

CWP 2000

1.267-071 CWP 2307
1.267-091 CWP 2309
1.267-371 CWP 2307 GOOD
1.267-391 CWP 2309 GOOD
1.267-471 CWP 2307 BEST
1.267-491 CWP 2309 BEST
1.267-517 CWP 2307 EF
1.267-691 CWP 2309 NP



Instrucciones de servicio Español



Introducción

El contenido de la presente documentación es propiedad exclusiva de la Casa Alfred Kärcher GmbH & Co. KG 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 Alfred Kärcher GmbH & Co. KG, Alemania.

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

La fabricación de la presente instalación se ha efectuado teniendo en cuenta:

- la directivas comunitarias CE 98/37 y CEE 89/336, así como
- la norma DIN 24446



El puente de lavado posee el sello homologador 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.

El Fabricante se reserva el derecho de introducir modificaciones técnicas que sirvan al progreso técnico.

Alfred Kärcher GmbH & Co KG.
Reinigungssysteme
Anlagentechnik
Industriestraße 5
75428 Illingen
ALEMANIA
Teléfono: 49-7042-284-0
Telefax: 49-7042-284-555

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.

Segmentos de escobilla

Los rodillos lavadores están sujetos a un desgaste y tienen que ser cambiados al cabo de cierto tiempo.

Los semicilindros desgastados pueden ser:

- quemados en plantas de incineración de basura según las reglas de protección ambiental,
- añadidos a la basura casera,
- retornados a la Fa. Kärcher para los fines del reacondicionamiento.

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 Post venta más próxima.

Consejos y advertencias relativos a la seguridad

Puentes de lavado de vehículos

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

Puentes de lavado de autoservicio

En caso de puentes de lavado de autoservicio, deberá haber una persona experta y familiarizada con el funcionamiento y manejo del puente de lavado, a la cual dirigirse en caso de necesidad, que pueda tomar las medidas pertinentes en caso de emergencia.

Para los clientes usuarios del puente deberán instalarse en las plazas de lavado carteles informativos relativos al manejo y uso correctos del puente.

Aplicación correcta del puente

Con objeto de evitar daños en los vehículos o el puente mismo sólo deberán lavarse en el mismo turismos y vehículos con carrocería cerrada, de conformidad a las indicaciones que se hacen en el capítulo D.1 sobre las medidas límite admisibles de los vehículos.

Trabajos de reparación

Los trabajos de reparación y mantenimiento sólo deberán efectuarse estando el puente sin tensión. Desconectar para ello el puente en el interruptor principal y bloquearlo contra accionamiento indebido o involuntario (montar por ejemplo un candado en el interruptor principal).

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 al puente de lavado

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.

Peligro de resbalamiento

En la instalación hay peligro de resbalamiento debido al suelo y los componentes mojados de la instalación. Muévase prudentemente y lleve calzados adecuados durante los trabajos en la instalación. Llame la atención de los clientes que vienen a lavar su coche por el peligro de resbalamiento colocando rótulos adecuados.

Índice**Para todos los usuarios****Prefacio****Respetamos el medio ambiente****Garantía****Consejos y advertencias relativas a la seguridad****A Descripción general del puente de lavado**

- A.1 Vista general del puente de lavado
- A.2 Equipo estándar del puente
- A.3 Equipos opcionales

B Consejos y advertencias de seguridad

- B.1 Manejo del puente
- B.2 Aplicación correcta del puente
 - B.2.1 Puesto de trabajo
- B.3 Uso indebido del puente
- B.4 Fuentes de peligro
 - B.4.1 Peligros de carácter general
 - B.4.2 Peligro de explosión
 - B.4.3 Peligro de daños en los oídos
 - B.4.4 Peligros procedentes de la instalación eléctrica
 - B.4.5 Peligro a causa de sustancias nocivas para la salud
 - B.4.6 Peligro a causa de cortes de la corriente eléctrica
 - B.4.7 Peligro de contaminación del medio ambiente por el aceite de motor
 - B.4.8 Peligro de contaminación del medio ambiente por las aguas residuales
- B.5 Reparación y control de la instalación
 - B.5.1 Reparación del puente
 - B.5.2 Control del puente
- B.6 Utilizar repuestos originales del fabricante

C Manejo y ajustes del puente de lavado

- C.1 Mando a distancia (opcional)
 - C.1.1 Elementos de mando
 - C.1.2 Manejo del puente
 - C.1.3 Seleccionar el menú actual
 - C.1.4 Ejecutar las funciones
 - C.1.5 Indicación del programa de lavado en curso
- C.2 Puesto de mando para operación manual del puente
 - C.2.1 RESET
 - C.2.2 Posición básica
 - C.2.3 Llave de contacto «Conexión»
 - C.2.4 Teclas de programación
 - C.2.5 Intervenciones manuales
- C.3 Unidad lectora de tarjetas de lavado (opcional)
 - C.3.1 Selección de programas
- C.4 Monedero (opcional)

Índice

- C.5 Armario de control
- C.6 Ajuste de las bombas dosificadoras
- C.6.1 Ajustar la cantidad de dosificación
- C.7 Esquema de agua / aire

D Características Técnicas

- D.1 Medidas
- D.2 Características Técnicas
- D.3 Valores de conexión

E Funcionamiento del puente

- E.1 Desconexión en caso de emergencia
- E.2 Conexión del puente tras una desconexión de emergencia
- E.3 Puesta en marcha de la instalación por el propietario-usuario
- E.4 Preparativos a cargo del cliente-usuario
- E.5 Introducir el vehículo en el puente
- E.5.1 Posicionamiento con el canal de ruedas (opción)
- E.5.2 Semáforo para posicionamiento del vehículo (opcional)
- E.5.3 Tras el posicionado del vehículo
- E.6 Selección y arranque de programas
- E.6.1 Desde el mando a distancia (opcional)
- E.6.2 Desde el mando a distancia manual
- E.6.3 Desde la unidad lectora de tarjetas de lavado (opcional)
- E.7 Concluir el ciclo de lavado
- E.8 Parada del puente
- E.8.1 Parada de corta duración
- E.8.2 Períodos de inactividad
- E.8.3 Paro del puente a través del dispositivo de protección antiheladas (opcional)
- E.9 Gobierno de las puertas de la nave

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

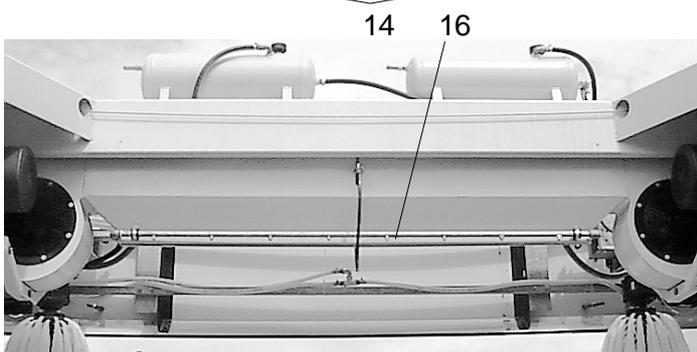
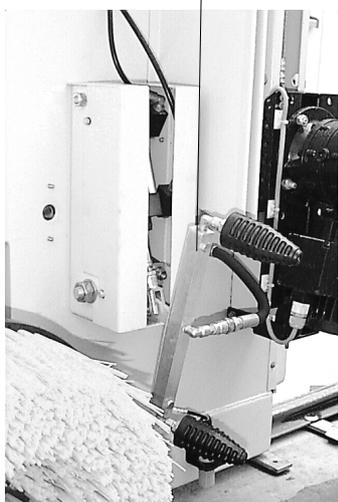
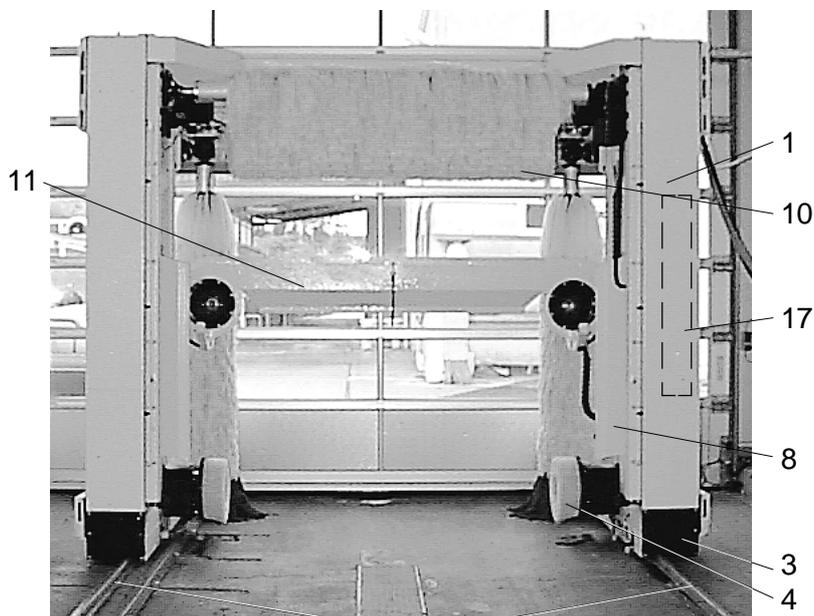
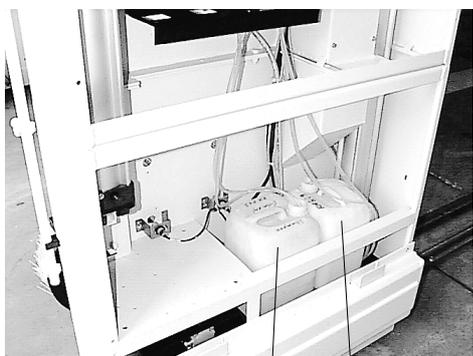
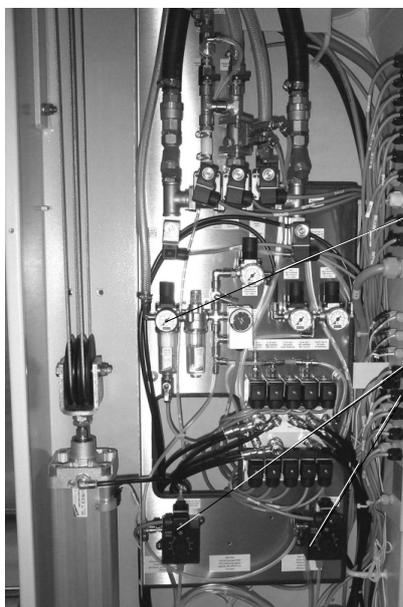
- F.1 Vista general del puente
- F.2 Consejos y advertencias relativos a los trabajos de mantenimiento
- F.3 Plan de mantenimiento

G Consejos prácticos en caso de averías**H Accesorios****Sólo para el personal técnico****I Instalación del puente**

- I.1 Instalar el puente
- I.1.1 Requisitos que debe cumplir la nave
- I.1.2 Embalaje y almacenamiento
- I.1.3 Transporte y descarga
- I.2 Conexión a la red eléctrica
- I.3 Conexión a la red de agua
- I.4 Puesta en marcha

A Descripción general del puente de lavado

A.1 Vista general del puente de lavado

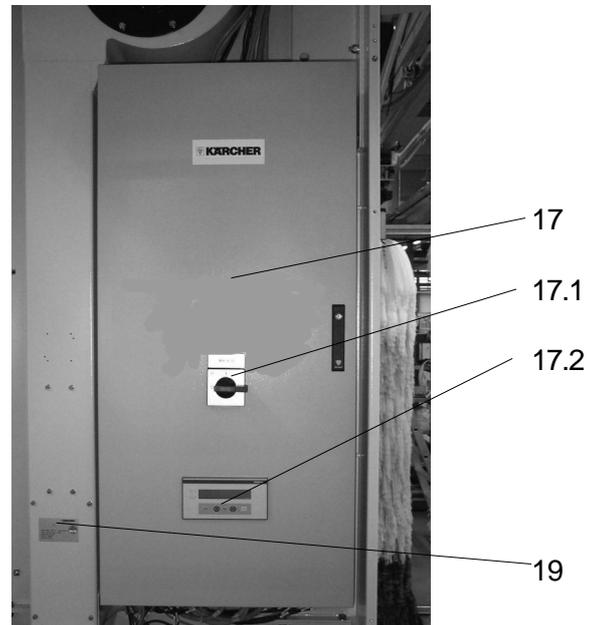
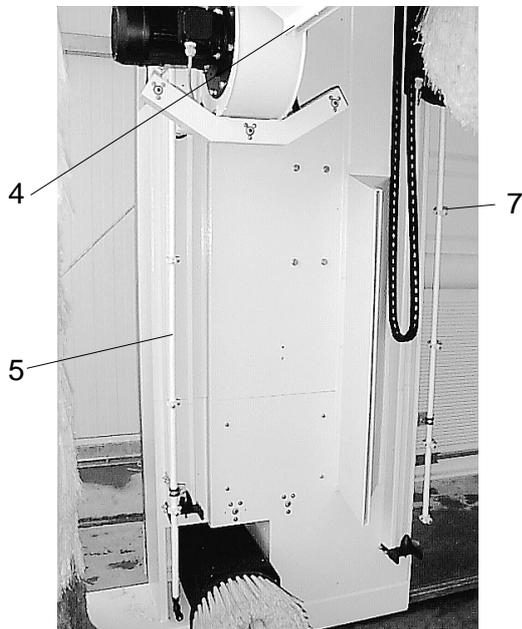


A Descripción general del puente de lavado

Ilustraciones A.1–8: Vista general del puente

- 1 Columna
- 2 Cepillo vertical
- 3 Patín
- 4 Unidad lavarruedas
- 5 Boquillas del circuito de riego del cepillo / Champú / Espuma
- 6 Boquillas pulverizado Agente auxiliar de secado / Espuma / Champú
- 7 Boquillas del circuito de riego del cepillo
- 8 Boquilla secadora lateral
- 9 Lavado con alta presión de los laterales
- 10 Cepillo horizontal
- 11 Tobera de secado con ventilador

- 12.1 Champú / Espuma
- 12.2 Agente auxiliar de secado
- 13 Bombas dosificadoras, filtro
- 14 Patín
- 15 Unidad de mantenimiento del aire comprimido
- 16 Rampa horizontal de alta presión (opcional)
- 17 Armario de control (17.1) con interruptor principal (17.2)
- 18 Semáforo de posicionamiento del vehículo
- 19 Placa de características



A Descripción general del puente de lavado

A.2 Equipo estándar del puente

Cepillos verticales laterales

Los cepillos verticales rotativos limpian los laterales del vehículo. Los cepillos verticales laterales limpian asimismo los puntos o zonas de las partes frontal y posterior del vehículo que no son alcanzadas por el cepillo horizontal (del techo).

Cepillo horizontal (del techo)

El cepillo rotativo horizontal limpia la parte superior de la carrocería de la suciedad allí acumulada.

Boquillas del circuito de riego de los cepillos

Estas boquillas (1.7) mezclan el champú detergente con el agua y lo pulverizan contra el vehículo.

Filtro

Este filtro retiene las impurezas y partículas de suciedad que podrían llegar a obstruir las boquillas.

Bombas dosificadoras

Estas bombas agregan al agua los siguientes detergentes y conservantes:

- Champú / Espuma
- Agente auxiliar de secado

Boquillas de secado laterales

Estas boquillas proyectan sobre los laterales del vehículo el aire necesario para su secado tras el lavado.

Tobera móvil de secado con ventilador

La tobera móvil de secado con ventiladores montados se adapta a los contornos de las carrocerías. La corriente de aire necesaria para el secado del vehículo es generada por los ventiladores incorporados en la rampa.

Sistema de lavado de ruedas

Para una limpieza radical de las llantas, el lavacoches está equipado con dos sistemas de lavado de ruedas. La posición de las ruedas es detectada por una barrera fotoeléctrica. Las escobillas giratorias son presionadas contra la llanta por unos cilindros neumáticos.

Barreras fotoeléctricas

Con ayuda de estas barreras fotoeléctricas se detectan y controlan:

- La posición y los contornos del vehículo
- La posición de las ruedas (con la opción unidad lavarruedas)

A Descripción general del puente de lavado

Detergentes y agentes conservantes

Los bidones o recipientes de los detergentes y agentes conservantes se guardan en la columna 2.

Placa de características

En la placa de características del puente se encuentran incorporados todos los datos relevantes.

Armario de control

El armario de control del puente se encuentra instalado en la columna 1. En el armario de control está situado el interruptor principal.

Lubricador del circuito de aire comprimido

Mediante este lubricador se agrega aceite al circuito de aire comprimido, para la lubricación de los órganos y componentes accionados neumáticamente.

Puesto de mando del puente

El puente de lavado se suministra, en función del nivel de equipamiento concreto, con:

- un mando a distancia (opcional)
- un puesto de mando para operación manual del puente
- una unidad lectora de tarjetas de lavado (opcional)

A.3 Equipos opcionales disponibles

Unidad lectora de tarjetas de lavado

La unidad lectora de tarjetas de lavado se utiliza en los puentes de lavado de autoservicio.



¡Importante!

Las tarjetas de lavado necesarias para el funcionamiento del puente están programadas específicamente para un puente concreto, y sólo pueden usarse con dicho puente.

Puesto de mando para operación manual del puente

Esta opción se utiliza en caso de operar el puente manualmente.

Unidad lavarruedas

Para lograr una limpieza eficaz de las ruedas, el puente puede equiparse con dos unidades para el lavado de las ruedas. Durante el ciclo de lavado, la posición de las ruedas es detectada mediante barreras fotoeléctricas. Los cepillos rotativos lavarruedas son desplazados contra las ruedas con ayuda de unos cilindros accionados neumáticamente.

A Descripción general del puente de lavado

Unidad para reciclaje de las aguas residuales

Esta instalación permite que el puente trabaje con agua de lluvia o agua reciclada en sustitución parcial del agua limpia.

Lavado con espuma

Con el dispositivo opcional para lavado con espuma se puede aplicar la espuma de lavado sobre el vehículo antes de efectuar su lavado.

Pulsador «DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA»

En caso de peligro para personas, animales u objetos deberá desconectarse inmediatamente el puente. Los pulsadores de desconexión de emergencia

- en el mando a distancia
- en la unidad lectora de tarjetas de lavado.

Unidad para lavado de los bajos de los vehículos

Con esta unidad opcional se limpian los bajos de los vehículos. Para ello se proyecta el agua a alta presión a través de dos brazos de soporte móviles con boquillas, contra toda la parte inferior del vehículo. El puente detecta la longitud del vehículo.

Indicación óptica de programas

En esta indicación óptica se muestra el proceso de cada fase de lavado.

Semáforo para posicionamiento de los vehículos

Este semáforo cumple tres funciones diferentes:

- Antes de iniciar el ciclo de lavado del vehículo, sirve para posicionar correctamente el vehículo.
- Tras el lavado del vehículo, indica la dirección de salida de la nave de lavado.
- En caso de registrar el sistema averías o perturbaciones, éste señala dichas averías mediante señales luminosas (destellos).

Dispositivo de protección contra heladas

El puente de lavado puede equiparse con dos dispositivos de protección contra heladas:

- Protección manual contra heladas:
El proceso de vaciado con aire comprimido es activado manualmente por el propietario del puente de lavado.
- Protección automática contra heladas:
El proceso de vaciado con aire comprimido es controlado por un termostato.

A Descripción general del puente de lavado

Tubos de guía

Estos tubos tienen como misión asegurar la posición correcta y alineada del vehículo, evitando que los conductores noveles o poco experimentados coloquen su vehículo en una posición excesivamente desviada del centro del puente.

Seguro antivuelco acoplable

Evita que el puente puede «saltar» de los raíles de desplazamiento, incluso en caso de comportamiento erróneo del conductor.

Compresor integrado en el puente

En caso de no disponer la nave de emplazamiento del puente de un compresor, éste se puede integrar en el puente. El aire comprimido se necesita para

- subir y bajar los cepillos horizontal y verticales
- para posicionar los cepillos verticales
- para posicionar la unidad lavarruedas (opcional)
- para el accionamiento de las bombas dosificadoras
- para a protección antiheladas (opcional)

El compresor se instala en la zona inferior de la columna 1.

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

- las instrucciones de servicio
- 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 envolturas de los detergentes

Para el funcionamiento en Alemania de este tipo de instalaciones de lavado 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 materias y substancias peligrosas ZH 1/220

Cerciórese, además,

- de que 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 extremos 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

B.1 Manejo del puente de lavado



¡Importante!

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 puente de lavado*
- lo hayan demostrado fehacientemente al propietario 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 del puente de lavado.

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

Quedan excluidas de esta norma aquellas personas que se encuentren en proceso de formación profesional.

B.2 Aplicación correcta del puente

El puente de lavado de vehículos ha sido concebido y diseñado para el lavado y la limpieza de automóviles de turismo con equipos de serie y furgonetas y vehículos comerciales con carrocería cerrada, según se detalla en el capítulo D.1 relativo a las medidas límite de los vehículos.

Para la aplicación correcta del puente también hay que

- observar estrictamente los consejos y advertencias que figuran en las instrucciones de servicio del puente
- observar los consejos y advertencias relativos a los trabajos de servicio y mantenimiento



¡Atención!

Peligro de daños en el puente a causa de las bajas temperaturas. En caso de amenazar bajas temperaturas, deberá evacuarse el agua del interior del puente (capítulo E.8.2).

B.2.1 Puesto de trabajo del puente

El puente se pone en marcha desde la unidad de mando a distancia o la unidad lectora de tarjetas. Antes de iniciarse el ciclo de lavado del vehículo, los ocupantes de éste tienen que abandonarlo. Durante la ejecución del ciclo de lavado está prohibido el acceso al puente de lavado.

B.3 Uso indebido del puente



¡Atención!

¡Peligro de daños! En caso de no observarse las medidas límite para los vehículos, pueden producirse daños en el vehículo y el puente.

El puente de lavado no es apropiado para el lavado de

B Consejos y advertencias de seguridad

- Vehículos con carrocerías especiales, por ejemplo
 - vehículos con superestructuras que sobresalen por encima del parabrisas (por ejemplo con compartimentos de litera)
 - maquinaria de la construcción
- vehículos con remolque acoplado
- motocicletas
- vehículos descapotables.

En caso de incumplimiento de las instrucciones arriba reseñadas por el usuario de la instalación, el fabricante no incurre en responsabilidad alguna por las lesiones o daños que ello pudiera causar en

- personas
- objetos o
- animales.



¡Atención!

¡Peligro de daños! A causa de posibles pequeñas inestabilidades en el circuito neumático, es posible que el cepillo horizontal o la tobera móvil de secado con ventilador se desplacen lentamente hacia abajo. ¡No estacionar vehículos en el puente estando éste desconectado!

B.4 Fuentes de peligro

B.4.1 Peligros de carácter general



¡Peligro!

Peligro de lesiones en los ojos a causa del escape inesperado de aire comprimido. Tras desconectar el puente a través del interruptor principal o del pulsador de desconexión de emergencia, los órganos del circuito neumático continúan sometidos a una elevada presión. Peligro de lesiones a causa de piezas sueltas proyectadas. Las piezas proyectadas pueden causar lesiones a personas o animales que se encuentren en las inmediaciones. Prestar atención que no haya piezas sueltas ni fragmentos de objetos sobre el suelo de la nave.

B.4.2 Peligro de explosión



¡Peligro!

¡Peligro de explosión! Esta instalación no deberá funcionar en las proximidades de 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 del puente, como por ejemplo

- Gasolina
- Gas-oil
- Disolventes

B Consejos y advertencias de seguridad

- Líquidos que contengan disolventes
- Ácidos no diluidos
- Acetona.

En caso de duda, consultar con el fabricante.



B.4.3 Peligro de daños en los oídos

El nivel sonoro emitido por el puente de lavado no constituye ningún peligro para los clientes-usuarios del mismo (breve duración del ciclo de lavado).

Nivel sonoro por el lado de entrada del puente

- durante el ciclo de lavado con cepillos: 67 dB(A)
- durante el ciclo de secado: 86 dB(A)



¡Peligro!

Existe peligro de daños en los oídos del personal encargado de la operación del puente.

Se aconseja usar protector anti-ruídos durante el ciclo de secado de puente.

B.4.4 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.*
- *Prestar atención a que los cables de conexión o prolongación a la red eléctrica no sean dañados al pisarlos, aplastarlos, estirarlos o someterlos a esfuerzos similares. No exponerlos a altas temperaturas ni tampoco a aceites. Proteger el cable contra bordes o cantos agudos o cortantes.*
- *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 mismas.*
- *Todos los elementos conductores de corriente que se encuentren en la zona de trabajo deberán estar protegidos con las salpicaduras de agua.*
- *os puentes de lavado 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).*

B.4.5 Peligro a causa de sustancias nocivas para la salud



¡Peligro!

Los detergentes empleados contienen parcialmente sustancias nocivas o tóxicas. Por ello es imprescindible observar estrictamente los consejos y advertencias que se facilitan en las envolturas de los envases de éstos.

B Consejos y advertencias de seguridad

*¡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).*

En caso de trabajar el puente con agua residual reciclada, deberán observarse las normas del fabricante de la instalación de reciclaje de las aguas residuales contra la formación de gérmenes.

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.

B.4.6 Peligro a causa de cortes de la corriente eléctrica

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

B.4.7 Peligro de contaminación del medio ambiente por el aceite de motor usado

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.4.8 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.5 Reparación y control de la instalación

Para asegurar el funcionamiento correcto y seguro del puente de lavado y evitar situaciones de peligro al realizar los trabajos de mantenimiento y control, hay que cumplir los consejos y advertencias correspondientes.

B.5.1 Reparación

Los trabajos de mantenimiento deberán ser ejecutados regularmente, de conformidad a las instrucciones correspondientes del fabricante, observándose las normas y disposiciones de seguridad válidas. Los trabajos en la instalación eléctrica del puente sólo deberán ser realizados por personal técnico cualificado (electricistas).

B Consejos y advertencias de seguridad



Antes de efectuar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación del puente, hay que desconectar éste y asegurarlo contra puesta en marcha involuntaria o fortuita.

Tras desconectar el puente de lavado, el recipiente y las mangueras de aire comprimido continúan sometidos a presión. Antes de iniciar los trabajos en el puente, es imprescindible evacuar la presión del circuito abriendo y cerrando la válvula de descarga. Verificar a continuación si se ha evacuado completamente la presión mediante

- *el manómetro en el recipiente a presión*
- *el manómetro del presostato*
- *el manómetro de la unidad de mantenimiento*

¡Peligro de lesiones a causa del chorro de agua a alta presión! El circuito de alta presión continúa sometido a presión tras desconectar el puente. Por esta es imprescindible evacuar la presión del circuito antes de iniciar cualquier trabajo en la instalación.

B.5.2 Control del puente

El funcionamiento seguro del puente de lavado tiene que ser controlado antes de su primera puesta de funcionamiento, así como dos veces al año como mínimo por personal técnico debidamente cualificado. Esta comprobación comprende particularmente:

- el control visual del puente por presentara huellas visibles de daños o desperfectos
- el control de funcionamiento
- el control del estado y funcionamiento de los dispositivos de seguridad:

En los puentes de lavado de autoservicio	Puentes operados por personal
diariamente, antes del cada comienzo de funcionamiento	según las necesidades concretas, como mínimo una vez al mes

B.6 Usar 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
- los detergentes

C Manejo y ajustes del puente de lavado

C.1 Mando a distancia (opcional)

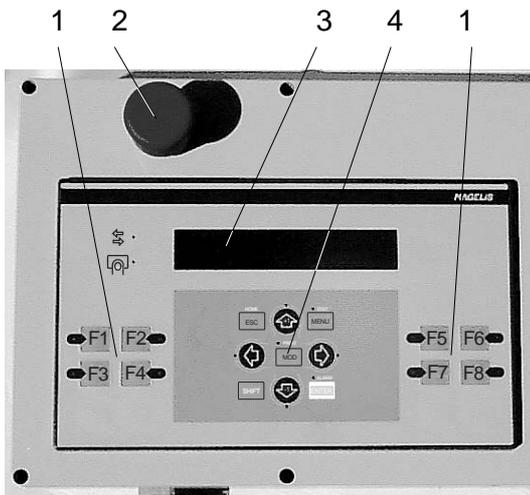
El mando a distancia señala

- los datos de funcionamiento

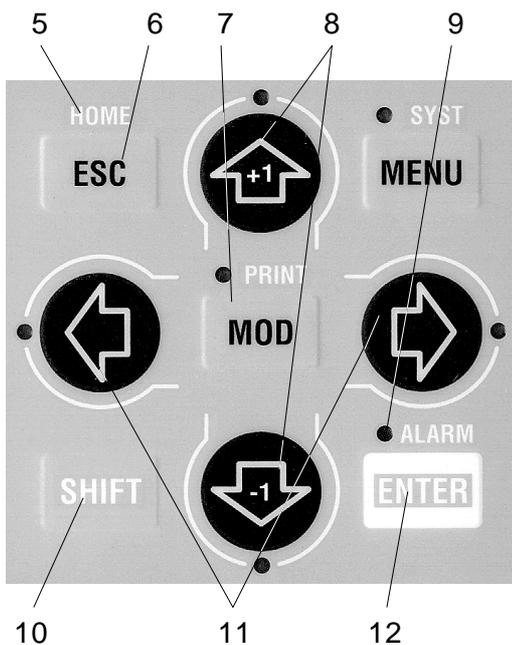
y posee elementos de mando para

- iniciar el arranque del programa
- efectuar el control manual
- efectuar el ajuste de las funciones deseadas

C.1.1 Elementos de mando

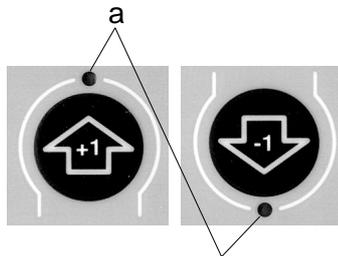


1	Teclas de selección de funciones	Ejecutan las funciones adscritas al menú seleccionado y activado en cada momento.
2	PULSADOR DE DESCONE- XIÓN DE EMERGENCIA	desconecta el puente en caso de emergencia.
3	Pantalla de visualización	Muestra: – un extracto del menú actual – las averías que se han detectado
4	Teclas del cursor y del sistema	Sirve para seleccionar los menús y los datos de servicio y para la ejecución de funciones (vea 4a - 4h).
5	Comunicación	Estado del LED: – CON.: Falta cable o cableado equivocado – DESC.: Cable en orden. No hay intercambio de datos con el mando. – Intermitente: Intercambio de datos con el mando.



4a	Función "HOME" (SHIFT+ESC)	Conduce desde todos los menús directamente al menú principal.
4b	Tecla "ESC"	Conduce a un nivel de menú más alto.
4c	Tecla "MOD"	Habilita una variable en el renglón superior del display para su modificación.
4d	Teclas +1 / -1	Para mover la ventana del display por el menú actual. Para la modificación de una variable habilitada.
4e	LED "ALARM"	Parpadea en caso de averías.
4f	Tecla "SHIFT"	Sirve para seleccionar las funciones indicadas por encima de las teclas.
4g	Teclas selectoras de menús	Para seleccionar el menú deseado en el caso de bifurcaciones.
4h	Tecla "ENTER"	Para confirmar la modificación de una variable.

C Manejo y ajustes del puente de lavado



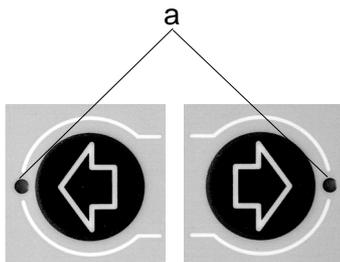
C.1.2 Manejo del puente

Todas las funciones del puente se encuentran reunidas en menús. Los menús están ordenados en una estructura. La pantalla de visualización muestra dos líneas del menú actual.

Desplazarse dentro de un menú

Con las teclas +1 y -1 se mueve la ventana indicada por el display en dirección de la flecha o aumenta o reduce el valor de una cifra.

- Pulsando la tecla brevemente, el cuadro se desplaza en una línea o renglón.
- Pulsando permanentemente la tecla, se desplaza el cuadro de modo constante.
- Estado del LED (a):
 - DESC.: Tecla no activa.
 - CON.: Posibilidad de hacer pasar secuencialmente una página (scroll).
 - Intermitente: Posibilidad de modificar el valor de una variable.



C.1.3 Seleccionar el menú actual

En las líneas del menú provistas de los símbolos  y  se puede activar otro menú. El menú seleccionable se muestra en forma de texto. La selección se efectúa:

- desplazando el contenido de la pantalla con las teclas «+1» / «-1» hasta que los símbolos  o  comiencen a destellar en el menú deseado.
- Pulsando la tecla selectora de menús con la respectiva dirección de la flecha. De ese modo se llega hacia abajo/arriba en la estructura de los menús.
- Estado del LED (a):
 - DESC.: Tecla no activa.
 - CON.: Posibilidad de cambiar la página en un menú (comunicación activa).
 - Intermitente: Posibilidad de moverse en el campo de variables seleccionado.



Pulsando la tecla «ESC» se accede al menú inmediatamente superior, no importando qué línea del menú se esté mostrando en la pantalla. Pulsando repetidamente la tecla "ESC" se llega así hasta el menú principal.



o b i e n:

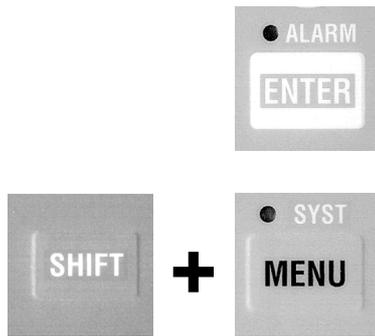
Pulsando simultáneamente las teclas "SHIFT" y "ESC" (función "HOME") se llega desde cualquier menú directamente al menú principal.



Transición al modo de entrada:

Pulsando la tecla "MOD" se puede cambiar entre los campos de variables:

C Manejo y ajustes del puente de lavado



Con la tecla "ENTER":

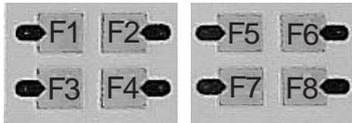
- se confirma el recibo de los mensajes de alarma pendientes,
- se confirma una entrada o selección.

Función "SYST":

- Acceso al modo de servicio "Confidencial" pulsando simultáneamente "SHIFT" y "MENÚ".
- El modo de servicio contiene funciones de instalación y de mantenimiento.
- Estado del LED:
 - DESC.: Unidad de mando en servicio normal.
 - CON.: Unidad de mando en servicio de instalación y de mantenimiento.

C.1.4 Ejecutar las funciones de sistema

La ocupación de las teclas selectoras de funciones está definida en el menú actual activado. Es decir, las funciones asignadas a las diferentes teclas varían en función del menú seleccionado y activado en cada momento.

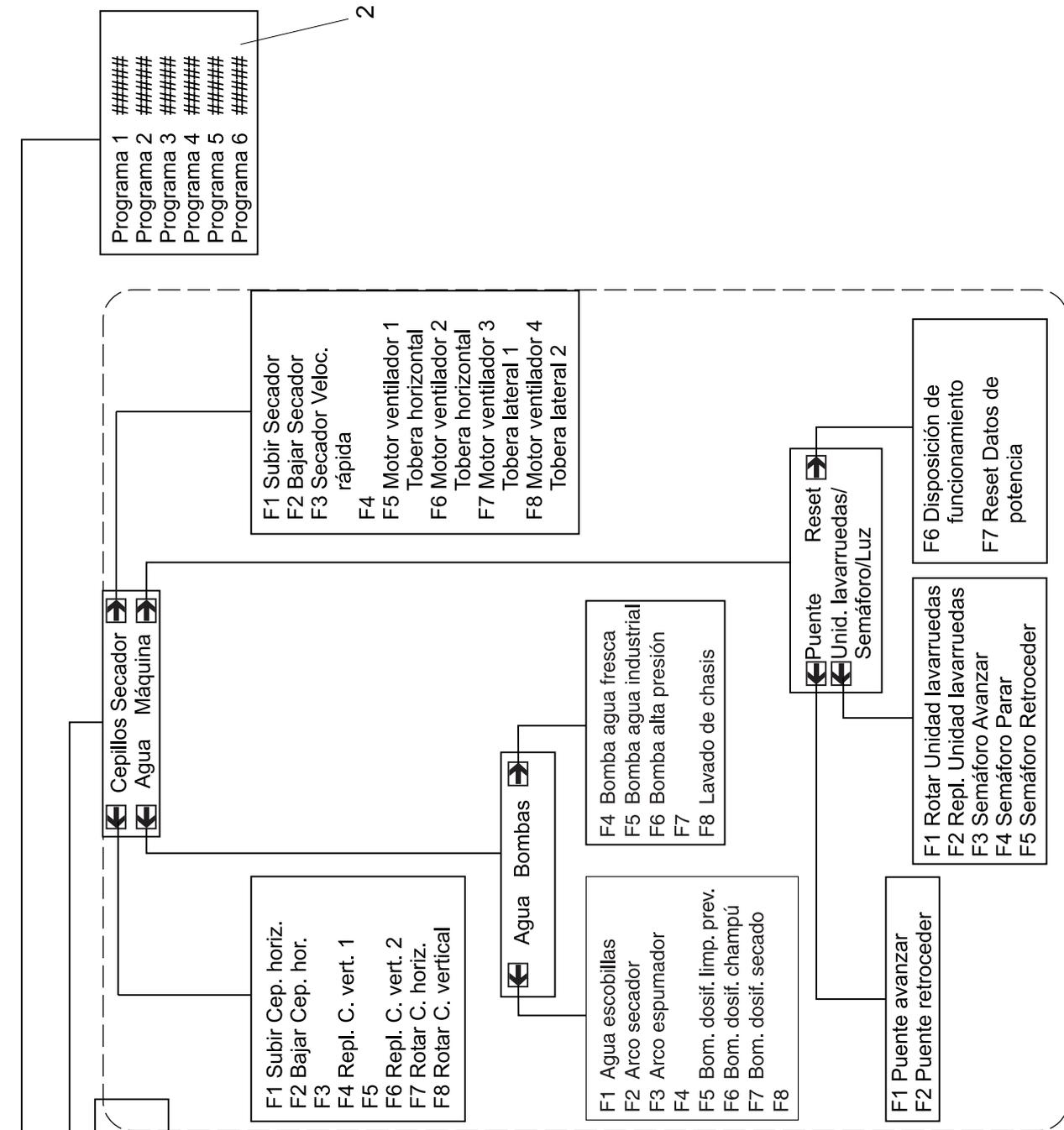


Las funciones se activan

- seleccionando el menú que contenga la función que se desea ejecutar
- pulsando la tecla selectora a la cual se encuentra asignada la función deseada. Al estar activada la función, se ilumina el diodo luminoso junto a la tecla.

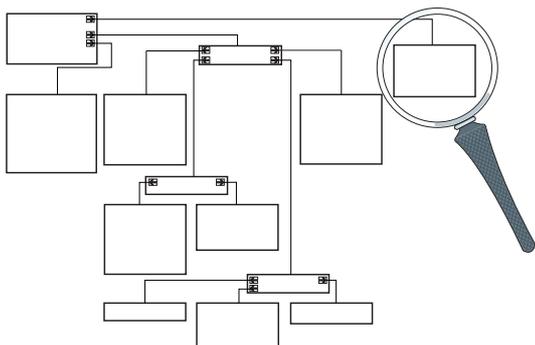
Las funciones están resumidas en menús y pueden ser representadas en una estructura de menús.

C Manejo y ajustes del puente de lavado



- Estructura del menú**
- 1 Menú principal
 - 2 Datos de funcionamiento
 - 3 Control manual
 - 4 Ajustes (personal técnico)

C Manejo y ajustes del puente de lavado



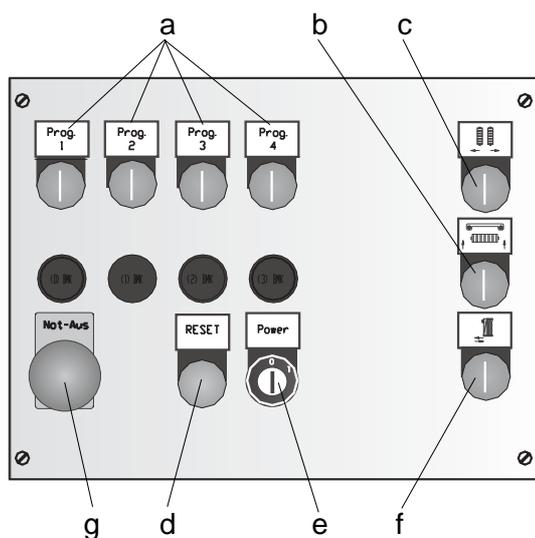
C.1.5 Indicación del programa de lavado en curso

Después de haber activado el lavacoches, se visualizará automáticamente el menú principal.

- En el 1er. renglón se indica la suma de los lavados efectuados.
- El 2do. renglón indica el programa de lavado momentáneamente en curso (número de programa interno) y la fase de lavado activa (0-7).

C.1.6 Leer el contador de los ciclos de lavado

Desde el menú principal se puede seleccionar el menú «Total Lavados». En este menú se indica el número de lavados que se han realizado por número de programa.



C.2 Puesto de mando para operación manual del puente

Las teclas que incorpora el puesto de mando para operación manual se reúnen en función de los deseos individuales del propietario. Por ello, no todas las funciones descritas tienen que figurar necesariamente en el mando manual.

C.2.1 RESET (d)

Pulsando la tecla RESET (d) se activa el control tras desconectar el puente a través del pulsador de desconexión de emergencia:

- desbloquear el pulsador de desconexión de emergencia (g)
- pulsar RESET

C.2.2 Posición básica (f)

Pulsando la tecla "Posición básica" (f) se lleva la instalación a la posición básica.

- tras efectuar la desconexión de emergencia
- tras realizar trabajos de reparación
- tras volver a poner en marcha el puente

C.2.3 Llave de contacto «Conexión» (e)

- Posición «0»: Bloqueo de las funciones del puente
- Posición «I»: Desbloqueo de las funciones del puente

C.2.4 Teclas de programación (a)

Los programas de lavado se seleccionan a través de las teclas de programación.

C Manejo y ajustes del puente de lavado

C.2.5 Intervenciones manuales en programas en curso

Mediante estas funciones se puede intervenir manualmente en un programa en curso a fin de evitar las zonas de lavado problemático de un vehículo.

C.2.5.1 Subir el cepillo horizontal / la unidad secadora (b)

- El cepillo horizontal o la unidad secadora se suben mientras se pulsen las teclas correspondientes «DB/TD heb» (Subir Cep. horiz./Secador).
- El cepillo horizontal o la unidad secadora vuelven a ser controlados por el programa de lavado tan pronto como se suelta la tecla en cuestión.

C.2.5.2 Desplegar los cepillos verticales (c)

- Ambos cepillos verticales se despliegan mientras pulse la tecla «SB ausf.» (Desplegar Cep. verticales)
- Ambos cepillos verticales vuelven a ser controlados por el programa de lavado tan pronto como se suelta la tecla en cuestión.

C.3 Unidad lectora de tarjetas de lavado (opcional)

Desconexión de emergencia

En caso de surgir situaciones de peligro para personas, objetos o animales hay que desconectar inmediatamente el puente accionando a dicho efecto el pulsador de desconexión de emergencia. Otros pulsadores de desconexión de emergencia se encuentran

- en el mando a distancia
- en la entrada de la nave de lavado, si no se encuentran emplazados en dicho lugar el puesto de mando para operación manual del puente o la unidad lectora de tarjetas de lavado.

C.3.1 Selección de los programas de lavado

La selección del programa de lavado deseado se efectúa, según el modelo de unidad lectora que monte el puente

- a través de las teclas de la unidad de lavado
- a través del programa de lavado al que corresponde la tarjeta de lavado

Más información a este respecto figuran en las instrucciones de servicio específicas de las unidades lectoras.

C.4 Monedero (opcional)

Para arrancar un programa de lavado se pueden acoplar al puente otros aparatos tales como monederos o unidades de control por código PIN.

Básicamente es posible conectar todo aparato con cuatro contactos libres de potencial, con codificación BCD. Los contactos tienen que estar cerrados como mínimo durante 0,5 segundos.

Desde el armario de control del puente CWP se suministra la señal de «disposición de funcionamiento (lavado)» de 24 V corriente continua, 0,1 A.

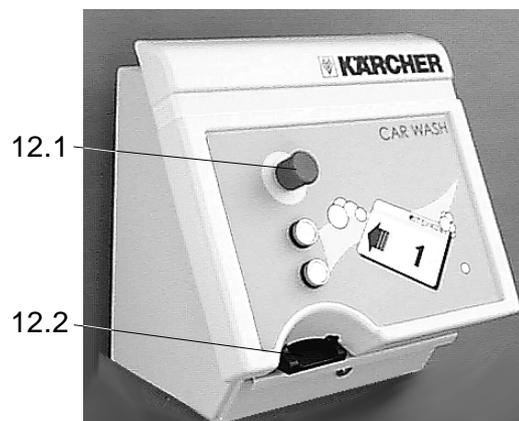
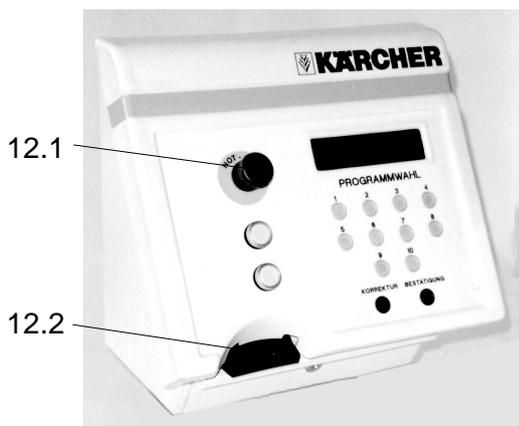


Figura C.2: Unidad lectora de tarjetas de lavado

- 12.1 Pulsador de desconexión de emergencia
- 12.2 Ranura de introducción de la tarjeta de lavado

C Manejo y ajustes del puente de lavado

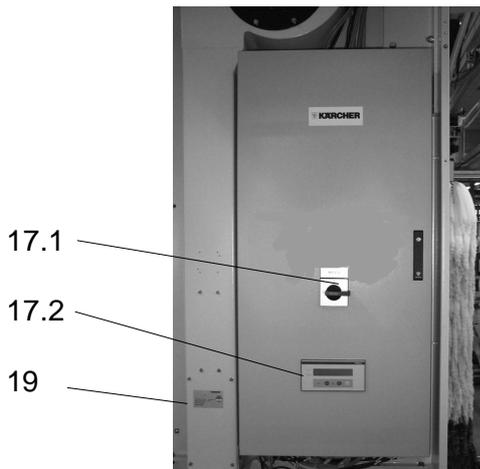


Figura C.3: Armario de control
 17.1 Interruptor principal
 17.2 Contador de lavados
 19 Placa de características

C.5 Armario de control

El armario de control está situado en la columna 1 (izquierda). El armario incorpora el sistema electrónico de control del puente.

En la puerta del armario se encuentra instalado

- el interruptor principal.

Tras abrir las puertas del armario, se puede acceder a los componentes necesarios para el funcionamiento del puente, como

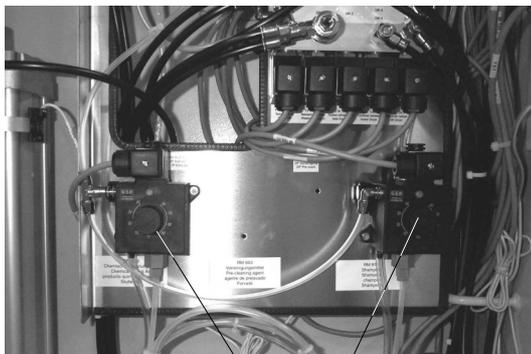
- interruptores de protección de motores
- interruptores de protección de líneas

C.6 Ajuste de las bombas dosificadoras

Con estas bombas se agrega

- champú / espuma (6.1)
- agente auxiliar de secado (6.2)

al agua de lavado, en función del programa de lavado seleccionado y del equipo concreto del puente.



6.1 6.2

- 6.1 Bomba dosificadora Champú / Espuma
 6.2 Bomba dosificadora Agente auxiliar de secado



6.b 6.d 6.a

Figura C.4: Bombas dosificadoras de los agentes químicos

- 6a Botón giratorio
 6b Válvula neumática
 6d Pulsador manual



¡Importante!

El técnico de Kärcher ajusta óptimamente la dosificación de los agentes químicos con ocasión de la instalación y puesta en funcionamiento inicial del puente. Por lo general no hay que efectuar más ajustes.

C.6.1 Ajustar la cantidad de dosificación

En el cárter de la bomba dosificadora está impresa una escala con el ajuste de 10 hasta 100. El botón giratorio 6a está asegurado contra un desajuste.



¡Atención!

¡La bomba dosificadora puede resultar dañada! El mando giratorio 6a sólo deberá accionarse estando la bomba en funcionamiento.

- Desenclave el botón giratorio 6a tirando de éste.
- Ajuste entonces la cantidad de dosificación de la siguiente manera:
 - Ponga el botón giratorio 6a con el puntero sobre la cantidad de dosificación deseada y accione el pulsador manual 6d varias veces durante esta operación (Reducción = Giro en sentido horario Aumento = Giro en sentido antihorario).
- Asegure el botón giratorio presionándolo en la retención.

C Manejo y ajustes del puente de lavado



6.c

6.d

6c Entlüftungsschraube

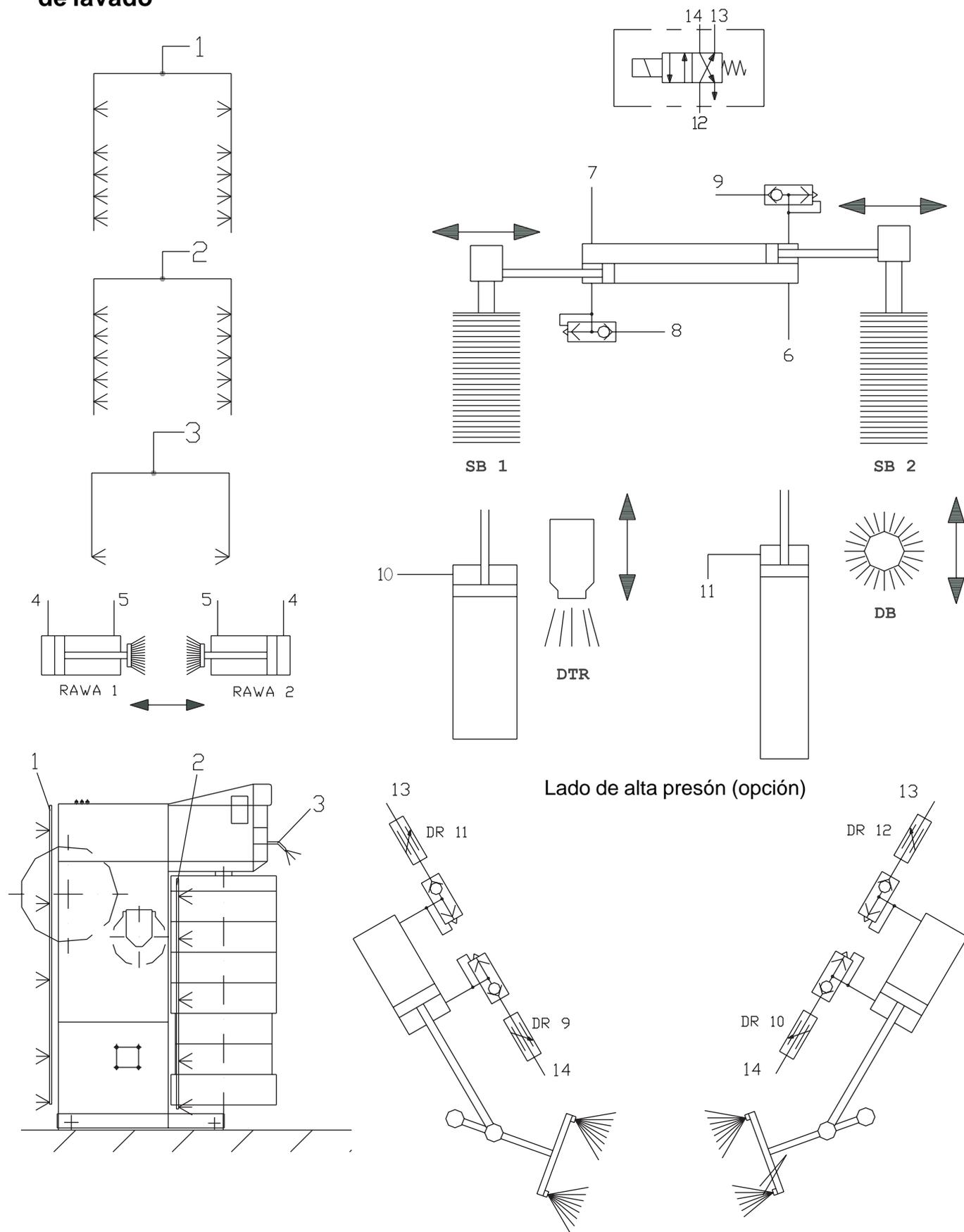
6d manueller Betätigungstaster

C.6.2 Desairear la bomba dosificadora

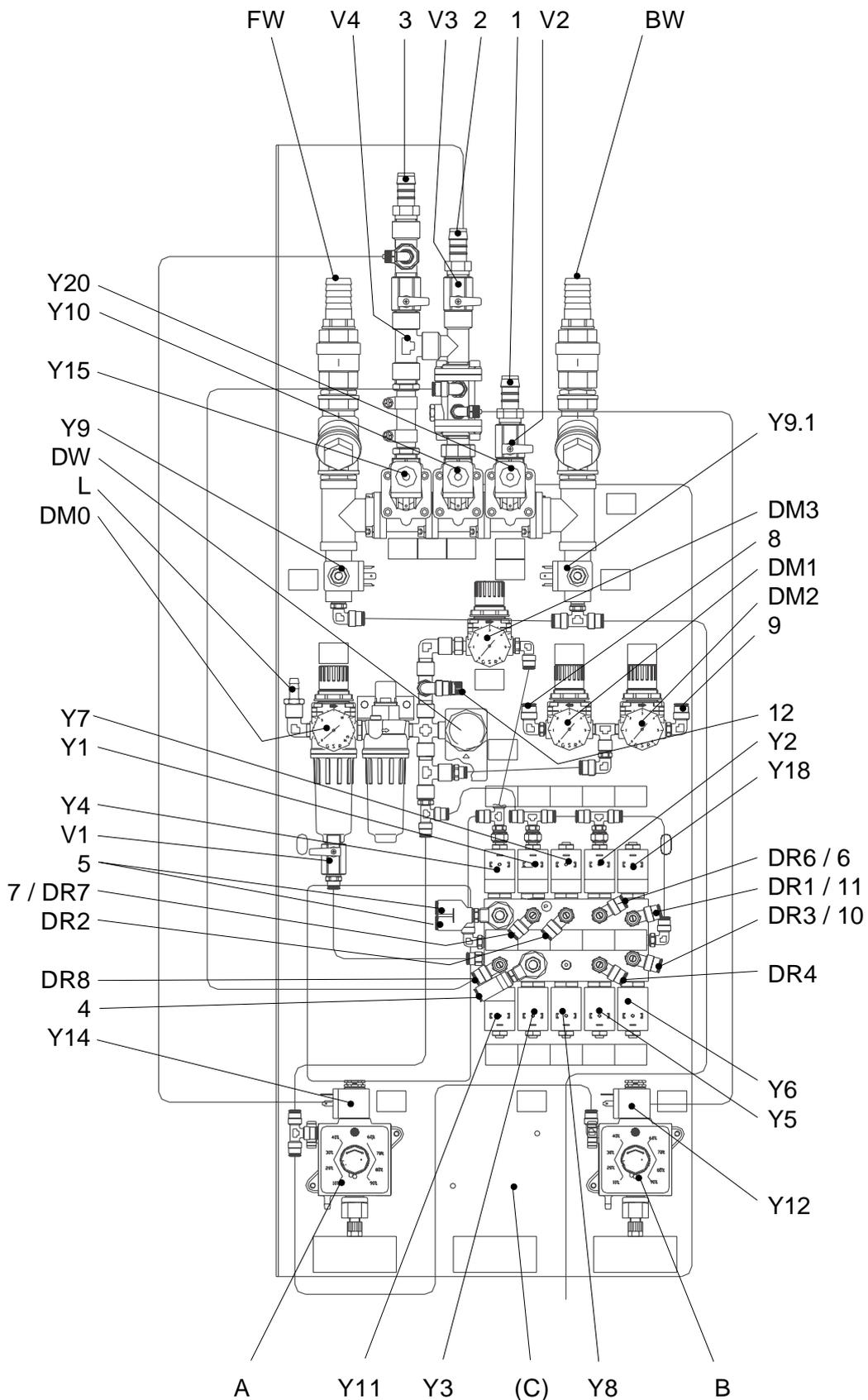
- Abra el tornillo de desaireación (6c) en sentido anti-horario dándole unas 2 vueltas.
- Accione tantas veces el pulsador manual (6d) hasta que no hayan más burbujas de aire en la manguera de aspiración y el detergente/secante retorne al depósito por la manguera de rebose.
- Cierre de nuevo el tornillo de desaireación (6c) (en sentido horario).

C Manejo y ajustes del puente de lavado de lavado

C.7 Esquema del agua / aire



C Manejo y ajustes del puente de lavado de lavado



C Manejo y ajustes del puente de lavado

Fuciones de los tubos de tobera

- 1 Tubos de tobera, atrás
 - Agua industrial
- 2 Tubos de tobera, adelante
 - Agua limpia
 - Agua industrial
 - Champú
 - Espuma
- 3 Tubos de tobera
 - revestimiento frontal
 - Agua limpia
 - Agua industrial
 - Secante
 - Champú
 - Espuma

- DM0 Manorreductor alimentación
 DM1 Manorreductor retraer escobilla lateral 1
 DM2 Manorreductor retraer escobilla lateral 2
 DM3 Manorreductor sistema de lavado de ruedas
 DR1 Válvula estranguladora subir escobilla de techo
 DR2 Válvula estranguladora bajar escobilla de techo
 DR3 Válvula estranguladora subir secador de techo
 DR4 Válvula estranguladora bajar secador de techo
 DR6 Válvula estranguladora retraer escobilla lateral 1
 DR7 Válvula estranguladora retraer escobilla lateral 2
 DR8 Válvula estranguladora cantidad de aire espuma
 DR9...12 Válvulas estranguladoras giro lavado lateral HD oscilante)*
- DW Controlador de presión
 V1 Válvula de bloqueo aire (espuma)
 V2 Regulación volumétrica tubo de tobera, atrás
 V3 Regulación volumétrica tubo de tobera, adelante
 V4 Regulación volumétrica toberas revestimiento frontal

- A Secante
 B Champú
 C Rociado previo)*
- BW Alimentación – agua industrial
 FW Alimentación – agua limpia
 L Alimentación – aire comprimido
 SB Escobilla lateral
 DTR Secador de techo
 Y1 MV extraer SB 2
 Y2 MV retraer SB 1
 Y3 MV retraer RAWA
 Y4 MV extender RAWA
 Y5 MV bajar secador de techo
 Y6 MV subir secador de techo
 Y7 MV bajar escobilla de techo
 Y8 MV bajar rápidamente secador de techo
 Y9 MV purga de anticongelante
 Y9.1 MV purga de anticongelante
 Y10 MV agua champú
 Y11 MV aire espuma)*
- Y12 MV bomba dosificadora champú
 Y14 MV bomba dosificadora – secante
 Y15 MV agua limpia
 Y18 MV subir escobilla de techo
 Y20 MV arco enjuagador escobilla de techo

VE = Válvula electromagnética
)* = Opción

D Características Técnicas

Tabla D.1: Datos límite para puente y vehículos

D.1 Medidas

		CWP 2307	CWP 2309
Altura	mm	3.200	3.500
Anchura	mm	3.700	3.700
Longitud *)	mm	1.980	1.980
Medidas límite de los vehículos **)			
Anchura de lavado	mm	2.200	2.200
Altura de lavado	mm	2.350	2.800

*) sin tubos portaboquillas delanteros

**) dentro de estas medidas se pueden lavar prácticamente todos los vehículos.

Tabla D.2: Medidas de la nave

Medidas de la nave		
Longitud	mm	10.000
Anchura	mm	4.700

Longitud del vehículo

Con una longitud de los raíles de desplazamiento del puente de 9.200 mm, se pueden lavar vehículos con una longitud máxima de 5.000 mm.

D.2 Características Técnicas

Tabla D.3: Características Técnicas

Cepillos de lavado		
Diámetro del cepillo vertical	mm	965
Número de revoluciones del cepillo vertical	r.p.m.	113
Diámetro del cepillo horizontal	mm	880
Número de revoluciones del cepillo horizontal	r.p.m.	135
Velocidad de desplazamiento del puente	m/min	9,8
Nivel sonoro		
Lavado con cepillos	dB(A)	67
Ciclo de secado	dB(A)	86

D Características Técnicas**D.3 Valores de conexión**

Tabla D.4: Valores de conexión

Conexión a la red eléctrica		
Tensión	V	400/3~, P, N
Frecuencia	Hz	50
Potencia de conexión, puente básico	kW	15
Seguro previo Armario de control	A	max. 35
Conexión a la red de agua		
Diámetro nominal	pulgadas	1
Presión de red según norma DIN 1988 (con 100 l/min)	bares	4...6
Consumo de agua por vehículo con 4,5 bares (en función del programa de lavado, con vehíc. de 4,5 m de longitud)	l	80...270
Conexión a la alimentación de aire comprimido		
Diámetro nominal	pulgadas	½
Presión	bares	6...8
Consumo por lavado (sin disp. de protección antiheladas, en función del programa de lavado, con vehíc. de 4,5 m de longitud)	l	200...350

E Funcionamiento del puente

E.1 Desconexión en caso de emergencia

En caso de surgir situaciones de peligro para personas, objetos o animales hay que desconectar inmediatamente el puente accionando a dicho efecto el pulsador de desconexión de emergencia. Los pulsadores de desconexión de emergencia se encuentran emplazados

- en el mando a distancia (opcional)
- en la unidad lectora de tarjetas de lavado (opcional)
- en el puesto de mando para operación manual del puente
- o ha sido instalado por separado por el propietario del puente.



¡Importante!

En caso de puentes de lavado de autoservicio, deberá haber una persona experta y familiarizada con el funcionamiento y manejo del puente de lavado, a la cual dirigirse en caso de necesidad, que pueda tomar las medidas pertinentes en caso de emergencia. Véase a este respecto lo previsto en la legislación nacional correspondiente sobre puentes e instalaciones de lavado de vehículos.

E.2 Conectar el puente de lavado tras una desconexión de emergencia



¡Importante!

Antes de volver a conectar el puente de lavado, hay que localizar la causa del accionamiento del pulsador de desconexión de emergencia. Los vehículos que se encontraran en el puente tiene que ser sacados de éste.

- Soltar el mecanismo de retención del pulsador de desconexión de emergencia
- Pulsar la tecla «Posición básica» en el puesto de mando para operación manual del puente.

En la posición básica se ilumina la luz verde superior del semáforo de posicionamiento (opcional). El puente está listo para entrar en funcionamiento. Introducir en el puente el vehículo que se desea lavar.

- Activar el programa de lavado.

E.3 Puesta en marcha del puente por el propietario-usuario

- Abrir las llaves de cierre de la alimentación de agua y de aire comprimido.
- Colocar el interruptor principal del puente (17.1) en el armario de control en la posición de conexión.
- Pulsar la tecla «Posición básica» en el puesto de mando para operación manual del puente.

El puente está listo para entrar en funcionamiento. Introducir en el puente el vehículo que se desea lavar.



17.1

Figura E.3: Armario de control

E Funcionamiento del puente

E.4 Preparativos a cargo del cliente-usuario del puente

- Preparar el vehículo para el lavado



¡Atención!

Con objeto de evitar daños en el vehículo, deberán observarse las siguientes medidas antes de iniciar el funcionamiento del programa de lavado seleccionado:

- Cerrar los cristales, puertas, ventanas del techo y aberturas de ventilación
- Replegar la antena del autorradio, abatirla en dirección a la parte posterior del vehículo o desmontarla, según el caso
- Replegar los espejos retrovisores de grandes dimensiones o colocados en posición saliente
- Desmontar los elementos y piezas sueltas montadas sobre la carrocería del vehículo:
 - Molduras embellecedoras laterales
 - Deflectores y espóilers
 - Parachoques
 - Manillas de puertas
 - Tubos de escape
 - Deflector de aire
 - Cables o cuerdas de sujeción de toldos
 - Juntas de goma
 - Parasoles montados en el exterior del vehículo
 - Sistemas portaequipajes o bacas

E.5 Introducir el vehículo en el puente de lavado

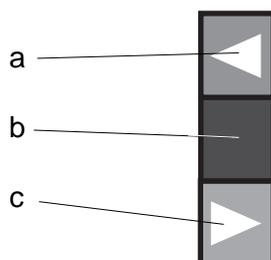
E.5.1 Posicionamiento con el canal de ruedas (opción)

Introducir el vehículo en el puente de lavado de manera que la rueda delantera del lado del conductor se encuentre sobre la plataforma de posicionado.

E.5.2 Mediante el semáforo de posicionado (opcional)

Modalidades de arranque

En caso de encontrarse el puente de lavado en la posición básica, se ilumina una de las luces superiores del semáforo en función de la modalidad de arranque seleccionada.



Modalidad de arranque	La luz del semáforo se ilumina
Estándar	«Avanzar»
Con retardo temporal	«Parar»
Tecla de arranque	«Parar»

Más detalles sobre las modalidades de arranque figura en las instrucciones de servicio de la unidad lectora de tarjetas de lavado.

E Funcionamiento del puente

Al penetrar en el puente de lavado, el semáforo le indica si Ud. debe

- «Avanzar»
- «Parar» = Posición correcta
- «Retroceder»

Colocar el vehículo en posición recta y central, entre los raíles de desplazamiento.

E.5.3 Tras el posicionado del vehículo

- Parar el motor
- Insertar una marcha o seleccionar en los modelos con cambio automático la posición «P».
- Accionar el freno de mano
- Bajar del vehículo y activar el programa de lavado seleccionado.

E.6 Selección y arranque de programas

E.6.1 Desde el mando a distancia (opcional)

En caso de no disponer el puente de una unidad lectora de tarjetas de lavado, los programas de lavado se seleccionan a través de un mando a distancia (opcional) o un puesto de mando para operación manual del puente (véase capítulo C.1).

E.6.2 Desde el puesto de mando para operación manual del puente

Pulsar la tecla correspondiente al programa de lavado que se desea ejecutar (véase capítulo C2).

E.6.3 Desde la unidad lectora de tarjetas de lavado (opcional)

El funcionamiento del puente a través de la unidad lectora de tarjetas de lavado se describe detalladamente en las instrucciones de servicio de la unidad lectora.

E.7 Concluir el ciclo de lavado

Una vez que ha concluido el programa de lavado, se puede retirar el vehículo del puente. El semáforo de posicionamiento (opcional) indica si se ha de abandonar el puente avanzando o retrocediendo.

E.8 Parada del puente

E.8.1 Parada de corta duración

- Concluir el programa en curso
- Colocar el interruptor principal (17.1) en la posición de desconexión «0»

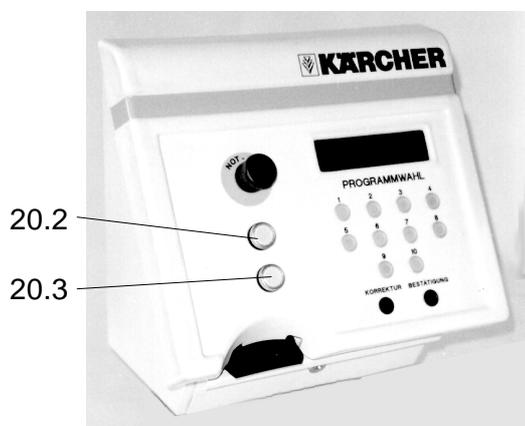


Figura E.5: Unidad lectora de tarjetas de lavado

E Funcionamiento del puente

E.8.2 Parada del puente (largo tiempo de inactividad)

Ejecutar primero todas las operaciones detalladas en el punto E.8.1. Adicionalmente deberá

- cerrarse la alimentación de agua
- cerrarse la alimentación de aire comprimido

En caso de amanecer bajas temperaturas:

- evacuar el agua de todas las tuberías del puente

E.8.3 Parada del puente a través del dispositivo de protección antiheladas (opcional)



¡Atención!

¡Peligro de daños en el puente!

El dispositivo de protección antiheladas sólo funciona

- *estando conectado el interruptor principal*
- *estando desactivados los pulsadores de desconexión de emergencia.*

Protección antiheladas manual

Las válvulas de accionamiento manual y el interruptor «Protección antiheladas manual» se encuentran en la sala de máquinas.

- Cerrar las válvulas de accionamiento manual de la alimentación de agua limpia y reciclada (opcional)
- Liberar el aire comprimido para la protección antiheladas abriendo la válvula manual de la tubería de alimentación de aire comprimido.
- Accionar el interruptor «Protección antiheladas manual». El sistema de control del puente inicia el proceso de vaciado del puente.
- Tras concluir el vaciado de la instalación, cerrar la válvula manual del aire comprimido para la protección antiheladas.

Para la puesta en marcha inicial del puente de lavado tras efectuar la protección antiheladas manualmente, hay que abrir las válvulas manuales de la alimentación de agua limpia y agua reciclada (opcional).

Protección antiheladas automática

El puente de lavado puede equiparse con un dispositivo de protección antiheladas automático.

En caso de registrarse temperaturas inferiores al valor mínimo admisible

- se concluye el ciclo de lavado en curso
- se vacían las mangueras y los tubos portaboquillas con aire comprimido
- no se puede activar ningún programa de lavado

En caso de desear que se ejecuten medidas de protección preventivas contra las bajas temperaturas en un puente de lavado equipado con un dispositivo de protección antiheladas automático, el propietario puede instalar a este efecto un interruptor específico.

E Funcionamiento del puente**E.9 Gobierno de las puertas de la nave**

Sistema de gobierno de las puertas de la nave
Las puertas de la nave son gobernadas desde el puente de lavado y una unidad de mando externa.

Se distingue entre las modalidades de gobierno de verano y de invierno de las puertas.

Gobierno de las puertas en verano

Las puertas de la nave están abiertas antes de iniciarse el ciclo de lavado.

El vehículo puede ser introducido en la nave.

Al iniciarse el ciclo de lavado, las puertas de la nave se cierran.

Una vez concluido el lavado del vehículo, las puertas de la nave se abren, permaneciendo en dicha posición.

Gobierno de las puertas de la nave en invierno

Las puertas de la nave están cerradas antes de iniciarse el ciclo de lavado, debiéndose abrir para introducir el vehículo a lavar.

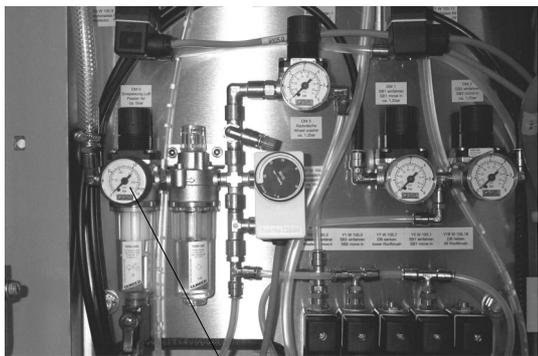
Al iniciarse el ciclo de lavado, las puertas de la nave se cierran.

Una vez concluido el lavado del vehículo, las puertas de la nave se abren, cerrándose inmediatamente después de que el vehículo haya abandonado la nave.

F Trabajos de cuidado y mantenimiento



17.1



a

a Manómetro de la unidad de mantenimiento

F.1 Vista general del puente

Véanse las ilustraciones A.1–A.2

F.2 Consejos y advertencias 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 (17.1) en la posición de desconexión «0». Asegurarlo contra conexión fortuita.

Peligro de lesiones a causa escapes inesperados de aire comprimido. Tras desconectar el puente de lavado, el recipiente y las mangueras de aire comprimido continúan sometidos a presión. Antes de iniciar los trabajos en el puente, es imprescindible evacuar la presión del circuito abriendo y cerrando la válvula de descarga del agua condensada (a).

¡Peligro de lesiones a causa de escapes inesperados de chorros de agua a alta presión! El circuito de alta presión continúa sometido a presión tras desconectar el puente. Por esta es imprescindible evacuar la presión del circuito antes de iniciar cualquier trabajo en la instalación.

¡Peligro de lesiones en los ojos a causa de piezas sueltas o suciedad proyectada. Las piezas proyectadas pueden causar lesiones a personas o animales que s encuentren en las inmediaciones. Prestar atención que no haya piezas sueltas ni fragmentos de objetos sobre el suelo de la nave.

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 Postventa

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

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

Contrato de mantenimiento

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

En caso de realizar trabajos de reparación en el puente

Desconectar el puente

Antes de iniciar los trabajos de reparación, colocar el interruptor principal en la posición de desconexión. Asegurarlo contra accionamiento fortuito. Obsérvese a este respecto también las normas relativas al funcionamiento de puentes de lavado (VGB ZH 1/543, apartado 5.2).

Ejecutar los trabajos de reparación

Conectar el puente

Colocar a dicho efecto el interruptor principal en la posición de conexión. Situar el puente en la posición básica.

Modalidad de servicio

Su seguridad y la de otras personas exige que el puente de lavado esté desconectado durante la ejecución de los trabajos de mantenimiento o reparación.

Una serie de elementos y órganos del puente, sin embargo, no son libremente accesibles. Esto hace necesario que deban desplazarse o moverse en un momento determinado para poder realizar su mantenimiento o reparación. A este efecto se ha previsto en el sistema la modalidad de funcionamiento «Control manual». Esta función se ejecuta desde el mando a distancia (opcional).



¡Peligro!

¡Obsérvese estrictamente el orden de las operaciones que se consignan a continuación! De lo contrario pueden producirse situaciones de peligro.

- 1. Conectar el puente de lavado.*
- 2. Seleccionar y activar la modalidad «Control manual» (véase capítulo C).*
- 3. Mover o desplazar los órganos o elementos del puente.*
- 4. Desconectar el puente de lavado. Protegerlo contra puesta en marcha indebida o fortuita.*
- 5. Ejecutar los trabajos de mantenimiento o reparación que fueran necesarios.*

Condición básica e imprescindible para activar la opción «Control manual»:

- No debe encontrarse ningún vehículo en el puente de lavado.

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

Control manual (opcional)

El control manual del puente de lavado se utiliza para la ejecución de los trabajos de mantenimiento.



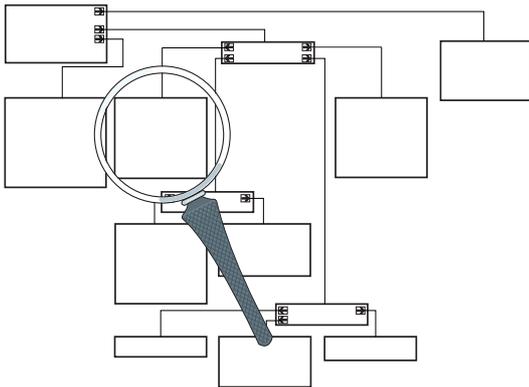
¡Atención!

¡Peligro de daños en la instalación y el vehículo!

¡No utilizar la función «Control manual» para lavar vehículos!

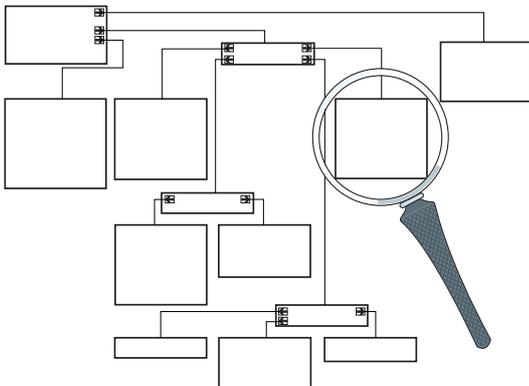
Una vez activada la función «Control manual» se pueden conectar y desconectar individualmente los diferentes elementos y órganos del puente. En total hay 8 menús disponibles, asignados a las diferentes teclas selectoras de funciones.

Control manual / Cepillos



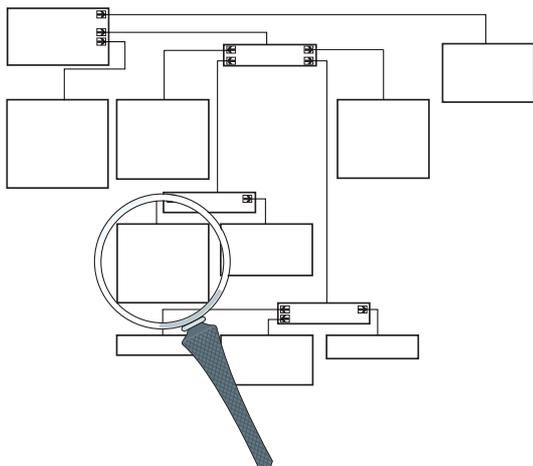
F1 SUBIR Cepillo horizontal mientras se esté pulsando la tecla	F2 BAJAR Cepillo horizontal mientras se esté pulsando la tecla	F5 -	F6 REPLEGAR Cepillo vertical lateral 2 (derecho) mientras se esté pulsando la tecla
F3 -	F4 REPLEGAR Cepillo vertical lateral 1 (izquierdo) mientras se esté pulsando la tecla	F7 Conectar / Desconectar la rotación del cepillo horizontal	F8 Conectar / Desconectar la rotación de los cepillos verticales laterales

Control manual / Tobera de secado



F1 SUBIR Tobera de secado mientras se esté pulsando la tecla	F2 BAJAR Tobera de secado mientras se esté pulsando la tecla	F5 CONECTAR / DESCONECTAR Motor del ventilador 1 (izquierdo) de la tobera horizontal	F6 CONECTAR / DESCONECTAR Motor del ventilador 2 (derecho) de la tobera horizontal 2
F3 BAJAR RÁPIDAMENTE Tobera de secado mientras se esté pulsando la tecla	F4 -	F7 CONECTAR / DESCONECTAR Motor del ventilador 3 (izquierdo) de la tobera lateral	F8 CONECTAR / DESCONECTAR Motor del ventilador 4 (derecho) de la tobera lateral

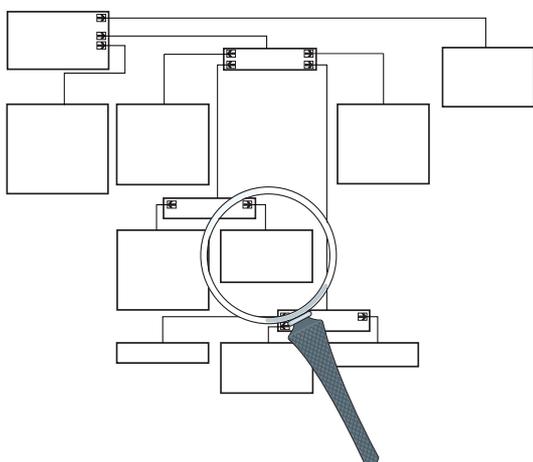
F Trabajos de cuidado y mantenimiento



Control manual / Agua / Agua

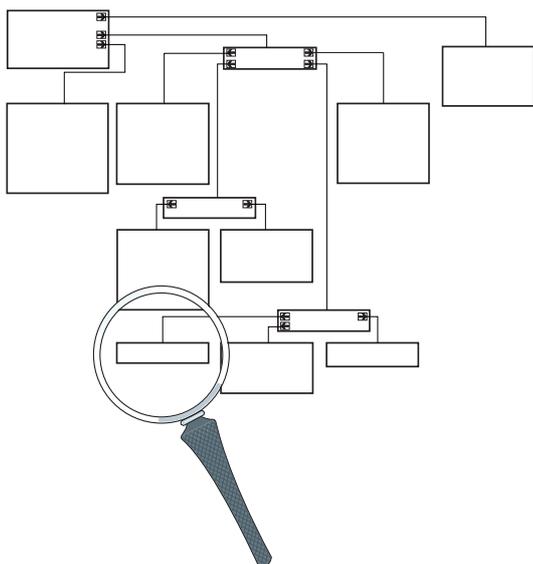
F1 Conectar / Desconectar Riego Cepillo horizontal	F2 Conectar / Desconectar Arco de secado	F5 Bomba dosificadora Limpieza previa CONEC. / DESC.	F6 Conectar / Desconectar Bomba dosificadora Champú
F3 Conectar / Desconectar Arco para aplic. de espuma	F4 -	F7 Conectar / Desconectar Bomba dosificadora Agente auxiliar de secado	F8 -

Control manual / Agua / Bombas



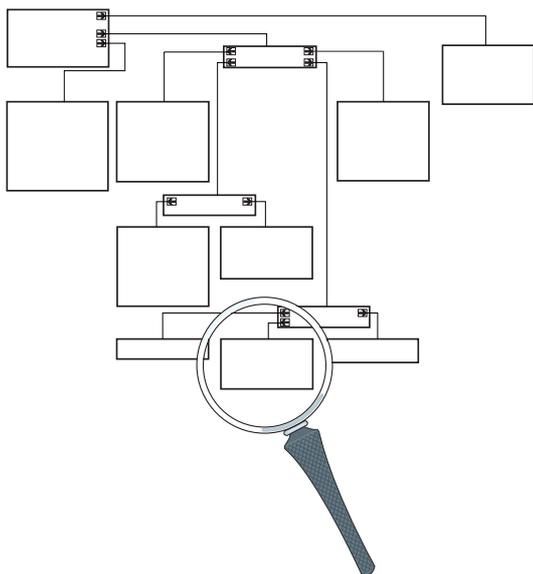
F1 -	F2 -	F5 CONECTAR / DESCONEC- TAR la bomba para el agua reciclada	F6 CONECTAR / DESCONEC- TAR Bomba de alta presión
F3 -	F4 CONECTAR / DESCONEC- TAR la bomba para el agua limpia	F7 -	F8 ARRANQUE Lavado de bajos

Control manual / Máquina / Puente



F1 AVANCE del puente mientras se está pulsando la tecla	F2 RETROCESO del puente mientras se está pulsando la tecla	F5 -	F6 -
F3 -	F4 -	F7 -	F8 -

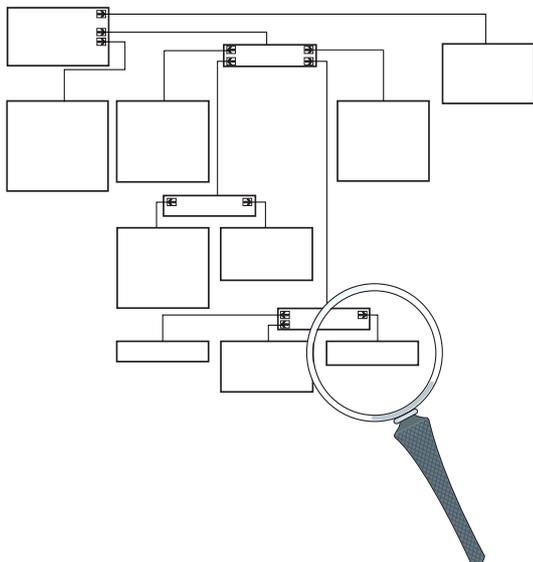
F Trabajos de cuidado y mantenimiento



Control manual / Máquina / Lavarruedas / Semáforo / Luz

F1	F2	F5	F6
CONECTAR / DESCONECTAR la rotación del lavarruedas	DESPLEGAR / REPLEGAR el lavarruedas	CONECTAR / DESCONECTAR la señal del semáforo «Retroceder»	—
F3	F4	F7	F8
CONECTAR / DESCONECTAR la señal del semáforo «Avanzar»	CONECTAR / DESCONECTAR la señal del semáforo «Parar»	—	—

Control manual / Máquina / Reset



F1	F2	F5	F6
—	—	—	Conectar / Desconectar Disposición de funcionamiento
F3	F4	F7	F8
—	—	Conectar / Desconectar Reset Medidores electrónicos de potencia	—

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

F.3 Plan de mantenimiento

Periodicidad	Trabajo a realizar	Grupo afectado	Trabajo a realizar	a realizar por
diariamente	Verificar los dispositivos de seguridad	Pulsador de desconexión de emergencia: en el puesto de mando para operación manual, en la unidad lectora de tarjetas de lavado, así como los restantes pulsadores de desconexión de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> – Arrancar un programa de lavado (véase capítulo E.6) – Accionar el pulsador de desconexión de emergencia o el interruptor de seguridad: – El puente tiene que pararse, a continuación – Pulsar la tecla «Posición básica» en el puesto de mando para operación manual del puente 	el propietario-usuario
	Verificar los carteles informativos para los usuarios (sólo puentes de autoservicio)	Carteles informativos y de advertencia en la plaza de lavado	Verificar si los carteles están completos y sus textos son legibles. Sustituir los carteles defectuosos o ilegibles.	el propietario-usuario
	Verificar el nivel de llenado del detergente	Bidón o recipiente para el detergente, columna 2	En caso necesario, reponer detergente.	el propietario-usuario
	Verificar si las boquillas de pulverizado están obstruidas	Toberas (5, 6, 7 Figuras A.1-8) en revestimiento frontal y tubos de tobera, en el sistema de lavado de bajos (opción) así como toberas de alta presión (9, 15).	<ul style="list-style-type: none"> – Control visual (verificar la geometría de pulverizado); en caso necesario, limpiarlas. ¡Prestar atención a no confundir las boquillas! Las boquillas se – desmontan – limpian con aire comprimido – vuelven a montar una por una. 	el propietario-usuario
	Limpiar las células fotoeléctricas	Todas las barreras fotoeléctricas (Fig. F.1)	Limpiar las células fotoeléctricas con un paño suave y un limpiacristales	el propietario-usuario
	Control visual	Todos los interruptores de final de carrera (véanse ilustraciones F.2–F9.)	Verificar si presentan defectos mecánicos; verificar su asiento firme	el propietario-usuario

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

F.3 Plan de mantenimiento

Periodicidad	Trabajo a realizar	Grupo afectado	Trabajo a realizar	a realizar por
diariamente	Verificar si se encuentran cuerpos extraños en los cepillos verticales	Cepillos verticales Cepillo horizontal Cepillos limpiallantas	Control visual por si hay retenidos cuerpos extraños en los cepillos; eliminarlos. Los cepillos sucios se limpiarán con una limpiadora de alta presión	el propietario-usuario
	Verificar el nivel de aceite de los motores	Lubricador de aire comprimido (Fig. F.10)	<ul style="list-style-type: none"> – En caso de encontrarse el nivel de aceite por debajo de la marca de mínimo nivel, reponer aceite (6.288-108). Para ello – cerrar la alimentación de aire comprimido; evacuar la presión – soltar la tuerca de racor – reponer aceite en la carcasa transparente 	el propietario-usuario

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

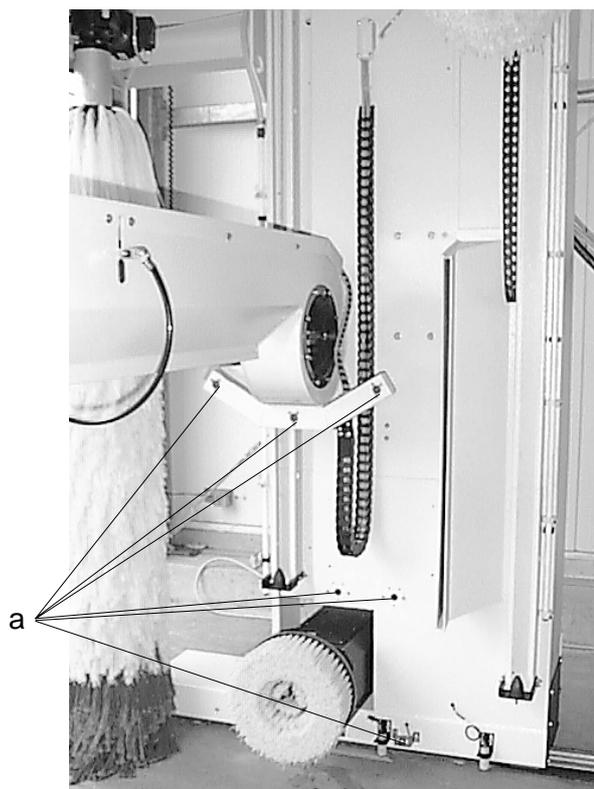


Figura F.1:
a Células fotoeléctricas



Figura F.2: Carro deslizador del cepillo vertical (vista desde arriba)
a Interruptor de final de carrera cepillo vertical
b Roldana



Figura 3: Columna 1, parte superior
a Interruptor de final de carrera, oscilación travesaño del cepillo vertical

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

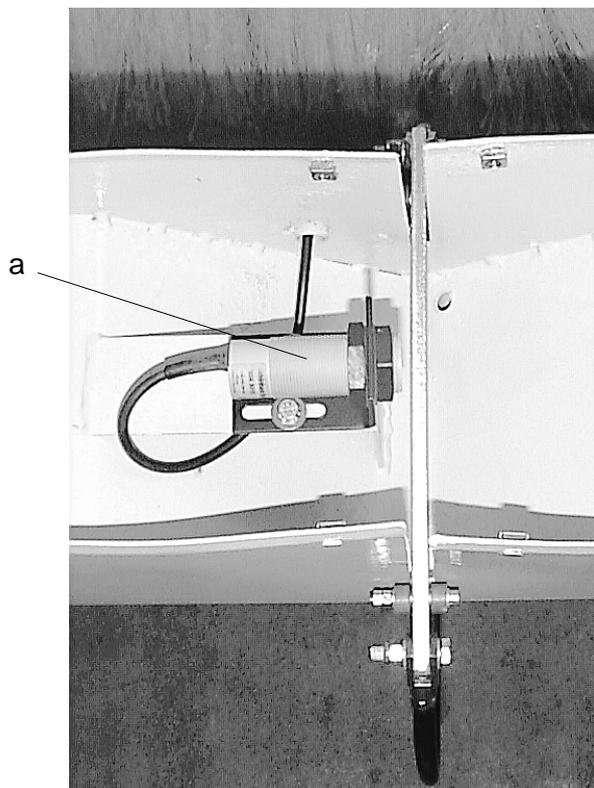


Figura F.5: Tobera de secado, sin tapa
a Interruptor de final de carrera
Tobera de secado

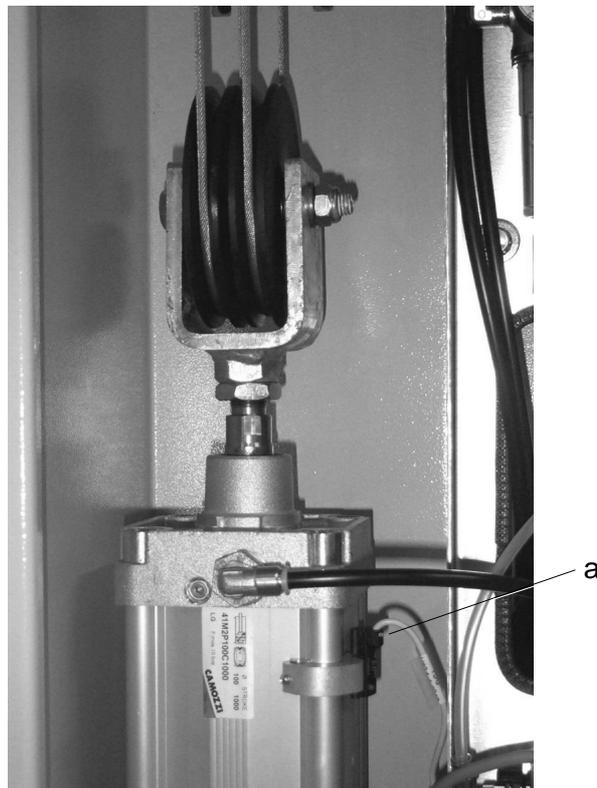


Figura F.6: Columna 2, parte inferior
a Interruptor de final de carrera
Tobera de secado posición baja

F Trabajos de cuidado y mantenimiento



Figura F.7: Columna 2, parte inferior
a Interruptor de final de carrera
Cepillo horizontal en posición alta

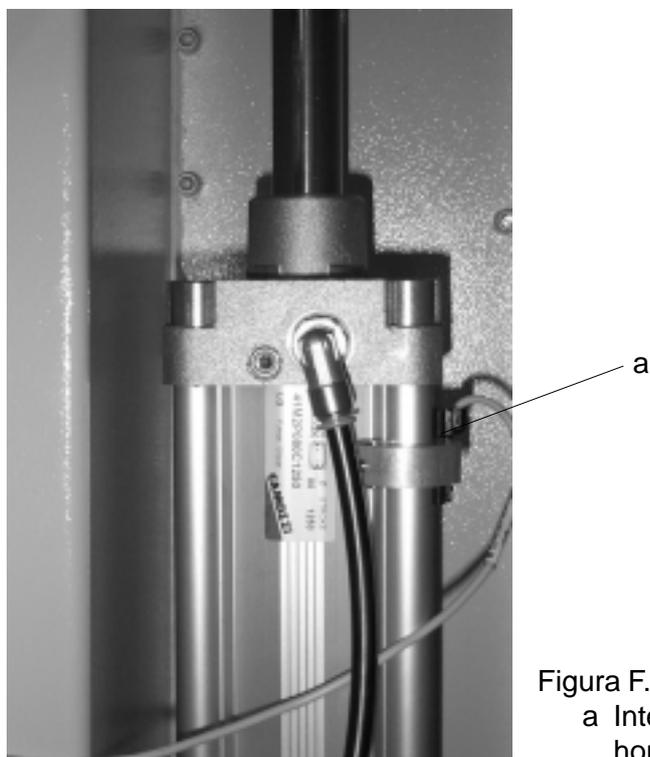


Figura F.8: Columna 2, parte central
a Interruptor de final de carrera
Cepillo horizontal en posición baja

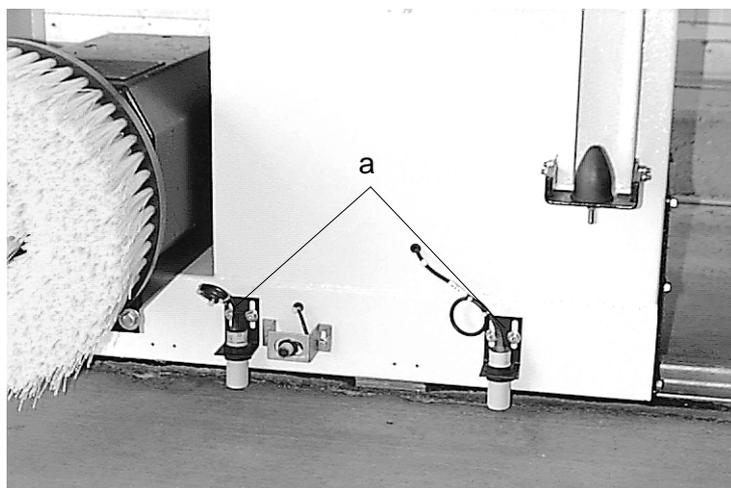


Figura F.9:
a Interruptor de final de carrera
Movilización del puente

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

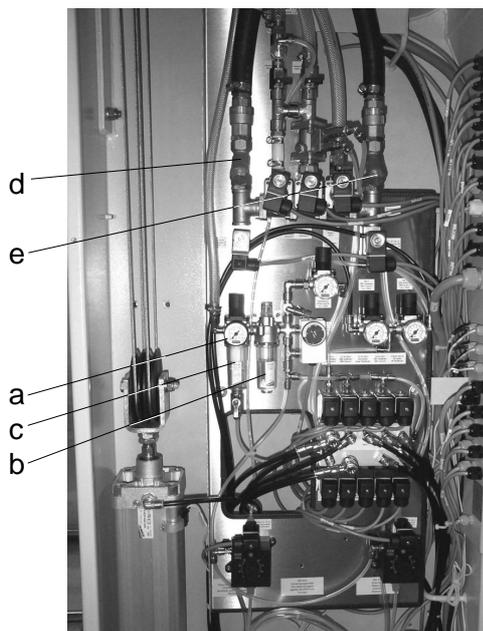


Figura F.10: Distribuidor de agua

- a Unidad de mantenimiento del aire comprimido
- b Lubricador del aire comprimido
- c Filtro
- d Filtro Agua limpia
- e Filtro Agua reciclada
(detrás de la unidad de mantenimiento)

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

Periodicidad	Trabajo a realizar	Grupo afectado	Trabajo a realizar	a realizar por
semanalmente o al cabo de 500 ciclos de lavado	Verificar el estado de los cepillos de lavado	Cepillos cilíndrico horizontal / Cepillos cilíndricos verticales	Verificar la alineación del eje de accionamiento de los cepillos; verificar el asiento firme de los segmentos de cepillo; verificar si los cepillos presentan huellas de desgaste (mínima longitud de las cerdas admisible = longitud de las cerdas cepillo nuevo – 50 mm, en caso necesario, sustituirlo)	el propietario-usuario
		Cepillos limpiallantas	<ul style="list-style-type: none"> – Sustituir los cepillos al cabo de aprox. 10.000 ciclos de lavado, para ello – soltar los tres tornillos dentro del anillo de cerdas – retirar el cepillo limpiallantas – montar un cepillo limpiallantas nuevo, sujetarlo con los tres tornillos correspondientes 	el propietario-usuario
	Lubricar rodamientos	Rodamientos de la escobilla de techo (Figura F.11)	Engrasar los rodamientos con grasa 6.288-059 por el racor de engrase con una pistola engrasadora.	el propietario-usuario
		Rodamientos en el mecanismo de traslación (Figura F.13)	Engrasar los rodamientos con grasa 6.288-059 por el racor de engrase con una pistola engrasadora.	el propietario-usuario
	Verificar la estanqueidad de las mangueras y tuberías	Mangueras en la cadena de energía y en el puente	Control visual Sichtprüfung	el propietario-usuario
mensualmente o al cabo de 1000 ciclos de lavado	Reajustar	Roldanas de los carros deslizantes de los cepillos verticales (Fig. F.12)	<ul style="list-style-type: none"> – Verificar la holgura moviendo el cepillo vertical. En caso de comprobar una gran holgura entre el carro deslizador y la guía, reajustar la roldana inferior – Soltar el tornillo y girar la excéntrica (a) con una llave fija – Apretar el tornillo 	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Postventa

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

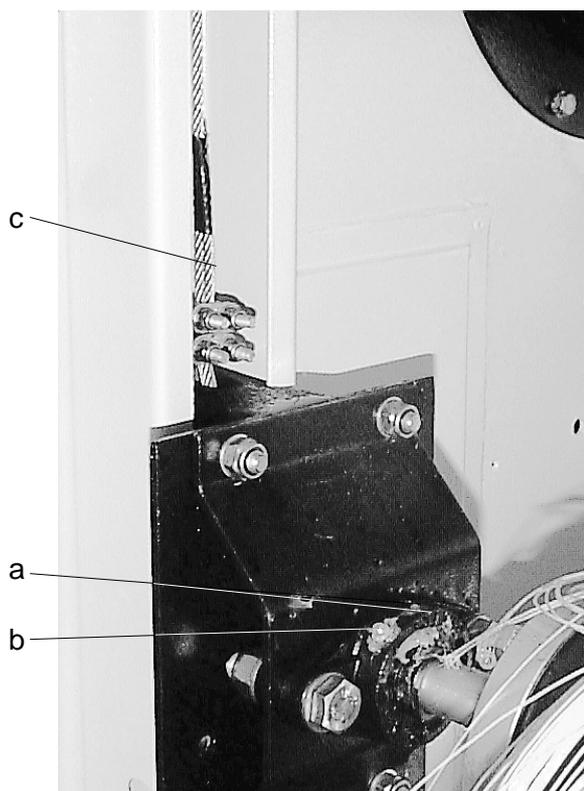


Figura F.11: Cepillo horizontal

- a Cojinete
- b Boquilla de engrase
- c Cable de elevación



F.12: Cepillo vertical

- a Excéntrica

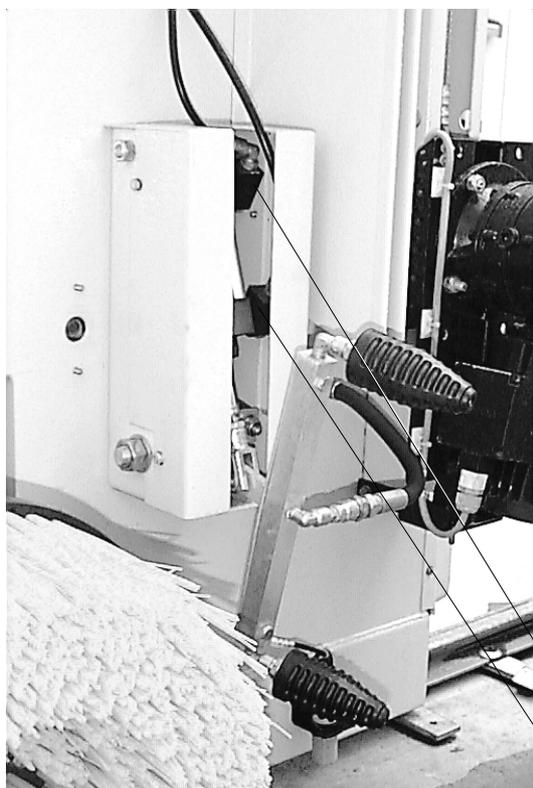


Figura F.13: Unidad de lavado lateral oscilante con alta presión

- DR9/10 Estrangulador Subir Unidad de lavado lateral oscilante con alta presión
- DR11/12 Estrangulador Bajar Unidad de lavado lateral oscilante con alta presión

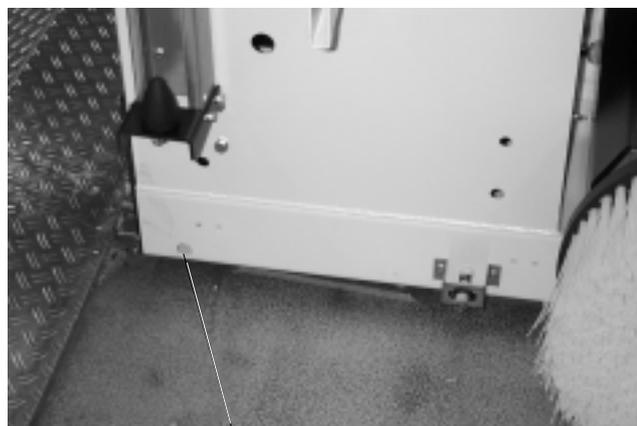


Bild F.13: Fahrwerk
a Schmiernippel

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

Periodicidad	Trabajo a realizar	Grupo afectado	Trabajo a realizar	a realizar por
mensualmente o al cabo de 2.000 ciclos de lavado	Limpiar el filtro	Unidad de mantenimiento del aire comprimido (Fig. F.10)	<ul style="list-style-type: none"> – Cerrar la alimentación de aire comprimido y evacuar la presión – Desmontar la carcasa del filtro – Retirar el cuerpo del filtro – Limpiar el filtro con aire comprimido – Colocar el filtro en su sitio, montar la carcasa 	el propietario-usuario
		Filtro de aspiración del detergente en los recipientes o bidones del detergente	<ul style="list-style-type: none"> – Desmontar la tapa del recipiente del detergente – Enjuagar las mangueras de aspiración con agua limpia 	el propietario-usuario
	Filtros	Filtro para el agua reciclada (opcional), Filtro para el agua limpia (Fig. F.10)	<ul style="list-style-type: none"> – Cerrar la alimentación de agua – Desmontar las tapas de los filtros – Enjuagar los filtros con agua – Montar el filtro en su sitio y enroscar la tapa 	el propietario-usuario
	Lubricar	Raíles de guía Unidad lavarruedas (Fig. F.14)	Aplicar grasa lubricante con un pincel	el propietario-usuario
	Verificar	Cables de elevación Cepillo horizontal Tobera de secado	Control visual: Verificar el estado de los cables; en caso necesario, sustituirlos	el propietario-usuario el Servicio Técnico Postventa
	Verificar la sujeción y distancia de todos los interruptores de final de carrera	Unidad lavarruedas desplegada Cepillos verticales replegados/desplegados Interruptor de seguridad Comienzo de movilización del puente, final de movilización del puente Interruptor de seguridad Cepillo vertical Cepillo horizontal en posición alta/baja Interruptor de seguridad Frontal/Parte posterior (Fig. F.2–F.9)	<ul style="list-style-type: none"> – Verificación de la distancia prescrita de 4 mm – utilizar como calibre un trozo de material plano de 4 mm de espesor – medir la distancia entre el interruptor de final de carrera y tope limitador – ajustar en caso necesario el interruptor de final de carrera con ayuda de los dos tuercas de plástico 	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Postventa

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

Periodicidad	Trabajo a realizar	Grupo afectado	Trabajo a realizar	a realizar por
semestralmente o al cabo de 5.000 ciclos de lavado	Lubricar	Raíl de desplazamiento Sistema de tracción por cables	Aplicar en la cara interior grasa lubricante con un pincel	el propietario-usuario
anualmente o al cabo de 10.000 ciclos de lavado	Verificar las rodillos de plástico y los topes de goma	Rodillos de guía y topes limitadores de los carros deslizantes de los cepillos verticales (Fig. F.2, F.15), oscilar el tope limitador del cepillo vertical (Fig. F.16)	Control visual: Verificar el estado de los rodillos de guía y la holgura entre los rodillos y el raíl de guía; verificar si los topes de goma presentan huellas de fisuras o incisiones	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Postventa
cada dos años o al cabo de 20.000 ciclos de lavado	Sustituir los cables de elevación	Cepillo horizontal, tobera de secado	Sustituir los cables de elevación	el Servicio Técnico Postventa

F Trabajos de cuidado y mantenimiento

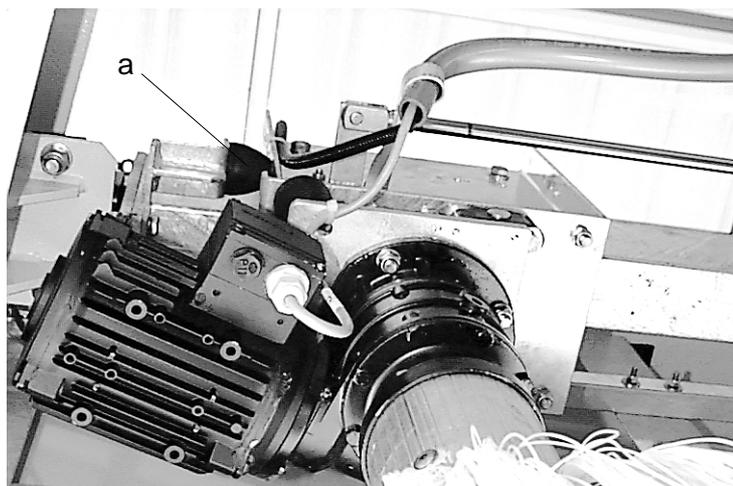


Figura F.15:
a Tope limitador Carro deslizante del cepillo vertical

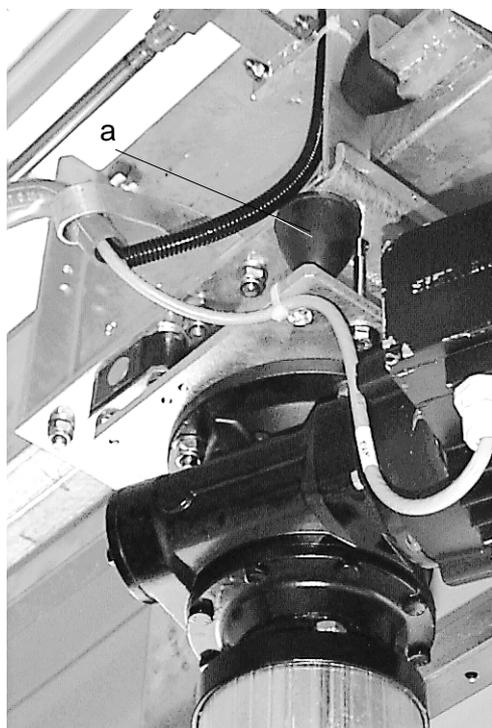


Figura F.16:
a Tope limitador Carro deslizante del cepillo vertical girar

G Consejos prácticos en caso de averías



17.1

Fig. G.0: Armario de control

¡Peligro!

¡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 de bidamente cualificado (electricista).
- Antes de realizar cualquier trabajo, dejar el puente sin tensión. Colocar para ello el interruptor principal (11.1) 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 Postventa

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

Desconectar el puente de lavado

- Antes de iniciar los trabajos en el puente, colocar el interruptor principal en la posición de desconexión. Protegerlo contra conexión fortuita.

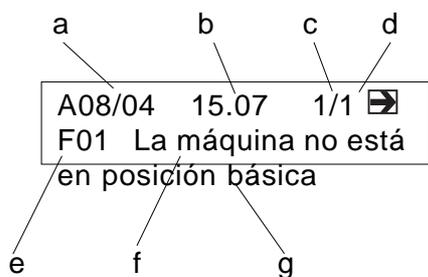
Subsanar la avería

- Subsanar la avería señalada o comprobada

Conectar el puente de lavado

- Para conectar el puente, colocar el interruptor principal en la posición de conexión.

En caso necesario, situar el puente en la posición básica.



Indicación de averías críticas o menos críticas:

- a Fecha de la detección de la avería
- b Hora de la detección de la avería
- c Avería señalada
- d de averías
- e Número de avería
- f Texto de la avería en la pantalla de visualización
- g El texto de avería alcanzable mediante tecla «-1»

Diagnóstico de averías

Las averías constatadas por el sistema electrónico se indican en la pantalla de visualización del mando a distancia (opcional). El sistema electrónico clasifica las averías en tres categorías:

Modo de proceder en el caso de las averías indicadas

- Leer la indicación de averías en la pantalla de visualización
 - Las indicaciones de averías con más de dos líneas se pueden visualizar en la pantalla con ayuda de la tecla «-1»
 - En caso de surgir simultáneamente varias averías, éstas se pueden desplazar mediante la tecla
- Averías según las indicaciones en la tabla 1. Subsanar las averías identificadas e indicadas
- Confirmar la indicación de avería pulsando la tecla «ENTER» durante más de tres segundos.

Averías identificadas y señaladas			
Indicación	Posible causa	Forma de subsanarla	a realizar por
F1...	La máquina no está en posición básica	Pulsar la tecla «Posición básica» en el puesto de mando para operación manual del puente	el propietario-usuario
F2...	El interruptor de seguridad de los cepillos verticales está defectuoso	Verificar el interruptor	el propietario-usuario
F3...	El interruptor de seguridad de la tobera de secado está defectuoso		

Diagnóstico de averías con el semáforo de posicionamiento (opcional)

Averías identificadas y señaladas	
Señal del semáforo	Avería
Avanzar destella una vez	La máquina no está en la posición básica
Avanzar destella dos veces	Interruptor de seguridad Cepillos verticales
Avanzar destella tres veces	Interruptor de seguridad Tobera de secado
Avanzar destella cuatro veces	Insuficiente presión del aire comprimido
Avanzar destella cinco veces	La protección antiheladas automática está activada (opcional)

G Consejos prácticos en caso de averías

Averías no identificadas y no señaladas			
Avería	Posible causa	Forma de subsanarla	a realizar por
El puente no se sitúa en la posición básica	El pulsador de desconexión de emergencia se ha activado, no hay tensión de alimentación	Desenclavar el pulsador de desconexión de emergencia afectado	el propietario-usuario
El puente se detiene durante un ciclo de lavado en curso	El pulsador de desconexión de emergencia se ha activado, no hay tensión de alimentación	Desenclavar el pulsador de desconexión de emergencia afectado	el propietario-usuario
Insuficiente resultado del lavado	Falta completa de detergente, detergente insuficiente en el recipiente, nula o insuficiente presión del aire comprimido en la tubería de alimentación, cepillos desgastados	Verificar el nivel de llenado del detergente; reponerlo en caso necesario; verificar la presión del aire comprimido, reajustarla en caso necesario (5 bares en el manómetro de la unidad de mantenimiento, Fig. F.10, pos. a), limpiar el filtro de aspiración; verificar las tuberías de alimentación por si presentaran huellas de daños; verificar los cepillos, en caso necesario, sustituirlos	el propietario-usuario
Las boquillas pulverizan poca agua / no pulverizan agua	Filtro saturado u obstruido, insuficiente presión del agua, electroválvula o tubería de alimentación defectuosa	Limpiar los filtros; verificar las bombas y la presión del agua; limpiar las boquillas con aire comprimido; verificar las electroválvulas y la alimentación de agua y corriente eléctrica, en caso necesario, reparar	el propietario-usuario
Tras concluir el ciclo de lavado continúa saliendo agua por las boquillas	Electroválvula sucia	Limpiar las electroválvulas	el Servicio Técnico Postventa
Insuficiente secado	Insuficiente cantidad de agente auxiliar de secado, agente auxiliar de secado incorrecto o inadecuado, nulo o insuficiente presión del aire comprimido	Elevar la dosificación; verificar el nivel de llenado; limpiar el filtro de aspiración; utilizar agente auxiliar de secado original de KÄRCHER; verificar la presión del aire comprimido, en caso necesario, reajustarla	el propietario-usuario

G Consejos prácticos en caso de averías

Averías no identificadas y no señaladas			
Avería	Posible causa	Forma de subsanarla	a realizar por
El puente no se sitúa en la posición básica	El pulsador de desconexión de emergencia se ha activado, no hay tensión de alimentación	Desenclavar el pulsador de desconexión de emergencia afectado	el propietario-usuario
El puente se detiene durante un ciclo de lavado en curso	El pulsador de desconexión de emergencia se ha activado, no hay tensión de alimentación	Desenclavar el pulsador de desconexión de emergencia afectado	el propietario-usuario
Insuficiente resultado del lavado	Falta completa de detergente, detergente insuficiente en el recipiente, nula o insuficiente presión del aire comprimido en la tubería de alimentación, cepillos desgastados	Control del nivel de relleno, dado el caso, rellenar detergente. Desairear la bombadosificadora. Comprobar la presión del aire, dado el caso, ajustar (5 bares por el manómetro en la unidad de mantenimiento, Figura F.10, Pos. a). Limpiar el filtro de aspiración. Control de las tuberías con respecto a daños. Examinar la guarnición de las escobillas, dado el caso, sustituirla.	el propietario-usuario
Las boquillas pulverizan poca agua / no pulverizan agua	Filtro saturado u obstruido, insuficiente presión del agua, electroválvula o tubería de alimentación defectuosa	Limpiar los filtros; verificar las bombas y la presión del agua; limpiar las boquillas con aire comprimido; verificar las electroválvulas y la alimentación de agua y corriente eléctrica, en caso necesario, reparar	el propietario-usuario
Tras concluir el ciclo de lavado continúa saliendo agua por las boquillas	Electroválvula sucia	Limpiar las electroválvulas	el Servicio Técnico Postventa
Insuficiente secado	Insuficiente cantidad de agente auxiliar de secado, agente auxiliar de secado incorrecto o inadecuado, nulo o insuficiente presión del aire comprimido	Aumentar la dosificación, control de los niveles de relleno, limpieza del filtro de aspiración, desairear la bomba dosificadora, utilizar agente secante original KÄRCHER, comprobar el funcionamiento de los ventiladores.	el propietario-usuario

G Consejos prácticos en caso de averías

Averías no identificadas y no señaladas			
Avería	Posible causa	Forma de subsanarla	a realizar por
La tobera de secado sube con excesiva lentitud	Insuficiente presión del aire comprimido; ajuste erróneo de los estranguladores	Verificar la presión del aire comprimido en DM0 (5 bares); reajustar el estrangulador DR3 (véase cap. C.7)	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Postventa
La unidad de lavado de alta presión oscilante se desplaza con excesiva rapidez / gran lentitud	Insuficiente presión del aire comprimido; ajuste erróneo de los estranguladores	Verificar la presión del aire comprimido en DM0 (5 bares); reajustar los estranguladores DR9...DR12 (véase Fig. F.13)	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Postventa
Los tubos portaboquillas de la unidad de lavado de los bajos giran con excesiva lentitud / demasiada velocidad / no giran	Insuficiente o nula presión del aire comprimido	Verificar la presión del aire comprimido en la tubería de alimentación; en caso necesario, reajustarla	el propietario-usuario
	Unidad giratoria está sucia	Limpiar la unidad de giro	el propietario-usuario
	Ajuste erróneo de los estranguladores	Reajustar los estranguladores	el propietario-usuario
El puente se encuentra delante del vehículo con los cepillos girando, sin desplazarse	No se pueden sincronizar los cepillos	Avisar al Servicio Técnico Postventa	el propietario-usuario
El puente no funciona	Avería en la alimentación de corriente	Procurar una alimentación de corriente estable, de conformidad a los valores de conexión (véase tabla D.4)	el propietario-usuario / un electricista
	Insuficiente o nula presión del aire comprimido	Verificar la alimentación de aire comprimido en DM0 (véase cap. C.7) (5 bares)	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Postventa
	El regulador de presión está ajustado a un valor excesivo	Ajustar el regulador de presión DW (véase cap. C.7) a 4 bares	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Postventa

G Consejos prácticos en caso de averías

Averías no identificadas y no señaladas			
Avería	Posible causa	Forma de subsanarla	a realizar por
El puente se ha desplazado más allá del interruptor de final de carrera del raíl de desplazamiento	Ajuste erróneo del interruptor de final de carrera	Verificar la distancia entre el interruptor de final de carrera y el tope limitador (valor prescrito: 4 mm)	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Postventa
El agua reciclada produce un fuerte olor	Insuficiente o nula cantidad de agente anti-gérmenes; la bomba de circulación no trabaja correctamente	Verificar el nivel del agente anti-gérmenes; en caso necesario, reponer agente anti-gérmenes; aumentar la dosificación; verificar la bomba de circulación, en caso necesario aumentar el caudal transportado	el propietario-usuario / el Servicio Técnico Postventa

H. Accesorios**Detergentes y agentes conservantes**

Aplicación	Detergente	Valor pH solución al 1 %
Champú, Espuma (opcional)	RM 811 ASF	6
Agente auxiliar de secado	RM 829	7

Sólo para personal técnico

I Instalación del puente

I.1 Instalar el puente



¡Importante!

El puente de lavado sólo podrá ser instalado por:

- montadores 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

I.1.1 Requisitos a cumplir por la nave de lavado



¡Peligro!

Peligro de lesiones a causa de las piezas móviles de la instalación. Entre los órganos del puente accionados por fuerza y la nave hay que observar una distancia mínima de 0,5 m (medidas mínimas de la nave, véase la tabla D.2).

En caso de surgir situaciones de peligro para personas, objetos o animales hay que desconectar inmediatamente el puente accionando a dicho efecto uno de los pulsadores de desconexión de emergencia. Otros pulsadores de desconexión de emergencia se encuentran

- en el mando a distancia
- en el puesto de mando para operación manual del puente (opcional)
- en al unidad lectora de tarjetas de lavado (opcional), (12.1, Fig. C.2)

En caso de no encontrarse emplazados el puesto de mando para operación manual del puente o la unidad lectora de tarjetas de lavado en las inmediaciones de la entrada de la nave, deberá instalarse un interruptor de desconexión de emergencia en dicho lugar (operación a cargo del propietario).



¡Atención!

Peligro de caída en la nave. Con objeto de evitar posibles situaciones de peligro, deberá procurarse una iluminación mínima de 120 lux.

Sólo para personal técnico**I Instalación del puente****I.1.2 Embalaje y almacenamiento****Embalaje (con la instalación desarmada)**

Dimensiones:

3,90 x 2,30 m x 2,25 m

Peso: aprox. 2.000 kg

El peso depende de los accesorios que incorpora el puente.

Centro de gravedad: posición central.

Almacenamiento

Con objeto de evitar daños en el sistema de control electrónico, el puente de lavado deberá almacenarse del modo siguiente:

- En el interior de una nave seca, no expuesta a las bajas temperaturas
- A una temperatura de -4 °C a $+50\text{ °C}$
- A una humedad relativa del aire máx. del 90 %

Sólo para personal técnico

I Instalación del puente

I.1.3 Transporte y descarga del puente

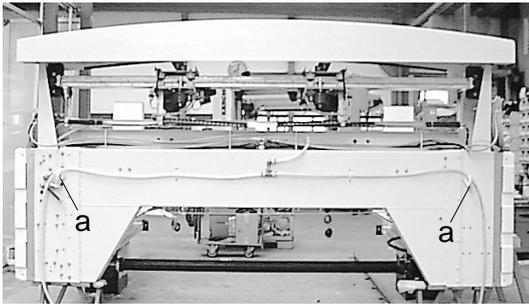
Transporte

La caja de transporte incluye todos los elementos y accesorios necesarios pertenecientes al puente de lavado. El transporte del puente se efectúa por medio de una caja de transporte adecuada.

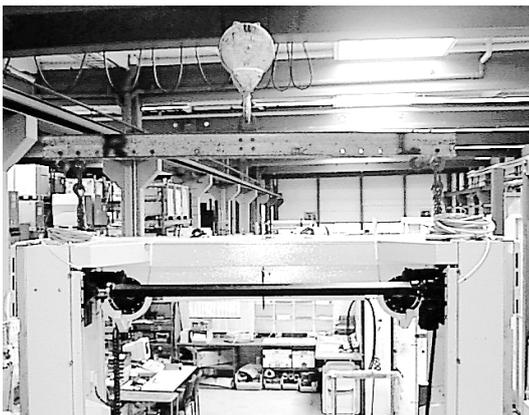
Las unidades elevadoras encargadas de los trabajos de almacenamiento y montaje deberán disponer de una mínima capacidad de carga de 3,5 toneladas.

En caso de emplear una carretilla elevadora, la horquilla elevadora debería tener una longitud mínima de 1,9 m.

Para elevar el puente sin caja de transporte, el puente incorpora dos puntos de fijación (a) para colocar el conjunto de elevación. El esquema que mostramos más abajo indica su posición en la parte superior del puente.



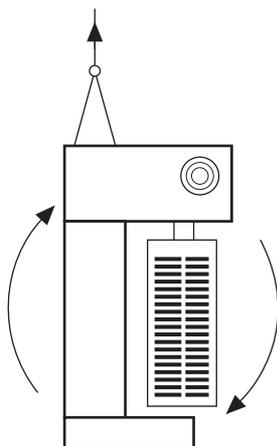
a Puntos de fijación



i ¡Importante!

Para compensar las fuerzas laterales en los puntos de fijación, hay que utilizar un conjunto de elevación con travesaño.

Con objeto de evitar que el puente de lavado se doble tras haber sido elevado, hay que colocar una viga de madera, en posición transversal a la dirección de desplazamiento del puente, entre las soportes laterales de éste.



! ¡Peligro!

¡Al elevar el puente existe peligro de vuelco hacia adelante!

Suministro con caja para transporte marítimo

En caso de suministrarse el puente en una caja para transporte marítimo, hay que retirar la tapa y los laterales de la misma para proceder a su descarga.

Tras retirar los elementos de la caja, deberá procederse del mismo modo descrito en el apartado «Sin caja de transporte».

Sólo para personal técnico

I Instalación del puente

Desembalar el puente



¡Atención!

Al abrir la caja, prestar atención a los clavos sobresalientes! ¡Peligro de heridas!

Extraer los accesorios que se encuentran alojados entre los soportes laterales del puente.

Asegurarse de que el suministro ha llegado completo y coincide con la documentación de acompañamiento y transporte del puente. Verificar el estado del mismo, por si presentara daños de transporte.

En caso de comprobarse daños o desperfectos en la caja de transporte, deberá avisarse inmediatamente por escrito al transportista.

I.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 D.4

I.3 Conexión a la red de agua



¡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 D.4



¡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.

Sólo para personal técnico**I Instalación del puente****I.4 Puesta en funcionamiento del puente**

- Poner en el recipiente o bidón correspondiente emplazado en la columna 2, champú o espuma (5.1) y agente auxiliar de secado (5.2).
- Purgar el aire de las bombas dosificadoras (6):
 - Arrancar las bombas dosificadoras tal como se describe en el capítulo F.
 - Abrir las válvulas de derivación (by-pass) (c) de las bombas dosificadoras de las que se desea evacuar el aire.
 - Cerrar las válvulas de derivación (by-pass)
 - Parar las bombas dosificadoras
- 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!