

# DuoMatik 3





# Instrucciones de funcionamiento para el descalcificador DuoMatik 3 de Winterhalter

## 1 Advertencias de seguridad



Para manipular el descalcificador en condiciones de seguridad, lea atentamente las indicaciones de seguridad que aquí se incluyen.

### 1.1 Explicación de los símbolos utilizados

En estas instrucciones se utilizan los siguientes símbolos:

	Advertencia de posibles defectos o desperfectos del producto si no se tienen en cuenta las medidas de precaución especificadas.
<b>IMPORTANTE</b>	Se facilita una nota informativa importante.
<b>INFO</b>	Se facilita información de utilidad.
	Con estas flechas se indican instrucciones.
	Este símbolo indica los resultados de sus acciones.
-	Este símbolo indica enumeraciones.

### 1.2 Uso apropiado

- El descalcificador DuoMatik 3 es un equipo de descalcificación de agua limpia que se utiliza en lavavajillas profesionales y que debe utilizarse únicamente para este fin. El descalcificador se instala entre el conducto de agua limpia y el lavavajillas. El agua limpia debe presentar calidad de agua potable desde un punto de vista microbiológico.
- El descalcificador es un medio técnico de trabajo destinado al uso profesional y no es adecuado para el consumo privado.
- En caso de que se modifique la construcción o la utilización del equipo sin haber realizado previamente y por escrito un acuerdo con Winterhalter Gastronom GmbH, se anula la garantía y la responsabilidad del producto.
- Winterhalter Gastronom GmbH no asume la responsabilidad por los daños ocasionados debido a un uso inapropiado del equipo.

### 1.3 Advertencias de seguridad para los trabajos de mantenimiento y reparaciones

- Solo el personal técnico autorizado de Winterhalter puede realizar los trabajos de mantenimiento y las reparaciones. En caso de realizar reparaciones o trabajos de mantenimiento inadecuados, el usuario puede correr un gran peligro por el cual Winterhalter no se responsabiliza.
- Para los trabajos de mantenimiento y reparación deben utilizarse piezas de recambio originales de Winterhalter. Si no se utilizan piezas originales, se anula la garantía.

### 1.4 Indicaciones generales de seguridad

- Lea detenidamente las indicaciones de seguridad y de manejo contenidas de estas instrucciones de funcionamiento. Conserve las instrucciones de funcionamiento para poder consultarlas posteriormente. Si no se tienen en cuenta estas indicaciones de seguridad y manejo, se perderá el derecho de garantía y de exigir cualquier responsabilidad a Winterhalter Gastronom GmbH.
- Empiece a trabajar con el descalcificador únicamente cuando haya leído y comprendido las instrucciones de funcionamiento. Permita que el SAT de Winterhalter le instruya acerca del manejo y el modo de funcionamiento. Ponga en funcionamiento el descalcificador exclusivamente tal y como se describe en estas instrucciones de servicio.

## 2 Descripción del producto

El descalcificador se compone de un recipiente de plástico portátil con una tapa extraíble. El recipiente absorbe la sal regeneradora. El recipiente está equipado con dos cartuchos. Los cartuchos están rellenos con resina de intercambio y unidos entre sí.

La descalcificación del agua se basa sobre el principio del intercambio iónico. La resina de intercambio que se encuentra en los cartuchos une los iones endurecedores del agua sin tratar que fluye y emite en cambio otros iones no endurecedores al agua. El agua descalcificada presenta una dureza total de 0 dH.

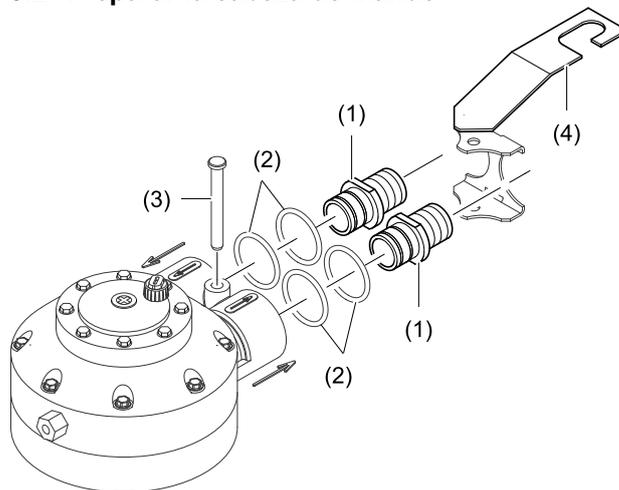
La capacidad de la resina de intercambio es limitada. Depende de la dureza total del agua sin tratar. Si se agota, la dureza de intercambio debe regenerarse. La cabeza de mando en los cartuchos controla la regeneración según la dureza del agua ajustada. Para que esté a disposición agua descalcificada de forma permanente, en caso de que se acabe un cartucho, cambia automáticamente al su segundo cartucho y el cartucho agotado regenera.

## 3 Instalación y conexión

### 3.1 Requisitos relativos al lugar de instalación

- El espacio debe estar protegido de heladas.
- Debe haber un desagüe en las proximidades del descalcificador. El desagüe no debe estar más alto que el rebosadero de seguridad que se encuentra en la parte posterior del descalcificador.
- En una situación ideal, el espacio contaría con una bandeja de desagüe.
- El lugar de instalación debe ser horizontal y plano. Pequeños desniveles, como es habitual en la zona de lavado, no afectan al funcionamiento; sin embargo, debe asegurarse el descalcificador para evitar que salga rodando.
- Preferentemente, el descalcificador se instala sobre el piso. Si se coloca el descalcificador en un zócalo, deben desatornillarse los rodillos.
- Espacio suficiente hacia arriba para poder retirar la tapa sin dificultad mientras se rellena la sal regeneradora.
- Conexiones para la entrada de agua y el desagüe, ver plano de conexión (página 34).

### 3.2 Preparar la cabeza de mando



- Retirar la tapa del recipiente.
- Extraer las mangueras y el juego de montaje del recipiente.
- Colocar las juntas anuales (2) en el adaptador (1) y engrasar con grasa de silicona.
- Enchufar el adaptador (1) en las conexiones "entrada" y "salida".
- Asegurar con el estribo (4) y la espiga (3).

### 3.3 Conexión

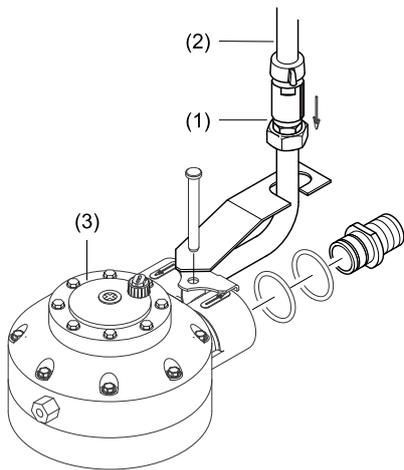


#### Precaución

La conexión del descalcificador a la red de agua potable y al desagüe la debe realizar un instalador de agua autorizado según las condiciones locales y específicas nacionales.

Deben respetarse las prescripciones de funcionamiento e instalación nacionales, así como las indicaciones del plan de conexión de la página 34.

### 3.4 Conexión del dispositivo de seguridad hídrico

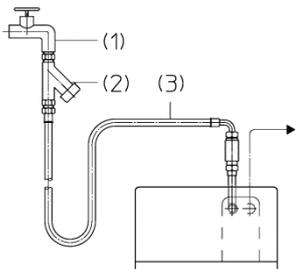


Para un funcionamiento del descalcificador de conformidad con la norma DIN, es necesario utilizar un dispositivo de seguridad hídrico (1). Para ello, Winterhalter ofrece un kit opcional. El kit contiene una protección antirretorno tipo HD según DIN EN 1717.

En el dibujo se representa el montaje del dispositivo de seguridad hídrico.

En caso de que las disposiciones nacionales no exijan una protección antirretorno ni la ventilación del conducto, la manguera de entrada de agua (2) se conecta directamente en la cabeza de mando (3).

### 3.5 Montaje del colector de suciedad

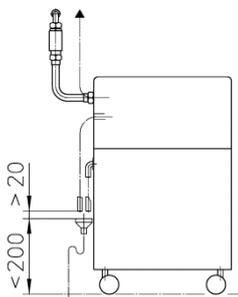


- Montar un colector de suciedad (2) con una abertura de malla de 150 µm tras la válvula de desagüe (1).

**INFO** El colector de suciedad suministrado con el lavavajillas de Winterhalter cumple este requisito.

- Conectar la manguera de entrada (3).

### 3.6 Conexión de la manguera de desagüe y la manguera de rebose



- Introducir la manguera de desagüe en el racor de manguera y asegurarla con una abrazadera para manguera.
- Guiar la manguera de desagüe hacia el desagüe en el lugar de instalación.
- Colocar una manguera en el rebosadero de seguridad en la parte posterior del calcificador y guiar hacia el desagüe en el lugar de la instalación.
- Fijar ambas mangueras en el desagüe con 20 mm distancia (ver dibujo).

## 4 Primera puesta en marcha

Tras realizar la conexión con los conductos de suministro y evacuación de agua de acuerdo con las normas establecidas, póngase en contacto con el representante de Winterhalter responsable o su vendedor para realizar la primera puesta en marcha. Atienda, junto con sus operarios, a las indicaciones del manejo del calcificador.

## 5 Servicio

Tras la primera puesta en marcha, el descalcificador funciona automáticamente. Solo han de añadir sal regeneradora cada vez que el depósito quede vacío.

**Pueden producirse daños si se utiliza la sal equivocada.**

**Precaución** Utilice únicamente sal refinada desnaturalizada (granulación de aprox. 15 mm o en forma de tabletas) que se identifique como sal regeneradora para descalcificador. No utilice ningún otro tipo de sal, como por ejemplo, sal de cocina, sal gema o sal de deshielo. Estas pueden contener componentes no solubles en agua.



- Rellenar con sal regeneradora mientras el agua del recipiente esté sobre la sal.

## 6 Cuidados

**Pueden producirse daños debido a la utilización de productos químicos.**

**Precaución** No limpie el interior del recipiente con detergentes u otros productos químicos. Limpie el interior del recipiente solo con agua.

- Limpiar el exterior del calcificador con un producto de limpieza de plástico de uso común.

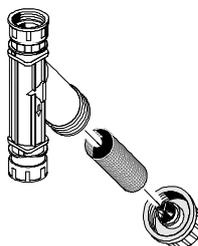
## 7 Mantenimiento mediante el personal técnico

Personal técnico autorizado de Winterhalter debe revisar el calcificador al menos una vez al año.

### 7.1 Limpieza del interior del recipiente

- Interrumpir el suministro de agua.
- Vaciar completamente el recipiente (extraer el agua y la sal).
- Retirar el filtro.
- Retirar el lodo y las partículas de suciedad con un paño mojado o un cepillo.
- Colocar el filtro.
- Abrir el suministro de agua.
- Llenar con nueva sal regeneradora (aprox. 20 kg).

### 7.2 Limpieza del colector de suciedad

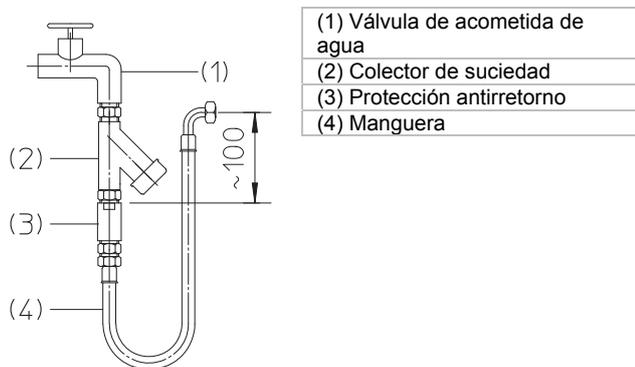


- Interrumpir el suministro de agua.
- Desmontar el filtro de suciedad, limpiarlo y montarlo de nuevo.
- Abrir el suministro de agua.

### 7.3 Controlar la protección antirretorno tipo HD

- ¿Está la protección antirretorno instalada de conformidad con el diagrama de conexiones (página 34)?
- ¿Está limpia la protección antirretorno?
- ¿No hay fugas, corrosión u otros daños visibles?

## 7.4 Comprobar la protección antirretorno tipo HD



(1) Válvula de acometida de agua
(2) Colector de suciedad
(3) Protección antirretorno
(4) Manguera

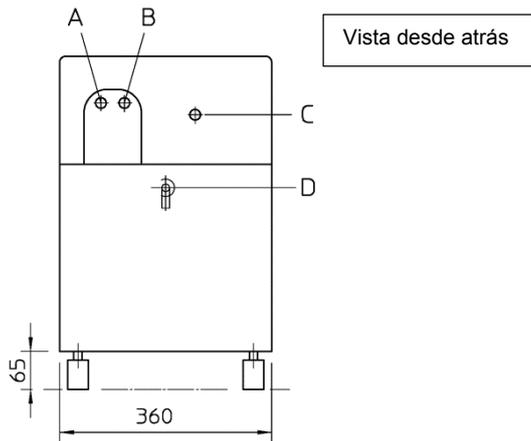
- Cerrar la válvula de acometida de agua (1).
- Instalar la protección antirretorno (3) atendiendo al diagrama.
- Mantener la manguera (4) por encima del nivel de la protección antirretorno (3).
- Abrir ligeramente la válvula de acometida de agua (1) y volver a cerrarla tan pronto como salga agua de la manguera (4).
- Mantener la manguera (4) orientada hacia abajo en un cubo.
- Comprobar los siguientes puntos:
  - ¿Sale agua de la manguera (4)?
  - ¿Succiona aire la protección antirretorno (3) de forma audible mientras que fluye el agua fuera de la manguera (4)?
- Cambiar la protección antirretorno (3) en caso de que la comprobación sea errónea.
- Reinstalar la protección antirretorno (3) atendiendo al diagrama de conexiones (véase 34) y comprobarla de conformidad con el capítulo 7.3.

## 8 Datos técnicos

Temperatura del agua de entrada	máx. 60 °C
Presión dinámica mínima	250 kPa (2,5 bar)
Presión de entrada máxima	600 kPa (6 bar)
Pérdida de presión	100 kPa (1 bar)
Dureza total máx. del agua sin tratar	45 dH (56 e / 82 TH / 8,1 mmol/l)
Potencia de flujo (con 2,5 bar de presión de entrada)	máx. 30 l/min
Consumo de sal por regeneración (para el ajuste estándar de la válvula de salmuera)	aprox. 0,3 kg
Consumo de agua por regeneración	19 l
Peso (vacío)	21 kg

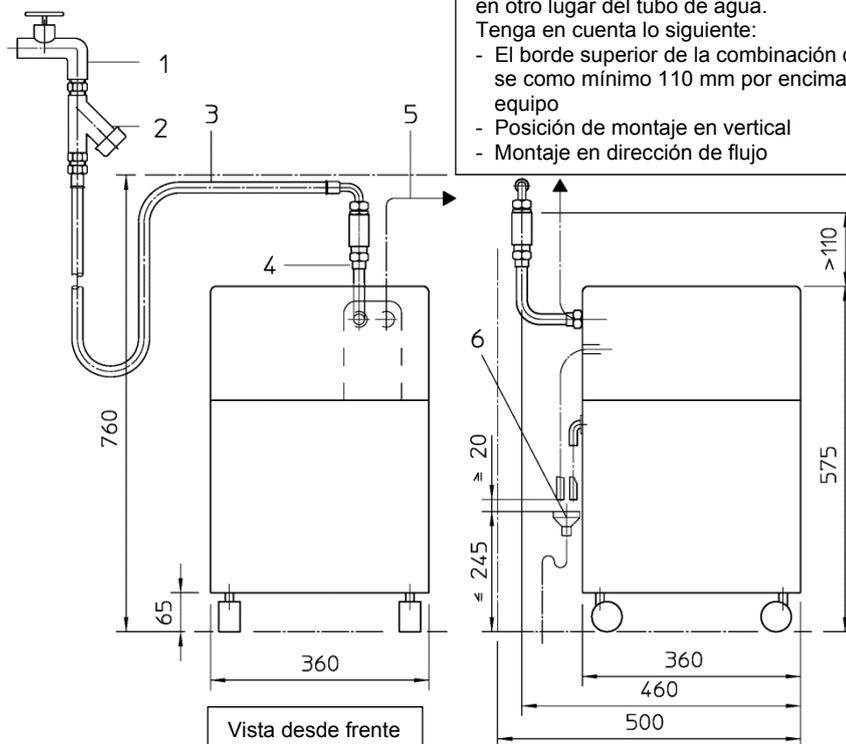
## Plano de conexión

### Posición de las conexiones



<b>A</b>	Salida de agua (agua descalcificada); rosca exterior G 3/4"
<b>B</b>	Entrada de agua (agua sin tratar) rosca exterior G 3/4"; mín. 2,5 bar; máx. 6 bar; máx. 60 °C; dureza total máx. 45 dH
<b>C</b>	Agua de regeneración Manguera de 1/2"; 2000 mm de largo
<b>D</b>	Rebosadero de seguridad Conexión de 1/2"

### Plano de conexión



En caso de que se cuente con un espacio reducido, el dispositivo de seguridad hídrico (pos. 4) también puede montarse en otro lugar del tubo de agua.  
Tenga en cuenta lo siguiente:

- El borde superior de la combinación de fusibles debe situarse como mínimo 110 mm por encima del borde superior del equipo
- Posición de montaje en vertical
- Montaje en dirección de flujo

**INFO** De la pos. 1 a 4 y pos. 6 no pertenecen al volumen de suministro

Para un funcionamiento del descalcificador de conformidad con la norma DIN, es necesario utilizar un dispositivo de seguridad hídrico (pos. 4). Para ello, Winterhalter ofrece un kit.

El kit contiene una protección antirretorno tipo HD según DIN EN 1717.

Además, deben respetarse las prescripciones de funcionamiento e instalación nacionales.

La instalación también puede montarse de manera inversa a la representación.

Disponer las conexiones en el lugar de instalación al lado del equipo

6	Tolva de descarga con sifón
5	Manguera para el lavavajillas
4	Dispositivo de seguridad hídrico
3	Manguera de entrada; tuerca de unión 2 x G 3/4"
2	Colector de suciedad; tuerca de unión 1 x G 3/4"; rosca exterior 1 x G 3/4"
1	Válvula de desagüe en el lugar de instalación; rosca exterior G 3/4"

89013537-00

redactado: 07.02.2017 sch

Plan de conexión  
**Descalcificador DuoMatik 3**

**winterhalter**<sup>®</sup>

## Instrucciones para puesta en marcha para el descalcificador DuoMatik 3 de Winterhalter

Esta prescripción sirve para que personal técnico autorizado por Winterhalter realice la puesta en marcha del descalcificador de acuerdo con las normas.

### 1 Comprobación de la instalación

- Comprobar los puntos que se indican a continuación:
  - ¿Se ha realizado la instalación siguiendo las instrucciones de funcionamiento y el plan de conexión?
  - ¿La temperatura del agua de entrada está conforme al plan de conexión?
  - ¿La presión del agua está conforme al plan de conexión?

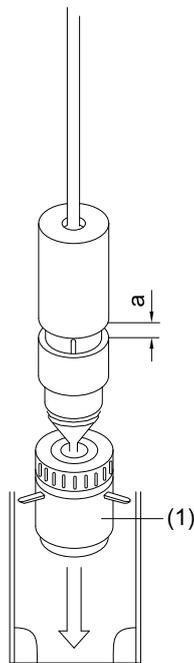
### 2 Cálculo de la dureza total

En esta instrucción se indica la dureza del agua en grados de la dureza alemana (°dH). En otros países se utilizan otras unidades de medición.

- Medir las durezas totales y calcular en grados de la dureza alemana (°dH) utilizando la siguiente tabla:

		°dH	°e	°TH	mmol/l
Dureza alemana	1 °dH=	1,0	1,253	1,78	0,179
Dureza inglesa	1 °e=	0,798	1,0	1,43	0,142
Dureza francesa	1 °TH=	0,560	0,702	1,0	0,1
mmol/l	1 mmol/l=	5,6	7,02	10,00	1,0

### 3 Ajuste y montaje de la válvula de salmuera



- Calcular la dureza total del agua sin tratar:
    - Dureza total  $\leq 40$  °dH:
      - Utilizar el ajuste estándar (5 mm).
    - Dureza total  $> 40$  °dH:
      - Modificar la distancia (a) a 17 mm.
- INFO** El consumo de sal por regeneración aumenta de 0,3 kg a 0,5 kg.
- Asegurarse de que el pie de válvula (1) se asienta en el fondo del recipiente y el flotador puede moverse en vertical aprox. 6 mm.



- Fijar el tubo ascendente de la válvula de salmuera de la cabeza de mando con la atornilladura (2) incluida.

### 4 Llenar con sal regeneradora

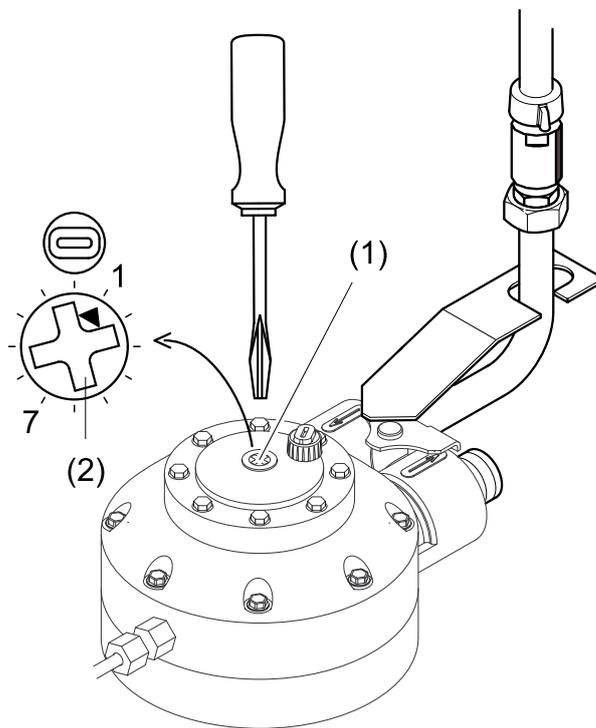
**Pueden producirse daños si se utiliza la sal equivocada.**

**Precaución**

Utilice únicamente sal refinada desnaturalizada (granulación de aprox. 15 mm o en forma de tabletas) que se identifique como sal regenerada para descalcificador. No utilice ningún otro tipo de sal, como por ejemplo, sal de cocina, sal gema o sal de deshielo. Estas pueden contener componentes no solubles en agua.



### 5 Activación manual de la purga/regeneración

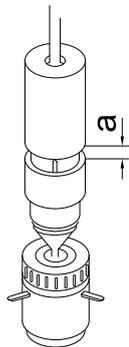


- Desconectar los lavavajillas conectados al descalcificador.
- Abrir lentamente la entrada de agua al descalcificador.
- Presionar hacia abajo el tornillo (1) con un destornillador de estrella para que el disco de control también gire.
- Girar el tornillo (1) lentamente en el sentido de las agujas del reloj hasta que comience la regeneración (posición aprox. 1 h/7 h).
  - ⇒ De la manguera con aguas de la regeneración deben salir aire y agua.
  - ⇒ Tras 10 min, no debe seguir saliendo agua de la manguera.
- Girar otra vez el tornillo (1) en el sentido de las agujas del reloj en la posición 7 h (o 1 h) y purgar el segundo cartucho de la misma manera.

## 6 Ajuste de la dureza total

**IMPORTANTE** Antes de ajustar la dureza total debe haberse llevado a cabo la purga manual (► capítulo 5). Durante el ajuste, el equipo no debe encontrarse en modo de regeneración.

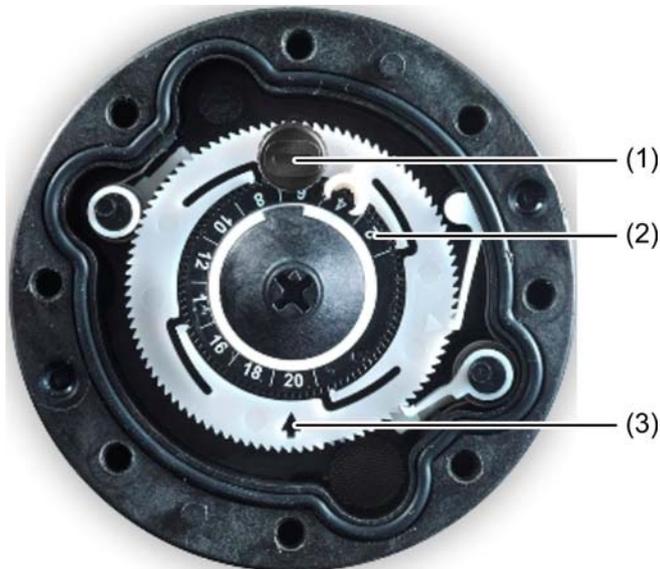
- Calcular la dureza total del agua sin tratar.
- Consultar el valor de ajuste correspondiente de la tabla.



Dureza total	[°dH]	4	5	6	7	8	9	10
<b>Valor de ajuste</b>		<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>13</b>
a	[mm]	5	5	5	5	5	5	5
Agua descalcificada entre 2 regeneraciones	[l]	1512	1369	1165	1022	879	797	654

Dureza total	[°dH]	11-12	13-14	15	16-19	20-23	24-31	32-40	41-45
<b>Valor de ajuste</b>		<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
a	[mm]	5	5	5	5	5	5	5	17
Agua descalcificada entre 2 regeneraciones	[l]	593	511	450	368	307	225	164	164

**INFO** Los valores de ajuste de las columnas en gris se colocan directamente en el disco de ajuste (2).



- Presionar hacia abajo el botón de ajuste (1).
- Girar el botón de ajuste (1) hasta que la flecha (3) de la ventana de inspección señale en el centro el valor de ajuste.

**IMPORTANTE** La flecha no debe señalar la zona negra.

**INFO** Cada diente de diferencia significa 20 l de agua descalcificada más o menos hasta la próxima regeneración.

- Conectar los lavavajillas conectados al descalcificador.
- Dejar que el lavavajillas se llene.
- Comprobar si todas las uniones roscadas son herméticas.

## 7 Formación del personal.

- Proporcionar la información necesaria al personal acerca de los siguientes puntos:
  - Rellenado con sal
  - Mantenimiento y conservación



**Winterhalter** Gastronom GmbH  
Gewerbliche Spülsysteme

Winterhalterstraße 2–12  
88074 Meckenbeuren  
Deutschland  
Telefon +49 (0) 75 42/4 02-0  
Telefax +49 (0) 75 42/4 02-1 87

[www.winterhalter.de](http://www.winterhalter.de)  
[info@winterhalter.de](mailto:info@winterhalter.de)

**Winterhalter** Gastronom GmbH  
Commercial Dishwashing Systems

Winterhalterstrasse 2–12  
88074 Meckenbeuren  
Germany  
Telephone +49 (0) 75 42/4 02-0  
Telefax +49 (0) 75 42/4 02-1 87

[www.winterhalter.biz](http://www.winterhalter.biz)  
[info@winterhalter.biz](mailto:info@winterhalter.biz)