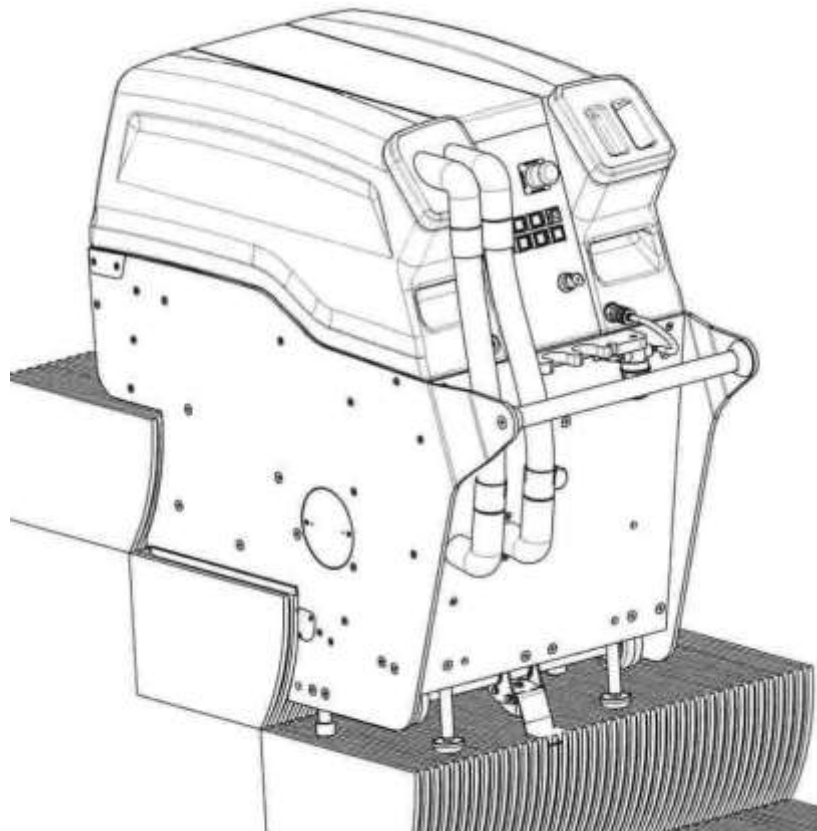


step 110

Manual de instrucciones
Limpiadora automática de escaleras mecánicas



Por favor, antes de
efectuar el manejo
de la maquina ruego
lean detenidamente
las instrucciones



Estas máquinas
son solamente de
uso industrial y
profesional!

Índice

1	Indicaciones de seguridad	4
1.1	Observaciones previas.....	4
1.2	Obligaciones del operador	4
1.3	Correcta utilización.....	4
1.4	¿Quién puede usar esta máquina?.....	4
1.5	Seguridad del usuario.....	5
1.6	Modificaciones y reformas en la máquina	5
1.7	Indicaciones generales de seguridad	5
1.8	Indicaciones de seguridad para máquinas que funcionan con electricidad	5
1.9	Explicaciones de los signos de advertencia.....	6
1.10	Rótulos de advertencia y adhesivos	6
1.11	Responsabilidad de producto.....	6
1.12	Emisiones.....	6
1.13	Fuentes de peligro	7
1.14	Comportamiento en caso de emergencia.....	7
2	Descripción	8
2.1	Datos técnicos	8
2.2	Lista de las cifras de referencia	9
2.3	Posición de los componentes	9
3	Manejo / funcionamiento	11
3.1	Antes de la puesta en servicio.....	11
3.2	Montar los cepillos	11
3.3	Rellenar agua limpia	12
3.4	Preparación in situ.....	13
3.5	Medidas de seguridad in situ	14
3.6	Preparativos	14
3.7	Avisos de procesamiento	14
3.8	Colocar la máquina en la escalera	15
3.9	Regular a la altura de los escalones	15
3.10	Preseleccionar el programa de limpieza	18
3.10.1	Programa 1: Limpieza de mantenimiento	18
3.10.2	Programa 2: Limpieza básica	18
3.10.3	Programa 3: Limpieza intensiva.....	18

3.11	Limpieza de la escalera mecánica	19
3.12	Limpieza posterior	22
3.13	Rellenar agua limpia	22
3.14	Vaciar el depósito de agua sucia	22
3.15	Finalización del proceso de limpieza	23
3.16	Utilización del carro de transporte.....	24
3.16.1	Preparación para el transporte	24
3.16.2	Utilización del carro de transporte para mantenimiento	26
4	Mantenimiento y cuidado	28
4.1	Medidas de precaución en la limpieza y mantenimiento de la máquina.....	28
4.2	Cuidados diarios	28
4.3	Cuidados semanales	28
4.4	Mantenimiento tras 30 horas de servicio	29
4.5	Mantenimiento tras 100 horas de servicio	29
4.6	Mantenimiento anual.....	30
4.6.1	Tensar la cadena.....	30
4.6.2	Limpieza y cambio de los pulverizadores de agua limpia.....	31
4.7	Buscar y solucionar averías	32
5	Declaración de conformidad	33

1 Indicaciones de seguridad

1.1 Observaciones previas

Esta limpiadora automática de escaleras mecánicas está construida con la tecnología más avanzada actualmente y cumple con las normativas vigentes. A pesar de ello, esta máquina puede originar peligros residuales para personas o bienes. Por ello, cualquier persona que utilice esta máquina deberá leer detenidamente y seguir las instrucciones de uso de la misma, especialmente las indicaciones de seguridad.

Las instrucciones de uso deben permanecer cerca de la máquina al ser utilizada. Cualquier usuario de esta máquina debe ser instruido en el manejo de la misma.

1.2 Obligaciones del operador

De acuerdo con la directiva 89/655/CEE de la EU sobre utilización de equipos de trabajo en sus artículos 6 (1) y 7, así como con la directiva 89/391/CEE de la EU en sus artículos 1(1) y 6(1), el operario está obligado a instruir, en especial en cuestiones de seguridad, a las personas a las que se les encargue el montaje, funcionamiento, mantenimiento, reparación o desarme de esta máquina.

Además, el operador está obligado, de acuerdo con la directiva 89/655/CEE de la EU sobre utilización de equipos de trabajo en su artículo 4a, a examinar la máquina antes de su puesta en servicio, después de una reparación o de un fallo de funcionamiento.

1.3 Correcta utilización

La limpiadora automática de escaleras mecánicas está diseñada exclusivamente para la limpieza básica y de mantenimiento de escaleras mecánicas tanto en interior como en exterior. Cualquier otro uso distinto al especificado no es apropiado. El fabricante no se responsabiliza de los posibles daños ocasionados por un uso indebido de la máquina. En ese caso, la responsabilidad recaerá sobre el usuario. Una correcta utilización incluye además el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento, mantenimiento y conservación especificadas por el fabricante.

- Esta limpiadora automática de escaleras mecánicas no es apta para aspirar polvos nocivos.
- La máquina no tiene protección contra explosiones.
- La máquina solo puede utilizarse con los productos de limpieza autorizados por el fabricante.
- Esta máquina no debe ser utilizada para limpiar calles o caminos.

1.4 ¿Quién puede usar esta máquina?

La máquina solo puede ser usada por personas que hayan sido instruidas en su manejo y a las que se les haya encomendado expresamente su utilización. Estas personas deben tener, al menos, 18 años.

Deben cumplirse escrupulosamente las normativas vigentes en materia de prevención de riesgos, así como las demás normas generales en materia de seguridad técnica, medicina laboral y tráfico.

El montaje, reequipamiento, mantenimiento y conservación de la máquina exigen conocimientos especializados y solo pueden ser llevados a cabo por profesionales cualificados.

1.5 Seguridad del usuario

- No tocar nunca el enchufe de la fuente de alimentación con las manos húmedas.
- Para desenchufar la máquina, tirar siempre del enchufe y nunca del cable de alimentación.
- Las reparaciones y las intervenciones solo pueden ser llevadas a cabo por electricistas.



Si es inevitable realizar trabajos bajo tensión con la máquina abierta, estos deberán ser llevados a cabo únicamente por electricistas que estén familiarizados con los peligros que ello conlleva y con la normativa pertinente (VDE0100). En los trabajos bajo tensión solo podrán ser utilizadas las herramientas expresamente autorizadas para ello.

1.6 Modificaciones y reformas en la máquina

Por motivos de seguridad, no se podrán realizar modificaciones en esta máquina. El fabricante no se responsabiliza de los daños ocasionados por modificaciones realizadas sin su previa autorización.

Las piezas y accesorios originales han sido especialmente concebidos para esta máquina. Las piezas y el equipamiento de otros fabricantes no han sido examinadas por nosotros y, por lo tanto, no están autorizadas. La instalación de estos elementos puede influir en la seguridad y en el correcto funcionamiento de la máquina. El fabricante no se responsabiliza de los daños ocasionados por el uso de piezas y equipamiento que no sean originales.

1.7 Indicaciones generales de seguridad

- Quitar la llave de la máquina cuando esta no esté siendo utilizada y guardarla bajo llave.
Si no es posible guardarla bajo llave, tomar otras medidas apropiadas para impedir que personas no autorizadas usen la máquina.
- No modificar ni poner fuera de servicio los dispositivos eléctricos o mecánicos de seguridad de la máquina.
- Al utilizar la máquina, prestar atención a las demás personas, especialmente a los niños.
- Transportar la máquina solo en ascensores con suficiente capacidad de carga para ello.

1.8 Indicaciones de seguridad para máquinas que funcionan con electricidad

Prestar atención a que el cable de alimentación no se dañe por ser aplastado, arrastrado, arañado, etc. El cable de alimentación debe ser regularmente examinado por si tuviera daños, perforaciones, quemaduras, etc. No utilizar la máquina si el cable de alimentación no está en perfecto estado. Quitar siempre el enchufe antes de realizar cualquier trabajo de

cuidado o de mantenimiento en la máquina o al cambiar alguno de los accesorios. Respetar los datos técnicos del fabricante y utilizar solo piezas de recambio originales cuando se cambie alguna pieza (por ejemplo los cepillos, el cable de alimentación, el enchufe, etc). De lo contrario, la seguridad de la máquina se vería comprometida. En el caso de que se dañe el cable de conexión, este solo podrá ser reemplazado en un taller de reparaciones designado por el fabricante, ya que para ello se necesitan herramientas especiales.

1.9 Explicaciones de los signos de advertencia

Los signos de advertencia utilizados en este manual de instrucciones tienen como fin prevenir eventuales fuentes de peligro en la limpiadora automática de escaleras mecánicas.

En este manual de instrucciones se utilizan los siguientes símbolos:



Indica una **situación posiblemente peligrosa** al tocar **piezas con corriente eléctrica**.

El incumplimiento de esta advertencia puede acarrear la **muerte o lesiones graves**.



Indica una **situación posiblemente peligrosa**.

El incumplimiento de esta advertencia puede acarrear **lesiones graves**.



Indica información específica

- sobre el uso apropiado o
- sobre un manejo más sencillo de la máquina.

1.10 Rótulos de advertencia y adhesivos



¡No quitar las etiquetas, rótulos de advertencia o adhesivos!

¡Cambiar inmediatamente los rótulos de advertencia y los adhesivos dañados o ilegibles!

1.11 Responsabilidad de producto

Se advierte de forma expresa al usuario que la máquina solo puede ser utilizada para su uso apropiado. El usuario asumirá toda la responsabilidad en el caso de que la máquina no se emplee para su uso apropiado.

En este caso, el fabricante no aceptará ninguna responsabilidad.

1.12 Emisiones

El nivel de potencia de ensayo acústico continuo equivalente ponderado A en esta máquina es de 78 ± 2 dB (A).

1.13 Fuentes de peligro

Si el usuario quiere alejarse de la máquina en las escaleras mecánicas, debe bajar la máquina, es decir, colocarla sobre las regletas de deslizamiento. En esta posición bajada, la máquina debe ser bajada con las escaleras mecánicas al final de las mismas.



La máquina no debe permanecer sin vigilancia ni sin asegurar en la escalera mecánica. Las instrucciones y disposiciones de seguridad de las escaleras mecánicas que se vayan a limpiar deben respetarse escrupulosamente.

1.14 Comportamiento en caso de emergencia

Bajar la máquina, poner interruptor de llave en el «0» y sacar la llave.

2 Descripción

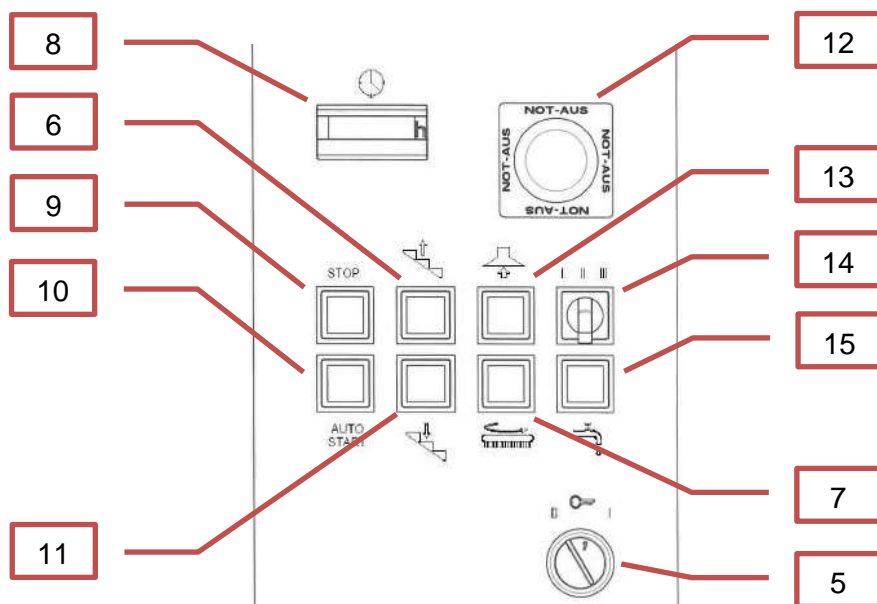
2.1 Datos técnicos

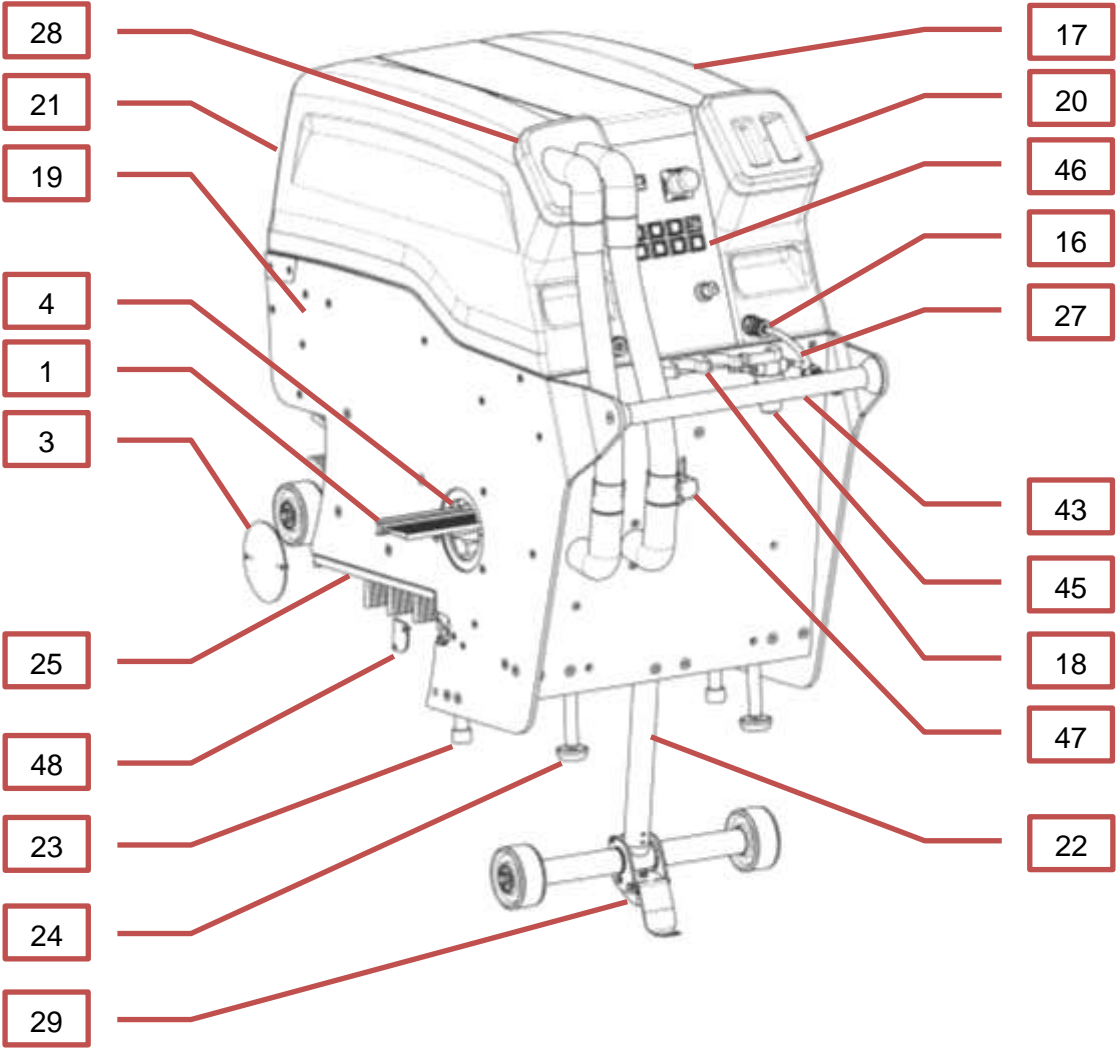
Ancho de trabajo:		520 mm
Altura mínima de escalón:		185 mm
Altura máxima de escalón:		235 mm
Limpieza de mantenimiento por escalón:		15 s (2x)
Limpieza básica por escalón:		27 s (2x)
Limpieza intensiva por escalón:		39 s (2x)
Succión máxima de aire:		162 m ³ / h
Vacío:		300 mbar
Tipo de corriente / frecuencia:	Corriente alterna	50 Hz
Voltaje nominal:		230 V
Potencia de entrada máxima asignada:		2300 W
Potencias:	Motor de los cepillos	750 W
	Motor de succión	1500 W
	Accionamiento de husillos	2x180 W
	Bomba	40 W
Número de cepillos:		18 + 1
Capacidad del depósito de agua limpia:		20 l
Capacidad del depósito de agua sucia:		20 l
Dimensiones de la máquina:	Longitud	1094 mm
	Anchura	540 mm
	Altura	1001 mm
Peso de trabajo: (incluidos el depósito de agua limpia lleno y el cable de alimentación):		164 kg
Nivel de ruido		78 ± 2 dB (A)

2.2 Lista de las cifras de referencia

1	Cepillo	26	Tornillos tensores de cadenas
2	Carriles de guía	27	Suministro de agua limpia
3	Tapa de la apertura para el cambio	28	Tapa del depósito de agua sucia
4	Apertura para el cambio de cepillos	29	Freno
5	Interruptor de llave	30	Carro de transporte
6	ELEVAR la máquina	31	Eje pasante
7	Modo de impulsos de los cepillos	32	Bandeja de aspiración
8	Contador de horas de servicio	33	Cepillo rascador
9	Botón de STOP	34	Burlete
10	Botón de AUTOENCENDIDO	35	Cadena
11	BAJAR la máquina	36	Boquilla pulverizadora
12	Apagado de emergencia	37	Piñón
13	Dispositivo de succión OFF/ON	38	Dispositivo de succión
14	Interruptor de elección de	39	Bandeja colectora dispositivo de
15	Modo de impulsos de la bomba	40	Bola
16	Acoplamiento de la manguera de	41	Muelle de compresión
17	Depósito de agua limpia	42	Tuerca de racor
18	Soporte para manguera	43	Barra de tracción
19	Placa lateral	44	Tensor de cadena
20	Tapa del depósito de agua limpia	45	Filtro
21	Depósito de agua sucia	46	Tapa del teclado
22	Actuador	47	Mango en estrella
23	Soporte deslizante	48	Tapa izquierda de bandeja
24	Soporte de seguridad		
25	Carril de deslizamiento		

2.3 Posición de los componentes





3 Manejo / funcionamiento

3.1 Antes de la puesta en servicio

Siempre que se use la máquina se deben respetar las normas y las indicaciones de seguridad del lugar en cuestión.

Examinar la escalera mecánica con el operador de la misma e indicarle los posibles cambios de color o manchas de pintura producidas por reparaciones, etc.

3.2 Montar los cepillos

Si aún no se encuentran los cepillos (1) en los carriles de guía (2), solo debe abrirse una de las dos tapas (3) de la apertura para el cambio de cepillos (4) (ver imagen 1: Montaje de los cepillos).



¡En la medida de lo posible, no montar cepillos con las mismas características (longitud de cerdas, dureza, etc) directamente unos tras otros, para así evitar desequilibrios y conseguir una limpieza óptima!



Al montar los cepillos, una de las dos tapas debe permanecer cerrada durante todo el proceso. ¡Existe riesgo de lesiones!

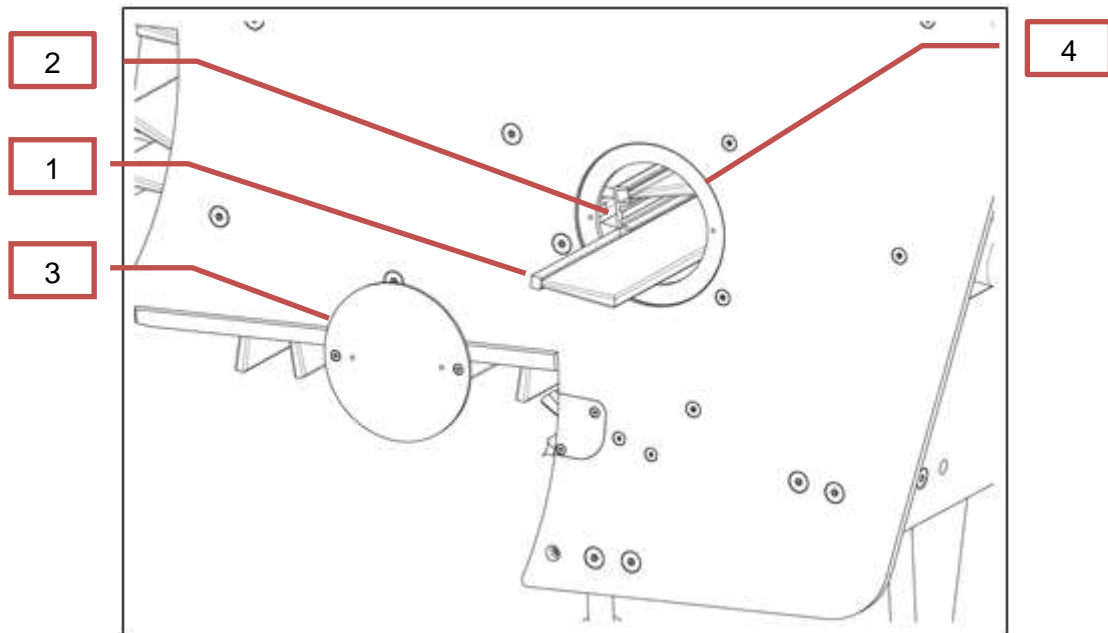


Imagen 1: Montaje de los cepillos

A continuación seguir los siguientes pasos:

- Insertar el cable de alimentación.
- Poner el interruptor de llave (5) en el «1».
- Elevar la máquina (botón (6)) en el panel de mando (46)).

- Mover los carriles en la apertura para el cambio de cepillos (4) (botón (7) modo de impulsos de los cepillos).



Los cepillos empiezan a moverse en cuanto se aprieta el botón. Asegure el botón contra uso no autorizado.

- Poner el interruptor de llave (5) en el «0».
- Introducir los cepillos (1) hasta que choquen con la tapa situada enfrente.
- Poner el interruptor de llave (5) en el «1».
- Mover por completo el siguiente carril en la apertura para el cambio de cepillos (4) (botón (7) modo de impulsos de los cepillos).
- Poner el interruptor de llave (5) en el «0».
- Repetir el proceso hasta que todos los cepillos hayan sido introducidos.
- A continuación, atornillar de nuevo la tapa (3).



¡Utilizar solo cepillos originales, ya que estos han sido probados en tamaño y forma y están ajustados a la escalera mecánica!

Un juego de cepillos se compone de cepillos con diferentes longitudes y materiales de cerdas, así como de diferentes fibras.

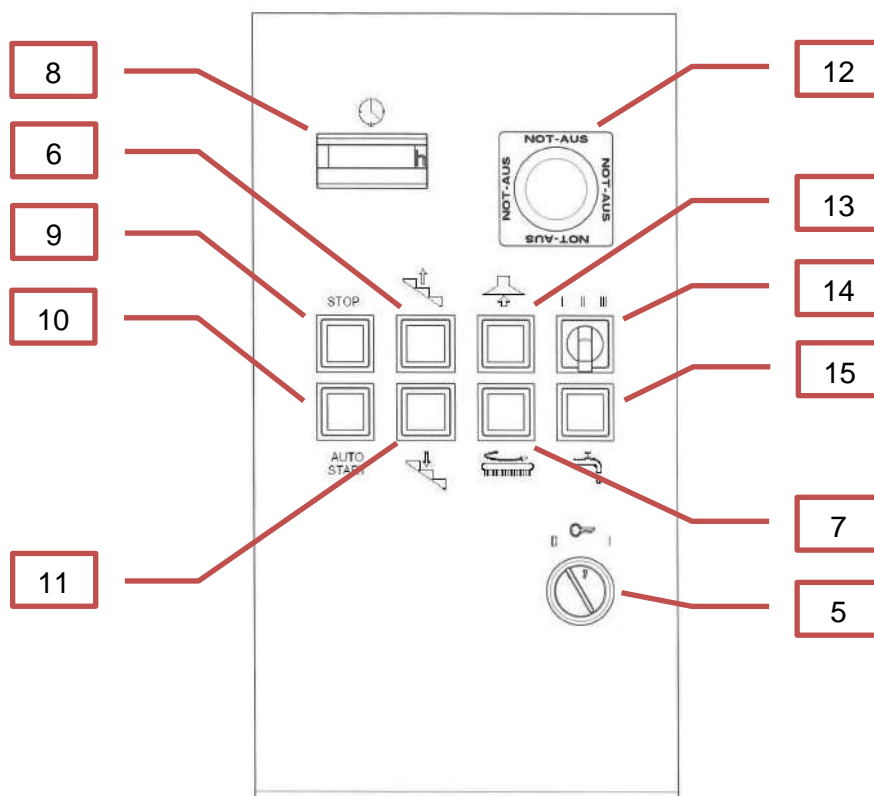


Imagen 2: Panel de mando

3.3 Rellenar agua limpia

- Desbloquear el acoplamiento (16) y separarlo del depósito de agua limpia (17).
- Colgar el acoplamiento en el soporte para manguera (18).

- Tirar hacia delante el depósito de agua limpia sobre la placa lateral (19) y sacarlo de la máquina.
- Quitar la tapa del depósito de agua limpia (20) y rellenar con un máximo de 20 litros.

Utilizar solo los productos de limpieza recomendados por el fabricante y prestar atención a los adhesivos, los materiales de acompañamiento y las normas de dosificación y manejo. ¡Rotoescal ha sido desarrollado especialmente por el fabricante de la máquina para la limpieza de escaleras mecánicas y pasillos rodantes y ofrece los mejores resultados! ¡Solo se puede conseguir una buena limpieza con estos detergentes automáticos! ¡Si se utilizan otros detergentes, los cepillos pueden pegarse!



Vaciar el depósito de agua sucia (21) cada vez que se rellene el depósito de agua limpia. Para ello, ver el capítulo 3.14: vaciar el depósito de agua sucia

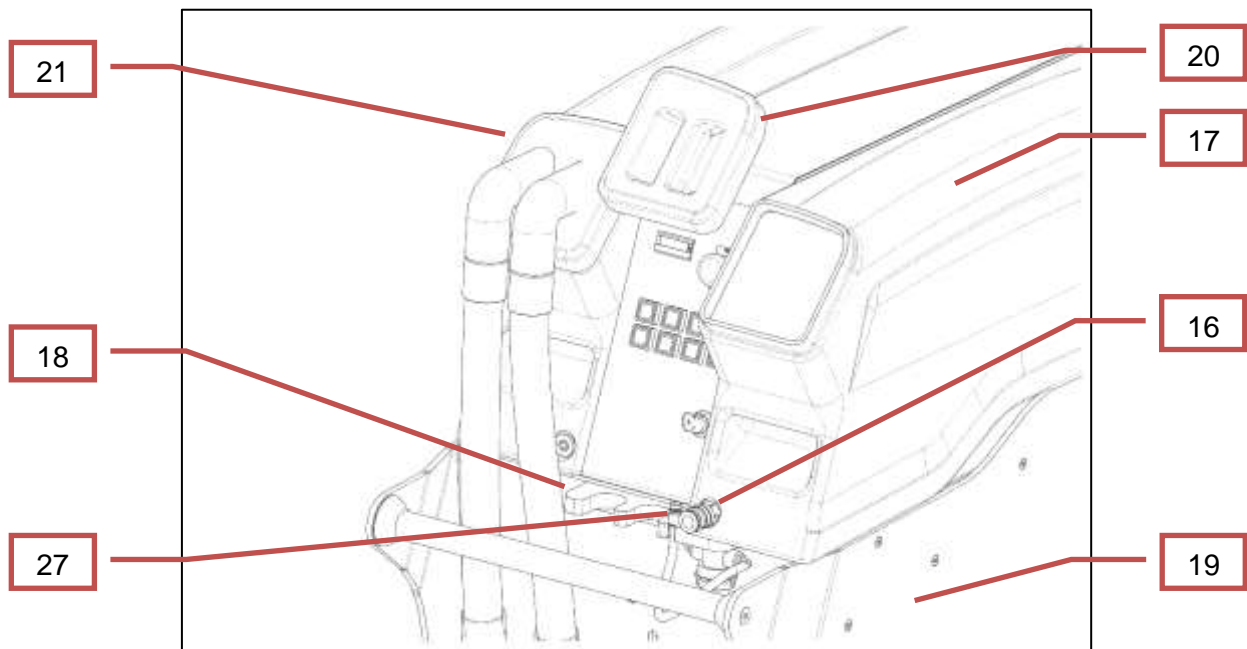


Imagen 3: Rellenar agua limpia

3.4 Preparación in situ

La cita para la limpieza deben concretarse con el personal de mantenimiento (o los técnicos de servicio) de la escalera mecánica

En caso de que sea necesario, se deberá informar también al responsable de seguridad.



¡El técnico debe apagar la escalera mecánica y asegurarse de que ninguna persona no autorizada la enciende!

¡Quitar la llave de la escalera mecánica!

El usuario debe conectar el cable de alimentación de la máquina o que se le muestre un enchufe adecuado.

Además, el usuario debe ser instruido en el control manual de la escalera mecánica o asegurarse de que una persona familiarizada con el manejo de la escalera mecánica esté cerca en todo momento.

3.5 Medidas de seguridad in situ

Se deben tomar medidas para que el acceso a la escalera mecánica quede bloqueado (por ejemplo con una cadena roja y blanca), tanto en su parte superior como en su parte inferior, para personas no autorizadas.

La máquina, el carro de transporte y, en caso de que lo hubiera, el carro de los accesorios deben colocarse abajo en la zona llana y bloqueada delante de la escalera mecánica para que ninguna persona no autorizada pueda utilizarlos.

3.6 Preparativos



Antes de empezar a trabajar es absolutamente necesario quitar los cuerpos extraños como cajas de cigarrillos, latas de bebida, etc.



Las piezas atascadas, como pequeñas piedras, astillas de vidrio o similares, entorpecen enormemente la limpieza. Es por ello que se debe prestar atención a que todas estas piezas sean quitadas con anterioridad.

¡Para ello es ideal el accesorio original de limpieza manual!

Quitar la suciedad de las ranuras con el rastrillo de mano de 4 cm y aspirar, cepillar o barrer.



¡No dejar el accesorio original de limpieza manual en la escalera mecánica, de forma que no pueda caer en la máquina!

3.7 Avisos de procesamiento



¡El producto de limpieza utilizado sobre la escalera mecánica puede provocar resbalones!

¡Durante el trabajo se debe, por ello, llevar zapatos con suelas antideslizantes!

Los deterioros de los escalones por desgaste, abrasión o fallos de material no pueden ser compensados.

3.8 Colocar la máquina en la escalera

Empujar la máquina hacia la escalera con el mecanismo de control (22) desplegado. A continuación, un usuario autorizado de escaleras mecánicas debe llevar la máquina hasta el primer escalón completamente desplegado (imagen 4: Colocar la máquina).

A continuación, paralizar la escalera mecánica.



¡El correspondiente especialista debe apagar la escalera mecánica y asegurarse de que ninguna persona no autorizada pueda encenderla!

¡Quitar la llave de la escalera mecánica!

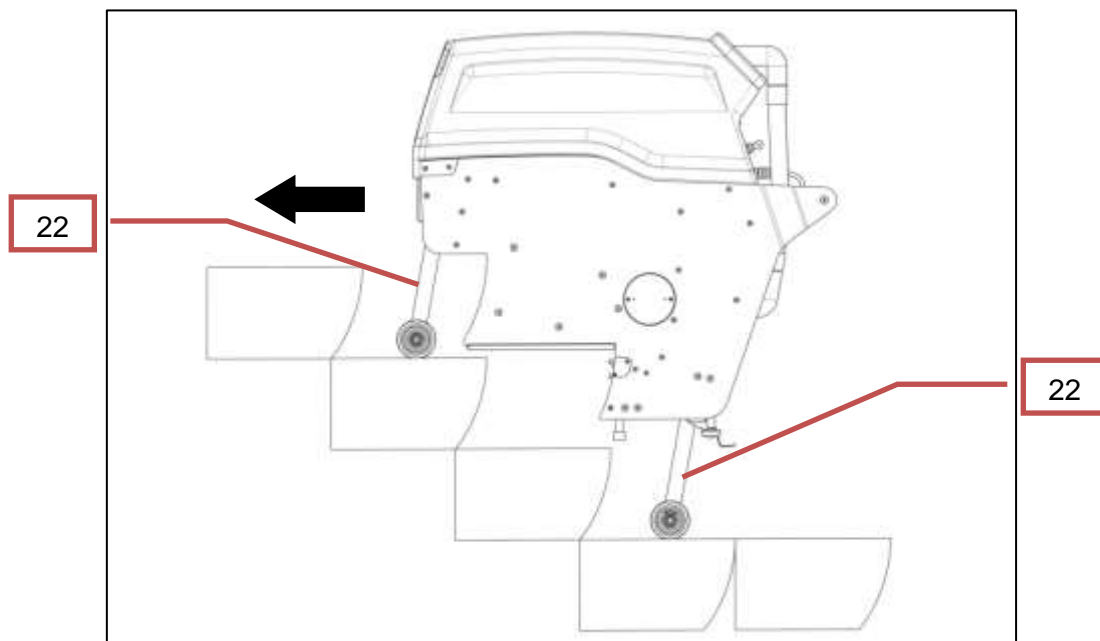


Imagen 4: Colocar la máquina

3.9 Regular a la altura de los escalones



Existe peligro de caídas si los soportes deslizantes (23) y los soportes de seguridad (24) no están correctamente ajustados a la altura de los escalones de la escalera mecánica que debe ser limpiada.

- Llevar la máquina al primer escalón completamente desplegado.
- Colocar la máquina en la parte central de la escalera mecánica.
- Abrir y empujar hacia abajo el mango en estrella (47) y fijar de nuevo. La máquina debe descansar sobre las ruedas traseras. Los carriles de deslizamiento (25) no se apoyan por completo en la escalera mecánica.
- Abrir los tornillos prisioneros y comprobar que los 4 soportes (soportes deslizantes (23) y soportes de seguridad (24)) están apoyados en la escalera y que pueden ser movidos.

- Desplazar el mango en estrella hacia arriba (algo más que la distancia máxima entre la escalera mecánica y los carriles de deslizamiento (25)).
- Elevar la máquina (6) y bajarla inmediatamente de nuevo (11). El carril de deslizamiento (25) debe estar ahora completamente apoyado en la escalera mecánica. Si no fuera el caso, el mango en estrella debe ser desplazado más arriba y se debe repetir el proceso.
- Apretar 4 tornillos prisioneros y comprobar que los 4 soportes (soportes de deslizamiento (23) y soportes de seguridad (24)) están apoyados en la escalera mecánica.



¡Comprobar que la máquina reposa sobre los dos regletas de deslizamiento y sobre los cuatro soportes y que las ruedas están a una distancia de 3-4 cm del escalón!

¡Si no es el caso, debe colocarse la máquina de nuevo!



¡Si los soportes de deslizamiento (23) no están correctamente colocados, el usuario tendrá que hacer un esfuerzo mayor! Además, estos se desgastan más rápidamente.

- Comenzar el proceso de limpieza.



Solo se puede iniciar el proceso de limpieza cuando el tren de rodaje ha sido introducido en el actuador (22) lo suficiente para que el interruptor final se accione y la luz verde en el botón de AUTOENCENDIDO (9) parpadee.

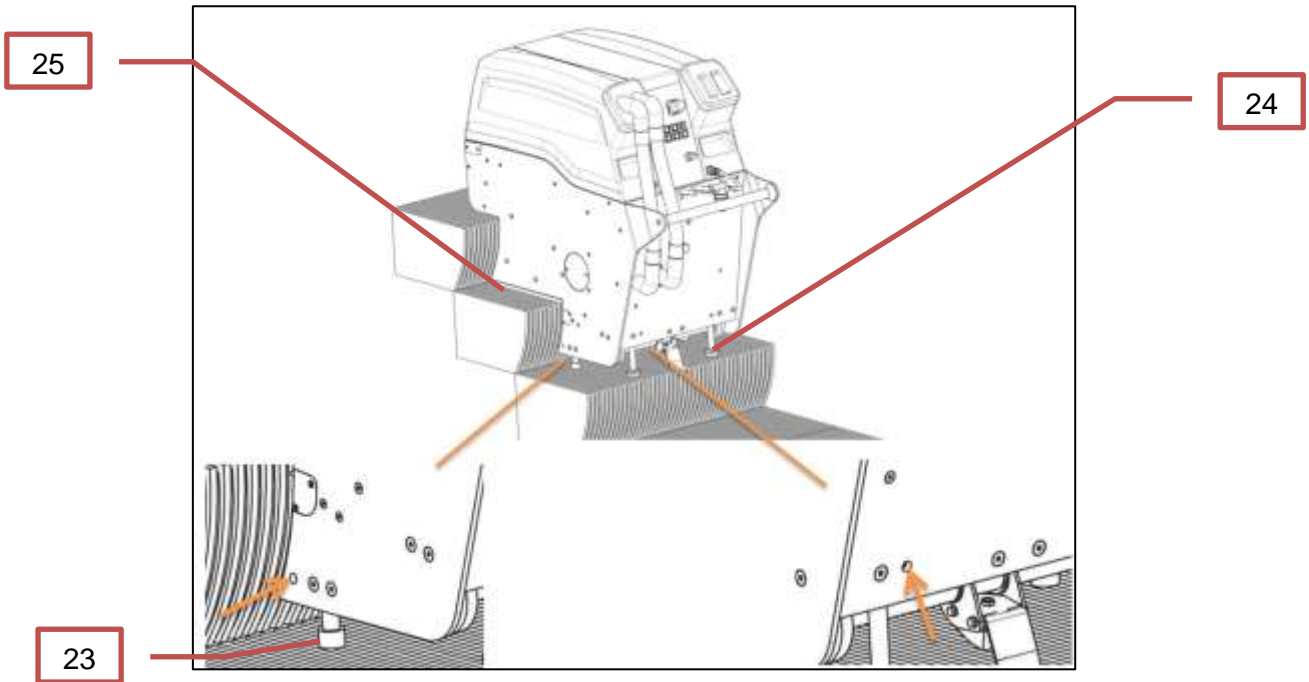


Imagen 5: Regular a la altura de los escalones

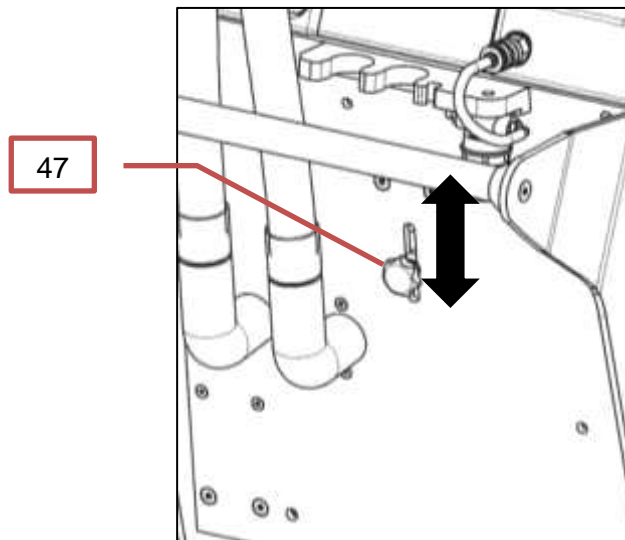


Imagen 6: Ayuda para regular a la altura de los escalones

3.10 Preseleccionar el programa de limpieza

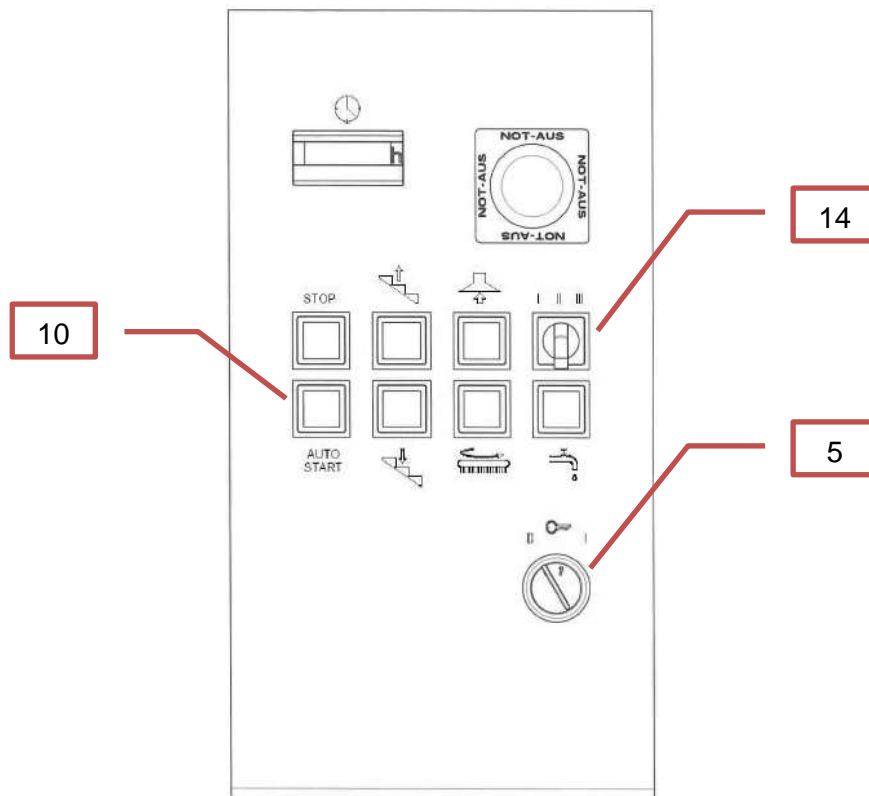


Imagen 7: Panel de mando

La máquina dispone de 3 programas de limpieza que han sido probados y optimizados por el fabricante. Con un mínimo de agua se consigue una limpieza óptima.

3.10.1 Programa 1: Limpieza de mantenimiento

(Duración de un ciclo de trabajo 15 segundos)

- Poner el interruptor de elección de programa (14) en el «1».
- Apretar botón de AUTOENCENDIDO (10).

3.10.2 Programa 2: Limpieza básica

(Duración de un ciclo de trabajo 27 segundos)

- Poner el interruptor de llave (5) en el «1».
- Poner el interruptor de elección de programa (14) en el «2»
- Si se cambia del programa 2 al 1 durante el proceso de limpieza, sigue su curso el programa 2.
- Si se cambia del programa 1 al 2 durante el proceso de limpieza, sigue su curso el programa 1.

3.10.3 Programa 3: Limpieza intensiva

(Duración de un ciclo de trabajo 39 segundos)

- Poner el interruptor de llave (5) en el «1».
- Poner el interruptor de elección de programa (14) en el «3»

- Si se cambia del programa 2 al 3 durante el proceso de limpieza, sigue su curso el programa 2.
- Si se cambia del programa 3 al 2 durante el proceso de limpieza, sigue su curso el programa 3.

3.11 Limpieza de la escalera mecánica

Para conseguir el grado de humedad perfecto en los cepillos, el primer escalón debe ser limpiado dos veces antes de comenzar el proceso de limpieza. Tras haber empujado la máquina (puesta en el lado izquierdo de la escalera mecánica) hasta que las ruedas choquen con los escalones de la escalera mecánica (ver imagen 8: Bajar la máquina) se debe bajar (ver imagen 9: Colocar la máquina) y empujar la máquina sobre los carriles de deslizamiento (25) hasta que el burlete (26) choque con la escalera (imagen 9: Colocar la máquina).

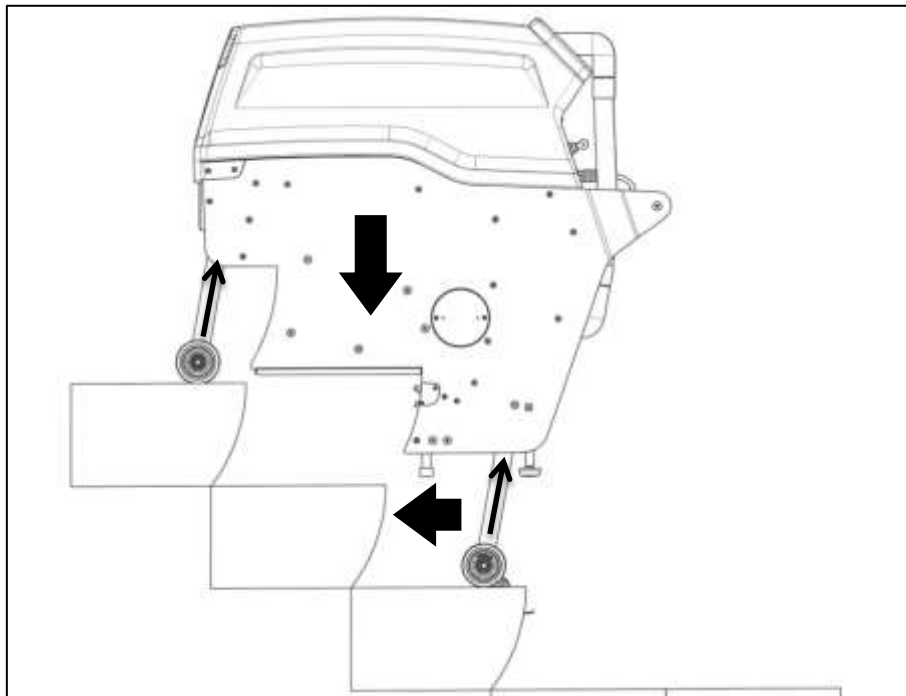


Imagen 8: Bajar la máquina

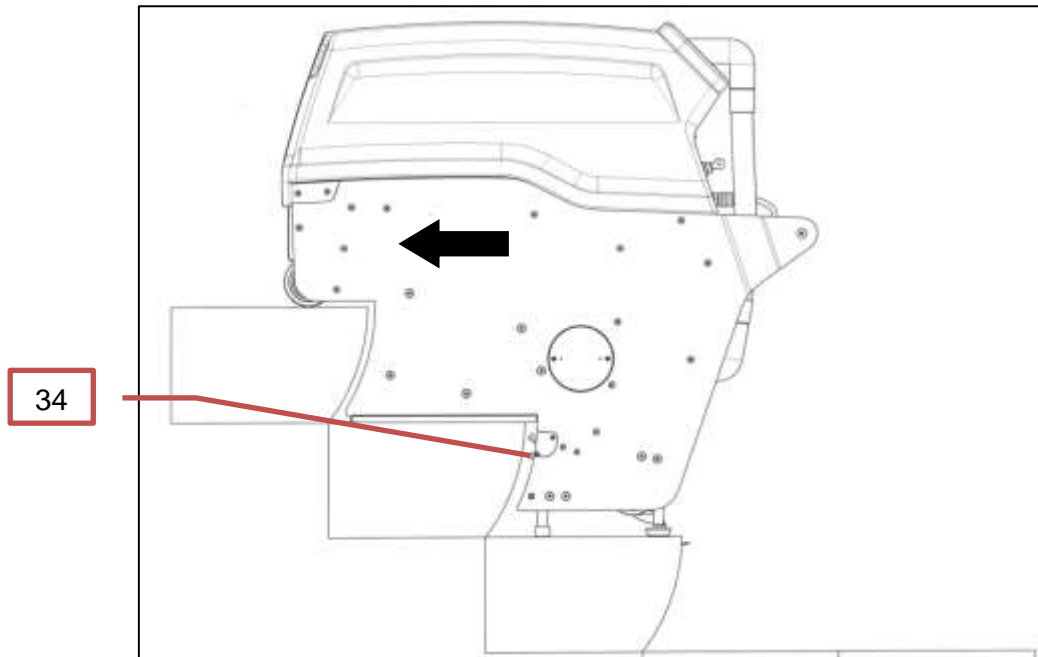


Imagen 9: Colocar la máquina

Ahora se puede comenzar el programa preelegido. Elevar la máquina tras el ciclo de limpieza (imagen 9: Elevar la máquina).



Al elevar la máquina se debe prestar atención a que los carriles de deslizamiento no queden aprisionados en las paredes interiores de la escalera mecánica.

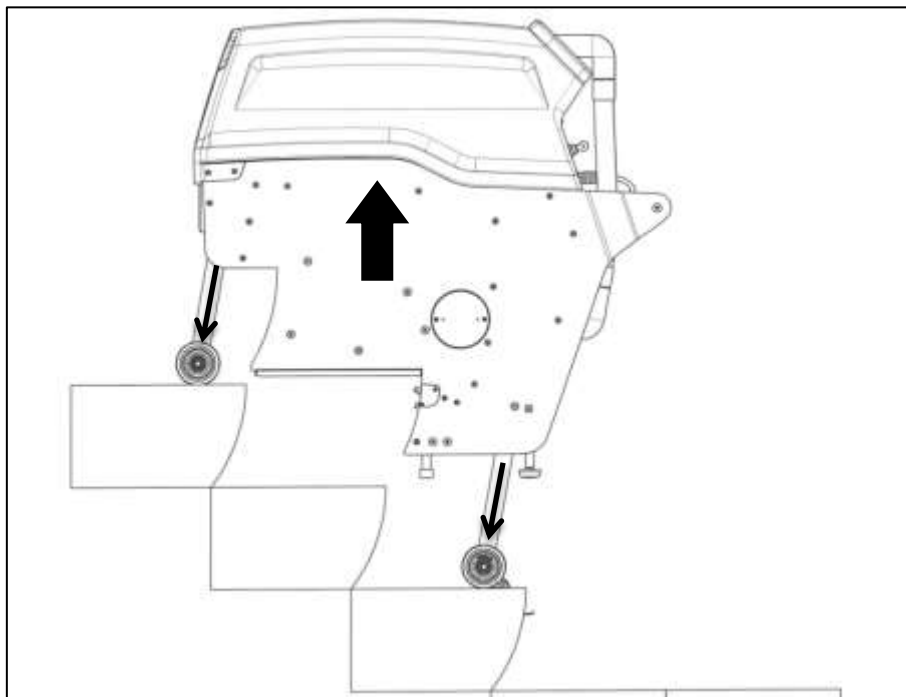


Imagen 10: Elevar la máquina

A continuación, se debe empujar la máquina hacia adelante hasta que las ruedas choquen con el siguiente escalón y entonces debe ser bajada de nuevo. Ahora se puede empujar la máquina sobre los carriles de deslizamiento hasta colocarla en la nueva posición de trabajo (imagen 9: Colocar la máquina).

Repitiendo los pasos anteriormente citados, la escalera mecánica estará limpia desde el primer hasta el último escalón desplegado.



¡Es absolutamente necesario quitar el cable de alimentación y enrollarlo antes del encendido de la escalera mecánica para evitar posibles accidentes!

A continuación, una vez apagada y bajada, la máquina debe ser bajada con la escalera mecánica hasta la posición del último escalón desplegado. Tras enchufar el cable se puede empezar de nuevo el proceso anteriormente descrito y volver a limpiar la escalera mecánica hasta el último escalón desplegado. Después de que la máquina haya procedido algo más de dos veces desde el primero hasta el último de los escalones desplegados, estará finalizada la limpieza de un lado de la escalera.

Ahora la máquina debe ser movida de la izquierda a la derecha (imagen 10: Mover la máquina). Para ello, elevar la máquina entre 3 y 5 cm y, a continuación desplazarla sobre las ruedas.



¡No desplazar nunca sobre los carriles de deslizamiento!

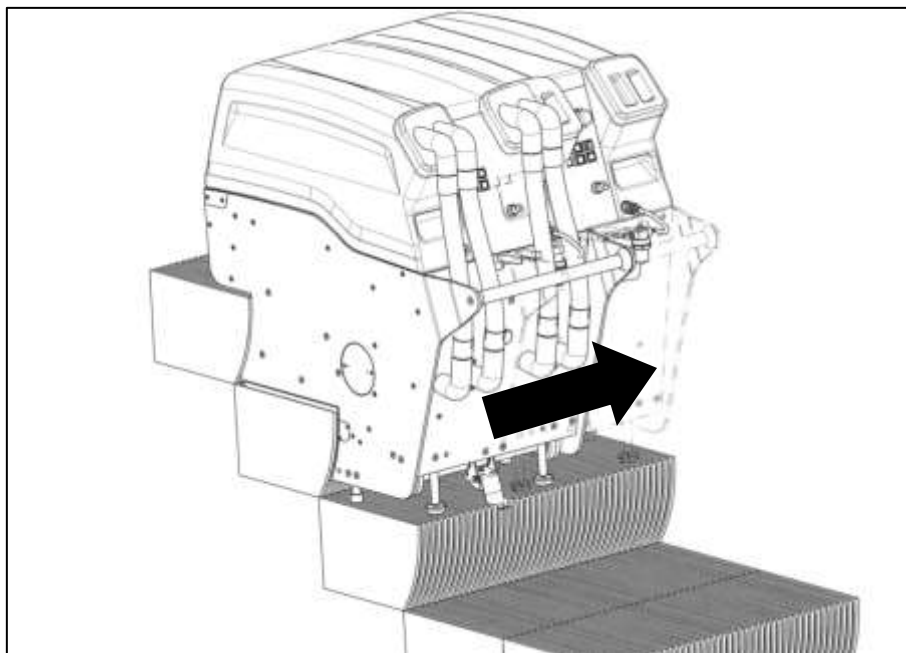


Imagen 11 Mover la máquina

A continuación puede empezar el proceso de limpieza de la parte derecha y ser llevado a cabo como se ha indicado anteriormente.

3.12 Limpieza posterior

El accesorio de limpieza manual ha sido desarrollado por el fabricante con minuciosas pruebas de aplicación.

Con este accesorio, se puede limpiar fácilmente la suciedad que pueda haber quedado en el borde y en la banda de transición entre dos escalones



El accesorio de limpieza manual es ideal para llevar a cabo limpiezas menores.

3.13 Rellenar agua limpia

El usuario debe controlar regularmente en la manguera transparente del suministro de agua limpia (27) si sigue fluyendo producto de limpieza. Si se producen burbujas en la manguera o no se ve el líquido, significa que el depósito de agua limpia está vacío y debe ser llenado de nuevo.

Dejar la máquina bajada en la escalera y llenar con agua limpia y producto de limpieza como se indica en el capítulo 3.3.



¡Al llenar el depósito de agua limpia, el depósito de agua sucia debe ser vaciado!

3.14 Vaciar el depósito de agua sucia

(Ver imagen 12: Sacar el depósito de agua sucia e imagen 13: Colocar el depósito de agua sucia)

- Poner el interruptor de llave (5) en el «0».
- Tirar hacia adelante el depósito de agua sucia (21) y colocarlo sobre la placa lateral (19).
- Extraer las mangueras de aspiración y colgarlas en el soporte para manguera (18).
- Quitar la tapa del depósito (28) y colocarla en un lugar seguro.
- Coger el depósito y eliminar el agua sucia de forma respetuosa con el medio ambiente.



¡Al eliminar el agua sucia se deben respetar las normativas sobre eliminación de aguas residuales!

- Poner el depósito de agua sucia (21) sobre la placa lateral (19) y la bandeja de inserción.
- Poner la tapa del depósito (28).
- Conectar las mangueras de aspiración (tener cuidado de que las mangueras no se crucen).
- Insertar el depósito (21) y comprobar que está bien colocado.
- Poner interruptor de llave (5) en el «1».

- Encender la aspiradora con el botón OFF/ON (9).
- Comprobar la tapa del depósito (28).
- Apagar la aspiradora con el botón OFF/ON (10).
- Ahora se puede continuar con el trabajo.

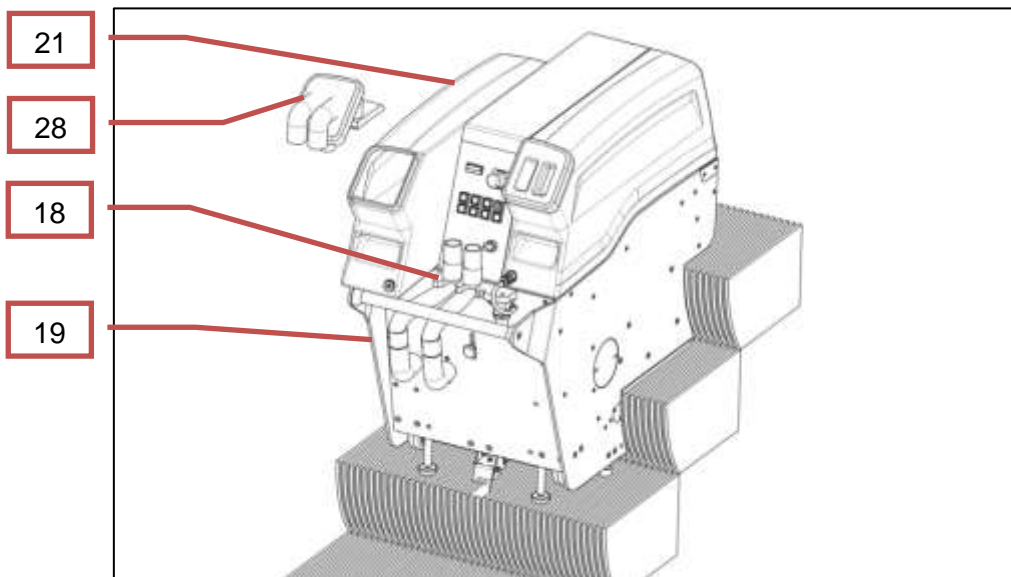


Imagen 12: Sacar el depósito de agua sucia

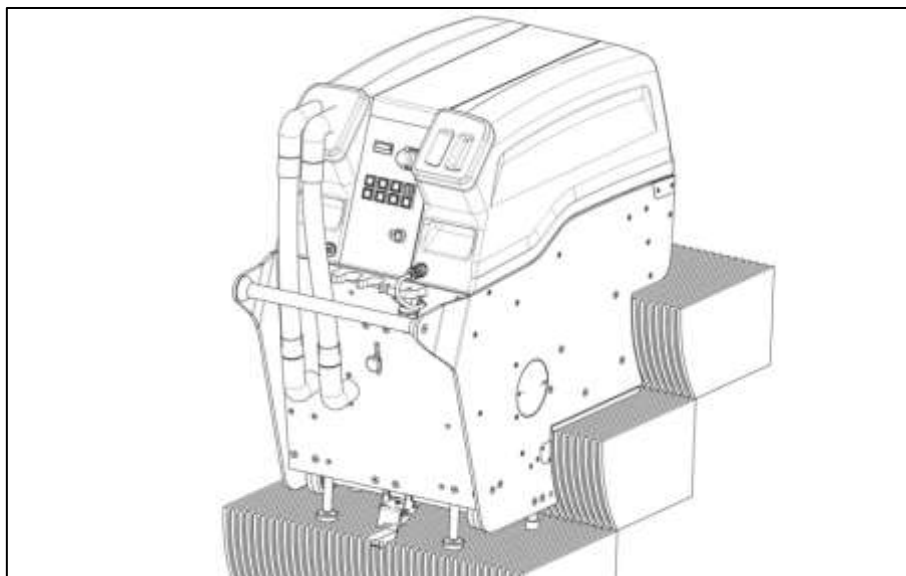


Imagen 13: Colocar el depósito de agua sucia

3.15 Finalización del proceso de limpieza

- Bajar la máquina con la escalera mecánica hasta el último escalón completamente desplegado como se describe en el capítulo 3.11.
- A continuación, alzar la máquina sobre los actuadores (22).
- Bajar por la escalera mecánica y abandonar la misma, teniendo en cuenta que:



Al llegar a la rejilla final es absolutamente necesario alzar el eje trasero junto con el freno (29) para evitar que la máquina se quede atrapada, especialmente en la rejilla final.



Al salir, poner un trozo de cartón bajo el freno para que este no se cuelgue del peine.

Coger la máquina con el carro de transporte (30) (ver capítulo 3.16: Utilización del carro de transporte) y llevarla al lugar de trabajo.

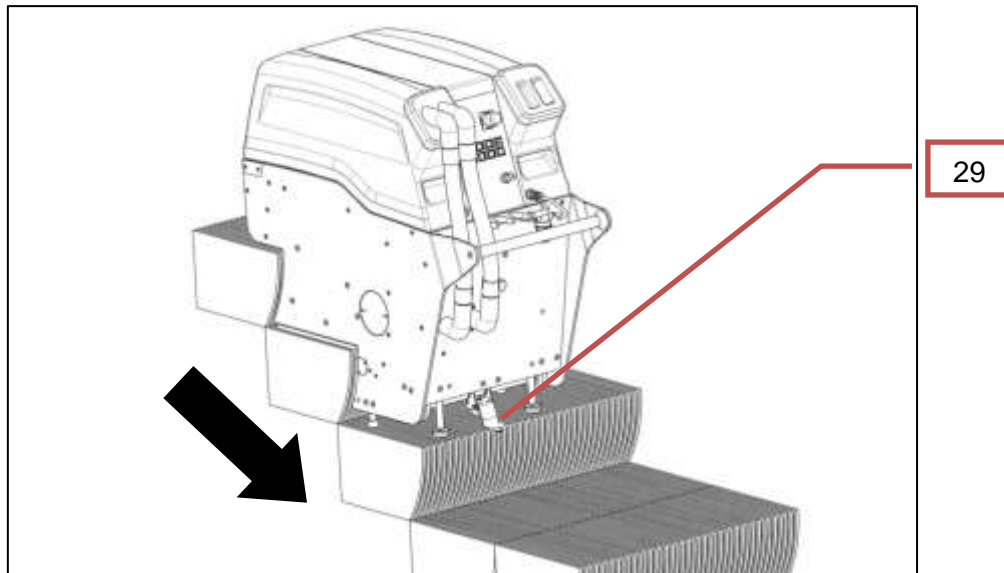


Imagen 14: Salir de la escalera mecánica

3.16 Utilización del carro de transporte

3.16.1 Preparación para el transporte

Para transportar la máquina, después de quitar el eje pasante (31) del carro de transporte, colocarla en el carro de transporte con la barra de tracción hacia delante y ponerla en este (ver imagen 15: Entrar en posición de transporte)

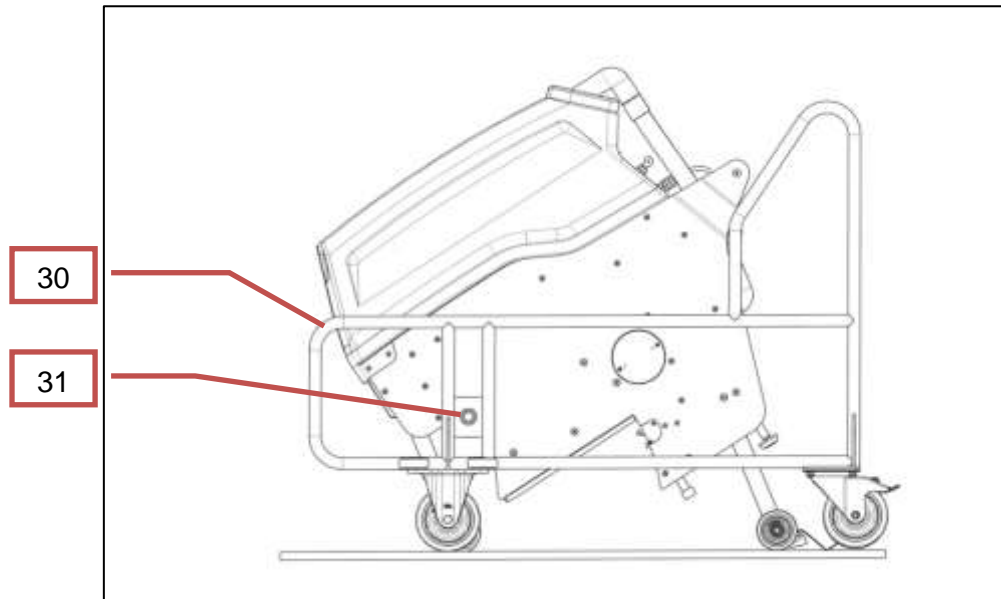


Imagen 15: Entrar en el carro de transporte



¡Antes de plegar el tren de rodaje es absolutamente necesario fijar las ruedas del carro de transporte con los frenos!

Tras deslizar y asegurar el eje pasante (31) se puede replegar el tren de rodaje y, de esta forma, colocar la máquina en el carro de transporte.



¡Asegurar el eje pasante (31) contra deslizamientos con la horquilla suministrada!

Con las ruedas giratorias del carro de transporte se puede maniobrar la máquina fácilmente (ver imagen 16: Máquina en posición de transporte)

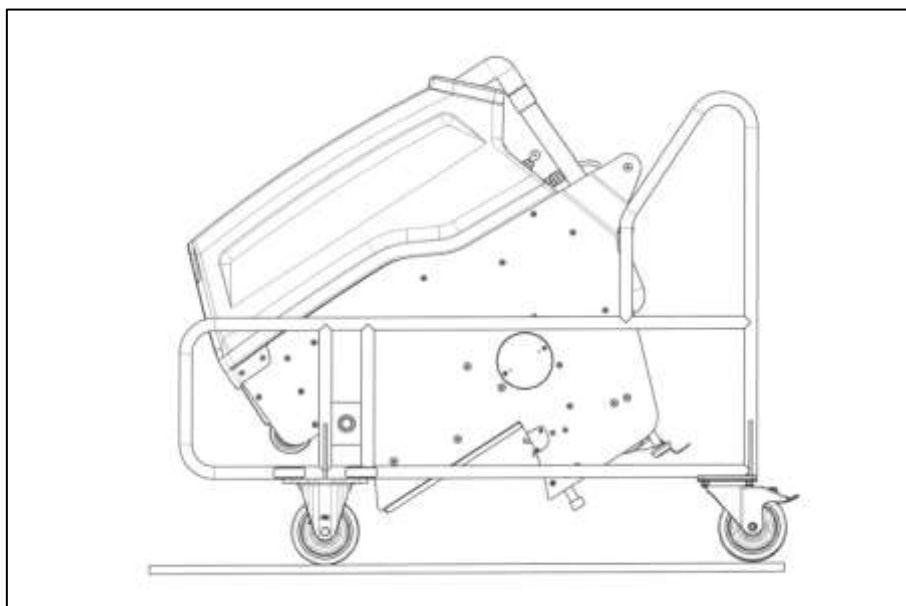


Imagen 16: Máquina en posición de transporte

3.16.2 Utilización del carro de transporte para mantenimiento

Para el mantenimiento de la máquina, después de quitar el eje pasante (31) del carro de transporte, colocarla en el carro de transporte con la barra de tracción hacia atrás (ver imagen 17: Entrar en posición de mantenimiento).

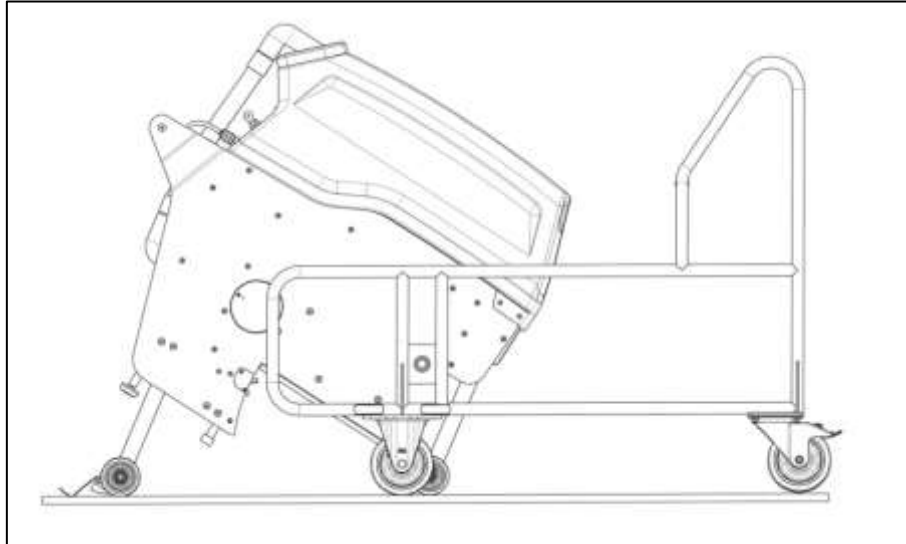


Imagen 17: Entrar en posición de mantenimiento



¡Antes de plegar el tren de rodaje es absolutamente necesario fijar las ruedas del carro de transporte con los frenos!

Tras deslizar y asegurar el eje pasante (31) se puede replegar, aprox. un tercio del tren de rodaje y entonces mover la máquina en el carro de transporte en la posición de mantenimiento.



¡Asegurar el eje pasante (31) contra deslizamientos con la horquilla suministrada!



¡Antes de girar la máquina, es necesario quitar los dos depósitos (17, 21), así como las dos tapas de los depósitos (20, 28), ya que, de no ser así, estos se dañarían!

De esta forma se pueden llevar a cabo trabajos de mantenimiento y de limpieza de forma rápida y cómoda (ver imagen 17: Máquina en posición de mantenimiento).

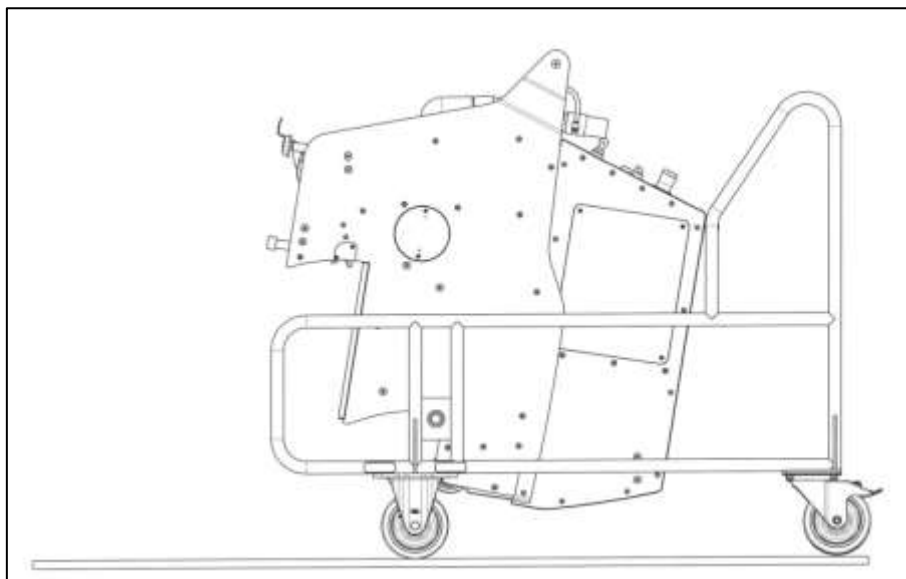


Imagen 18: Máquina en posición de mantenimiento

4 Mantenimiento y cuidado

4.1 Medidas de precaución en la limpieza y mantenimiento de la máquina

- Antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento o limpieza en la máquina, esta debe estar desenchufada de la corriente eléctrica poniendo el interruptor principal en «0» y quitando el cable de alimentación. De esta forma, se pueden evitar accidentes por tensión eléctrica y piezas móviles.
- Al realizar trabajos de limpieza o mantenimiento en la máquina, al cambiar piezas o al reequiparla para otras funciones operativas, se debe prestar atención a que la máquina no pueda ponerse en marcha, salir rodando o volcar y que no puedan caerse o cerrarse de golpe ninguna de las piezas.

En caso de que el usuario tenga alguna pregunta o duda sobre seguridad, deberá dirigirse al fabricante o a su socio comercial antes de utilizar la máquina.

4.2 Cuidados diarios

- Comprobar que el cable de alimentación no esté dañado.
- Vaciar el depósito de agua sucia (21) después de cada uso y enjuagarlo con agua.
- Examinar y limpiar los cepillos (1).
- Enjuagar la bandeja de aspiración (32).
- Limpiar el cepillo rascador (33).

4.3 Cuidados semanales

- Limpiar y engrasar ligeramente los actuadores (22) estando desplegados.
- Comprobar las mangueras de aspiración por si hubiera fugas.
- Examinar el burlete (34) y, en caso necesario, cambiarlo (imagen 19: Burlete / carril de deslizamiento).
- Comprobar la limpieza de los frenos y, si es necesario, limpiar con un cepillo metálico.

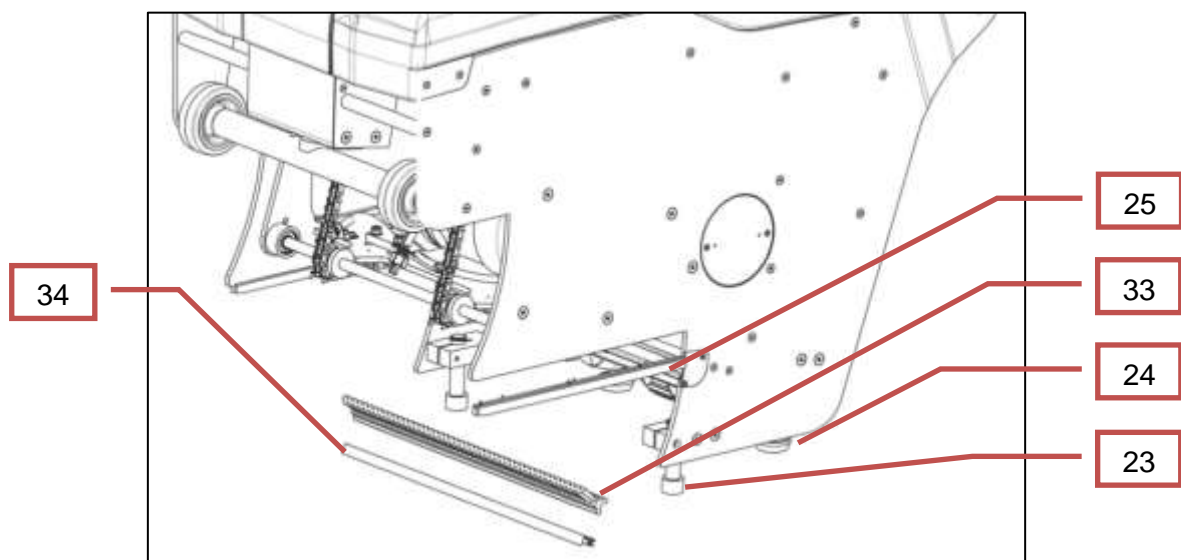


Imagen 19: Burlete / carril de deslizamiento

4.4 Mantenimiento tras 30 horas de servicio



Solo el personal especializado puede llevar a cabo los trabajos de mantenimiento

- Comprobar que las cadenas (35) estén tensadas y, si fuera necesario, tensarlas con un tensor de cadenas
- Limpiar las cadenas (35) y rociar con lubricante para cadenas.
- Comprobar las boquillas pulverizadoras (36) y, si fuera necesario, limpiarlas.
- Examinar los carriles de deslizamiento (25) derecho e izquierdo. Cambiarlos en caso de desgaste (imagen 19: Burlete / carril de deslizamiento).
- Comprobar los elementos de deslizamiento del dispositivo de reglaje de escalones (23 y 24). Cambiar en caso de desgaste.
- Tras quitar la tapa (3), cambiar el cepillo rascador (33) y el burlete (34) por la apertura (4) (ver capítulo 3.2: Montar los cepillos)

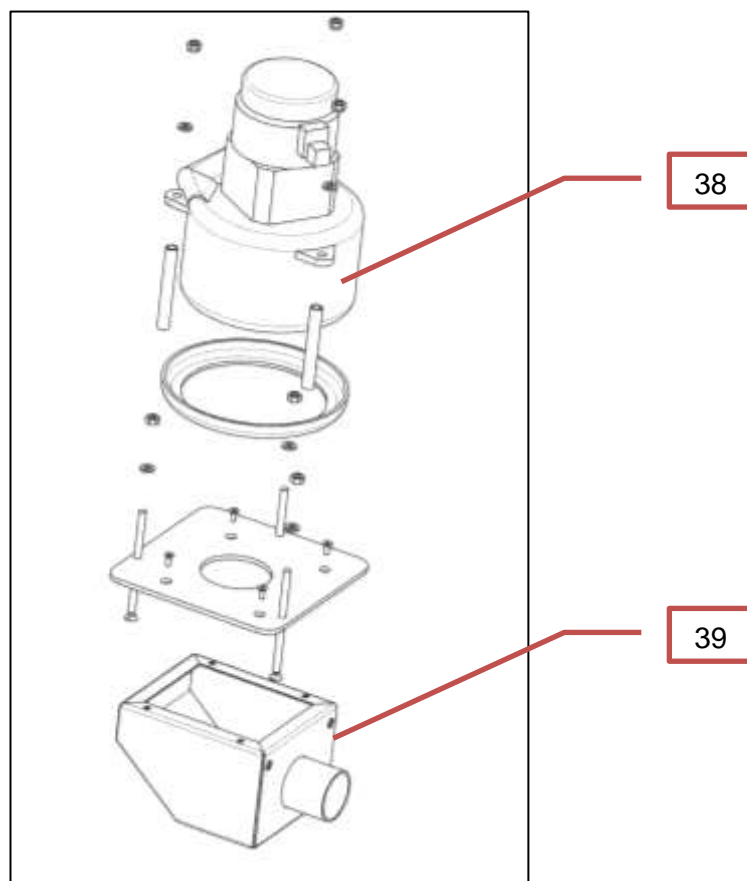


Imagen 20: Recipiente recolector

4.5 Mantenimiento tras 100 horas de servicio



Los trabajos de mantenimiento solo pueden ser llevados a cabo por personal especializado.

- Los mismos trabajos de mantenimiento que tras 30 horas de servicio pero, además, comprobar las cadenas (35) y los piñones (37) y, en caso de desgaste, cambiarlas (ver imagen 21: Accionamiento por cadena / boquillas pulverizadoras).
- Tras 100 horas, los cepillos (1) deben ser desmontados y examinados (Imagen 1: Montaje de los cepillos). Si es necesario, colocar nuevos cepillos de columbus
- Limpiar la bandeja colectora (39) bajo el dispositivo de succión (38).
- Comprobar todos los componentes eléctricos.

4.6 Mantenimiento anual

Una máquina que funciona con electricidad debe ser examinada anualmente de acuerdo con la directiva VDE-702 o con otras normas internacionales comparables.



¡Esta revisión debe ser llevada a cabo por un técnico de mantenimiento formado por el fabricante!

4.6.1 Tensar la cadena

(Ver imagen 21: Accionamiento por cadena / boquillas pulverizadoras)

Las cadenas deben estar tensadas de tal forma que, cogiéndolas en el centro en la zona entre piñones con la mano, se puedan levantar unos 3 mm («A») o bajar entre 4 y 5 mm («B»).

La cadena puede tensarse ajustando los husillos de presión en la dirección de la flecha (imagen 23: Tensar las cadenas).



¡Las cadenas portantes derecha e izquierda («A») deben tener la misma tensión!

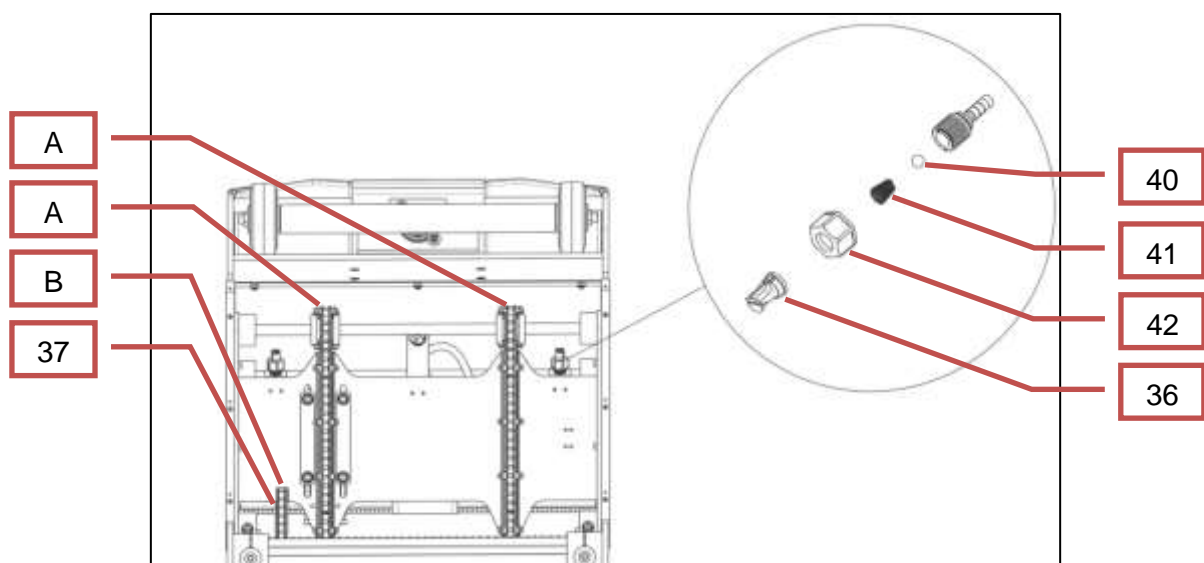


Imagen 21: Accionamiento por cadena / boquillas pulverizadoras

El límite de desgaste de una cadena se alcanza cuando la distancia «s», como se muestra en la imagen 22: Medición del desgaste del accionamiento por cadena, entre el primer y duodécimo eslabón es superior a 135.0 mm.

Esta medida «s», en un cadena nueva, es de 131.4 mm.

Estos valores se aplican a las 3 cadenas.

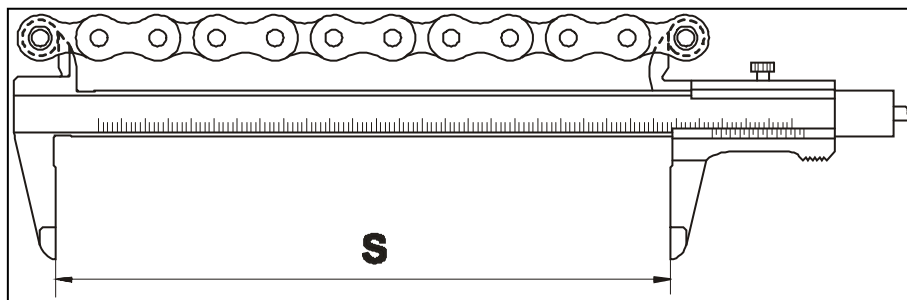


Imagen 22: Medición del desgaste del accionamiento por cadena

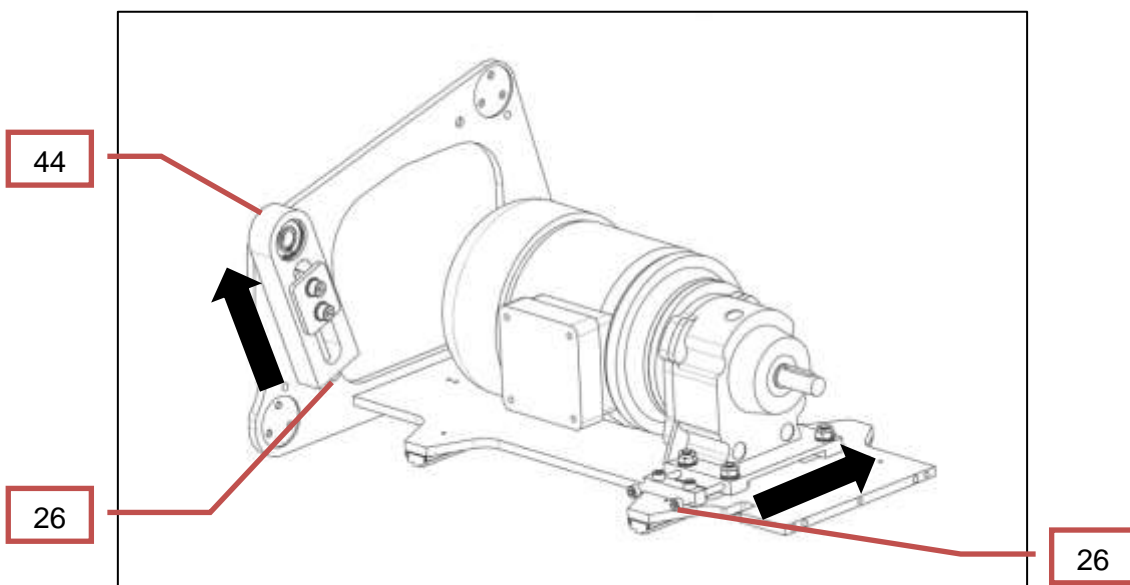


Imagen 23: Tensar las cadenas

4.6.2 Limpieza y cambio de los pulverizadores de agua limpia

(ver imagen 21: Accionamiento por cadena / boquillas pulverizadoras)

- Desenroscar la tuerca de racor.
- Sacar el muelle de compresión (42), la boquilla pulverizadora (43) y la bola (41).
- Limpiar la boquilla pulverizadora. Para ello, no utilizar herramientas cortantes.
- Volver a montar los pulverizadores de agua limpia como se muestra. Al hacerlo:



¡Ajustar las boquillas pulverizadoras en sus monturas según la protección contra torsión! ¡Apretar la tuerca de racor (42) solo con la mano!

4.7 Buscar y solucionar averías

Avería	Motivo	Solución
La máquina no se puede encender con el AUTOENCENDIDO	Los actuadores (22) no se encuentran en sus posiciones finales	Apretar de nuevo el botón BAJAR (11)
La máquina no limpia bien	Boquilla pulverizadora (36) atascada	Limpiar la boquilla pulverizadora (36)
	Los cepillos (1) están sucios	Limpiar los cepillos (1)
	Los cepillos (1) están desgastados	Poner nuevos cepillos (1)
La reutilización de la solución de limpieza de la máquina es demasiado pequeña	El burlete (34) está estropeado	Poner un nuevo burlete (34)
	El cepillo rascador (33) está sucio	Abrir la tapa (48) y limpiar el cepillo rascador (33)
En la parte frontal se ven rayas de suciedad	El cepillo rascador (33) está sucio	Abrir la tapa (48) y limpiar el cepillo rascador (33)
	El cepillo rascador (33) está desgastado	Abrir la tapa (48) y limpiar el cepillo rascador (33)
Queda agua en la escalera mecánica	La tapa (28) del depósito de agua sucia (21) no impermeabiliza bien	Poner de nuevo la tapa (28)
	La tapa (28) del depósito de agua sucia (21) no impermeabiliza bien	Poner una nueva junta en la tapa del tanque



En el caso de que, tras seguir las instrucciones de la anterior tabla, el problema persista, se debe informar al servicio de atención al cliente y dejar que este se encargue de las reparaciones necesarias.

5 Declaración de conformidad

conforme a la directiva sobre máquinas CE 2006/42/CE



El fabricante
G. Staehle GmbH u. Co. KG
columbus Reinigungsmaschinen
Mercedesstraße 15
D-70372 Stuttgart

declara por la presente que el siguiente producto está en conformidad con las disposiciones de la directiva arriba señalada y las modificaciones realizadas a fecha de la declaración.

Producto: **Limpiadora automática de escaleras mecánicas**
Tipos: **Step 110**

Se aplicaron las siguientes normas armonizadas:

DIN EN ISO 12100
DIN EN 60204-1
DIN EN 60335-1
DIN EN 55014-1
DIN EN 61000-3
DIN EN ISO 13857

Se aplicaron también las siguientes directivas de la Unión Europea:

Directiva EMC 2014/30/UE
Directiva de baja
tensión 2014/35/UE

Stuttgart, 15.10.2018

Dipl. Ing.(BA) Erich Stockmann, Jefe de Diseño y Desarrollo

Persona autorizada para la documentación: Dr. M. Baumgärtel

G. Staehle GmbH u. Co. KG
columbus Reinigungsmaschinen
Mercedesstr.15
D - 70372 STUTTGART
Telefon +49(0)711 / 9544-950

info@columbus-clean.com
www.columbus-clean.com

columbus