas y se pueden volver a utilizar.

### Garantía

En cada país rigen las condiciones de garantía establecidas por las correspondientes Sociedades Distribuidoras.

En un caso de garantía rogamos se dirija al distribuidor en donde adquirió el aparato o a la Delegación Oficial del Servicio Posventa más próxima.

## **Consejos y advertencias relativas a la seguridad**

### **Puentes e instalaciones de lavado de vehículos**

Las operaciones de accionamiento, cuidado, mantenimiento, verificación, así como de vigilancia de las instalaciones de lavado de cepillos sólo deberán ser encomendadas a personas debidamente familiarizadas con dichas operaciones y conocedoras del funcionamiento del puente de lavado de cepillos y de las instrucciones de servicio del mismo, que además hayan sido previamente instruídas sobre los riesgos y peligros que entraña la operación de una instalación de lavado de lavado de cepillos.

### **Instalaciones (puentes) de lavado de cepillo en auto-servicio**

En el caso de tratarse de instalaciones (puentes) de lavado de cepillos en autoservicio, deberá haber durante el funcionamiento de éstos una persona experta y familiarizada con el funcionamiento y manejo de la instalación, a la cual dirigirse en caso de necesidad y que pueda tomar las medidas pertinentes en caso de emergencia.

### **Trabajos de mantenimiento de la instalación (puente) de lavado de cepillos**

Los trabajos que hubiera que efectuar en la instalación eléctrica del puente de lavado, deberán ser ejecutados con la instalación previamente desconectada de la red eléctrica. Además hay que proteger el puente de lavado contra la puesta en marcha indebida (montar un candado en el interruptor principal del puente de lavado).

### **Manipulación de agentes que contengan sustancias nocivas o peligrosas**

Tómense las medidas de protección apropiadas al manipular detergentes concentrados que incluyan sustancias nocivas. Utilizar, por lo tanto, gafas, guantes y vestimenta protectora. Observar las informaciones y advertencias del fabricante que figuran en las hojas informativas de los detergentes.

### **Acceso a la instalación de lavado de cepillos**

Prohibir el acceso al puente de lavado a cualquier persona ajena al manejo o cuidado del mismo. Señalar dicha prohibición de modo bien visible y seguro.

**Índice****Consejos y advertencias relativas a la seguridad****A Descripción general del puente de lavado**

- A.1 Datos y valores de conexión
- A.2 Medidas de los diferentes modelos
- A.3 Equipo de serie de los aparatos

**B Consejos y advertencias de seguridad**

- B.1 Aplicación correcta del puente
  - B.1.1 Puesto de trabajo
- B.2 Uso indebido del puente
- B.3 Reparación y control del puente
  - B.3.1 Reparación del puente
  - B.3.2 Control del puente
- B.4 Utilizar repuestos originales del fabricante
- B.5 Fuentes de peligro
  - B.5.1 Peligros de lesiones en los ojos
  - B.5.2 Peligro de explosión
  - B.5.3 Peligro de daños en los oídos
  - B.5.4 Peligros procedentes de la instalación eléctrica
  - B.5.5 Peligro a causa de sustancias tóxicas o nocivas
- B.6 Manejo del puente
- B.7 Peligro a causa de cortes del suministro de corriente
  - B.7.1 Peligro de contaminación del medio ambiente por el aceite de motor
  - B.7.2 Peligro de contaminación del medio ambiente por las aguas residuales
- B.8 Pulsador de desconexión de emergencia

**C Manejo y ajustes del puente de lavado**

- C.1 Desconexión del puente en caso de emergencia
- C.2 Ajuste de las bombas dosificadoras del detergente
- C.3 Elementos de mando y sus funciones
  - C.3.1 Funciones básicas
  - C.3.2 Funciones adicionales

**D Funcionamiento del puente**

- D.1 Preparativos para el ciclo de lavado
- D.2 Desarrollo del ciclo de lavado
- D.3 Paradas de corta duración
- D.4 Períodos de inactividad
  - D.4.1 Paro del puente sin dispositivo de protección antiheladas
  - D.4.2 Paro del puente con dispositivo de protección antiheladas

**E Trabajos de cuidado y mantenimiento**

- E.1 Consejos y advertencias relativos a los trabajos de mantenimiento
- E.2 Vista general del puente
- E.3 Plan de mantenimiento
- E.4 Trabajos de mantenimiento
  - E.4.1 Purgar el aire de las bombas dosificadoras
  - E.4.2 Sustituir las tejas de los cepillos

**F Localización y supresión de averías**

**Índice****Sólo para el personal técnico****G Accesorios****H Instalación del puente**

- H.1 Instalar el puente
- H.2 Conexión del puente a la red eléctrica
- H.3 Conexión del puente a la red de alimentación de agua y desagüe
- H.4 Puesta en marcha

## A Descripción general del puente de lavado

Los puentes de lavado RBD 6000 son instalaciones de lavado fijas con paso del vehículo, equipadas con dos o cuatro cepillos, desarrolladas para el lavado rápido de las superficies laterales, frontales y posteriores de

- Furgonetas
- Autobuses / Autocares
- Camiones sin remolque (carrocería en forma de caja)
- Camiones con remolque (opcional).

Los cepillos poseen un diámetro de aprox. 1.000 mm. La presión de apriete es generada electromecánicamente. Otras características destacadas son: Dosificación del detergente, armario de control del puente, bastidor del puente galvanizado en caliente.

**Cuadro A.1:** Características Técnicas

		RBD 6200 L	RBD 6400 L/K
Presión de red	bares	4-6	
Conexión a la red de agua	Diám. nom (DN)	50	65
Consumo de agua total, según norma DIN 1988	l/min	aprox. 205	aprox. 280
Consumo de agua Pulverizado previo	l/min	aprox. 30	aprox. 30
Consumo de agua Cepillos	l/min	aprox. 75	aprox. 150
Consumo de agua Enjuague posterior	l/min	aprox. 100	aprox. 100
Bombas dosificadoras	l/h	5	5
Caudal de agua			
Tensión	V	400, 3~, P, N	
Frecuencia	Hz	50	
Potencia absorbida	kW	5	10
Aire comprimido *)	bares	mín.6	
Conexión a la alimentación de aire comprimido *)	Pulgadas	R ½	
Peso	kg	2200	3300
Nivel sonoro	dB(A)	70	

\*) sólo con la opción Protección antiheladas

## A Descripción general del puente de lavado

**Cuadro A.2:** Medidas de los diferentes modelos de puente

Modelo	Nº de pedido	Altura de lavado (mm)	Anchura de lavado (mm)	Altura de la instalación (mm)	Anchura de la instalación (mm)	Longitud de la instalación (mm)
RBD 6212L	1.090-202	250 – 3.710	máx. 2.600	4.360	5.700	6.520
RBD 6215L	1.090-502	250 – 4.550	máx. 2.600	5.200	5.700	6.520
RBD 6412K	1.090-205	250 – 3.710	máx. 2.600	4.360	5.130	8.420
RBD 6415K	1.090-505	250 – 4.550	máx. 2.600	5.200	5.130	8.420
RBD 6412L	1.090-206	250 – 3.710	máx. 2.600	4.360	5.700	11.020
RBD 6415L	1.090-506	250 – 4.550	máx. 2.600	5.200	5.700	11.020

**Cuadro A.3:** Equipo de serie de las instalaciones

Denominación / Forma de suministro	Contenido	Medidas, en mm	Peso, en kg	
			RBD 6200	RBD 6400
Bastidor	Máquina básica RBD	6100 x 1600 x 1400	aprox. 2000	aprox. 3000
Palet desechable	Armario eléctrico, accesorios del puente	1200 x 800 x 1300	aprox. 200	aprox. 300

### Símbolos en el puente de lavado



**¡Peligro a causa de la tensión eléctrica!**

*El armario de control del puente sólo podrá ser abierto por personal autorizado y debidamente instruido.*



## B Consejos y advertencias de seguridad

Con objeto de prevenir posibles situaciones de peligro o daños para personas, animales u objetos, deberán leerse atentamente antes de poner en marcha la instalación

- *todos los consejos y advertencias de seguridad*
- *las correspondientes disposiciones y leyes nacionales*
- *las instrucciones y normas de seguridad que se facilitan en las etiquetas de los envases o bidones de los detergentes.*



### **¡Importante!**

*Las presentes Instrucciones de servicio deberán ser resumidas o refundidas por el propietario-usuario, en función de las circunstancias locales y de personal de la instalación, en unas instrucciones de uso práctico de la instalación. Estas instrucciones de uso práctico deberán colocarse en un lugar accesible y visible de la instalación, a fin de que puedan ser consultadas por el personal encargado de manejar la instalación.*

Para el funcionamiento en Alemania de este tipo de instalaciones de lavado de cepillos rigen las siguientes normas y disposiciones nacionales (publicadas en la editorial Carl Heymanns KG, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln, Alemania):

- *Normas generales para prevención de accidentes VBG 1*
- *Normas sobre el funcionamiento y operación de puentes e instalaciones de lavado de vehículos VBG ZH 1/543*
- *Disposiciones sobre manipulación y uso de productos y sustancias peligrosas ZH 1/220.*

Cerciórese, además,

- *de que Vd. mismo ha entendido perfectamente los consejos y advertencias de seguridad*
- *de que todas las personas encargadas del manejo de la instalación han sido informadas cumplidamente sobre dichos puntos y han entendido perfectamente las explicaciones.*

En las presentes Instrucciones de seguridad se utilizan los siguientes símbolos



### **¡Peligro!**

*Sirve para designar un peligro inminente. La no observación de esta advertencia puede provocar importantes lesiones o incluso la muerte de las personas usuarias de la instalación.*



### **¡Atención!**

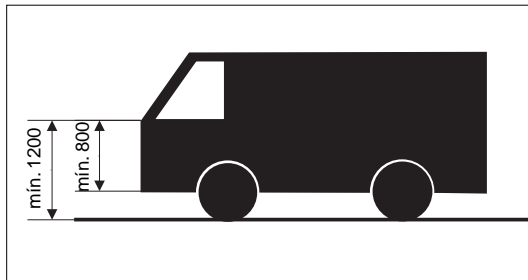
*Sirve para designar una posible situación de peligro. La no observación de esta advertencia puede provocar ligeras lesiones en el usuario de la instalación u ocasionar daños en la misma.*



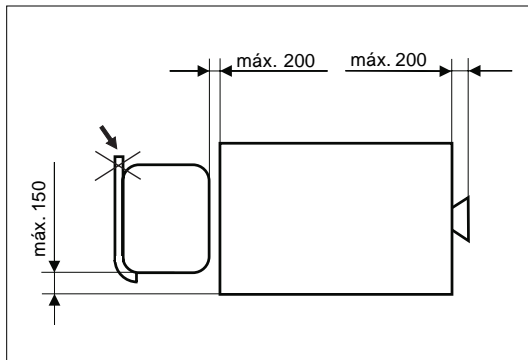
### **¡Importante!**

*Designa consejos prácticos e informaciones importantes.*

## B Consejos y advertencias de seguridad



**Figura B.1:** En la parte frontal del vehículo, la longitud de la superficie vertical tiene que ser tal que llegue a encontrarse como mínimo a una distancia de 1.200 mm respecto al suelo.



**Figura B.2:** Los vehículos no deberán poseer en su parte posterior elementos que sobresalgan más de 150 mm respecto al contorno de la carrocería. Los huecos en el contorno de la carrocería no deberán ser superiores a 200 mm.

### B.1 Aplicación correcta del puente

El puente de lavado RBD 6000 ha sido diseñado para el lavado con cepillos de autobuses y autocares, furgonetas, vehículos y camiones con caja cerrada, de conformidad a la geometría y medidas reseñadas en las ilustraciones B.1 y B.2.



**¡Atención!**

*¡Peligro de daños! Las medidas exteriores de los vehículos no deberán superar en ningún caso los valores límite reseñados en la tabla correspondiente (Los valores de estas medidas límite figuran en el cuadro A.2).*

La observación estricta de las advertencias generales y consejos de seguridad, así como de las instrucciones de inspección y mantenimiento que se facilitan en el presente Manual, forma también parte de la aplicación correcta del aparato.

#### B.1.1 Puesto de trabajo

El puesto de trabajo del puente se encuentra en el mando a distancia, delante del armario de control. El asiento del conductor del vehículo que se desea lavar es asimismo un puesto de trabajo.



**¡Peligro!**

*Peligro de aplastamiento entre los cepillos giratorios de la instalación. El acceso a la zona o plaza de lavado de los vehículos sólo está autorizado una vez que el puente esté desconectado y el circuito de protección contra puesta en marcha fortuita activado.*

### B.2 Uso indebido del puente



**¡Atención!**

*¡Peligro de daños! El puente de lavado RBD 6000 no es adecuado para el lavado de turismos. En la parte frontal de los vehículos no deberán encontrarse componentes o elementos que sobresalgan (parachoques, escaleras, etc.). En la parte posterior de los vehículos, los componentes sólo podrán sobresalir hasta una distancia máxima de 200 mm.*

El propietario-usuario de la instalación es responsable de cuantos daños pudieran producirse a causa del uso indebido de la instalación, muy particularmente en caso de aplicar la instalación para lavar vehículos no descritos ni autorizados explícitamente en estas Instrucciones.

## B Consejos y advertencias de seguridad

### B.3 Reparación y control del puente

Con objeto de asegurar un mantenimiento, control y verificación correctos y adecuados de la instalación, el propietario-usuario tiene que observar estrictamente las instrucciones y consejos relativos al mantenimiento, control y comprobación que se facilitan en estas Instrucciones.

#### B.3.1 Reparación del puente

Los trabajos de mantenimiento deberán ser ejecutados regularmente por personal técnico debidamente familiarizado y especializado con las instalaciones de lavado de cepillos, de conformidad a la instrucciones e indicaciones facilitadas por el Fabricante, observando las normas y disposiciones nacionales vigentes en materia de seguridad. Los trabajos en la instalación eléctrica del puente de lavado de cepillos sólo deberán ser ejecutados por personal especializado del ramo (electricistas).



#### **¡Peligro!**

*¡Peligro de accidentes a causa de la puesta en marcha incontrolada de la instalación! Desconectar y asegurar la instalación contra puesta en marcha fortuita o indebida antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.*

#### B.3.2 Control del puente

Verificar el buen estado de funcionamiento de la instalación antes de su puesta en marcha inicial, así como una vez al año. Los controles de la instalación incluyen muy particularmente:

- *El control visual de toda la instalación pro si presentara huellas de desgaste o desperfectos visibles*
- *El control del funcionamiento de la instalación*
- *El funcionamiento correcto y eficaz de los dispositivos y elementos de seguridad de la instalación.*
  - *Pulsador de desconexión de emergencia en el mando a distancia*
  - *Pulsador de desconexión de emergencia en la nave de lavado (opcional)*

La instalación deberá vigilarse atentamente tras efectuar reparaciones de envergadura, por ejemplo tras efectuar trabajos de soldadura en los elementos portantes de la instalación. El volumen de los controles a efectuar se orientará en función del tipo de reparación que se hubiera efectuado.

El propietario-usuario de la instalación se compromete a guardar el correspondiente comprobante, que documente la ejecución y el resultado de la verificación, provisto además de la fecha, el nombre y la dirección del técnico encargado de realizar los trabajos.

## B Consejos y advertencias de seguridad



### **¡Importante!**

*Sólo una instalación cuidada regularmente es una instalación segura. Procure que la instalación sea revisada por una empresa especializada del ramo. Para ello le aconsejamos concertar un contrato de mantenimiento.*

*Además deberán tenerse presentes las instrucciones e intervalos de mantenimiento prescritos. El incumplimiento de dichas instrucciones por parte del propietario-usuario dará lugar a que la garantía del Fabricante no entre en vigor.*

### **B.4 Utilizar repuestos originales del fabricante**

Aconsejamos emplear sólo repuestos y accesorios originales del Fabricante u homologados por éste. Ténganse presentes las instrucciones de seguridad y los consejos y advertencias para la aplicación práctica de la instalación que acompañan a dichas piezas. Esto es válido para:

- *Los repuestos y piezas de desgaste*
- *Los accesorios*
- *Los materiales de consumo y detergentes.*

### **B.5 Fuentes de peligro**

#### **B.5.1 Peligros de lesiones en los ojos**



### **¡Peligro!**

*Peligro de lesiones a causa de piezas sueltas proyectadas. No permanecer en la zona de los cepillos giratorios. Usar gafas protectoras en caso de ejecutar trabajos de mantenimiento.*

#### **B.5.2 Peligro de explosión**



### **¡Peligro!**

*¡Peligro de explosión! Esta instalación no deberá funcionar en recintos amenazados de explosiones, excepto aquellas instalaciones diseñadas y caracterizadas específicamente a dicho efecto.*

**No** *usar agentes explosivos, altamente inflamables o tóxicos para la limpieza de la instalación, como por ejemplo*

- *Gasolina*
- *Gas-oil*
- *Disolventes*
- *Líquidos que contengan disolventes*
- *Acidos no diluidos*
- *Acetona.*

En caso de duda, consulte con su Distribuidor.

## B Consejos y advertencias de seguridad

### B.5.3 Peligro de daños en los oídos

El nivel sonoro normal de la instalación no significa ningún peligro para la salud humana. En caso de trabajar con elementos o cuerpos con propiedades de amplificación sonora, sin embargo, pueden producirse situaciones de peligro. En tales casos se aconseja usar unos cascos protectores anti-ruídos adecuados.

### B.5.4 Peligros procedentes de la instalación eléctrica



**¡Peligro!**

*¡Peligro a causa de descargas eléctricas!*

- *No tocar nunca los cables de conexión a la red eléctrica, los acoplamientos y conexiones ni tampoco las cajas de bornes con las manos húmedas.*
- *Al trabajar con una limpiadora de alta presión móvil, no dirigir nunca el chorro de agua contra los elementos o partes eléctricas de los aparatos o la instalación.*
- *Todos los elementos conductores de corriente que se encuentren en la zona de trabajo deberán estar protegidos contra las salpicaduras de agua.*
- *Las instalaciones de lavado de cepillos sólo deberán acoplarse a tomas de corriente debidamente provistas de una puesta a tierra.*
- *Los trabajos que fuera necesario efectuar en la instalación eléctrica del puente de lavado sólo podrán ser ejecutados por personal técnico del ramo debidamente cualificado (electricista).*
- *Las piezas o accesorios que no estuvieran unidos directamente a la instalación, tienen que integrarse en el circuito de compensación de potenciales.*

### B.5.5 Peligro a causa de sustancias tóxicas o nocivas



**¡Peligro!**

*Peligro a causa de sustancias nocivas para la salud humana.*

Los productos y agentes que no sean el resultado de un lavado en condiciones normales con el puente (agentes químicos, metales pesados, pesticidas, materias y sustancias radiactivas, materias fecales, sustancias contaminantes o contagiosas, etc.) no deberán entrar en contacto con el puente de lavado. Las aguas procedentes de la limpieza de objetos con estas materias u otras similares tóxicas o peligrosas para la salud humana, no deberán penetrar bajo ningún concepto en los sistemas de reciclaje de aguas ni ser usadas para otros ciclos de lavado.

*¡No beber el agua suministrada por el puente de lavado!*  
En función de los agentes químicos o detergentes agregados al agua con la que trabaja la instalación, el agua que ésta suministra no es apta para el consumo humano o animal (agua no potable).

## B Consejos y advertencias de seguridad

### B.6 Manejo del puente

Con objeto de evitar los posibles peligros derivados del manejo erróneo o incorrecto de la instalación, ésta sólo podrá ser manejada y operada por personas

- *que hayan sido debidamente instruidas en el manejo del mismo*
- *lo hayan demostrado fehacientemente al propietario-usuario de la instalación*
- *dispongan del correspondiente permiso explícito de éste para trabajar con la instalación.*

Las instrucciones de servicio de la instalación deberán estar en todo momento a disposición del operario encargado del manejo de la instalación.

El puente de lavado de cepillos no debe ser manipulado por personas menores de edad (menores de 18 años).

Quedan excluidas de esta norma aquellas personas mayores de 16 años, que se encuentren en proceso de formación profesional (se requiere, sin embargo, la presencia de una persona adulta familiarizada con la instalación).



#### **¡Importante!**

*Consejos y advertencias adicionales para el personal instruido en el manejo de la instalación. Con objeto de prevenir posibles peligros, aconsejamos leer las siguientes normas y directivas antes de efectuar el montaje y la puesta en marcha de la instalación:*

- *Directiva alemana ZH 1/453 (o similar nacional) para instalaciones de lavado de vehículos*
- *La normativa DIN (borrador) de seguridad para el funcionamiento de máquinas, instalaciones de lavado de vehículos, exigencias en materia de tecnología de seguridad (normativa C para concretar la directiva europea CEE 89/392), basada en las directivas ZH 1/543 para instalaciones de lavado de vehículos, entrará dentro de poco en vigor*
- *Normas de la Asociación Alemana de Electrotécnicos (o similares nacionales)*
- *Normas las empresas locales de abastecimiento de energía*
- *Normas y disposiciones nacionales vigentes.*

### B.7 Peligro a causa de cortes del suministro de corriente

La puesta en marcha fortuita del puente de lavado de cepillos tras el corte del suministro de corriente es evitada por una serie de medidas constructivas.

### **B.7.1 Peligro de contaminación del medio ambiente por el aceite de motor**

En el interior de la instalación se encuentra aceite mineral para su lubricación. El aceite mineral usado que se produce al efectuar un cambio de aceite deberá entregarse en los puntos oficiales de recogida de aceites usados. Lo mismo rige para el aceite o las mezclas de aceite y agua que se recogieran en caso de inestaqueidades.

### **B.7.2 Peligro de contaminación del medio ambiente por las aguas residuales**

El vertido de las aguas residuales producidas por la instalación a la red pública de alcantarillado deberá efectuarse según las normas y disposiciones legales vigentes en cada país.

## **B.8 Pulsador de desconexión de emergencia**



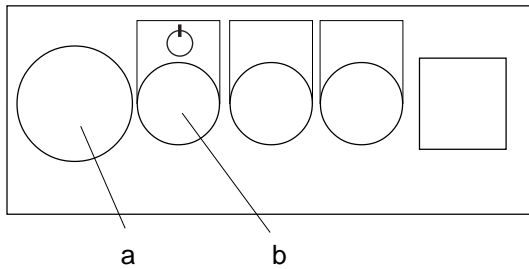
### **¡Peligro!**

*¡Peligro de accidentes! El puente está equipado con un pulsador de desconexión de emergencia situado*

- *en el mando a distancia*
- *a la entrada y salida del puente (según el nivel de equipamiento concreto)*

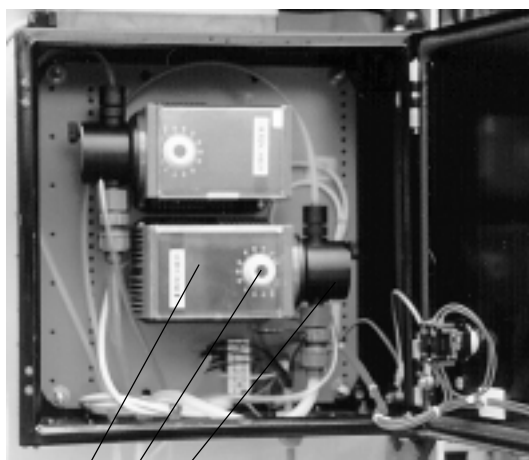
El funcionamiento correcto de los dispositivos y equipos de seguridad tiene que verificarse diariamente (normas alemanas relativas al funcionamiento de puentes de lavado ZH 1/543).

## C Manejo y ajustes del puente de lavado



Mando a distancia

- a Pulsador de desconexión de emergencia
- b Tecla «Conexión tras desconexión de emergencia»



Ajuste de las bombas dosificadoras

### C.1 Desconexión del puente en caso de emergencia

Accionar uno de los pulsadores de emergencia:

- en el mando a distancia
- a la entrada o salida del puente de lavado (opcional)

Tras subsanar la causa de la desconexión de emergencia

- Desbloquear el pulsador de desconexión de emergencia
- Accionar la función de reposición de la instalación pulsando para ello la tecla «Conexión tras desconexión de emergencia»: El puente se desplaza a la posición inicial.

#### **i** ¡Importante!

*En caso de accionar el pulsador de desconexión de emergencia, se borra el programa de lavado activado en dicho momento. Es decir, el puente no reanuda la ejecución del programa de lavado que ha sido interrumpido, sino que se ha de volver a seleccionar el programa de lavado deseado.*

### C.2 Ajuste de las bombas dosificadoras del detergente

Las bombas dosificadoras para el detergente (champú) y el agente auxiliar de secado se encuentran situadas en un armario protegido contra las salpicaduras, en la columna derecha del puente.

- Abrir la puerta del armario (d) con la llave del armario de control
- Abrir la caperuza transparente (e) de la bomba dosificadora (f)
- Colocar el interruptor de la bomba dosificadora (g) en la posición «I» (purgar el aire)

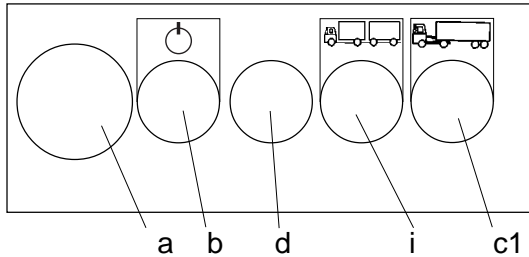
#### **!** ¡Atención!

*La bomba dosificadora puede resultar dañada. Accionar el mando giratorio (h) sólo estando la bomba en funcionamiento.*

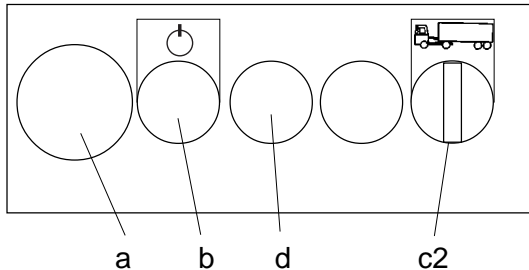
- Colocar el mando giratorio (h) en el valor deseado de la escala en %
- Verificación de la cantidad exacta de detergente dosificada
  - poner detergente en el vaso graduado
  - introducir la tubería de aspiración en el vaso graduado
  - conectar la bomba; en caso necesario, purgar el aire de la misma
  - anotar el nivel de detergente del vaso graduado; activar el cronómetro
  - aguardar durante un período de suficiente duración, medir el nivel de detergente en el vaso graduado; medir asimismo el tiempo transcurrido
  - calcular el resultado así obtenido y compararlo con el valor prescrito
  - en caso necesario, reajustar la bomba dosificadora
  - Retirar la tubería de aspiración del vaso graduado e introducirla en el depósito de detergente.
- Colocar el interruptor de la bomba dosificadora (g) en la posición «II» (Funcionamiento). La bomba dosificadora se conecta en función del programa seleccionado.



## C Manejo y ajustes del puente de lavado

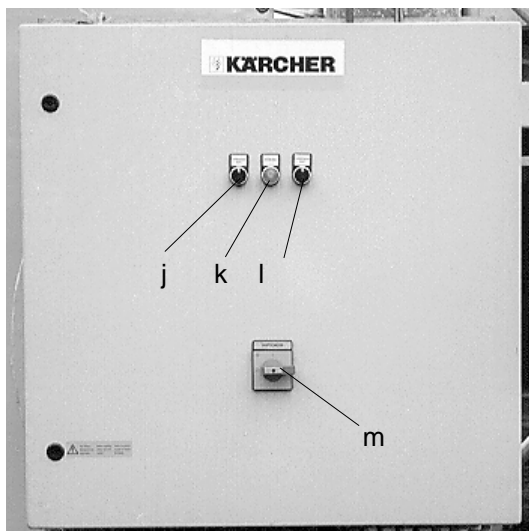


Mando a distancia para puentes con lavado individual



Mando a distancia para puentes con lavado consecutivo

- a Pulsador de desconexión de emergencia
- b Tecla «Conexión tras desconexión de emergencia»
- c1 Tecla «Vehículo individual»
- c2 Mando selector «Lavado consecutivo»
- d Piloto de aviso «Preparado»
- i Tecla «Camión con remolque» (opcional)



Armario de control

- j Mando giratorio «Desconexión Semáforo de entrada»
- k Piloto de aviso «Avería»
- l Mando giratorio «Desconexión Semáforo de salida»
- m Interruptor principal

## C.3 Elementos de mando

### C.3.1 Funciones básicas

#### Interruptor principal:

Desconecta la instalación de la alimentación de tensión.

#### Piloto de aviso «Preparado»:

Se ilumina tan pronto como el puente de lavado está listo para iniciar un ciclo de lavado.

#### Piloto de aviso «Avería»:

Se ilumina en caso de avería de la instalación. En el capítulo «F» de las presentes instrucciones se facilitan consejos y advertencias para subsanar las posibles causas de las averías.

#### Mando giratorio «Desconexión Semáforo de entrada / Desconexión Semáforo de salida»:

Desconecta el semáforo en cuestión (por ejemplo cuando se conecta el puente como medida de protección contra las bajas temperaturas, pero el semáforo debe quedar desconectado).

#### Tecla «Conexión tras desconexión de emergencia»:

El puente se desplaza a la posición inicial.

#### Tecla «Vehículo individual»:

El puente está en disposición de ejecutar el lavado de un sólo vehículo. En caso de desear lavar un segundo vehículo, hay que volver a pulsar dicha tecla. Esta función también se puede asignar a una unidad lectora de tarjetas de lavado o a un monedero (opcional).

#### Mando selector giratorio «Lavado consecutivo» (opcional):

Estando este mando en la posición de conexión, se puede lavar de modo consecutivo un número indefinido de vehículos. El puente no tiene que conectarse cada vez que se desea lavar un vehículo. Esta función, sin embargo, sólo se puede activar para realizar el lavado de vehículos individuales.



#### ¡Atención!

*¡Peligro de daños en los vehículos y el puente! La versión básica del puente sólo es adecuada para ejecutar el lavado de vehículos individuales. El lavado de vehículos con remolque sólo es posible con el programa adicional «Camión con remolque».*

## C Manejo y ajustes del puente de lavado

### C.3.2 Funciones adicionales

#### Camión con remolque (opcional):

Para el lavado de

- Camiones (trailer) con remolque.

En este programa se suprime el lavado de la parte posterior de la unidad tractora y el lavado de la parte frontal del remolque o semirremolque. El programa tiene que activarse cada vez que se desea lavar un vehículo.



#### **¡Atención!**

*¡Peligro de daños en los vehículos y el puente! La función «Camión con remolque» tiene que activarse individualmente para cada camión.*

*¡En caso de lavar camiones con remolque con el programa «Vehículos individuales», el remolque y el puente sufrirán desperfectos de consideración!*

**D Funcionamiento del puente****D.1 Preparativos para el ciclo de lavado****¡Atención!**

*¡Peligro de daños en el puente o el vehículo! Cerciorarse de que el vehículo que se desea lavar es adecuado para el lavado en un puente fijo con paso del vehículo (véanse a este respecto las instrucciones y consejos de seguridad que se facilitan en el capítulo «B»).*

*¡Peligro de daños en caso de una preparación insuficiente o incorrecta del vehículo!*

**■ Preparar el vehículo**

- Cerrar los cristales, puertas, ventanas del techo y aberturas de ventilación
- Desmontar o replegar los espejos retrovisores exteriores
- Fijar los espejos retrovisores exteriores y los limpiaparabrisas verticales con ayuda de soportes de ventosas
- Encajar a tope o desmontar las antenas de radio
- Retirar o fijar todos los elementos sueltos (cables de los toldos, etc.)
- Cerrar y asegurar los toldos

**¡Atención!**

*Peligro de daños o desperfectos en el puente y el vehículo a causa de un posicionamiento incorrecto de éste, así como por la utilización del puente en sentido contrario al prescrito. ¡Observar estrictamente las instrucciones de posicionamiento del vehículo! ¡Penetrar en el puente sólo por la entrada del mismo!*

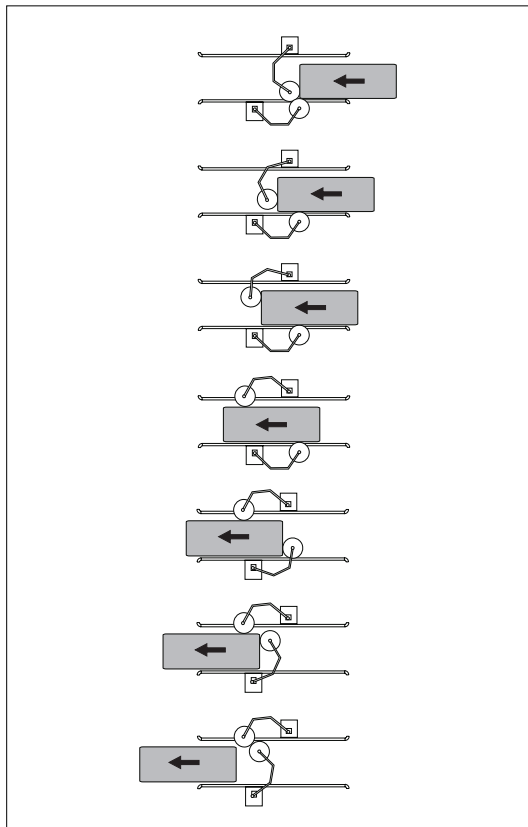
**¡Importante!**

*La entrada al puente tiene que estar señalizada mediante carteles indicadores o flechas. La barrera fotoeléctrica se encuentra en la entrada del puente.*

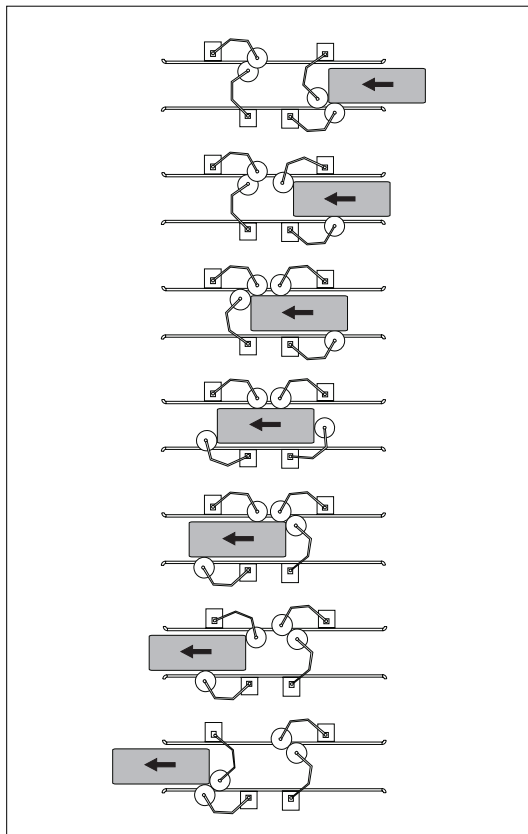
- Colocar el vehículo en la posición de arranque, en la entrada del puente**
  - en paralelo a los tubos guía
  - lo más cerca posible del tubo guía izquierdo
- Colocar el interruptor principal del puente en la posición «I».**

## D Funcionamiento del puente

### D.2 Desarrollo del ciclo de lavado



Desarrollo del ciclo de lavado puente  
RBD 6200L



Desarrollo del ciclo de lavado puente  
RBD 6400L

#### ⚠ ¡Peligro!

*¡Peligro de accidentes! El propietario tiene que tomar las medidas necesarias para evitar en todo momento el acceso al interior del puente de personas ajenas al servicio o funcionamiento del mismo.*

- El semáforo de entrada está en rojo.
- Según el modelo de puente concreto:
  - pulsar la tecla «Vehículo individual» o «Camión con remolque» (opcional) en el mando a distancia o
  - colocar el mando selector giratorio en la posición «Lavado consecutivo».

#### ⚠ ¡Atención!

*¡Peligro de daños en los vehículos y el puente! La versión básica del puente sólo es adecuada para ejecutar el lavado de vehículos individuales. El lavado de vehículos con remolque ocasionará daños o desperfectos en la instalación o el vehículo. La función «Camión con remolque» (opcional) tiene que activarse individualmente para cada camión.*

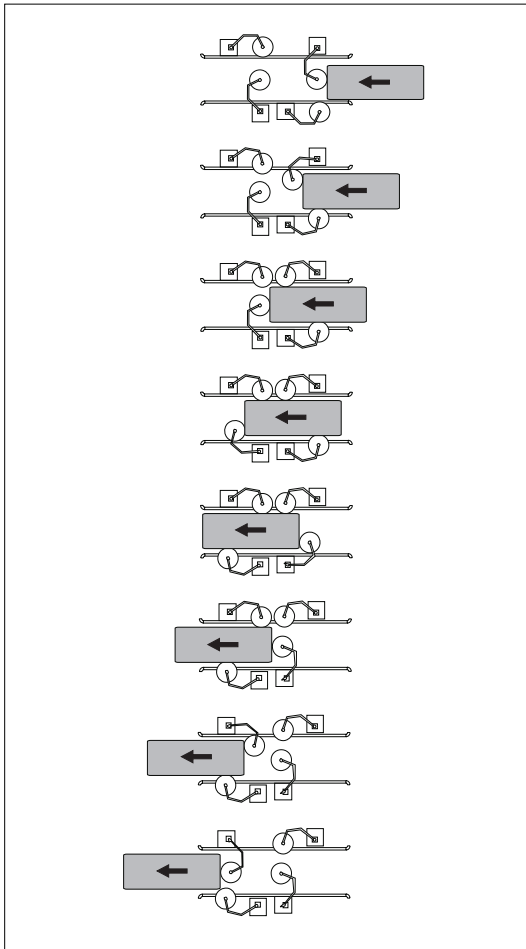
- En caso de estar el semáforo de entrada verde, introducir el vehículo en el puente orientándose por el tubo guía izquierdo.
- El semáforo de entrada cambia a rojo: Parar y aguardar a que el puente esté en disposición de funcionamiento.
- El puente se activa al traspasar la barrera fotoeléctrica:
  - los cepillos se despliegan y comienzan a girar
  - el arco de pulverizado previo aplica el champú
  - el circuito de riego de los cepillos se activa
- El semáforo de entrada cambia a verde. Avanzar lentamente.
- El semáforo de salida destella.
- El vehículo desplaza uno de los cepillos hacia adelante. Este cepillo se encarga de ejecutar el lavado frontal, en tanto que el otro ejecuta el lavado de los laterales. En los puentes equipados con cuatro cepillos, este proceso se efectúa dos veces. Avanzar lentamente durante el lavado frontal.
- Una vez concluido el lavado frontal, se continúa avanzando a una velocidad de 10 m/min.

#### ⓘ ¡Importante!

Avanzar a una velocidad uniforme. ¡No parar durante el lavado de los laterales! En caso de detener el vehículo, el cepillo puede penetrar en el hueco entre la cabina y la caja del vehículo y resultar dañado al reanudar el avance del vehículo.

- El resultado de la limpieza depende de la velocidad de desplazamiento del vehículo en el interior del puente de lavado.

## D Funcionamiento del puente



Desarrollo del ciclo de lavado puente  
RBD 6400K

- Al cambiar el semáforo de salida a verde, el ciclo de lavado ha concluido. Al proseguir avanzando, la parte posterior del vehículo es enjuagada. Avanzar por ello lentamente.
- El puente se para.
- **Lavado individual:**  
El semáforo de entrada está rojo. Para ejecutar el siguiente lavado hay que pulsar nuevamente la tecla «Vehículo individual» o «Camión con remolque».
- **Lavado consecutivo:**  
El semáforo está verde. El siguiente vehículo puede penetrar en el puente.

### D.3 Paradas de corta duración

Las paradas de corta duración se efectúan automáticamente. Tras concluir un ciclo de lavado, se activa un tiempo de marcha en circuito cerrado de aproximadamente dos minutos. Durante este período, los motores de accionamiento de los cepillos permanecen conectados. Si durante la activación de este período se inicia un nuevo ciclo de lavado, se acorta el tiempo de espera hasta la autorización a través del semáforo. En caso de superarse el período de funcionamiento en circuito cerrado, se para el motor de los cepillos y los brazos de los cepillos se desplazan a la posición básica.

### D.4 Períodos de inactividad

#### D.4.1 paro del puente sin dispositivo de protección antiheladas

- Colocar el interruptor principal en la posición «0»
- Cerrar la alimentación de agua

En caso de amenazar bajas temperaturas:

- Evacuar el agua de todas las tuberías (desacoplando los empalmes de las mangueras con las tuberías en el punto más bajo)

#### D.4.2 paro del puente con dispositivo de protección antiheladas

- Dejar el interruptor principal en la posición «1»
- Dejar activado el pulsador de desconexión de emergencia
- Dejar conectada la alimentación de aire comprimido
- Conectar los semáforos de entrada y salida a través de los mandos giratorios «Desconexión del semáforo de entrada» (j) y «Desconexión del semáforo de salida» (l).



#### ¡Atención!

*Peligro de daños en el puente a causa de las bajas temperaturas. La protección automática antiheladas sólo funciona en caso de permanecer conectados el interruptor principal, el pulsador de desconexión de emergencia y la alimentación de aire comprimido.*

**D Funcionamiento del puente**

Funcionamiento del dispositivo de protección automática antiheladas:

Temperaturas inferiores a +1°C

- el programa de lavado en curso es concluido
- se bloquea la alimentación de agua al puente
- se abren las electroválvulas
- se vacían los circuitos de pulverizado con aire comprimido durante unos dos minutos
- al estar activado el dispositivo de protección antiheladas, el piloto de aviso «Avería» (k) en el armario de control destella

## E Trabajos de cuidado y mantenimiento

### E.1 Consejos y advertencias relativos a los trabajos de mantenimiento

Con objeto de asegurar el funcionamiento correcto e impecable de la instalación, es imprescindible realizar su mantenimiento regular de conformidad al plan de mantenimiento siguiente.

Utilizar sólo repuestos originales del fabricante u homologados explícitamente por éste:

- repuestos y piezas de desgaste
- accesorios
- consumibles
- detergentes



**¡Peligro!**

*¡Peligro a causa de descargas eléctricas!*

- *Dejar el puente sin tensión. Colocar para ello el interruptor principal en la posición de desconexión «0». Asegurarlo contra conexión fortuita.*

### ¿Quién está autorizado para realizar los trabajos de mantenimiento?

#### ■ Propietario-usuario

Los trabajos cuya ejecución a cargo del propietario-usuario se señala en los cuadros y tablas correspondientes, sólo podrán ser ejecutados por personas debidamente instruidas y familiarizadas con el manejo del puente y la realización de los trabajos de mantenimiento en cuestión.

#### ■ Servicio Técnico Posventa

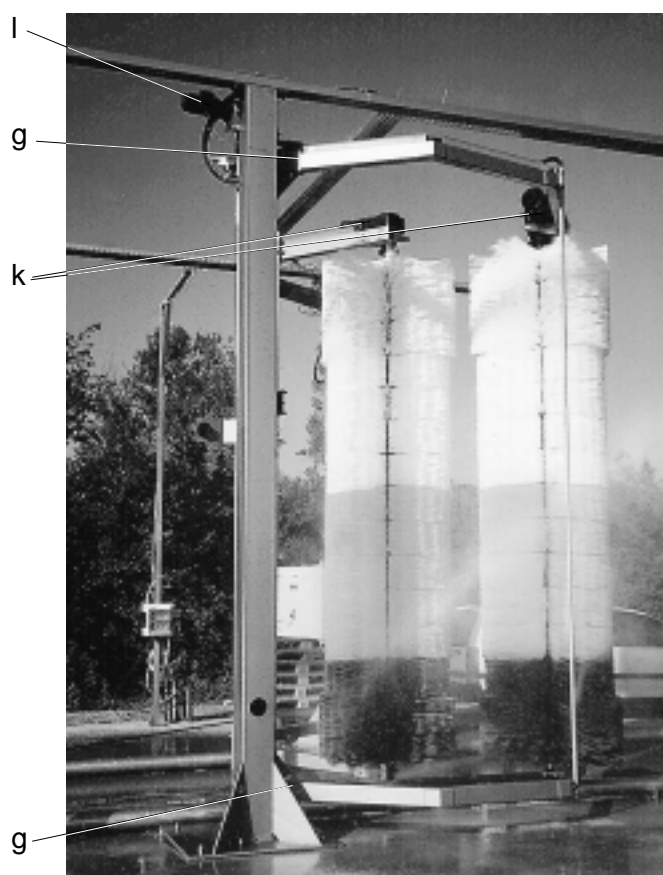
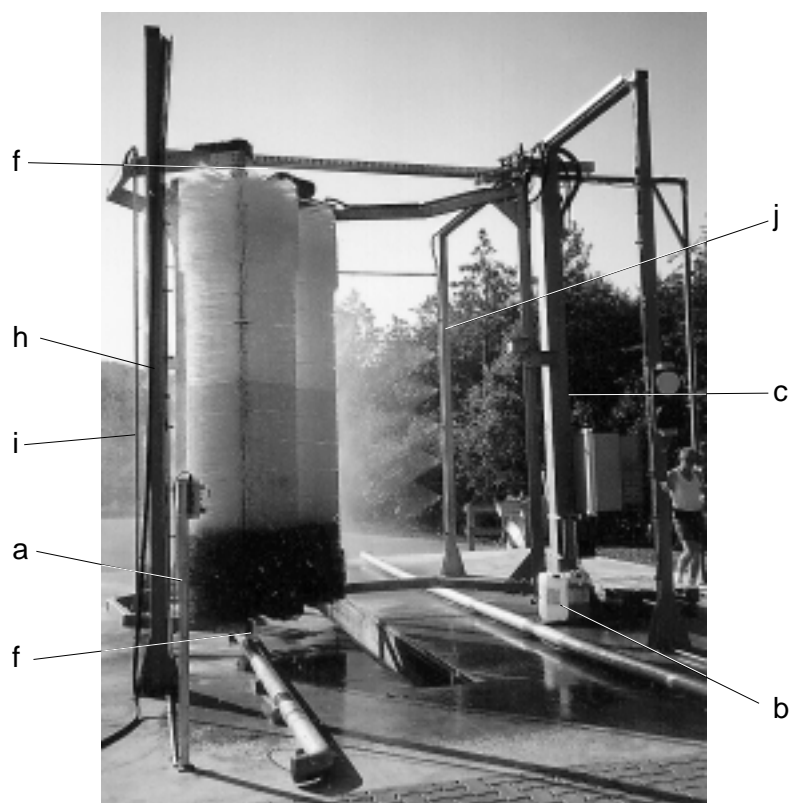
Los trabajos caracterizados en los cuadros y tablas como tareas a ejecutar por el Servicio Técnico Posventa sólo podrán ser ejecutados por técnicos o mecánicos del Servicio Técnico Posventa Oficial de Kärcher.

### Contrato de mantenimiento

En la Delegación del Servicio Posventa Oficial de Kärcher, Vd. puede pedir un contrato de mantenimiento para su instalación, en beneficio de su mantenimiento en perfectas condiciones de trabajo.

## E Trabajos de cuidado y mantenimiento

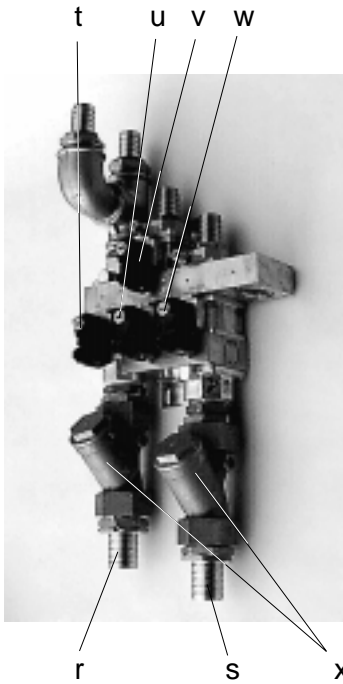
### E.2 Vista general del puente



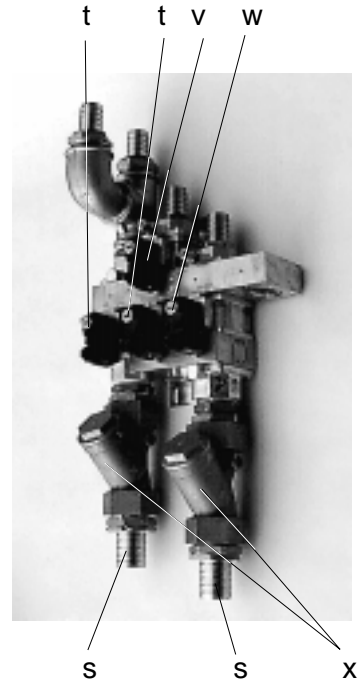
- a barrera fotoeléctrica
- b Bidón o recipiente para el detergente
- f Cojinete del cepillo
- g Cojinete del bazo del cepillo
- h Boquillas Pulverizado previo
- i Boquillas Circuito de riego del cepillo
- j Boquillas Enjuague posterior
- k Motor rotativo del cepillo
- l Motor de desplazamiento del cepillo



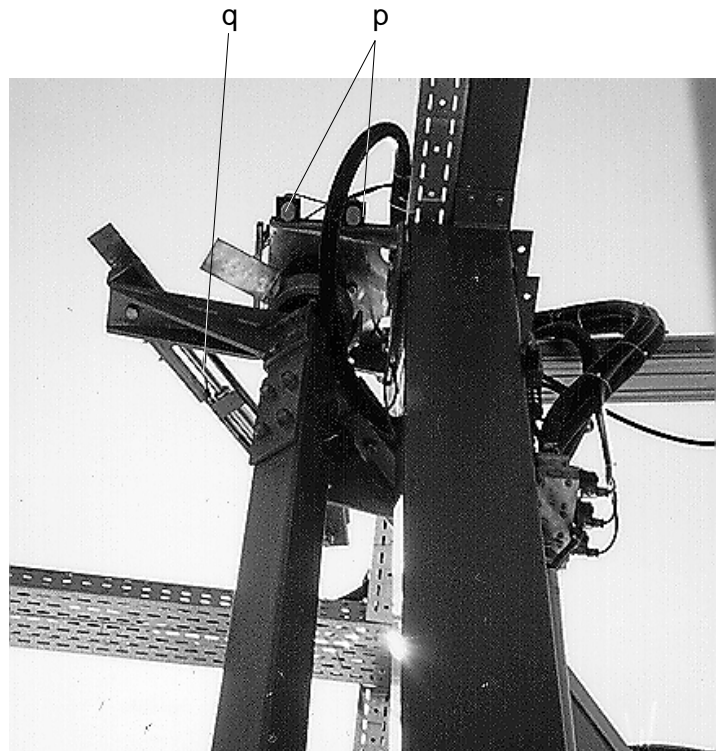
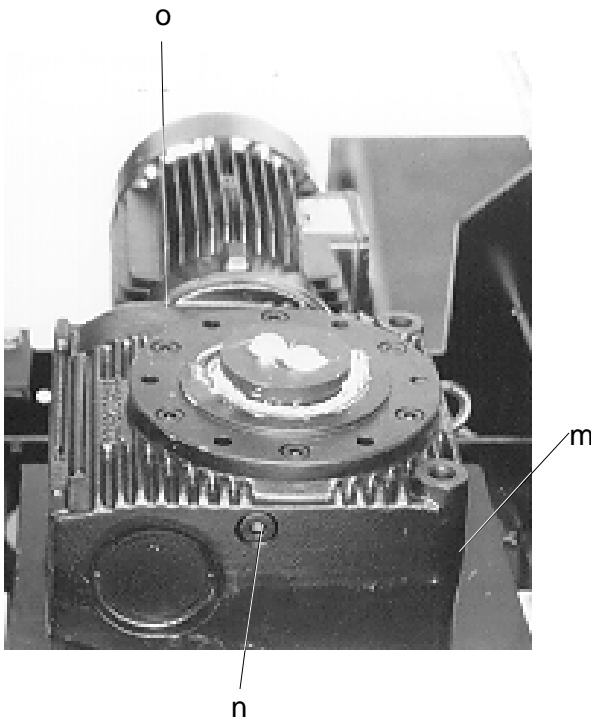
**E Trabajos de cuidado y mantenimiento**



Bloque de electroválvulas en caso de trabajar el puente con agua residual reciclada y agua limpia



Bloque de electroválvulas en caso de trabajar el puente con agua limpia



- m Tornillo de vaciado del aceite
- n Tornillo de control para el nivel de aceite
- o Tornillo de llenado de aceite

- s Conexión a la alimentación de agua - Agua limpia
- t Electroválvula Riego del cepillo
- u Electroválvula Agua limpia en caso de faltar agua reciclada
- v Electroválvula Pulverizado previo
- w Electroválvula Enjuague posterior
- x Filtro Toma de agua

## E Trabajos de cuidado y mantenimiento

### E.3 Plan de mantenimiento

Periodicidad	Trabajos a realizar	Grupo afectado	Manera de ejecutar el trabajo	a realizar por
diariamente	limpiar	Células fotoeléctricas	Limpiar las unidades emisora y receptora con un paño suave.	el propietario-usuario
	control de funcionamiento	Dispositivos de seguridad	Verificar el funcionamiento correcto de todos los pulsadores de desconexión de emergencia de la instalación.	el propietario-usuario
	control visual	Recipiente del detergente	Verificar el nivel de detergente; en caso necesario, reponer detergente.	el propietario-usuario
cada 50 horas de funcionamiento	control visual	Mangueras y tubos flexibles, tuberías	Verificar la estanqueidad de las mangueras y tuberías; en caso necesario, sustituir las mangueras. Estanqueizar los empalmes de tubería inestancos.	el propietario-usuario
	limpiar	Filtros en la toma de agua	Extraer el filtro de su emplazamiento, limpiarlo con agua y colocarlo en su sitio.	el propietario-usuario
	lubrificar	Cojinete del cepillo; cojinetes del brazo del cepillo	Lubricar con ayuda de bomba de engrase los soportes de bridas del árbol de accionamiento y los cojinetes en los centros de giro superior e inferior del brazo del cepillo. Utilizar grasa lubricante N° 6.288-059.	el propietario-usuario
cada 100 horas de funcionamiento	control visual	Cepillos	Verificar el asiento firme de las tejas de los cepillos. Verificar la alineación del árbol de accionamiento del cepillo. Verificar si el cepillo presenta huellas de desgaste. Mínimo diámetro admisible del cepillo: 870 mm.	el propietario-usuario
	control visual	Boquillas	Verificar la geometría de pulverizado de las boquillas. Anchura del chorro de pulverizado a una distancia de 400 mm de la boquilla: Arco de pulverizado previo: aprox. 400 mm Circuito de riego de los cepillos: aprox. 700 mm Arco de enjuague posterior: aprox. 550 mm Limpiar las boquillas: en caso necesario, sustituir las	el propietario-usuario
cada 1.000 horas de funcionamiento	control visual	Interruptor de proximidad	Verificar la distancia entre los interruptores de proximidad y los topes limitadores. Por cada brazo de cepillo hay tres o cuatro interruptores de proximidad. Valor prescrito: 6 mm.	el propietario-usuario

## E Trabajos de cuidado y mantenimiento

### E.3 Plan de mantenimiento

Periodicidad	Trabajos a realizar	Grupo afectado	Manera de ejecutar el trabajo	a realizar por
Al cabo de 2.000 horas de funcionamiento tras la puesta en funcionamiento de la instalación	control visual	Motores de desplazamiento de los cepillos	Cambiar el aceite. Cantidad de llenado: 2,0 + 0.1 litros, N° de pedido 6.298-053	el propietario-usuario
		Motores rotativos de los cepillos		
cada 10.000 horas de funcionamiento o cada 3 años	Cambiar el aceite	Motores de desplazamiento de los cepillos	Cambiar el aceite. Cantidad de llenado: 2,0 + 0.1 litros, N° de pedido 6.298-053	el propietario-usuario
		Motores rotativos de los cepillos		

## E Trabajos de cuidado y mantenimiento

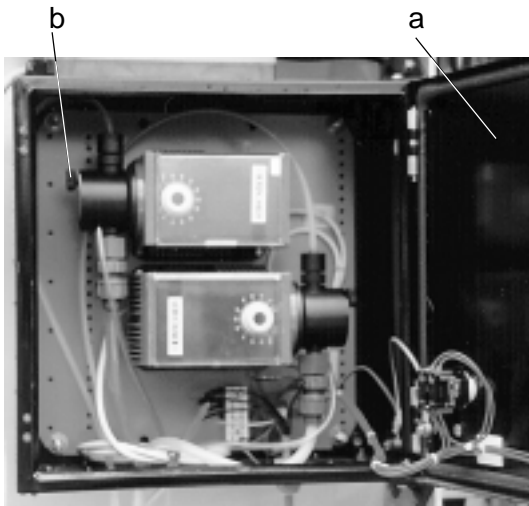
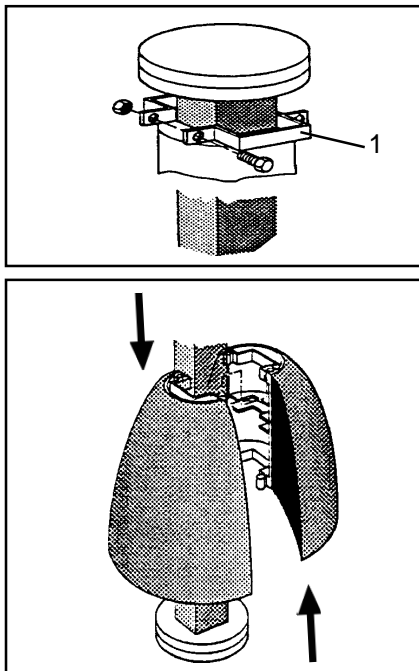


Figura H.1: Purgar el aire de las bombas dosificadoras



### E.4 Trabajos de mantenimiento

#### E.4.1 Purgar el aire de las bombas dosificadoras

- Abrir la puerta del armario de las bombas (a)
- Abrir la válvula de derivación (bypass) (b)
- Colocar el mando selector en la cara exterior de la puerta en la posición «I»
- Hacer funcionar la bomba hasta que no salgan burbujas de aire
- Cerrar la válvula de derivación (bypass)
- Cerrar la puerta del armario de las bombas
- Colocar el mando selector en la posición «II»

#### E.4.2 Sustituir los cepillos horizontal (del techo) y laterales

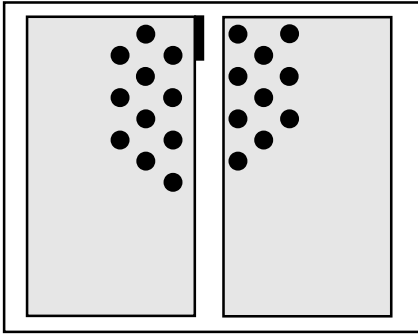
Los cepillos cilíndrico están compuestos por segmentos individuales. Estos segmentos tienen a su vez estructura de teja. Cada segmento está compuesto por dos pares de tejas. Los segmentos de cepillo se mantienen unidos por medio de ranuras y muelles de sujeción. A final del árbol del cepillo se encuentra una abrazadera de sujeción (1), que impide que los segmentos se puedan desplazar sobre el árbol.

**⚠ ¡Peligro!**

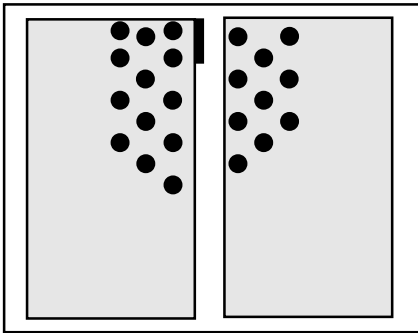
*¡Peligro de accidentes durante la realización de los trabajos de mantenimiento! Desconectar el puente de lavado de cepillos a través del interruptor principal y asegurarlo contra puesta en marcha fortuita.*

- Soltar los tornillos de la abrazadera de sujeción y retirarlos de ésta.
- Desplazar una teja con respecto a la otra y retirarlas del árbol de accionamiento del cepillo.
- Tras retirar las tejas usadas, montar las nuevas tejas tal y como se describe a continuación.

## E Trabajos de cuidado y mantenimiento



Forma de teja I



Forma de teja II

### ¡Peligro!

*¡Peligro de accidentes! Existen dos tipos diferentes de tejas que no deberán mezclarse ni confundirse, de lo contrario pueden desprenderse del árbol de accionamiento del cepillo durante el trabajo de la instalación.*

*Las tejas se diferencian por la disposición de los haces de cerdas al principio y al final de la teja.*

*Con objeto de evitar que surjan desequilibrios, deberá tenerse en cuenta lo siguiente:*

*Sustituir las tejas siempre por pares, es decir, sustituir siempre un segmento completo.*

*Prestar atención a que la disposición de las cerdas a izquierda y derecha de la junta de unión nunca sea igual.*

- Colocar el primer par de tejas sobre el árbol de accionamiento del cepillo. Montarlas tal y como se señala en la lista de repuestos.
- Armar el primer par de tejas montándolo de modo análogo a como se efectúa el desmontaje.
- Armar el segundo par de tejas y colocarlo sobre el árbol de accionamiento del cepillo de tal modo, que se encuentre desplazado en un ángulo de 90° con respecto al primer par de tejas.
- Repetir esta operación hasta completar el cepillo.
- Colocar la abrazadera de sujeción. Haga presión con la abrazadera contra el último segmento del cepillo. Apriete los tornillos.

### ¡Peligro!

*¡Peligro de accidentes! Verificar, tras realizar el montaje de las tejas, si éstas se han montado correctamente y los tornillos se encuentran apretados firmemente.*

## F Localización y supresión de averías



*¡Peligro a causa de descargas eléctricas!*

- *Los trabajos que fuera necesario efectuar en la instalación eléctrica del puente de lavado sólo podrán ser ejecutados por personal técnico del ramo debidamente cualificado (electricista).*
- *Antes de realizar cualquier trabajo, dejar el puente sin tensión. Colocar para ello el interruptor principal en la posición de desconexión «0». Asegurarlo contra conexión fortuita.*

### ¿Quién está autorizado para realizar los trabajos de mantenimiento?

#### ■ Propietario-usuario

Los trabajos caracterizados con el término «Propietario-usuario» sólo podrán ser ejecutados por personal del propietario-usuario de la instalación debidamente formado e instruido en el manejo y mantenimiento de instalaciones y equipos de alta presión.

#### ■ Electricistas

Personas con una formación profesional en el ramo electrotécnico.

#### ■ Servicio Técnico Posventa

Los trabajos caracterizados con el término «Servicio Técnico Posventa» sólo podrán ser ejecutados por personal técnico o montadores especializados del Servicio Técnico Posventa Oficial del Fabricante.

## F Localización y supresión de averías

Avería	Posible causa	Forma de subsanarla	a realizar por
El piloto de aviso «Avería» se ilumina	El interruptor de protección del motor se ha disparado. El fusible se ha disparado (fundido)	Abrir el armario de control. Reposicionar el interruptor de protección del motor o el fusible; en caso de repetirse la avería, avisar al Servicio Técnico Posventa.	el propietario debidamente instruido
	Ocupación no lógica de los interruptores de proximidad en el brazo del cepillo	Verificar la distancia entre los interruptores de proximidad y los topes limitadores. Verificar si los interruptores de proximidad están sucios (piezas de metal)	el propietario-usuario
El puente no se pone en marcha	No hay tensión	Verificar la red eléctrica; verificar el motor y el fusible del sistema de control del puente	un electricista
	El interruptor de protección del motor ha desconectado el puente	Verificar la toma de corriente del aparato	un electricista
	El contactor del motor está defectuoso	Verificar los contactos y la bobina	un electricista
Avería en la alimentación de agua del puente	La electroválvula está defectuosa	Sustituirla	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Posventa
	La manguera está inestanca	Sustituirla	el propietario-usuario
	La presión de red es insuficiente	Verificar la presión del agua de red (valor mínimo admisible: 3 bares)	el propietario-usuario
La geometría de pulverizado de las boquillas no es correcta	Las boquillas están obstruidas	Limpiar las boquillas	el propietario-usuario
	Las boquillas están desgastadas	Sustituir las boquillas	el propietario-usuario
	La presión de red es insuficiente	Verificar la estanqueidad de las mangueras de alimentación, llaves y empalmes	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Posventa
		Verificar la presión de la alimentación de agua o el funcionamiento correcto de la bomba de presión media (opcional)	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Posventa
La bomba dosificadora no aspira a pesar de haber purgado el aire	Depósitos o sedimentaciones en los asientos de válvula; válvulas pegadas	Vaciar con aire comprimido las tuberías de aspiración y las válvulas	el propietario-usuario

## F Localización y supresión de averías

Avería	Posible causa	Forma de subsanarla	a realizar por
La bomba dosificadora aspira aire	Las conexiones de aspiración y de presión están inestancas, los tornillos de fijación del cabezal de bomba están flojos	Verificar la estanqueidad de las válvulas y de la tubería de aspiración; apretar los tornillos del cabezal de bomba	el propietario-usuario
El cabezal de la bomba dosificadora está inestanco	Los tornillos del cabezal de bomba están flojos; la membrana está rota	Apretar los tornillos del cabezal de bomba flojos; sustituir la membrana	el propietario-usuario
La bomba dosificadora no trabaja. El piloto de aviso no se ilumina	La alimentación de corriente está interrumpida; el fusible está fundido; la placa electrónica está defectuosa	Verificar el circuito de alimentación de corriente; sustituir el fusible; sustituir la placa electrónica	un electricista
El brazo del cepillo para el lavado frontal se desplaza de modo irregular (sacudidas) o se para	La alimentación de aire comprimido está defectuosa	Leer la presión del circuito de aire comprimido señalada en la unidad de mantenimiento. Reajustar en caso necesario la presión o localizar la avería del circuito de alimentación de aire comprimido	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Posventa
El puente no arranque	Las células fotoeléctricas están sucias	Limpia las células fotoeléctricas	el propietario-usuario
La presión de apriete del cepillo para el lavado frontal es excesiva	El interruptor de proximidad del amortiguador de gas está ajustado de modo incorrecto o defectuoso	Verificar la distancia entre el interruptor de proximidad y el tope limitador (valor prescrito: 6 mm). En caso necesario, sustituir el interruptor de proximidad	el propietario-usuario el Servicio Técnico Posventa



**G Accesorios****Módulo acoplable Protección contra salpicaduras**

Unidad de estructura tubular, con robusto toldo de plástico. Protege completamente ambos laterales del puente.

Puente de lavado	Nº de pedido Protección contra salpicaduras
RBD 6212L	2.638-841
RBD 6215L	2.638-818
RBD 6412K	2.638-842
RBD 6415K	2.638-843
RBD 6412L	2.638-844
RBD 6415L	2.638-845

**Conjunto acoplable Tubos guía**

Tubo de acero con soportes, galvanizado en caliente, para fijar a la placa base (zona de lavado del puente) por medio de tacos. Arco en la entrada y salida.

Tubo guía, 9 m	2.637-590
Tubo guía, 12 m	2.637-840

**Control automático del dispositivo de protección antiheladas**

Funcionamiento idéntico al descrito en el capítulo «E.3». Control a través de dos termostatos exteriores y una combinación de electroválvulas.

**Detergentes**

Programa - Consumo de agua	Detergente	Aplicación	Ajuste Dosificación (Agente concentrado)
Pulverizado previo aprox. 30 l/min	RM 811	Lavado con cepillos de vehículos	0,1–0,2 % en el chorro de agua; bomba dosificadora 35–70 % 30–60 ml/min

**G Accesorios**

<b>Programa - Consumo de agua</b>	<b>Detergente</b>	<b>Efecto deseado</b>	<b>Advertencia</b>	<b>Ajuste Dosificación (Agente concentrado)</b>
Secado, aprox. 100 l/min	RM 828	Las gotas de agua resbalan sobre la carrocería	Ensayo comparativo RM 828/829 ----- se aconseja RM 828 para aguas con grado de dureza >7 °dH (dureza alemana)	Bomba dosificadora aprox. 100 % 80 ml/min
	RM 829	Las gotas de agua resbalan sobre la carrocería	Ensayo comparativo RM 828/829 ----- se aconseja RM 829 para aguas con grado de dureza >= 0 °dH (dureza alemana)	Bomba dosificadora aprox. 100 % 80 ml/min

## Sólo para personal técnico

### H Instalación del puente

#### H.1 Instalar el puente

##### ¡Importante!

*El puente de lavado sólo podrá ser instalado por:*

- *montadores oficiales del Servicio Técnico Posventa de Kärcher*
- *personas explícitamente autorizadas por Kärcher*

*Con objeto de evitar situaciones de peligro, deberá familiarizarse con las siguientes normas y disposiciones, antes de instalar y poner el puente por vez primera en funcionamiento :*

- Norma alemana ZH 1/543 (o similar nacional) para puentes e instalaciones de lavado
- Norma DIN 24 446 relativa a la seguridad de máquinas, puentes de lavado, requisitos de seguridad técnica, controles y verificaciones (norma C para concretar la norma europea sobre máquinas CEE 89/392)
- Normas VDE\*), en particular EN 60204 (VDE 0113)
- Normas de la empresa local abastecedora de energía eléctrica
- Normas legales nacionales

*\*) Asociación Alemana de Electrotécnicos*

*En caso de no poder excluirse situaciones de peligro para las personas de otro modo, deberá equiparse el puente de lavado con una instalación de advertencia acústica u óptica.*

#### H.2 Conexión a la red eléctrica

##### ¡Peligro!

*¡Peligro a causa de la corriente eléctrica!*

*Los trabajos en la instalación eléctrica del puente sólo deberán ser realizados por personal técnico cualificado (electricistas), de conformidad a las normas municipales.*

*¡Peligro a causa de descargas eléctricas!*

- *Los puentes de lavado sólo deberán acoplarse a tomas de corriente debidamente provistas de una puesta a tierra.*
- *Todos los elementos conductores de corriente que se encuentren en la zona de trabajo deberán estar protegidos contra las salpicaduras de agua.*

Los detalles sobre los valores de conexión figuran en la tabla A.1

## Sólo para personal técnico

### H Instalación del puente

#### H.3 Conexión a la red de agua / de desagüe

##### ¡Importante!

*Al conectar el puente a la red pública de abastecimiento de agua potable hay que observar estrictamente las normas y disposiciones nacionales y locales en cuanto a la separación de las redes de agua.*

En Alemania rigen las normas publicadas por la Asociación Alemana de Técnicos de Instalación de Conducciones de Gas y Agua (DVGW), en particular la norma DIN 1988.

Los detalles sobre los valores de conexión figuran en la tabla A.1

##### ¡Peligro!

*¡Peligro de contaminación del medio ambiente por las aguas residuales!*

*Observar estrictamente las normas nacionales y locales válidas en materia de tratamiento y evacuación de las aguas residuales.*

#### H.4 Puesta en funcionamiento del puente

- Poner en el recipiente o bidón correspondiente champú y agente auxiliar de secado
- Purgar el aire de las bombas dosificadoras (véase capítulo F.4.1)
- Ajustar la dosificación del detergente deseada (véase capítulo C.2)
  
- Verificación de funcionamiento del puente completo
  - Verificar cada función manual
  - Verificar el sentido de rotación correcto de los cepillos
  - Verificar como mínimo una vez cada programa de lavado para cada vehículo específico
  
- Instruir al personal responsable de la operación del puente en su manejo

##### ¡Atención!

*¡Cerciórese de que dichas personas han comprendido perfectamente todas las explicaciones y advertencias!*