TopClean M

Máquina de limpieza y desinfección para equipos de protección respiratoria

Instrucciones de uso originales

Para los tipos de la serie: **M002CDUC10M2-30-MA**

ES

¡Antes de utilizar la máquina, lea cuidadosamente los capítulos Manejo, Descripción del producto y Seguridad!

9018141 / Válido a partir de: 2018-12 / Actualización: 2026-06

Índice

1 INDICACIONES SOBRE LAS INSTRUCCIONES DE USO 4

1.1 Identificación del producto 4
1.2 Volumen de suministro 4
1.3 Documentos aplicables 4
1.4 Convenciones de representación 5
1.4.1 Indicaciones de advertencia 5
1.4.2 Símbolos 6

2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD 7

3 SEGURIDAD 8

3.1 Descripción de los símbolos 8
3.1.1 Indicaciones en las instrucciones 8
3.1.2 Símbolos de seguridad en las instrucciones 9
3.2 Requerimientos para el personal 10
3.3 Riesgos restantes 11
3.4 Utilización conforme a la finalidad prevista 13
3.5 Uso incorrecto imprevisible 13
3.6 Normas de prevención de accidentes y seguridad básicas 14
3.7 Comportamiento en caso de peligro 16

4 DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO 17

4.1 Descripción del funcionamiento 17
4.2 Teclado a membrana 17
4.3 Placa de identificación 18
4.4 Módulo GiO 18
4.5 Concepto de manejo azul 18
4.6 Programas de limpieza 18
4.7 Detergente y abrillantador 19
4.7.1 Detergente 20
4.7.2 Abrillantador 20
4.7.3 Dosificadores 20
4.7.4 Lanzas de succión 20
4.7.5 Cambio de productos 20
4.8 Proceso de desinfección quimio-térmica 21

5 DATOS TÉCNICOS 21

6 TRANSPORTE 22

6.1 Eliminación del material de empaque 22

7 MONTAJE 23

7.1 Requisitos de montaje 23
7.1.1 Comprobación del estado de suministro 23
7.1.2 Requerimientos para el área de colocación 23
7.1.3 Requerimientos para la conexión del desagüe 24
7.1.4 Requisitos para la conexión de aire comprimido 24
7.1.5 Requisitos para la conexión de agua de red 24
7.1.6 Requisitos para la conexión eléctrica 25
7.2 Realizar el montaje 26
7.3 Conexión 27

8 PUESTA EN MARCHA 27
8.1 Comprobar las condiciones para la puesta en marcha 28
8.2 Realizar la puesta en marcha 28
9 FUNCIONAMIENTO/ MANEJO 29
9.1.1 Preparar la máquina de limpieza y desinfección 29
9.2 Poner la máquina en funcionamiento 30
9.3 Limpiar 30
9.3.1 Gama de cestas 30
9.3.2 Accesorios Adaptador 32
9.3.3 Montaje de máscaras de protección respiratoria 32
9.3.4 Montaje de reguladores 34
9.3.5 Usar adaptador (opcional) 35
9.3.6 Montaje de la cesta combinada 36
9.3.7 Montaje del bastidor de transporte 37
9.3.8 Montaje de cilindros de aire comprimido 37
9.3.9 Conexión del regulador o de la cesta combinada a la tubería de aire comprimido 38
9.3.10 Seleccione el programa de limpieza 38
9.3.11 Iniciar el proceso de limpieza 39
9.3.12 Extracción del regulador o de la cesta combinada de la tubería de aire comprimido 40
9.3.13 Retirar el material de limpieza 41
9.4 Poner fuera de servicio la máquina de limpieza y desinfección 42
9.5 Recargar consumibles 42
9.5.1 Sustitución del bidón 42
9.6 Programa de cambio de agua (opción) 43
9.7 Fallos 44
9.7.1 Mensajes 45
9.8 Modificar el nivel de autorización 49
9.9 Nivel de servicio 50
9.9.1 Ver parámetros 50
9.9.2 Purga de las tuberías 51
9.9.3 Reinicio del contador para el cartucho de desalinización parcial (opción) 51
9.10 Nivel de técnica de dosificación 52
10 MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 53
10.1 Trabajos de mantenimiento 54
10.2 Plan de mantenimiento 55
10.3 Limpieza diaria 57
10.4 Limpieza de las superficies de acero inoxidable 58
10.5 Descalcificación 59
10.6 Piezas de recambio 59
11 PARADA DE VARIOS DÍAS 60
11.1 Pausa de servicio (p. ej, servicio estacional) 60
11.2 Puesta en marcha tras una pausa de servicio 60
12 DESMONTAJE Y ELIMINACIÓN DE DESECHOS 60
12.1 Desmontaje y eliminación del aparato viejo 60
13 ÍNDICE 61
14 NOTAS 63

1 Indicaciones sobre las instrucciones de uso

Las instrucciones de uso, así como los documentos aplicables, deben leerse antes de la primera puesta en servicio, guardarse para su uso posterior y estar al alcance del operador en todo momento. La inobservancia de las instrucciones de uso puede provocar daños personales y materiales.

Estas instrucciones de uso pueden descargarse de la siguiente dirección: **www.meiko.com** o https://partnernet.meiko-global.com.

1.1 Identificación del producto

Estas instrucciones de uso son válidas para el siguiente tipo de máquina:

Máquina de limpieza y desinfección **TopClean M, Tipo M2**:

M002CDUC10M2-30-MA

1.2 Volumen de suministro

El volumen de suministro incluye:

- 1 máquina de limpieza y desinfección TopClean M
- Tubos de conexión para agua de red y agua residual
- Documentación

Opcionalmente disponible:

- cestas, según la gama de cestas

1.3 Documentos aplicables

Los siguientes documentos ofrecen información adicional a estas instrucciones de uso:

- Hoja de medidas
- Diagrama eléctrico
- Instrucciones de montaje de componentes opcionales (p. ej., MÓDULO GiO)

Documentos externos del fabricante del equipo de protección respiratoria

- Instrucciones actuales para la limpieza de los equipos de protección individual
- Versión actual

1.4 Convenciones de representación

1.4.1 Indicaciones de advertencia

Indicaciones de advertencia

⚠ Peligro

Descripción breve del peligro:

La palabra de advertencia **PELIGRO** indica un peligro inminente.
La inobservancia causa lesiones graves o incluso la muerte

⚠ Advertencia

Descripción breve del peligro:

La palabra de advertencia **ADVERTENCIA** indica un peligro potencial.
La inobservancia puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ Precaución

Descripción breve del peligro:

La palabra de advertencia **PRECAUCIÓN** indica un peligro potencial.
La inobservancia puede causar lesiones leves a moderadas.

Indicaciones de uso

Atención

Descripción breve:

La palabra de advertencia **Atención** indica daños materiales potenciales.
La inobservancia puede causar daños en la máquina o en la instalación.

▶ **Nota**

La palabra de advertencia **Nota** indica información adicional sobre la máquina/la instalación o sobre su uso.

1.4.2 Símbolos

Los siguientes símbolos de advertencia y peligro se utilizan tanto en el documento como en la máquina. ¡Observe los símbolos y rótulos en la máquina con el fin de evitar daños personales o materiales!

Los símbolos tienen el siguiente significado:

Símbolo	Significado
	Aviso de peligro de puntos peligrosos
	Aviso de peligro por tensión eléctrica peligrosa
	Aviso de peligro de lesiones en las manos Precaución, mantenga las manos alejadas de los lugares que llevan este símbolo de advertencia. Existe el peligro de que las manos sean aplastadas, que se tire de ellas o que sufran lesiones de cualquier otro tipo.
	Aviso de peligro de superficies o líquidos calientes
	Aviso de peligro de vuelco de la máquina
	Aviso de peligro de daños ambientales
	No es agua para rociar a chorro
	No es agua potable
	Prohibición para personas con marcapasos
	Se debe utilizar protección para los ojos o llevar gafas protectoras
	Se deben llevar guantes de protección
	Leer las instrucciones de uso
	Desbloquear antes del mantenimiento o reparación
	Conexión de equiparación de potencial

2 Declaración de conformidad

Esta sección reproduce el contenido de la declaración de conformidad CE/UE para el producto. La declaración de conformidad CE/UE firmada con el número de serie se adjunta al producto.

Por la presente declaramos bajo nuestra única responsabilidad la conformidad del producto con los requisitos básicos de esta directiva CE:

- 2006/42/CE Directiva de máquinas, OJEU L157/24

Además, declaramos la conformidad del producto con las siguientes directivas de la UE:

- 2014/30/UE Directiva sobre compatibilidad electromagnética, OJEU L96/79, 29/03/2014
- 2011/65/UE Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos, OJEU L174/88, 01/07/2011
- Se han cumplido los objetivos de protección de la Directiva de baja tensión 2014/35/UE *(OJEU L96/357, 29/03/2014)* conforme al anexo I, n.º 1.5.1 de la Directiva de máquinas.

3 Seguridad

Lea y observe toda la información de seguridad, las instrucciones y los símbolos colocados en el producto. Un uso inadecuado puede dañar el producto o poner en peligro al usuario.

3.1 Descripción de los símbolos

3.1.1 Indicaciones en las instrucciones

Indicaciones de advertencia

⚠ Peligro

Descripción breve del peligro:

La palabra de advertencia **PELIGRO** indica un peligro inminente.
La inobservancia causa lesiones graves o incluso la muerte

⚠ Advertencia

Descripción breve del peligro:

La palabra de advertencia **ADVERTENCIA** indica un peligro potencial.
La inobservancia puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ Precaución

Descripción breve del peligro:

La palabra de advertencia **PRECAUCIÓN** indica un peligro potencial.
La inobservancia puede causar lesiones leves a moderadas.

Indicaciones de uso

Atención

Descripción breve:

La palabra de advertencia **Atención** indica daños materiales potenciales.
La inobservancia puede causar daños en la máquina o en la instalación.

▶ **Nota**

La palabra de advertencia **Nota** indica información adicional sobre la máquina/la instalación o sobre su uso.

3.1.2 Símbolos de seguridad en las instrucciones

Los siguientes símbolos de advertencia y peligro se utilizan tanto en el documento como en la máquina. ¡Observe los símbolos y rótulos en la máquina con el fin de evitar daños personales o materiales!

Los símbolos tienen el siguiente significado:

Símbolo	Significado
	Aviso de peligro de puntos peligrosos
	Aviso de peligro por tensión eléctrica peligrosa
	Aviso de peligro de lesiones en las manos Precaución, mantenga las manos alejadas de los lugares que llevan este símbolo de advertencia. Existe el peligro de que las manos sean aplastadas, que se tire de ellas o que sufran lesiones de cualquier otro tipo.
	Aviso de peligro de superficies o líquidos calientes
	Aviso de peligro de vuelco de la máquina
	Aviso de peligro de daños ambientales
	No es agua para rociar a chorro
	No es agua potable
	Prohibición para personas con marcapasos
	Se debe utilizar protección para los ojos o llevar gafas protectoras
	Se deben llevar guantes de protección
	Leer las instrucciones de uso
	Desbloquear antes del mantenimiento o reparación
	Conexión de equiparación de potencial

3.2 Requerimientos para el personal

- Asegúrese de que sólo personal formado e instruido maneja la máquina de limpieza y desinfección.
- Se deberá prohibir el manejo de la máquina de limpieza y desinfección a personal que no haya sido formado e instruido.
- Asegúrese de que el personal en periodo de formación sólo trabaje con la máquina de limpieza y desinfección bajo la supervisión de una persona formada e instruida.
- Las responsabilidades del personal deberán estar claramente definidas.
- Confirme por escrito las instrucciones.

Personas **Actividad**	**Personal instruido**	**Técnico interno instruido**	**Técnico interno/montador autorizado (asesor de productos médicos)**
Instalación/montaje			✓
Puesta en marcha			✓
Funcionamiento, manejo	✓	✓	✓
Limpieza	✓	✓	✓
Comprobación de sistemas de seguridad		✓	✓
Búsqueda de averías		✓	✓
Eliminación de averías mecánicas		✓	✓
Eliminación de averías eléctricas			✓
Mantenimiento			✓
Reparaciones			✓

3.3 Riesgos restantes

Fase de vida	Actividad	Tipo de peligro	Medida para evitarlo
Transporte y montaje	Carga y descarga con carretilla elevadora	Aplastamiento/impacto	• La capacidad de carga de la carretilla elevadora debe ser suficiente para soportar el peso del dispositivo • Tener en cuenta el centro de gravedad del dispositivo • Asegurar contra el deslizamiento
	Colocación en el lugar de instalación		• Asegurarse de que el suelo es firme • Asegurarse de que el dispositivo no pueda volcar
	Conexión eléctrica Conexión de aire comprimido Conexión de aguas residuales	Descarga eléctrica Resbalones/tropiezos/caídas	• Solo personal especializado puede instalar, conectar y desmontar el dispositivo. • Cumplir las normas de prevención de accidentes
	Instalación del MÓDULO GiO separado (opción)	Tropiezo/caída/aplastamiento	• Fijar el MÓDULO GiO preferentemente a la pared/mesa/dispositivo • Montar el módulo independiente con base de chapa • Si es necesario, hacer funcionar el módulo en posición horizontal
Puesta en marcha	Carga de detergente/abrillantador	Lesiones oculares/daños para la salud	• Utilizar protección ocular/guantes de protección • Evitar el contacto con la piel y los ojos
Funcionamiento	Programa de limpieza en funcionamiento	Contacto con agua muy caliente	• No abrir la puerta de la cámara de lavado durante la secuencia de programa
		Incendio del dispositivo como consecuencia de sobrecarga o bloqueo de los motores de las bombas	• Utilizar siempre el dispositivo con tamiz fino/grueso para evitar la penetración de cuerpos extraños • Limpiar previamente los utensilios a lavar
	Carga y descarga del dispositivo	Atrapamiento de la mano	• Para cerrar la puerta de la cámara de lavado, utilizar el asa prevista para ello
		Corte con utensilios a lavar rotos	• Limpiar los utensilios a lavar utilizando la cesta prevista especialmente para ello en el dispositivo • Colocar las piezas pequeñas en los correspondientes elementos de cestas • Los utensilios a lavar no deben tocar piezas giratorias del dispositivo
		Riesgo de enganche por ropa holgada y joyas	• Llevar ropa de trabajo adecuada y calzado resistente • No se deben llevar anillos, cadenas ni otras joyas
		Resbalamiento	• Utilizar revestimientos de suelo antideslizantes
		Contacto con agua y partes de la máquina muy calientes	• En caso necesario, dejar que se enfríen los utensilios lavados • En caso necesario, dejar que se enfríen las partes del aparato antes de tocarlas • No retirar el tamiz de cubierta del tanque durante el funcionamiento • Se recomienda usar guantes de protección

Fase de vida	Actividad	Tipo de peligro	Medida para evitarlo
	Cualquier actividad	Lesiones por sentarse o subirse encima de la puerta de la cámara de lavado abierta	• Asegurarse de que nadie se siente o se suba encima de la puerta de la cámara de lavado
		Ingestión del agua de la cámara de lavado	• No utilizar el agua de lavado para la preparación de alimentos • No beber el agua de lavado
	Cambio de la dosificación de productos químicos por propia cuenta	Dificultad para respirar/asfixia	• Solo personal cualificado puede ajustar la dosificación; en caso contrario, pérdida de la garantía del fabricante de los equipos de protección respiratoria
	Relleno de detergente/desinfectante/abrillantador	Tropiezo/caída por panel de dosificación abierto	• Cerrar el panel de dosificación inmediatamente después de la carga
		Lesiones oculares/daños para la salud	• Utilizar protección ocular/guantes de protección • Evitar el contacto con la piel y los ojos
Mantenimiento y limpieza	Cualquier trabajo de mantenimiento	Descarga eléctrica	• Antes de abrir las cubiertas, desconectar la tensión de la máquina con el interruptor principal y asegurarlo contra la reconexión • Solo personal especializado puede realizar trabajos de mantenimiento
	Limpieza o mantenimiento	Tropiezo/caída debido a la puerta abierta de la cámara de lavado	• Cerrar siempre la puerta de la cámara de lavado después del uso
		Contacto con agua y partes de la máquina muy calientes	• Dejar que se enfríen las partes del aparato antes de tocarlas • Utilizar guantes de protección
	Limpieza	Intoxicación	• No utilizar productos de limpieza agresivos o abrasivos • Utilizar únicamente descalcificadores adecuados para máquinas de limpieza y desinfección comerciales • Utilizar guantes de protección
	MÓDULO GiO: cambio del cartucho del filtro	Salida de agua	• Tener preparado un recipiente adecuado (p. ej., una bandeja colectora)
Desmontaje y eliminación	Desmontaje	Lesiones oculares/daños para la salud	• Utilizar protección ocular/guantes de protección • Evitar el contacto con la piel y los ojos • Si es necesario, limpiar con agua limpia los tubos flexibles, el sistema de dosificación y las piezas del aparato
	Carga y descarga con carretilla elevadora	Aplastamiento/impacto	• La capacidad de carga de la carretilla elevadora debe ser suficiente para soportar el peso del dispositivo • Tener en cuenta el centro de gravedad del dispositivo • Asegurar contra el deslizamiento

3.4 Utilización conforme a la finalidad prevista

La máquina está destinada exclusivamente a la limpieza y desinfección profesionales de equipos de protección respiratoria y equipos de protección individual y equipos asociados.

Los utensilios a lavar deben ser aptos para la limpieza en máquinas comerciales y ser resistentes a temperaturas de hasta 60 °C y productos químicos de limpieza.

Para el tratamiento de equipos de protección respiratoria y equipos de protección individual (EPI) deben observarse las indicaciones y especificaciones que se indican en las instrucciones de uso de los fabricantes. Un informe de Dekra-EXAM GmbH, centro especializado en protección respiratoria, confirma la compatibilidad de materiales de diversas máscaras de protección respiratoria de Dräger Safety AG & Co. KGaA, MSA AUER GmbH e INTERSPIRO AB para la limpieza y desinfección en la TopClean M.

Utilizar la máquina únicamente con una conexión de aire comprimido para equipos de protección respiratoria (200–

500 kPA) de conformidad con la norma EN 12021.

Acordar los productos químicos de limpieza adecuados y su dosificación con el proveedor de los productos químicos.

Utilizar la máquina únicamente en un taller de equipos de protección respiratoria.

La máquina solo debe ser manejada por personal instruido.

La máquina solamente debe funcionar en perfecto estado funcional.

Utilizar la máquina únicamente dentro de los límites especificados en las condiciones ambientales.

En las operaciones de servicio, utilizar únicamente piezas de recambio originales del fabricante. Solo así se puede garantizar el correcto funcionamiento y la seguridad.

La máquina no está aprobada para funcionar en un entorno potencialmente explosivo.

Los trabajos de colocación, instalación y reparación solo deben ser realizados por especialistas autorizados. No se permite realizar modificaciones o conversiones.

3.5 Uso incorrecto imprevisible

- Utilización de una fuente de aire comprimido (cilindro de prueba) distinta de la conexión de aire comprimido prevista en el lado de la máquina.
- Limpieza de dispositivos eléctricos.
- Limpieza de tejidos.
- Limpieza de seres vivos.
- Limpieza/preparación de alimentos.
- Limpieza de objetos ferrosos no resistentes a la corrosión (esponjas de acero, rejillas, etc.)
- Limpieza de piezas de aluminio únicamente con un detergente adecuado.
- Limpieza de objetos de madera.
- Prelavado con detergentes para lavado a mano.
- Llenado de la máquina desde una fuente externa (p. ej., una ducha).
- Eliminación de agua sucia a través de la máquina (p. ej., de un cubo de limpieza).
- Subirse o sentarse sobre partes de la máquina o utilizar la máquina como ayuda para subir.

3.6 Normas de prevención de accidentes y seguridad básicas

Nota

Las siguientes instrucciones de seguridad sirven para proteger al personal de servicio, a terceros y a la máquina de limpieza y desinfección.
Observar las indicaciones de estas instrucciones de uso y los letreros indicadores de la máquina de limpieza y desinfección.

El nivel de seguridad adecuado solo se puede alcanzar en la práctica si se toman todas las medidas de seguridad necesarias.

La compañía explotadora de la máquina tiene la obligación de planificar estas medidas y controlar su implantación.

La empresa usuaria debe asegurarse especialmente de que:

- La máquina de limpieza y desinfección se utilice únicamente para el uso previsto. Si se utiliza o maneja de otra forma, podrían producirse daños o surgir peligros.
- Para mantener la garantía de funcionamiento y seguridad, solo se utilicen piezas de recambio originales del fabricante.
- El montaje posterior de un sistema de dosificación no menoscabe la seguridad de la máquina de limpieza y desinfección.
- El manejo, el mantenimiento y la reparación de la máquina de limpieza y desinfección sean realizados solo por personal debidamente autorizado y cualificado para ello.
- Ninguna persona se suba o se siente sobre la puerta abierta.
- El personal sea instruido periódicamente en todo lo relativo a seguridad laboral y protección del medio ambiente, y que conozca las instrucciones de uso y, en particular, las indicaciones de seguridad contenidas en las mismas.
- Se haya evaluado el entorno de la máquina respecto a los peligros para otras personas, por ejemplo, niños o personas con discapacidades físicas, sensoriales o mentales, o con falta de experiencia o conocimientos. En caso de duda se deben desactivar funciones de puesta en marcha opcionales y especiales que difieran del manejo intencional consciente (=manejo en la pantalla).
- La máquina de limpieza y desinfección solo se utilice en perfecto estado de funcionamiento y con todos los dispositivos de protección y cubiertas montados.
- Los sistemas de seguridad y los interruptores sean regularmente revisados para comprobar su correcto funcionamiento.
- Las máquinas de limpieza y desinfección accesibles por detrás solo se utilicen con revestimiento trasero.
- Los equipos de protección individual necesarios estén a disposición del personal de mantenimiento y reparación, y que sean utilizados por este.
- Se realice una prueba de funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina de limpieza y desinfección en cada mantenimiento periódico.
- Todas las indicaciones de seguridad y advertencia colocadas en la máquina de limpieza y desinfección se mantengan en su lugar y sean legibles.
- Se lleve a cabo la conservación (mantenimiento e inspección) de componentes suministrados opcionales según las instrucciones correspondientes.
- Una vez que la máquina de limpieza y desinfección se haya instalado, puesto en servicio y entregado al cliente/usuario, no pueda ser realizada ninguna modificación (por ejemplo, de componentes eléctricos y mecánicos de la máquina).
- Según la norma de higiene EN 17735, para el correcto funcionamiento de un lavavajillas es necesario un suministro ininterrumpido de energía. Según la norma EN 17735, el empleo de un sistema de optimización del rendimiento in situ no está permitido, ya que la desconexión de las calefacciones de agua

provoca caídas de temperatura y, por lo tanto, no se puede garantizar que se logren los resultados de lavado e higiene.

Indicaciones para el uso de la máquina de limpieza y desinfección:

- Utilizar la máquina de limpieza y desinfección solo bajo la supervisión de personal debidamente formado.
- No usar la máquina de limpieza y desinfección en caso de dudas sobre su manejo.
- Cerrar siempre todas las puertas y trampillas.
- Finalizada la jornada de trabajo, desconectar la máquina con el interruptor principal in situ. Este se encuentra en la línea de alimentación eléctrica de la máquina.
- Llevar ropa de trabajo adecuada.
- Llevar guantes de protección adecuados durante los trabajos en la máquina de limpieza y desinfección.
- Dejar que se enfríen las partes de la máquina y los utensilios a lavar antes de tocarlos.

Información sobre el uso de detergentes, desinfectantes y abrillantadores:

- Utilizar únicamente detergentes/desinfectantes y abrillantadores adecuados para el proceso de limpieza y desinfección quimiotérmico hasta máx. 60 °C.
- Solicitar información a los proveedores de los productos. Utilizar únicamente productos autorizados por el fabricante del equipo de protección respiratoria.

Los productos de limpieza, desinfectantes y abrillantadores pueden ser peligrosos para la salud. El agua de lavado usada en el funcionamiento contiene productos químicos.

- No beber nunca el agua de lavado.
- En caso de ingestión de agua de lavado, acudir inmediatamente a un médico.
- Observar las indicaciones de peligro de los fabricantes que figuren en los bidones originales y en las fichas de datos de seguridad.
- Llevar protección ocular y guantes de protección adecuados para el manejo de productos químicos.
- No confundir los productos detergentes/desinfectantes y abrillantadores.
- Asegurarse de que las conexiones de aspiración de la máquina de limpieza y desinfección están conectadas correctamente a los bidones.

Indicaciones sobre el uso de descalcificador

Los residuos de los descalcificadores pueden ocasionar daños en las piezas de plástico y en los materiales de sellado de la máquina.

- Solicitar información a los proveedores de los productos.
- Tener en cuenta las indicaciones de peligro de los fabricantes.
- Después del uso, eliminar los restos completamente.

Indicaciones sobre la limpieza de la máquina

La espuma provoca fallos de funcionamiento en la máquina de limpieza y desinfección y resultados de limpieza deficientes.

- No utilizar detergentes espumosos de lavado a mano en el prelavado o para la limpieza de la máquina.
- Dejar que se enfríen las partes de la máquina y los utensilios a lavar antes de tocarlos.

Indicaciones sobre la limpieza del espacio circundante

La máquina puede resultar dañada durante la limpieza del espacio circundante por influencias externas agresivas (vapores, detergentes) o entrada de agua.

- No utilizar productos de limpieza agresivos (p. ej., limpiador de baldosas agresivo).
- No inundar la estancia en caso de instalación de la máquina a ras de suelo.

Indicaciones sobre el sistema eléctrico y electrónico

Existe peligro de muerte si se tocan piezas y líneas de alimentación descubiertas o dañadas que se encuentran bajo tensión eléctrica.

- ¡Observar las indicaciones de advertencia de estas instrucciones y los letreros indicadores de la máquina de limpieza y desinfección!
- Cada vez que se realicen trabajos en la parte eléctrica de la máquina, comprobar que las conexiones eléctricas estén bien apretadas.
- En todos los trabajos en la parte eléctrica de la máquina, comprobar que los cables y las conducciones no presenten daños y sustituirlos en caso necesario.

El sistema electrónico puede sufrir daños en caso de una limpieza inadecuada.

- La máquina de limpieza y desinfección, los armarios eléctricos u otros componentes eléctricos nunca deben ser rociados con agua de manguera o con un limpiador de alta presión.
- Asegurarse de que no pueda entrar agua en la máquina de forma accidental.

Indicaciones sobre radiación no ionizante

La radiación no ionizante no se genera de forma intencionada, sino que se trata de una emisión condicionada técnicamente por el material eléctrico (p. ej. motores eléctricos, cables de corriente de alimentación o bobinas magnéticas). Además, la máquina no está equipada con potentes imanes permanentes.

3.7 Comportamiento en caso de peligro

- En situaciones de peligro, desconectar la máquina mediante el dispositivo in situ de desconexión de la red.

4 Descripción de producto

4.1 Descripción del funcionamiento

La TopClean M es una máquina de limpieza y desinfección con cesta cuadrada.

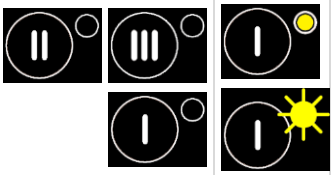
La máquina de limpieza y desinfección funciona con un ciclo de limpieza, desinfección y aclarado.

Un controlador de temperatura mantiene la temperatura de limpieza y desinfección ajustada de 60 °C dentro de un ciclo. Una bomba centrífuga bombea el agua que circula desde el tanque de limpieza a las boquillas de limpieza. Los chorros de agua inciden sobre los objetos a lavar desde diferentes direcciones. Esto resulta en un resultado de limpieza uniforme.

Tras el lavado se realiza el aclarado final con agua limpia. Los utensilios a lavar se aclaran con un sistema de pulverizadores diferente, con agua de red caliente a 60 °C. De este modo se calienta los utensilios a lavar para el secado posterior.

Al mismo tiempo, el agua de aclarado sirve para regenerar el agua de limpieza y se reduce el grado de contaminación del agua de limpieza.

4.2 Teclado a membrana

	Tecla de inicio de programa con luz • Iniciar ciclo de programa • Encendido de forma continua: ciclo de programa en curso • Encendido de forma intermitente: programa de autolimpieza/programa de vaciado en curso
	Teclas de programa 1–3 con luz • Cualquier tecla enciende la máquina • Selección del programa • Encendido de forma continua: máquina lista para funcionar, programa seleccionado • Encendido de forma intermitente: la máquina se está preparando para funcionar
	Tecla de apagado • Cancelación del programa • Desconectar la máquina

Pantalla

	• Temperatura de limpieza/desinfección
	• Temperatura de aclarado

4.3 Placa de identificación

La placa de características se encuentra en el lado exterior del panel frontal. Otras placas de características se encuentran en el cuadro eléctrico detrás del panel frontal y en el MÓDULO GiO separado (si es parte de la máquina de limpieza y desinfección).

4.4 Módulo GiO

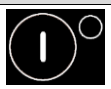
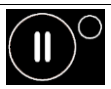
El módulo funciona según el principio de ósmosis inversa. El agua potable es forzada a través de una membrana semipermeable por una bomba. La membrana solo deja pasar moléculas de agua. Los endurecedores y las sales (cal, etc.) contenidas en el agua son retenidos. El agua limpia (permeato) se envía a la máquina y las sustancias retenidas (concentrado) se conducen al desagüe.

4.5 Concepto de manejo azul

1 Filtro AktivPlus

Las partes de la máquina de limpieza y desinfección que deben ser tocadas por el operador durante el funcionamiento y la limpieza diaria son de color azul. Después de una breve sesión informativa, el operador sabe intuitivamente que tiene que desmontar y limpiar, por ejemplo, los sistemas de lavado, el tamiz de cubierta del tanque y los filtros.

4.6 Programas de limpieza

Tecla	Significado	Utensilios a lavar
	Programa corto Programa de limpieza I	Máscara de práctica
	Programa normal Programa de limpieza II	Máscara operativa
	Programa de cambio de agua Programa de limpieza III	Máscara operativa muy sucia

Asignación de programa

La asignación de programa varía según el tipo de máquina, la conexión eléctrica y la conexión de agua. La asignación de programa se puede consultar en la siguiente tabla.

Tabla de programas

N.º	Valor nominal temperatura del calentador	Valor nominal temperatura del tanque	Valor nominal tiempo de limpieza	
			Limpieza	Total
	[°C]	[°C]	[s]	[s]
1	59 (54)*	61 (56)*	335	360
2	59 (54)*	61 (56)*	515	540
3 (WW)	59 (54)*	61 (56)*	695	720

WW = Programa de cambio de agua (opción)

*) Solo en combinación con Dr. Weigert neodisher Dekonta AF

4.7 Detergente y abrillantador

⚠ Advertencia

Peligro de lesiones por contacto con productos químicos

- Tener en cuenta las fichas de datos de seguridad y las recomendaciones de dosificación de los fabricantes de los productos químicos.
- Utilizar protección ocular.
- Utilizar guantes de protección.
- No mezclar productos químicos diferentes.

Nota

Utilizar únicamente productos adecuados y aprobados para máquinas de limpieza comerciales. Por regla general, para la elección correcta de los productos químicos de limpieza deberá observarse la documentación actualmente vigente del fabricante del equipo de protección individual, ya que una inobservancia de la misma puede provocar la pérdida de responsabilidad del producto.
(Comp. UE 425/2016 - El fabricante del EPI es responsable de la aprobación del proceso de limpieza y desinfección, así como de sus parámetros.)

La máquina de limpieza y desinfección está equipada de serie con dosificadores para detergente/desinfectante líquido y abrillantador. No está prevista la dosificación manual con detergente en polvo.

Productos autorizados:

Abrillantador (¡dependiendo de la autorización del respectivo fabricante del EPI!)	• Etol GT500
Detergente/desinfectante químico (¡dependiendo de la autorización del respectivo fabricante del EPI!)	• Curacid PSA TC, PICO-Medical GmbH, Hamburgo, Alemania • EW 80mat, EW 80 Systeme GmbH, Dortmund, Alemania • Sekumatic® FDR ECOLAB • Neodisher Dekonta AF • Diversey Suma Jade Eco Pur

4.7.1 Detergente

Los detergentes son alcalinos (el valor del pH debería ser superior a 7) y se requieren para disolver la suciedad de los utensilios a lavar. El ajuste estándar es de 2 ml de detergente por litro de agua del tanque. Si es necesario, la concentración puede ajustarse en función de la calidad del agua, los utensilios a lavar y el grado de suciedad. Este ajuste se realiza durante la puesta en servicio por un técnico de servicio autorizado por MEIKO o por el proveedor de los productos químicos.

Modificación de la cantidad de dosificación, véase la página 52.

4.7.2 Abrillantador

Los abrillantadores son ácidos (el valor del pH debería estar entre 2 y 7) y aceleran el secado de los utensilios a lavar reduciendo la tensión superficial del agua y permitiendo que esta pueda escurrirse rápidamente.
La dosificación correcta se consigue cuando el agua gotea uniformemente de los utensilios lavados y depende de la calidad del agua disponible en el lugar. Este ajuste se realiza durante la puesta en servicio por un técnico de servicio autorizado por MEIKO o por el proveedor de los productos químicos.

Modificación de la cantidad de dosificación, véase la página 52.

4.7.3 Dosificadores

Los componentes de los dosificadores están sometidos a grandes esfuerzos, por lo que deben someterse a un mantenimiento periódico y, en caso necesario, a una sustitución conforme a la especificación de mantenimiento.

4.7.4 Lanzas de succión

Lanzas de succión con control del nivel para abrillantador (azul) y detergente (gris)

Las lanzas de succión garantizan la correcta aspiración del producto químico líquido. Las lanzas de succión se introducen verticalmente en los bidones y están equipadas opcionalmente con un control del nivel. Cuando el contenido del bidón se está agotando, se muestra un mensaje en la pantalla de la máquina.

4.7.5 Cambio de productos

⚠ Precaución

Al cambiar el producto limpiador (incluso a un producto del mismo fabricante), puede producirse una cristalización, lo que puede provocar un fallo en el sistema de dosificación.

- Al cambiar el producto de limpieza, enjuagar el sistema de dosificación con agua caliente.

Procedimiento para cambiar el producto de limpieza:

1. Preparar un recipiente adecuado con agua caliente e introducir la lanza de succión.
2. Enjuagar a fondo varias veces el sistema de dosificación realizando una **purga de las tuberías**, véase la página 51.
3. Limpiar la lanza de succión e introducirla en el bidón con el otro producto de limpieza.
4. Llenar de nuevo el sistema de dosificación realizando una **purga de las tuberías**.

Observar también las instrucciones del fabricante de los productos químicos y de los equipos de protección respiratoria. Esto se aplica en particular si se cambia de una preparación manual a una mecánica.

4.8 Proceso de desinfección quimio-térmica

La temperatura del tanque desciende al inicio del programa, dependiendo de los utensilios a lavar. El tiempo necesario para alcanzar los parámetros de desinfección especificados puede superar la duración ajustada para el programa. Debido a la histéresis técnica, la temperatura del agua de lavado puede alcanzar 62 °C durante un corto periodo de tiempo. Esto garantiza que prevalezca una temperatura continua de 60 °C en los utensilios a lavar.

5 Datos técnicos

Condiciones del entorno	
Temperatura de servicio	5 … 40 °C
Humedad relativa	< 95 %
Temperatura de almacenamiento	5 … 40 °C
Altitud máxima del lugar de instalación sobre el nivel del mar	2000 m

Pesos netos		
Variante/Opciones		**Máquina**
TopClean M		73 kg
+	MÓDULO GiO de ósmosis inversa	23 kg

Emisión sonora	
Nivel de presión sonora de emisión en el puesto de trabajo LpA	≤ 70 dB (A)

Es posible consultar información adicional en la hoja de medidas de MEIKO.

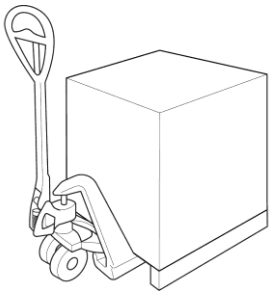
6 Transporte

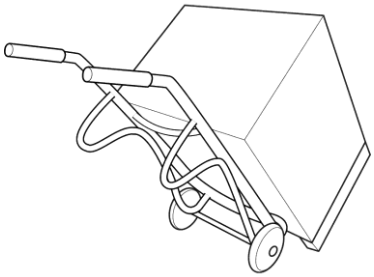
⚠ Advertencia

Peligro de lesiones por vuelco de la máquina

- Los trabajos de transporte solo deben ser realizados por personas cualificadas.
- Tener en cuenta los avisos de seguridad especificados en el embalaje.
- La máquina siempre debe transportarse con su embalaje de madera.
- Llevar guantes de protección y calzado de seguridad.

El embalaje está especialmente diseñado para permitir un transporte seguro con una carretilla elevadora o una carretilla. Para el transporte seguro, la máquina de limpieza y desinfección está apoyada en un bastidor de madera especial.





- Se debe realizar este transporte con gran cuidado.
- Abrir el embalaje con herramientas adecuadas.
- La máquina de limpieza y desinfección sólo debe desembalarse después del transporte.

6.1 Eliminación del material de empaque

El material de embalaje completo está fabricado con materiales reutilizables. Estos materiales son:

- Bastidor de madera cuadrada
- Lámina de plástico (lámina de PE)
- Espuma
- Cartón (protección de bordes)
- Cinta de embalaje (fleje de acero)
- Cinta de embalaje (plástico PP)
- Si es necesario, protección de transporte (acero inoxidable)

7 Montaje

⚠ Advertencia

Peligro de lesiones por entrar en una zona de peligro

Durante los trabajos de transporte, montaje, puesta en servicio, mantenimiento y reparación es posible que personas no autorizadas entren o se encuentren en la zona de peligro. Esto puede provocar lesiones.

- Los trabajos en la máquina solo deben ser realizados por personal cualificado.
- Indicar a las personas no autorizadas que deben abandonar la zona de peligro.
- Acordonar la zona de peligro y señalizar para terceras personas.
- Nunca retirar o poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad existentes en la máquina.
- ¡Utilizar siempre guantes de protección resistentes a los cortes para retirar piezas de la carcasa y trabajar en el interior de la máquina!

7.1 Requisitos de montaje

7.1.1 Comprobación del estado de suministro

- Comprobar inmediatamente tras la recepción que el envío está completo, cotejándolo con el albarán o contrato de compra venta de MEIKO.
- Si fuese necesario, reclamar inmediatamente cualquier pieza que se eche en falta a la compañía de transporte y notificar a MEIKO.
- Comprobar que la máquina no ha sufrido daños durante el transporte.

Nota

Si sospecha de cualquier deterioro ocurrido durante el transporte deberá informar a la compañía de transportes y a MEIKO por escrito. Fotografiar las partes dañadas y enviar las fotografías a MEIKO.

7.1.2 Requerimientos para el área de colocación

La máquina de limpieza y desinfección es resistente a las heladas tan solo en el estado en que se entrega o cuando esta provista de equipamiento especial (opción: vaciado anticongelación).

Si la máquina de limpieza y desinfección se coloca en un área en que las temperaturas ambiente son inferiores a 0 °C, pueden producirse daños en los componentes que lleven agua (p. ej., bomba, válvula magnética, calentador, etc.).

- Asegurarse de que el lugar de almacenamiento y de instalación esté permanentemente libre de heladas.
- Asegurarse de que el suelo es firme, llano y horizontal.

Peligro de resbalones al manipular agua en la zona de trabajo.

- Después del montaje, colocar revestimientos de piso antideslizantes en el área de trabajo de acuerdo con las normas de seguridad generales/locales.

7.1.3 Requerimientos para la conexión del desagüe

Una bomba de desagüe está integrada en el tubo de desagüe.

- Conectar la manguera de desagüe a cargo del cliente al tubo de desagüe.
  - **– Solo para Australia:**

    La manguera de desagüe debe conectarse de forma estanca con un racor de desagüe según AS 1589 AS 2887 y un tubo de desagüe sanitario o un racor de desagüe sanitario según AS / NZS 1260.
- Dependiendo del uso de la máquina de limpieza y desinfección, proporcionar un separador de grasas de acuerdo con las normas generales/locales.
- En el caso de las máquinas de limpieza y desinfección con GiO-MODUL, debe respetarse la altura máxima de salida (ver hoja de medidas).

7.1.4 Requisitos para la conexión de aire comprimido

- Utilizar la máquina exclusivamente con aire comprimido para equipos de protección respiratoria (300-800 kPA), de conformidad con la norma DIN EN 12021.
- En caso de fuertes ruidos que no se deban al funcionamiento normal será necesario subsanar el fallo inmediatamente. Deben observarse las normas generales para la manipulación de aire comprimido (utilizar protección auditiva si es necesario).

7.1.5 Requisitos para la conexión de agua de red

Solo para Australia/Nueva Zelanda:

- ¡Todos los trabajos deben realizarse de conformidad con la norma AS/NZS 3500.1!

Las conexiones de agua de red y sus componentes deben ejecutarse conforme a las normativas locales, p. ej., EN 1717 / DIN 1988-100. El agua limpia debe poseer calidad de agua potable en términos microbiológicos. Esto también es válido para agua depurada.

En su equipamiento básico, la máquina de limpieza y desinfección está equipada con una salida de máquina libre (tipo AA o AB según EN 1717 o EN 61770). Para la SVGW (asociación suiza de la industria del gas y del agua) y otros países, dependiendo de la versión de la máquina, se requiere al menos un dispositivo de seguridad tipo EA antes del tubo de conexión. Los componentes y materiales de instalación deben ser adecuados y estar aprobados de acuerdo con las normativas locales. La linea de suministro de agua fresca de la máquina de limpieza y desinfección integra una válvula magnética. Junto con el interruptor de agua de fuga en la bandeja del bastidor inferior se garantiza que, en caso de una posible fuga dentro de la máquina, se interrumpa el suministro de agua de la red.

Rango de presión del flujo de suministro de agua fresca antes de la válvula magnética:

- Máquinas con salida de máquina libre o bomba de aumento de presión:
  60 – 500 kPa (0,6 – 5 bar)
- Máquinas con dispositivo de seguridad contra contraflujo:
  250 – 500 kPa (2,5 – 5 bar)

Presión máxima

- No superar la presión máxima de 500 kPa (5 bar).

Medidas para establecer la presión correcta del agua:

- Si la presión mínima de la corriente es demasiado baja, incrementar la presión con una bomba de aumento de presión.
- En caso de exceder la presión máxima, limitar la presión con un regulador de presión.

Otras medidas:

- Debe garantizarse que no entren partículas de hierro por la red de agua fresca. Lo mismo es válido para otras partículas metálicas (p. ej., virutas de cobre). En el plano de montaje se ofrecen las indicaciones correspondientes.
- Para proteger la válvula magnética, colocar un colector de suciedad en el suministro de agua fresca.
- Después de un prolongado período de parada de la máquina de limpieza y desinfección, se debe vaciar y lavar el conducto de conexión antes de poner de nuevo en servicio la máquina.
- Al sustituir una máquina antigua por otra nueva debe garantizarse que la manguera de alimentación existente se cambie por la nueva incluida en el suministro.

7.1.6 Requisitos para la conexión eléctrica

Nota

El diagrama eléctrico se encuentra detrás del panel frontal de la máquina. ¡Este diagrama debe permanecer en la máquina!
La placa de características con los valores de conexión eléctrica se encuentra en el lado interior del panel frontal.

Solo para Australia/Nueva Zelanda:

¡Todos los trabajos deben realizarse de conformidad con la norma AS/NZS 3000!

Realice la conexión eléctrica de acuerdo con las normas locales vigentes (p. ej., HD 60364-1 / IEC 60364-1 / VDE 0100-100) para que la máquina pueda conectarse a la red eléctrica de acuerdo con las normas de instalación. Sin embargo, las disposiciones nacionales pueden ser diferentes. La máquina y sus dispositivos adicionales están previstos para la conexión eléctrica fija a la red de alimentación in situ y a la compensación equipotencial de protección in situ, por lo que se ponen a la venta ya sometidos a la debida comprobación.

Protección por fusible

- Instale la máquina teniendo en cuenta las características del lugar y la corriente nominal (ver placa de características) como un circuito asegurado por separado (circuito final). Tenga en cuenta las variantes de conexión disponibles.
- Para esta máquina, los requisitos para limitar las variaciones de tensión, las fluctuaciones de tensión y el parpadeo se cumplen según IEC 61000-3-11 con la condición de que la capacidad de carga de corriente permanente de la red sea ≥ 100 A.

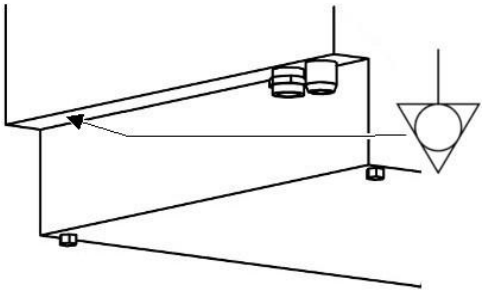
Interruptor principal/cable de conexión a la red

- Instalar un interruptor principal con desconexión omnipolar de la red en la instalación permanente in situ respetando las normas de instalación.
- El interruptor principal debe ser fácilmente accesible para el personal operador.
- La anchura de apertura de los contactos debe corresponder a la categoría de sobretensión III en cada polo.
- Si los cables de alimentación no están incluidos en el volumen de suministro del producto de serie, los cables de alimentación deberán ser cables flexibles con revestimiento resistente al aceite, no más ligeros que un cable normal con revestimiento de policloropreno (u otro elastómero sintético equivalente) del tipo 60245 IEC 57.
- Los cables de alimentación solo deben ser sustituidos por personas instruidas por MEIKO.

Seguridad eléctrica

- La seguridad eléctrica de la máquina solo está garantizada cuando se conecta a un sistema de conexión de tierra instalado según la normativa. Es muy importante que esta condición de seguridad básica sea comprobada y que, en caso de dudas, un electricista revise la instalación del cliente.
- Las medidas de protección y la conexión de la compensación equipotencial deben realizarse observando las normativas de la compañía eléctrica local y las normas locales vigentes.
- Como alternativa a la compensación equipotencial, la empresa explotadora puede utilizar bajo su propia responsabilidad un dispositivo de protección de corriente residual (RCM o RCD) en el lado de la red para la protección personal. Es suficiente uno de tipo "A" según la norma IEC 60755.

Posición de la compensación equipotencial protectora



El tornillo para la compensación equipotencial se encuentra en la parte posterior de la máquina, en la zona de las conexiones de medios.

7.2 Realizar el montaje

⚠ Advertencia

Peligro de lesiones por vuelco de la máquina

Si la máquina se coloca independientemente y sin fijación, se puede volcar y ocasionar aplastamientos.

- La máquina colocada independientemente debe estar protegida permanentemente contra vuelcos.
- Llevar guantes de protección y calzado de seguridad.

Atención

Daños materiales por emisión de vapor

Pequeñas cantidades de vapor pueden escapar de la zona de la puerta de la máquina de limpieza y desinfección. Existe la posibilidad de que los muebles adyacentes se hinchen.

- Proteger los muebles adyacentes contra el hinchamiento.
- No colocar la máquina cerca de muebles sensibles si es posible.

Nota

¡El montaje **solo** debe ser realizado por un técnico de servicio concesionado y autorizado!

El montaje debe realizarse siguiendo las indicaciones del plano de montaje.

- Alinear la máquina en dirección longitudinal y transversal usando un nivel de burbuja.
- Posibles irregularidades en el suelo pueden compensarse ajustando los pies de la máquina (1).
- Las conexiones de las mesas deben obturarse con algún compuesto resistente al detergente (por ejemplo silicona).
- Comprobar la estabilidad.

¡Para la eliminación del material de empaque, véase la página 22!

7.3 Conexión

⚠ Precaución

Conexión de agua de red inadecuada

Recirculación de agua no potable en el sistema de alimentación de agua

- Personal especializado y calificado debe realizar la conexión de agua de red de conformidad con la normativa local vigente.

Atención

Daños materiales por penetración de medios bajo presión

- Cerrar el grifo principal del suministro de agua de red antes de realizar trabajos de instalación.
- Inspeccionar todas las uniones de conductos y comprobar que estén firmemente conectadas.

8 Puesta en marcha

⚠ Advertencia

Peligro de lesiones por entrar en una zona de peligro

Durante los trabajos de transporte, montaje, puesta en servicio, mantenimiento y reparación es posible que personas no autorizadas entren o se encuentren en la zona de peligro. Esto puede provocar lesiones.

- Los trabajos en la máquina solo deben ser realizados por personal cualificado.
- Indicar a las personas no autorizadas que deben abandonar la zona de peligro.
- Acordonar la zona de peligro y señalizar para terceras personas.
- Nunca retirar o poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad existentes en la máquina.
- ¡Utilizar siempre guantes de protección resistentes a los cortes para retirar piezas de la carcasa y trabajar en el interior de la máquina!

8.1 Comprobar las condiciones para la puesta en marcha

Atención

Daños materiales por emisión de vapor

Pequeñas cantidades de vapor pueden escapar de la zona de la puerta de la máquina de limpieza y desinfección. Existe la posibilidad de que los muebles adyacentes se hinchen.

- Proteger los muebles adyacentes contra el hinchamiento.
- No colocar la máquina cerca de muebles sensibles si es posible.

Condiciones que debe cumplir el cliente:

- El lugar de almacenamiento e instalación debe estar permanentemente libre de heladas.
- Suelo firme y nivelado.
- Se han instalado revestimientos de suelo antideslizantes en la zona de trabajo alrededor de la máquina de limpieza y desinfección, respectivamente, del sistema de limpieza combinado.
- Conexión eléctrica de acuerdo con la hoja de medidas.
- Conexión de agua limpia de acuerdo con la hoja de medidas.
- Conexión de aire comprimido de acuerdo con la hoja de medidas.
- Conexión de agua residual de acuerdo con la hoja de medidas.

8.2 Realizar la puesta en marcha

Nota

¡La instrucción del personal y la primera puesta en servicio solo deben ser realizadas por un técnico de servicio autorizado de MEIKO! La empresa usuaria solo debe poner en funcionamiento el producto después de que el personal haya sido instruido.

Para evitar daños o accidentes mortales durante la puesta en servicio, se deben observar los siguientes puntos:

- Asegurarse de que se hayan retirado todas las herramientas y piezas extrañas del aparato.
- Asegurarse de que se haya eliminado cualquier líquido derramado.
- En máquinas de limpieza y desinfección con MÓDULO GiO, observar el «Certificado de puesta en servicio para MÓDULOS GiO» y proceder según las instrucciones.

9 Funcionamiento/ manejo

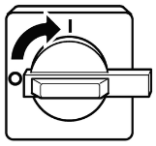
9.1.1 Preparar la máquina de limpieza y desinfección

⚠ Advertencia

Peligro de lesiones por contacto con productos químicos

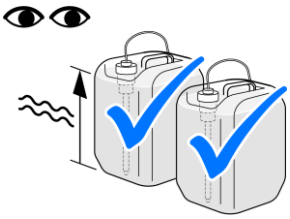
El contacto de detergente/desinfectante o abrillantador con la piel o con los ojos, o la ingestión de los mismos es perjudicial para la salud.

- Utilizar protección para los ojos.
- Llevar guantes de protección.
- En caso de ingestión de productos químicos o de agua que contenga productos químicos (agua de limpieza) buscar atención médica inmediata.



1. Conectar la corriente.

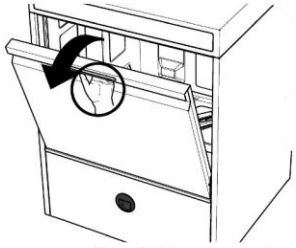
2. Abrir el grifo de agua.



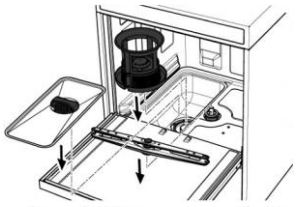
3. Controlar el nivel de los bidones.

Nota

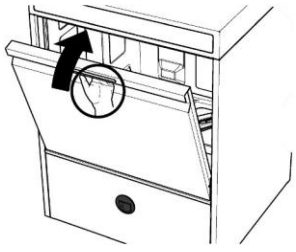
Si hay aire en los tubos flexibles, la dosificación automática no funcionará correctamente. El respectivo tubo debe purgarse, véase la página 51.



4. Abrir la puerta.



5. Colocar los filtros, el tamiz de cubierta del tanque y los sistemas de lavado.



6. Cerrar la puerta.

9.2 Poner la máquina en funcionamiento

La máquina de limpieza y desinfección está cerrada y no contiene ninguna cesta.

1. Pulsar la **tecla de programa I, II o III**.

La máquina de limpieza y desinfección se llena y se calienta. Durante este tiempo, la lámpara de control sobre la tecla de programa I se enciende intermitentemente. El tiempo hasta que la máquina esté preparada para su uso depende de la temperatura del agua suministrada y de la potencia de la calefacción del calentador o tanque instalado.

Cuando la máquina está lista para funcionar, la lámpara de control sobre la tecla de programa I se ilumina de forma continua.

9.3 Limpiar

Nota

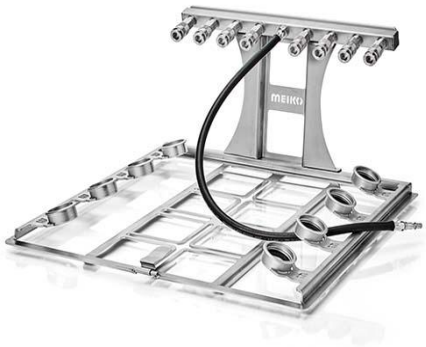
NOTA: ¡En la variante de máquina sin conexión de aire comprimido no es posible la limpieza de reguladores!

9.3.1 Gama de cestas

Cesta básica

Soporte

Cesta para piezas pequeñas de las máscaras de protección respiratoria y de los reguladores



Cesta para reguladores con conexión de aire comprimido (no disponible en máquinas sin conexión de aire comprimido)

Cesta combinada

Para 4 máscaras de protección respiratoria y 4 reguladores simultáneamente (no disponible en máquinas sin conexión de aire comprimido)

Soporte con cesta básica para 1 espaldera para equipo de respiración autónoma

Soporte para botellas de aire comprimido

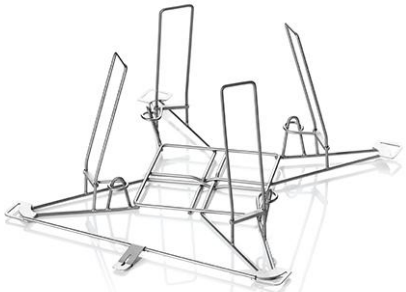
9.3.2 Accesorios Adaptador

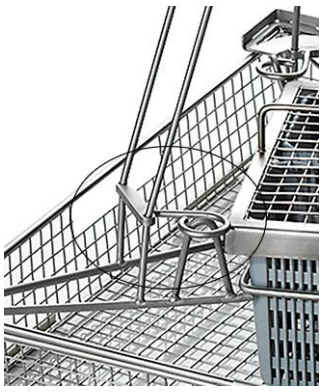
Nota

No disponible en máquinas sin conexión de aire comprimido

Adaptador para rosca en punta M45x3"	Adaptador Interspiro oval

9.3.3 Montaje de máscaras de protección respiratoria



Levante el dispositivo de seguridad, coloque la máscara interior en el soporte y fíjela.

Cesta para piezas pequeñas con utensilios de mascarilla.

Cuelgue la mascarilla en el borde superior de sellado en un soporte.

Cesta parcialmente cargada.	Colocar la tapa en las cestas para piezas pequeñas

9.3.4 Montaje de reguladores

Nota

No disponible en máquinas sin conexión de aire comprimido

	Desarmar el regulador de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Colocar las piezas individuales en la cesta para piezas pequeñas y cerrarlas con la tapa.	Enroscar el regulador en el soporte, posicionar y conectar la tubería de aire comprimido.

9.3.5 Usar adaptador (opcional)

Nota

No disponible en máquinas sin conexión de aire comprimido

Estándar adecuado para rosca redonda RD 40x1/7" y conexión de enchufe ESA.

Opción: adaptador para rosca en punta M 45x3" y conexión de enchufe industrial.

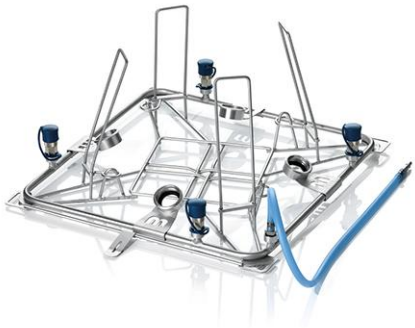
Otros adaptadores disponibles en caso necesario (p. ej., D40-27 para conexiones de enchufe MSA o adaptadores para Interspiro oval).

9.3.6 Montaje de la cesta combinada

Nota

No disponible en máquinas sin conexión de aire comprimido

Para hasta 4 máscaras de protección respiratoria y 4 reguladores simultáneamente.



Nota: También aquí debe tenerse en cuenta cerrar los acoplamientos no utilizados con la tapa de protección.

9.3.7 Montaje del bastidor de transporte

9.3.8 Montaje de cilindros de aire comprimido

Cesta básica con adaptador para cilindros de aire comprimido

9.3.9 Conexión del regulador o de la cesta combinada a la tubería de aire comprimido

Nota

No disponible en máquinas sin conexión de aire comprimido

	Introducir la conexión de la manguera de aire comprimido en el acoplamiento.

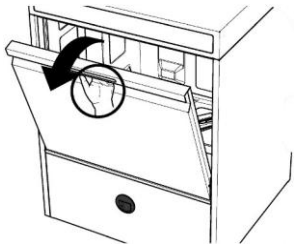
9.3.10 Seleccione el programa de limpieza

1. Pulsar la tecla del programa deseado.
   La puerta de la cámara de lavado está bloqueada durante la secuencia de programa.

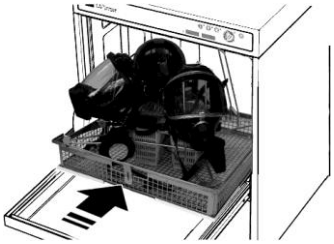
La lámpara de control de la tecla del programa seleccionado se enciende de forma continua.

9.3.11 Iniciar el proceso de limpieza

1. Prelimpiar los utensilios a lavar que estén muy sucios (residuos de suciedad gruesa, etc.) e introducirlos en la cesta.
2. Colocar los utensilios a lavar en la cesta.

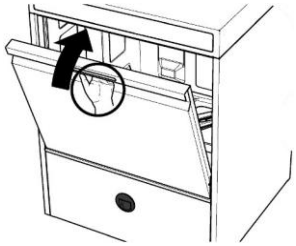


3. Abrir la puerta.



4. Introducir la cesta en la máquina de limpieza y desinfección.

5. Asegurarse de que esté seleccionado el programa correcto, véase la página 38.



6. Cerrar la puerta.

7. Pulsar la **tecla de inicio de programa**.

La lámpara de control sobre la tecla de inicio de programa se enciende de forma continua. La máquina de limpieza y desinfección limpia automáticamente y desconecta el programa una vez finalizado.

El tiempo de limpieza y desinfección puede diferir de la duración del programa seleccionado si el tiempo de ejecución del programa no es suficiente para calentar el agua del calentador o del tanque hasta la temperatura seleccionada. En este caso se activa la prolongación automática del tiempo de lavado. Esto significa que la máquina de limpieza y desinfección sigue funcionando hasta que se alcanzan las temperaturas requeridas, pero durante un máximo de 5 minutos.

El programa de limpieza y desinfección se inicia y discurre de forma totalmente automática hasta el fin del programa.
¡La puerta de la cámara de lavado está bloqueada durante toda la secuencia del programa!

9.3.12 Extracción del regulador o de la cesta combinada de la tubería de aire comprimido

Nota

No disponible en máquinas sin conexión de aire comprimido

	Pulse el botón de bloqueo para desacoplar la tubería de aire comprimido. Pulsar de nuevo el botón de bloqueo y sacar la manguera de aire comprimido del acoplamiento.

9.3.13 Retirar el material de limpieza

⚠ Precaución

Peligro de quemaduras y escaldaduras debido al agua caliente de limpieza, a los utensilios a lavar y a las piezas de la máquina

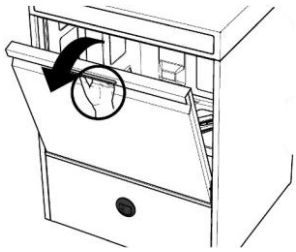
El contacto con agua caliente de limpieza, utensilios a lavar y piezas de la máquina puede provocar quemaduras o escaldaduras en la piel.

- Llevar guantes de protección si es necesario.

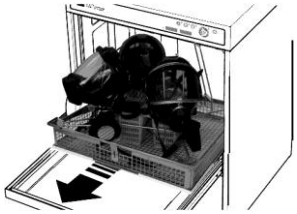
- Si es necesario, deje que los utensilios a lavar se enfríen antes de vaciarlo.

- Dejar enfriar la máquina antes de tocar partes de la misma, si es necesario.
- Nunca abrir la puerta o la capota durante un proceso de lavado.
- Para cerrar o abrir utilizar solo el/las asa(s) previstas para ello.

Finalizado el programa, la lámpara de control sobre la tecla de inicio de programa se apaga y se emite una señal acústica.



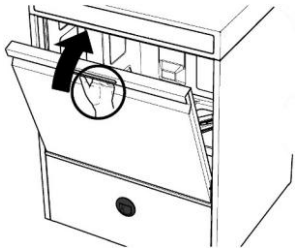
1. Abrir la puerta.



2. Extraer la cesta con cuidado.

   Comprobar las piezas desmontadas del equipo de protección individual (EPI) en cuanto a limpieza, cambios, desgaste (de acuerdo con las instrucciones de uso del respectivo fabricante).

¡Para el tratamiento de equipos de protección individual (EPI) deben observarse estrictamente las indicaciones de las instrucciones de uso de los fabricantes!



3. Cerrar la puerta.

9.4 Poner fuera de servicio la máquina de limpieza y desinfección

➡ La máquina de limpieza y desinfección está cerrada y no contiene ninguna cesta.

Pulsar la tecla de apagado. Todas las lámparas de control se apagan.

Se inicia el programa de autolimpieza con vaciado posterior.

La lámpara de control de la tecla de inicio de programa parpadea. El agua de lavado se bombea y el interior del tanque se rocía con agua limpia muy caliente. La máquina cambia automáticamente al modo APAGADO al terminar el proceso.

➡ Limpiar la máquina tras finalizar el proceso, véase la página 57.

9.5 Recargar consumibles

⚠ Advertencia

Peligro de lesiones por contacto con productos químicos

El contacto de detergente/desinfectante o abrillantador con la piel o con los ojos, o la ingestión de los mismos es perjudicial para la salud.

- Utilizar protección para los ojos.
- Llevar guantes de protección.
- En caso de ingestión de productos químicos o de agua que contenga productos químicos (agua de limpieza) buscar atención médica inmediata.

9.5.1 Sustitución del bidón

Falta de abrillantador

Falta de detergente/desinfectante

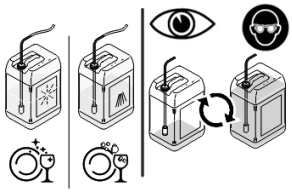
▶ **Nota**

Los bidones de detergente y abrillantador se encuentran en las inmediaciones de la máquina de limpieza y desinfección.

▶ **Nota**

Si se utilizan lanzas de succión que detectan que un bidón está vacío, la falta de productos de limpieza/desinfectantes o de abrillantador se indicará en la pantalla.

➡ Un bidón está vacío.



1. Saque la lanza de succión del bidón vacío e insértela en un bidón lleno.
2. Purgue las tuberías si fuera necesario, véase la página 51.

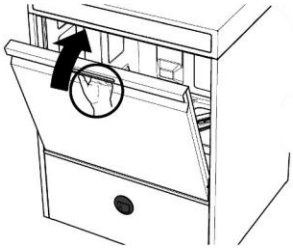
9.6 Programa de cambio de agua (opción)

Es posible asignar un programa de cambio de agua a las teclas de programa de limpieza. En la parametrización estándar, el programa de cambio de agua se almacena en la clave de programa de limpieza III.

La máquina de limpieza y desinfección limpia normalmente y vacía el depósito. Después se realiza el aclarado final con agua limpia. El agua del aclarado final con agua limpia se utiliza para recargar el tanque de lavado. La lámpara de control a través del botón de limpieza se apaga.

Ahora se dispone de las siguientes posibilidades:

1.



- Abrir la puerta, extraer la cesta, cerrar la puerta.

- Pulsar la tecla de programa I o II si el siguiente programa se va a ejecutar sin cambio completo de agua.

➡ La máquina se prepara para funcionar.

2.

- Abrir la puerta, extraer la cesta, cerrar la puerta y pulsar la tecla de inicio de programa.

➡ La máquina se prepara para funcionar y luego inicia directamente un ciclo de programa.

- Pulsar la tecla de apagado.

- Pulsar la tecla de inicio de programa.

➡ El programa de autolimpieza con vaciado posterior del tanque y del calentador se inicia para poner fuera de servicio la máquina de limpieza y desinfección.

9.7 Fallos

A pesar de haber sido diseñada de forma meticulosa, es posible que en la máquina se produzcan pequeños fallos que, por lo general, son fáciles de corregir. A continuación se describen posibles fallos y la forma en la que la empresa usuaria puede corregirlos.

Si los fallos descritos se produjesen repetidamente, es imprescindible determinar la causa.

Fallos frecuentes

Fallo	Posible causa	Solución
La máquina no se llena	No hay agua disponible	Abrir la válvula de cierre
	Colector de suciedad obstruido	Limpiar el colector de suciedad
	Puerta/capota abierta	Cerrar la puerta/capota
No sale agua por las boquillas de aclarado	No hay agua disponible	Abrir la válvula de cierre
	Colector de suciedad obstruido	Limpiar el colector de suciedad
Manchas/estrías en los utensilios a lavar	Abrillantador inadecuado	Cambiar de producto
	Cantidad de dosificación inadecuada	Ajustar la cantidad de dosificación
	Tratamiento previo del agua defectuoso	Comprobar el tratamiento previo del agua
Formación excesiva de espuma en el tanque de lavado	Suciedad excesiva	Realizar una limpieza previa a fondo de los utensilios a lavar / cambiar el agua del tanque con mayor frecuencia
	Se utilizó detergente para lavado a mano	No utilizar detergentes espumosos de lavado a mano en el prelavado o para la limpieza de la máquina. La espuma provoca fallos de funcionamiento en la máquina y resultados de lavado deficientes. Con el prelavado mecánico de la MEIKO TopClean D se consiguen resultados de lavado fiables y seguros. Gracias a la dosificación automática de los productos de limpieza y desinfección mediante lanzas de succión, los técnicos en equipos de protección respiratoria no entran en contacto con los productos químicos y utilizan siempre la cantidad exacta.
	Producto de limpieza inadecuado	Cambiar de producto
	Abrillantador inadecuado	Cambiar de producto

Por lo general, los fallos no descritos aquí solo pueden ser eliminados por un técnico de servicio autorizado. Póngase en contacto con la respectiva sucursal o con un establecimiento autorizado.

9.7.1 Mensajes

Cuando se produzca un fallo, se mostrará un aviso de información o de error en la pantalla **(INFO/ERR)**, según el tipo de fallo.

- Los avisos de información **(INFO)** se pueden confirmar con la tecla de lavado. Una vez eliminada la causa (véase la tabla), se puede reanudar el funcionamiento.
- ¡Los avisos de error **(ERR)** requieren en la mayoría de los casos la intervención del técnico de servicio autorizado!

INFO	Descripción	Posible causa	Medidas / Solución
120	Programa de emergencia activo	• No hay calefacción del tanque/calentador • No entra agua de red	• Continuación de trabajo restringido posible • ¡Llamar al técnico de servicio!
121	Puerta/capota no cerrada	• Abrir la puerta/capota • Placa E/S defectuosa • Microinterruptor defectuoso • Microinterruptor no ajustado correctamente	• Cerrar la puerta/capota • ¡Llamar al técnico de servicio!
122	Contraseña incorrecta/sin autorización	• Se ha introducido una contraseña errónea	• Introducir el código de nuevo
123	Ajuste de fábrica de la lista de parámetros	• Conexión/desconexión de la tensión de alimentación	• No requiere la intervención del operador • El aviso desaparece después de 5 min.
126	Es necesario el mantenimiento	• Horas de servicio ajustadas (P 122) o número de cargas (P 123) alcanzado	• Continuación de trabajo posible • ¡Llamar al técnico de servicio!
420	Falta de abrillantador (con detección de nivel de vacío integrada)	• Depósito vacío • Lanza de succión no insertada correctamente	• Cambiar depósito vacío • Comprobar lanza de succión • Si es necesario Purgar tuberías
520	Falta de detergente/desinfectante (con detección de vacantes integrada)		

ERR	Descripción	Posible causa	Medidas / Solución
001	Error EEPROM	• EEPROM – No disponible/defectuoso – Enchufe incorrecto – Datos incorrectos/sin datos	• Continuación de trabajo imposible • ¡Llamar al técnico de servicio!
111	Fuga en la bandeja inferior	• Existe una fuga	• Continuación de trabajo imposible • ¡Llamar al técnico de servicio!
117	Puerta no bloqueada	- El perno del solenoide no se encuentra correctamente en la posición de bloqueo - Bobina de solenoide defectuosa - Interrogación de bloqueo de la puerta no está bien	
201	Nivel de calentador no alcanzado en el primer llenado (con bomba aumentadora de presión integrada)	• Suministro de agua de red insuficiente (grifo de agua cerrado) • Manguera de alimentación doblada/suelta/con fugas • Tamiz de alimentación sucio • Válvula magnética defectuosa • Interruptor de calentador defectuoso	• Comprobar el suministro de agua • Comprobar la manguera de alimentación • Comprobar el prefiltro/filtro, dado el caso limpiar • Si es necesario ¡Llamar al técnico de servicio!
202	Nivel de calentador no alcanzado a tiempo durante el llenado (con bomba aumentadora de presión integrada)		
203	Ningún cambio detectado en conmutador de nivel de calentador durante el vaciado (con bomba aumentadora de presión integrada)	• Bomba aumentadora de presión defectuosa - Conexiones de enchufe (p. ej. bomba aumentadora de presión) aflojadas • Condensador de comienzo defectuoso • Conmutador de nivel de calentador defectuoso • No hay señal de bomba aumentadora de presión encendida de placa E/S • No hay señal de calentador lleno, de placa E/S	• Continuación de trabajo imposible • ¡Llamar al técnico de servicio!
204	Transcurrido el tiempo de aclarado todavía ningún cambio detectado en conmutador de nivel de calentador (con bomba aumentadora de presión integrada)		
205	Temperatura de calentador después de tiempo de calentamiento máximo (P310) no alcanzada	• Calefacción de calentador defectuosa/perlas de fusión fusible térmico • Sensor de temperatura defectuoso, posición de instalación incorrecta • Contactor del calentador defectuoso, interruptor de potencia disparado • No hay señal de placa E/S	• Continuación de trabajo imposible • ¡Llamar al técnico de servicio!
206	Incremento del tiempo de lavado	• El calentador no está preparado a tiempo para el aclarado (temperatura o nivel no alcanzados) • Calefacción de calentador defectuosa (perlas de fusión) • Sensor de temperatura defectuoso • Contactor del calentador defectuoso, interruptor de potencia disparado • No hay señal de placa E/S	• Confirmar el aviso, continuación de trabajo posible • Permitir que el programa se ejecute sin la intervención del operador • Si sucede con frecuencia, llamar al técnico de servicio

ERR	Descripción	Posible causa	Medidas / Solución
210	Cortocircuito en el sensor de temperatura del calentador	• Sensor defectuoso • Posición del sensor incorrecta • Contacto enchufable no conectado correctamente	• Continuación de trabajo imposible • ¡Llamar al técnico de servicio!
211	Interrupción del sensor de temperatura del calentador		
212	Temperatura real del calentador demasiado alta (> 95 °C)	• Contactor soldado • Sensor incorrecto/defectuoso	• Continuación de trabajo imposible • ¡Llamar al técnico de servicio!
301	Se ha sobrepasado el número de ciclos de bombeo para el llenado del depósito Análisis del nivel del depósito interrumpido	• Presión de agua de suministro demasiado baja • Tamiz de alimentación sucio • Boquillas de aclarado sucias • Captador de aire sucio • Líquido de condensación en el conducto de nivel • Manguera de alimentación doblada/suelta/con fugas	• Comprobar el suministro de agua • Comprobar la manguera de alimentación • Limpiar el tamiz de alimentación • Limpiar las boquillas de aclarado • ¡Llamar al técnico de servicio!
302	Al bombear durante el programa de limpieza, no desciende a tiempo por debajo del nivel 1 del depósito (con bomba de desagüe integrada)	• Capacidad volumétrica de bomba de desagüe demasiado baja • Bomba de desagüe sucia/defectuosa • Rotor suelto • Conexión de enchufe de la bomba de desagüe suelta • Condensador de comienzo defectuoso • Análisis del nivel del depósito interrumpido • Aquastop no cierra correctamente • No hay señal de placa E/S	• Continuación de trabajo imposible • ¡Llamar al técnico de servicio!
303	Al bombear durante el programa de limpieza, no desciende a tiempo por debajo del nivel 3 del depósito (con bomba de desagüe integrada)		
304	Temperatura de depósito después de tiempo de calentamiento máximo (P314) no alcanzada	• Calefacción del tanque defectuosa/perlas de fusión fusible térmico • Sensor de temperatura defectuoso, posición de instalación incorrecta • Contactor de depósito defectuoso, interruptor de potencia disparado	• Continuación de trabajo imposible • ¡Llamar al técnico de servicio!
305	El número de recargas del calentador para el aclarado es insuficiente. Nivel de depósito 2 no alcanzado	• Presión de agua de suministro demasiado baja • Tamiz de alimentación sucio • Boquillas de aclarado sucias • Captador de aire sucio • Líquido de condensación en el conducto de nivel • Manguera de alimentación doblada/suelta/con fugas • Sensor de nivel defectuoso • Contacto enchufable no conectado correctamente	• Comprobar el suministro de agua • Comprobar la manguera de alimentación • Limpiar el tamiz de alimentación • Limpiar las boquillas de aclarado • ¡Llamar al técnico de servicio!
306	Nivel máx. del depósito sobrepasado. Análisis del nivel del depósito interrumpido.	• Captador de aire sucio • Líquido de condensación en el conducto de nivel • Sensor de nivel defectuoso • Contacto enchufable no conectado correctamente	• Vaciar el lavavajillas y cargar de nuevo • ¡Llamar al técnico de servicio!

ERR	Descripción	Posible causa	Medidas / Solución
307	Sensor de nivel del depósito defectuoso	• Conector desconectado • Sensor o placa E/S defectuosa	• ¡Llamar al técnico de servicio!
310	Cortocircuito en el sensor de temperatura	• Sensor defectuoso • Posición del sensor incorrecta • Contacto enchufable no conectado correctamente	• Continuación de trabajo imposible • ¡Llamar al técnico de servicio!
311	Interrupción del sensor de temperatura		
312	Temperatura real del depósito demasiado alta (> 85 °C)	• Contactor soldado • Sensor incorrecto/defectuoso	• Continuación de trabajo imposible • ¡Llamar al técnico de servicio!
502	Falta de desinfectante	- La falta de desinfectante se notifica cuando la unidad está lista para funcionar	• Cambiar depósito vacío

9.8 Modificar el nivel de autorización

Tecla/símbolo	Significado
	Tecla de apagado Iniciar programación
	Tecla de inicio de programa Confirmar entrada y saltar al siguiente dígito del código
	Tecla de programa 1 Aumentar el valor en una unidad
	Tecla de programa 3 Disminuir el valor en una unidad

1. Mantener pulsada la tecla de apagado durante aprox. tres segundos.

2. Introducir el código de servicio del nivel de autorización requerido.

Después de introducir el código correcto, el nivel de autorización deseado (1, 4) se muestra en la primera posición digital del campo izquierdo. Si se realiza una entrada incorrecta, aparece el mensaje **Info 122.**

Nivel de autorización 1: nivel de servicio

Leer los datos de servicio (**código de servicio: 10000**)
El usuario puede ver los datos de servicio.

Leer/modificar los datos de servicio (**código de servicio 10001**)
El usuario puede ejecutar todas las funciones necesarias para el funcionamiento normal y realizar ajustes.

Nivel de autorización 4: nivel de técnica de dosificación

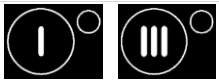
Leer los ajustes (**código de servicio: 40000**)
El usuario puede ver los datos de la técnica de dosificación.

Leer/modificar ajustes (**código de servicio 40044**)
El usuario puede ver/editar todos los parámetros relevantes para la técnica de dosificación.

9.9 Nivel de servicio

Visualización de códigos	Significado
	Ver parámetros, véase la página 50.
	Purgar la tubería de aclarado, véase la página 51.
	Purgar la tubería de detergente, véase la página 51.
	Resetear el contador para el cambio del cartucho de desalinización parcial, véase la página 51.

9.9.1 Ver parámetros

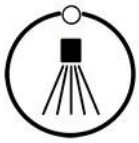
 1. Cambiar al nivel de autorización 1 **Nivel de servicio (10000)**, véase la página 49.	 2. Seleccionar la entrada 1–1.
 3. Confirmar la selección.	 Se muestra el primer parámetro.
 4. Utilizar las teclas de programa para desplazarse por los parámetros y visualizarlos.	 Es posible salir del nivel 1 con la **tecla de apagado**.

9.9.2 Purga de las tuberías

La purga de la tubería de los productos de limpieza/desinfectantes o de la tubería de aclarado se debe realizar cuando los dosificadores hayan aspirado aire. Esto ocurre si un bidón se vacía completamente durante la operación o si una de las lanzas de succión no se inserta hasta el fondo del bidón.

1. Cambiar al nivel de autorización 1 **Nivel de servicio (10001)**, véase la página 49.

2. Seleccione la entrada 1-3 para purgar la tubería de los productos de limpieza/desinfectantes y la entrada 1-2 para la tubería de aclarado.



3. Confirme la selección.

La purga de la tubería correspondiente está en marcha, el tiempo restante se muestra en segundos. Repita la purga, si fuese necesario.

Es posible cancelar la purga con la **tecla de encendido/apagado**.

9.9.3 Reinicio del contador para el cartucho de desalinización parcial (opción)

En las máquinas con cartucho de desalinización parcial o MÓDULO GiO e indicador de agotamiento activado, el contador debe ponerse a cero después de cambiar el cartucho de desalinización parcial o el prefiltro.

1. Cambiar al nivel de autorización 1 **Nivel de servicio (10001)**, .

2. Para reiniciar el contador, seleccionar la entrada 1–5.

3. Confirmar la selección para reiniciar el valor.

Es posible salir del nivel de ajustes con la **tecla de apagado**.

9.10 Nivel de técnica de dosificación

1. Cambiar al nivel de autorización 4 Nivel de técnica de dosificación (40000 o 40044), véase la página 49.

➡ Se muestran y se pueden modificar los parámetros relevantes para la técnica de dosificación.

Visualización de códigos	Significado	Margen de ajuste
P104	Cantidad de dosificación del abrillantador	0,10–1,00 ml/L
P105	Cantidad de dosificación de detergente/desinfectante	0,10–20,0 ml/L
P218	Falta de abrillantador	1/0 = indicación encendida/apagada
P219	Falta de detergentes / desinfectantes	1/0 = indicación encendida/apagada
P224	Modo de control del dosificador de abrillantador	0 = no activar 1 = activar mediante el tiempo de marcha calculado 2 = activar como bomba aumentadora de presión 3 = activar como bomba de lavado
P225	Modo de control Limpieza/desinfección de la bomba dosificadora de desinfectante	0 = no activar 1 = activar mediante el tiempo de marcha calculado 2 = activar como bomba aumentadora de presión 3 = activar como bomba de lavado
P321	Enjuagador dosificador de abrillantador Tasa de suministro	0,10–10 L/h
P322	Capacidad volumétrica de la bomba de lavado	0,10–20 L/h
P326	Tiempo de purga de la tubería de aclarado	0–255 s
P327	Tiempo de desaireación Línea de limpieza/desinfección	0–100 s

10 Mantenimiento y limpieza

⚠ Advertencia

Peligro de muerte por electrocución

El contacto con partes conductoras de corriente de la máquina causa lesiones graves o incluso la muerte.

- Los trabajos en la instalación eléctrica solamente deberán ser realizados por un electricista profesional de conformidad con los reglamentos electrotécnicos.
- Antes de realizar trabajos en la instalación eléctrica desconectar la máquina de toda tensión. Para ello, colocar el interruptor principal de conexión de red en **APAGADO** y asegurarlo contra la reconexión.

⚠ Advertencia

Peligro de muerte por electrocución por chapas de revestimiento abiertas

Cuando la máquina funciona sin chapas de revestimiento, las partes conductoras de corriente son de libre acceso. El contacto con estas partes causa lesiones graves o incluso la muerte.

- Antes de abrir las chapas de revestimiento desconectar la máquina de toda tensión. Para ello, colocar el interruptor principal de conexión de red en **APAGADO** y asegurarlo contra la reconexión.
- Colocar todas las chapas de revestimiento antes de volver a poner en funcionamiento la máquina.

⚠ Advertencia

Peligro de lesiones por entrar en una zona de peligro

Durante los trabajos de transporte, montaje, puesta en servicio, mantenimiento y reparación es posible que personas no autorizadas entren o se encuentren en la zona de peligro. Esto puede provocar lesiones.

- Los trabajos en la máquina solo deben ser realizados por personal cualificado.
- Indicar a las personas no autorizadas que deben abandonar la zona de peligro.
- Acordonar la zona de peligro y señalizar para terceras personas.
- Nunca retirar o poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad existentes en la máquina.
- ¡Utilizar siempre guantes de protección resistentes a los cortes para retirar piezas de la carcasa y trabajar en el interior de la máquina!

⚠ Precaución

Peligro de quemaduras y escaldaduras debido al agua caliente de limpieza, a los utensilios a lavar y a las piezas de la máquina

El contacto con agua caliente de limpieza, los utensilios a lavar y piezas de la máquina puede provocar quemaduras o escaldaduras en la piel.

- Llevar guantes de protección si es necesario.

- Si es necesario, deje que los utensilios a lavar se enfríen antes de vaciarlo.

- Dejar enfriar la máquina antes de tocar partes de la misma, si es necesario.

- Nunca abra la puerta o la capota durante una operación de limpieza.

- Para cerrar o abrir utilizar solo el/las asa(s) previstas para ello.

Atención

Daños ambientales por eliminación inadecuada de líquidos

Al trabajar en o con la máquina pueden presentarse líquidos contaminantes (p. ej., grasas y aceites lubricantes, aceite hidráulico, refrigerantes, detergentes con contenido de disolventes, etc.). La eliminación inadecuada de estos líquidos puede causar daños al medio ambiente.

- Recoger, almacenar y transportar los líquidos siempre en recipientes adecuados.
- Nunca mezclar los líquidos.
- Eliminar los líquidos de acuerdo con las regulaciones locales.

10.1 Trabajos de mantenimiento

Nota

MEIKO recomienda que la máquina sea revisada por un técnico de servicio autorizado al menos una vez al año. Como parte del mantenimiento, también se lleva a cabo una comprobación de la seguridad eléctrica de acuerdo con la norma DIN VDE 0701-0702 / DGUV 3. Se comprueba la máquina, se controlan las piezas de desgaste y estas se sustituyen en caso necesario. Los trabajos de limpieza y el cambio de los prefiltros en las máquinas con MÓDULO GiO deben ser realizados por • personal instruido en el manejo.
Mantenimientos inadecuados o no realizados aumentan el riesgo de daños materiales y personales imprevistos, por los que no se asumirá responsabilidad alguna.

Debe realizarse una prueba de funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad de la máquina en cada mantenimiento periódico.

- Respetar los intervalos de mantenimiento indicados en estas instrucciones de uso.
- Tener en cuenta las instrucciones de mantenimiento especificadas en estas instrucciones de uso para cada componente del aparato.
- Los productos de limpieza nocivos para el medio ambiente deben eliminarse debidamente.

10.2 Plan de mantenimiento

Nota

¡Permitir **solo** a personal autorizado por MEIKO realizar trabajos de mantenimiento!

Trabajo de mantenimiento Inspección visual	**Comprobado**	**Limpiado**	**Renovado**	**Plazo de mantenimiento**
1. Bombas				
Comprobar que las bombas no presenten fugas ni daños visibles				Anualmente
Comprobar si las bombas presentan ruidos de funcionamiento y funcionan correctamente				Anualmente
3. Tanque de lavado, sistema de lavado y de aclarado				
Inspección visual y de funcionamiento de los brazos de lavado y aclarado				Anualmente
Cambiar la junta tórica de los brazos de lavado				Anualmente
Comprobar el captador de aire del tanque y limpiarlo en caso necesario				Anualmente
Comprobar la estanqueidad de la regulación de nivel del tanque				Anualmente
Controlar filtros y tamices				Anualmente
Comprobar la estanqueidad del sistema de lavado y aclarado				Anualmente
Controlar el nivel de agua en el tanque				Anualmente
4. Carcasa				
Comprobar que la carcasa, el tanque y los revestimientos no estén dañados y que funcionen correctamente				Anualmente
5. Instalación de agua de red				
Comprobar las válvulas, limpiar los colectores de suciedad				Anualmente
Comprobar la estanqueidad de la regulación de nivel/captador de aire del calentador				Anualmente
Comprobar la estanqueidad del calentador, las mangueras, las abrazaderas y las piezas de plástico				Anualmente
Comprobar la estanqueidad del vaciado del calentador				Anualmente
Comprobar la limpieza de la salida libre y la estanqueidad de las conexiones (inspección visual)				Anualmente
6. Instalación de desagüe				
Reemplazar la compuerta de la válvula de ventilación				Anualmente
Comprobar el comportamiento de bombeo durante el vaciado				Anualmente
Comprobar la estanqueidad de las bombas y mangueras				Anualmente
7. Dosificación de desinfectantes y productos de limpieza				
Reemplazar el tubo flexible de compresión y las respectivas juntas en las boquillas				Anualmente
Comprobar el funcionamiento y la estanqueidad del sistema de dosificación de detergente/desinfectante				Anualmente
8. Dosificación del abrillantador				

Trabajo de mantenimiento Inspección visual					**Comprobado**	**Limpiado**	**Renovado**	**Plazo de mantenimiento**
Reemplazar el tubo flexible de compresión y las respectivas juntas en las boquillas								Anualmente
Comprobar el funcionamiento y la estanqueidad del sistema dosificador de abrillantador								Anualmente
9. Conexión de aire comprimido								
¡Control de las conexiones de manguera! Reemplazar en caso de daños.								Anualmente
10. Prueba de funcionamiento con comprobación del funcionamiento de toda la máquina								
Comprobar el llenado y el calentamiento hasta que la máquina está lista para funcionar								Anualmente
Inspección visual de la estanqueidad de toda la máquina								Anualmente
Lavado de prueba y comprobación de los resultados del lavado								Anualmente
Instruir brevemente al personal nuevo								Anualmente
11. Opciones								
Sistema de ósmosis inversa integrado (si está disponible)								
Comprobar visualmente la estanqueidad de todo el sistema								Anualmente
Cambiar el prefiltro								Semestralmente
Comprobar el cartucho del filtro de malla fina y el regulador de caudal en la tubería de concentrado								Anualmente
Comprobar el funcionamiento y la existencia de depósitos en la salida de concentrado								Anualmente
Cumplimentar el protocolo separado "Certificación de puesta en marcha GiO"								Anualmente
Desalinización parcial (DP)/Desalinización total (DT) (si están disponibles)								
Prueba de funcionamiento								Anualmente
12. Calidad del agua, temperatura								
Agua potable	°C	°dH	°KH	µS/cm				Anualmente
Calidad del agua después del tratamiento del agua (si está disponible)		°C	°dH	µS/cm				Anualmente
13. Control de seguridad eléctrica (el certificado es opcional)								
Realizar inspección visual								Anualmente
Comprobación del conductor de protección								Anualmente
Medición de la resistencia de aislamiento								Anualmente
Medición de corriente del conductor de protección								Anualmente

10.3 Limpieza diaria

Atención

Daños materiales por entrada de agua

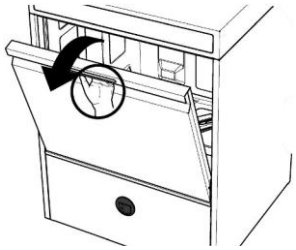
Los cables eléctricos y los componentes electrónicos pueden dañarse al entrar en contacto con el agua.

- La máquina de limpieza y desinfección, los armarios eléctricos o los demás componentes eléctricos **nunca** deben ser rociados con agua de manguera o con un limpiador de alta presión.
- Asegurarse de que no pueda entrar agua inadvertidamente en la máquina.
- **Nunca** inundar la estancia en caso de instalación a ras de suelo.

Nota

No utilizar detergentes espumosos para lavado a mano para el prelavado o la limpieza de la máquina de limpieza y desinfección. La espuma provoca fallos de funcionamiento y resultados de lavado deficientes.
Con el prelavado mecánico de la MEIKO TopClean D se consiguen resultados de lavado fiables y seguros. Gracias a la dosificación automática de los productos de limpieza y desinfección mediante lanzas de succión, los técnicos en equipos de protección respiratoria no entran en contacto con los productos químicos y utilizan siempre la cantidad exacta.

La máquina está vacía, véase la página 42.



1. Abrir la puerta.

2. Retirar el tamiz de cubierta del tanque, el filtro y los sistemas de lavado superior e inferior. Todas las piezas que deben limpiarse son azules o tienen un asa azul.
3. Eliminar con un cepillo todos los restos adheridos al tanque, al elemento calefactor del tanque y a los tamices.
4. Retirar los brazos de lavado y aclarado y lavarlos a fondo con agua corriente. ¡Tener especial cuidado con las boquillas!
5. Limpiar el filtro bajo el agua corriente.
6. Volver a montar todas las piezas en orden inverso.

10.4 Limpieza de las superficies de acero inoxidable

Atención

Daños materiales por limpieza inadecuada

La limpieza de las partes de acero inoxidable con productos de limpieza y mantenimiento o utensilios de limpieza inadecuados causa daños, depósitos o decoloraciones en la máquina.

- Nunca utilizar medios o productos de limpieza agresivos.
- Nunca utilizar productos de limpieza que contengan ácido clorhídrico o decolorantes a base de cloro.
- No utilizar utensilios de limpieza que se hayan usado previamente para la limpieza de acero no inoxidable.

Atención

Daños materiales por productos de limpieza agresivos

El uso de productos de limpieza y mantenimiento cerca de la máquina puede causar daños en la máquina debido a la evaporación de los productos.

- Asegurarse de que los productos de limpieza y mantenimiento no puedan entrar en contacto directo con la máquina.
- No utilizar productos de limpieza agresivos (p. ej., limpiador de baldosas agresivo) para la limpieza del espacio circundante.
- Observar las indicaciones del embalaje de los productos.
- En caso de duda, solicite información al proveedor del producto antes del uso.

Recomendamos limpiar las superficies de acero inoxidable, en caso necesario, solo con productos de limpieza y cuidado adecuados para el acero inoxidable.

- Limpiar las piezas ligeramente sucias con una esponja o un paño suave y, en su caso, húmedo. Recomendamos usar solo agua desmineralizada para humedecer.
- Para evitar marcas de cal, secar las superficies completamente después del lavado.

10.5 Descalcificación

⚠ Advertencia

Peligro de lesiones por contacto con ácidos

El contacto de descalcificador con la piel o con los ojos, o la ingestión del mismo es perjudicial para la salud.

- Utilizar protección para los ojos.
- Llevar guantes de protección.
- En caso de ingestión de productos químicos o de agua que contenga productos químicos (agua de limpieza) buscar atención médica inmediata.
- Observar las indicaciones de seguridad del fabricante.

Atención

Daños irreparables en piezas de plástico y juntas debido a restos de producto descalcificador

Eliminar completamente el producto descalcificador de la máquina.

El funcionamiento de la máquina de limpieza y desinfección con agua dura puede provocar la calcificación del calentador y del interior del depósito. En este caso es necesario descalcificar el interior del depósito, la carcasa del calentador, la calefacción del tanque, la calefacción del calentador y el sistema de lavado y aclarado.

Instrucciones para realizar la descalcificación:

Utilice únicamente productos adecuados para máquinas de limpieza y desinfección (para el proceso de limpieza y desinfección, quimiotérmicos) para la desincrustación. Observe las indicaciones del fabricante.

- Retire el desincrustante de la máquina de limpieza y desinfección sin dejar residuos. Realizar 1-2 ciclos de limpieza con agua dulce.

- Si es necesario, solicite la descalcificación del calentador al servicio de atención al cliente.

10.6 Piezas de recambio

Por favor, indique sin falta la siguiente información en cualquier consulta o al pedir piezas de recambio:

Tipo: ……..

SN: ……..

……..

(Esta información se puede encontrar en la placa de identificación, véase la página 18.)

11 Parada de varios días

11.1 Pausa de servicio (p. ej, servicio estacional)

- Ejecutar el programa de autolimpieza y limpiar la máquina, .
- Cerrar la válvula de cierre in situ.
- Desconectar el interruptor principal in situ.
- Abrir manualmente la puerta delantera o la capota y dejar una rendija para evitar la formación de gérmenes y olores.
- Protección contra heladas: en caso necesario, dejar que un técnico de servicio autorizado proteja la máquina contra las heladas.

11.2 Puesta en marcha tras una pausa de servicio

- Reacondicionar la máquina durante 24 h a 25 °C si no ha estado protegida contra heladas. Encargar la nueva puesta en marcha de la máquina a un técnico de servicio autorizado.
- Hacer desinfectar el sistema de ósmosis inversa (MÓDULO GiO) (opción) si la máquina ha estado parada durante más de 6 meses.
- Abrir el grifo de cierre in situ y conectar el dispositivo de desconexión de la red eléctrica.
- Poner la máquina en funcionamiento, .

12 Desmontaje y eliminación de desechos

Además de contener materias primas valiosas y materiales reutilizables, el embalaje y el aparato viejo pueden contener también productos nocivos para la salud y el medio ambiente, productos que eran necesarios para el funcionamiento y la seguridad del aparato.

12.1 Desmontaje y eliminación del aparato viejo

⚠ Advertencia

Peligro de lesiones por contacto con productos químicos

- Tener en cuenta las fichas de datos de seguridad y las recomendaciones de dosificación de los fabricantes de los productos químicos.
- Utilizar protección ocular.
- Utilizar guantes de protección.
- No mezclar productos químicos diferentes.

En caso necesario, lavar con agua limpia las piezas de la máquina y los depósitos, dosificadores y tubos flexibles para eliminar los restos de productos químicos. Para ello debe utilizarse ropa de protección adecuada (guantes, gafas protectoras).

El dispositivo está marcado con este símbolo. Por favor, respete las normas locales para la correcta eliminación de su aparato viejo.

Los componentes deben reciclarse preferentemente en función de sus materiales.

Al eliminar el dispositivo antiguo, la batería contenida en el control debe desmontarse y desecharse por separado.

13 Índice

A

Abrillantador 20
Accesorios Adaptador 32

C

Cambio de productos 20
Cartucho de desalinización parcial 51
cilindros de aire comprimido 37
Códigos de servicio 49
Comportamiento en caso de peligro 16
Comprobación del estado de suministro 23
Concepto de manejo azul 18
Conexión 27
Conexión del regulador o de la cesta combinada a la tubería de aire comprimido 38
Conexión eléctrica
- Compensación equipotencial protectora 26

Convenciones de representación 5

D

Datos técnicos 21
Declaración de conformidad 7
Denominación de la máquina 4
Descalcificación 59
Descripción de los símbolos 8
Descripción de producto 17
Descripción del funcionamiento 17
Desmontaje 60
Desmontaje y eliminación de desechos 60
Detergente 20
Detergente y abrillantador 19
Documentos aplicables 4
Dosificadores 20

E

Eliminación del aparato viejo 60
Eliminación del material de empaque 22
Extracción del regulador o de la cesta combinada de la tubería de aire comprimido 40

F

Fallos 44
Funcionamiento/ manejo 29

G

Gama de cestas 30

I

Indicaciones en las instrucciones 8
Indicaciones sobre las instrucciones de uso 4

L

Lanzas de succión 20
Limpiar superficies de acero inoxidable 58
Limpieza
- descalcificar 59
- Iniciar el proceso de limpieza 39
- Preparación 29
- Retire el material de limpieza 41

Limpieza diaria 57

M

Mantenimiento 54
Mantenimiento y limpieza 53
Mensajes 45
Modificar el nivel de autorización 49
Módulo GiO 18
Montaje 23
Montaje de la cesta combinada 36
Montaje de máscaras de protección respiratoria 32
Montaje de reguladores 34
Montaje del bastidor de transporte 37

N

Nivel de autorización
- Servicio 49
- Técnica de dosificación 49

Nivel de servicio 50
Nivel de técnica de dosificación 52
Normas de prevención de accidentes y seguridad básicas 14

P

Parada de varios días 60
Parámetros
- Ver 50

Piezas de recambio 59
Placa de identificación 18
Plan de mantenimiento 55
Poner fuera de servicio la máquina de limpieza y desinfección 42
Poner la máquina en funcionamiento 30
proceso de desinfección quimio-térmica 21
Programa de cambio de agua 43
Programas
- Asignación 18

Programas de limpieza 18
Puesta en marcha 27
- condiciones 28

Purga de las tuberías.....51

R

Realizar el montaje 26
Realizar la puesta en marcha 28
Recargar consumibles 42
Requerimientos para el área de colocación 23
Requerimientos para el personal.....10
Requerimientos para la conexión del desagüe ...24
Requisitos de montaje 23
Requisitos para la conexión de agua de red 24
Requisitos para la conexión de aire comprimido.24
Requisitos para la conexión eléctrica 25
Riesgos restantes 11

S

Seguridad 8
Seleccione el programa de limpieza..... 38
Símbolos de seguridad en las instrucciones 9
Sustitución del bidón..... 42

T

Tabla de programas..... 19
Teclado a membrana..... 17
Transporte..... 22

U

Usar adaptador (opcional) 35
Uso no conforme a lo previsto. 13
Utilización conforme a la finalidad prevista 13

V

Volumen de suministro 4

14 Notas

MEIKO Maschinenbau GmbH & Co. KG
Englerstraße 3
77652 Offenburg
Germany
www.meiko-global.com
info@meiko-global.com

9018141 / Válido a partir de: 2018-12 / Actualización: 2026-06