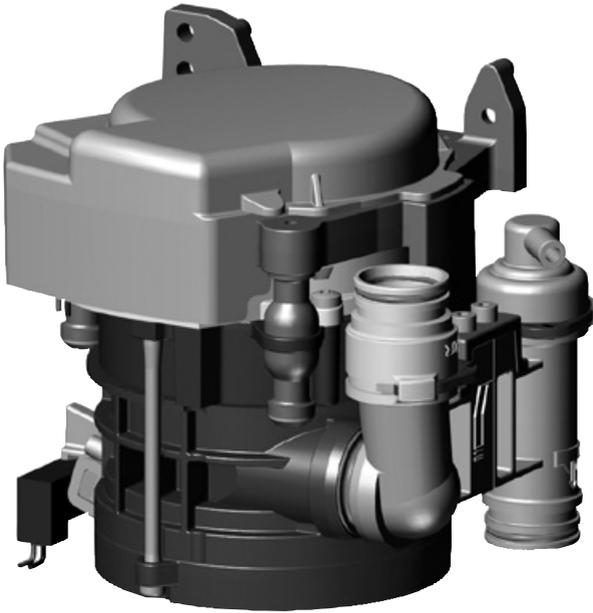


# CS 1 Combi-Sepamatic



Instrucciones de montaje y uso



9000-606-39/30



ES

1709V004



# Índice



## Información importante

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b> . . . . .	3
1.1	Indicaciones y símbolos de advertencia . . . . .	3
1.2	Indicación sobre los derechos de propiedad intelectual . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Seguridad</b> . . . . .	4
2.1	Uso previsto . . . . .	4
2.2	Utilización de acuerdo con el uso previsto . . . . .	4
2.3	Empleo no conforme al uso previsto . . . . .	4
2.4	Sistemas, conexión con otros aparatos . . . . .	4
2.5	Advertencias generales de seguridad . . . . .	5
2.6	Personal técnico especializado . . . . .	5
2.7	Protección de corriente eléctrica . . . . .	5
2.8	Utilizar exclusivamente repuestos originales . . . . .	5
2.9	Transporte . . . . .	5
2.10	Eliminación . . . . .	5



## Descripción del producto

<b>3</b>	<b>Vista general</b> . . . . .	6
3.1	Volumen de suministro . . . . .	6
3.2	Accesorios . . . . .	6
3.3	Accesorios especiales . . . . .	6
3.4	Material de consumo . . . . .	6
3.5	Piezas de desgaste y piezas de repuesto . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Datos técnicos</b> . . . . .	7
4.1	CS 1 Combi-Sepamatic . . . . .	7
4.2	Placa de características . . . . .	8
4.3	Evaluación de conformidad . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Funcionamiento</b> . . . . .	9
5.1	Unidad de separación . . . . .	9
5.2	Válvula de selección de posición . . . . .	9



## Montaje

<b>6</b>	<b>Requisitos</b> . . . . .	10
6.1	Posibilidades de instalación y emplazamiento . . . . .	10
6.2	Material de tubo flexible . . . . .	10
6.3	Tendido de tubos y tubos flexibles . . . . .	10
6.4	Indicaciones para la conexión eléctrica . . . . .	10
6.5	Indicaciones sobre los cables de conexión . . . . .	10
<b>7</b>	<b>Instalación</b> . . . . .	11
7.1	Instalación del CS 1 en unidades de tratamiento . . . . .	11
7.2	Unidad de mando de las conexiones eléctricas . . . . .	12
7.3	Conexión eléctrica . . . . .	13
<b>8</b>	<b>Puesta en servicio</b> . . . . .	13



## Uso

<b>9</b>	<b>Desinfección y limpieza</b> . . . . .	14
9.1	Después de cada tratamiento . . . . .	14
9.2	Todos los días tras el fin del tratamiento . . . . .	14
9.3	Una o dos veces a la semana antes de la pausa de mediodía . . . . .	14
<b>10</b>	<b>Mantenimiento</b> . . . . .	15



## Búsqueda de fallos y averías

<b>11</b>	<b>Sugerencias prácticas para usuarios y técnicos</b> . . . . .	16
11.1	Cambio de fusibles . . . . .	17
<b>12</b>	<b>Transporte del aparato</b> . . . . .	17
12.1	Cerrar la CS 1 . . . . .	17



## Anexo

<b>13 Información sobre la compatibilidad electromagnética, según la norma europea EN 60601-1-2</b> . . . . .	18
13.1 Indicaciones generales . . . . .	18
13.2 Abreviaturas . . . . .	18
13.3 Directrices y declaración del fabricante . . . . .	18
13.4 Tabla de cálculo . . . . .	22

ES

## 1 Sobre este documento

Estas instrucciones de montaje y uso son parte integrante del aparato.

 Si no se respetan las instrucciones y advertencias de estas instrucciones de montaje y uso, Dürr Dental no asume ninguna responsabilidad ni garantía sobre el funcionamiento seguro del aparato.

### 1.1 Indicaciones y símbolos de advertencia

#### Indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia expuestas en esta documentación advierten de posibles riesgos de daños personales y materiales.

Se han señalado con los siguientes símbolos de advertencia:



Símbolo de advertencia general



Advertencia contra peligro biológico

Las indicaciones de advertencia están estructuradas de la siguiente manera:



#### **PALABRA DE SEÑALIZACIÓN**

##### **Descripción y tipo de la fuente de peligro**

Aquí se indican las posibles consecuencias en caso de no observar la indicación de advertencia

- Prestar atención a estas medidas para evitar el peligro.

Mediante las palabras de señalización las indicaciones de advertencia se diferencian en cuatro niveles de peligro:

- **PELIGRO**  
Peligro inminente de lesiones graves o de muerte
- **ADVERTENCIA**  
Peligro posible de lesiones graves o de muerte
- **PRECAUCIÓN**  
Peligro de sufrir lesiones leves
- **ATENCIÓN**  
Peligro de importantes daños materiales

#### Otros símbolos

Los siguientes símbolos se utilizan tanto en el documento como en el aparato:



Nota, por ejemplo, indicaciones especiales sobre un empleo económico del aparato.



Cumplir con las instrucciones para uso.



Usar guantes de protección.



Quitar la tensión del aparato (p. ej., desenchufar la clavija del enchufe de red).



Conexión Unidad de soporte de mangueras



Conexión máquina de aspiración



Conexión desagüe



Símbolo de homologación CE



Número de pedido



Número de serie



Fabricante

### 1.2 Indicación sobre los derechos de la propiedad intelectual

Todos los elementos de circuito, procesos, denominaciones, programas de software y aparatos indicados en este manual gozan de protección de la propiedad intelectual.

La reproducción total o parcial de las instrucciones de montaje y uso sólo está permitida mediante la autorización escrita por Dürr Dental.

## 2 Seguridad

DÜRR Dental ha desarrollado y construido el aparato de manera que se evite ampliamente todo riesgo, siempre que sea empleado conforme a su uso previsto. No obstante, pueden seguir existiendo peligros o riesgos residuales. Por tanto, preste atención a las siguientes advertencias.

### 2.1 Uso previsto

La unidad CS 1 Combi-Sepamatic ha sido prevista para la separación continua de líquido y aire del sistema de aspiración de las unidades de tratamiento dental de los sistemas de aspiración en seco.

### 2.2 Utilización de acuerdo con el uso previsto

Montaje según las directivas de las autoridades de agua potable de la región o de las autoridades locales.

Montaje en las unidades de tratamiento dental así como en las instalaciones del consultorio (versión de carcasa).

Ubicación en el tramo de aspiración, detrás de la escupidera y de la unidad de soporte.

La unidad CS 1 Combi-Sepamatic ha sido concebida para la separación continua de líquido y aire del sistema de aspiración de cada una de las unidades de tratamiento dental de los sistemas de aspiración en seco.

La unidad CS 1 Combi-Sepamatic se puede usar de forma duradera.

La cantidad de líquido permitida es de mín. 0,1 l/min y no debe exceder los 2,0 l/min.

Antes de la unidad CS 1 Combi-Sepamatic se puede instalar una unidad de aclarado con agua fresca.

 Para la realización de intervenciones quirúrgicas y al emplear el Airflow se necesita una unidad de aclarado para la unidad CS 1 Combi-Sepamatic que le pasa al aparato una pequeña cantidad de agua durante la aspiración. Así, el líquido que afluye (p. ej. saliva, sangre) se diluye y puede transportarse mejor.

El montaje, el mantenimiento y la reparación sólo deben ser realizados por una persona autorizada.

La unidad CS 1 Combi-Sepamatic no puede separar ninguna amalgama. Para el tratamiento de aguas residuales con amalgama es necesario conectar un separador de amalgama a la unidad CS 1 Combi-Sepamatic.

### 2.3 Empleo no conforme al uso previsto

Todo tipo de empleo, que difiera de lo anteriormente indicado, no será considerado como un empleo conforme al uso previsto. El riesgo y la responsabilidad en caso de daños que se deban a un empleo no conforme al uso previsto, correrán exclusivamente por parte del usuario. Es decir, el fabricante se eximirá de toda responsabilidad en estos casos.

La unidad Combi-Sepamatic sólo debe trabajar con líquidos de la cavidad bucal, con ningún otro material como polvo, lodo, yeso, etc.

Utilizar únicamente agentes químicos y desinfectantes que no dañen los materiales como, p.ej., Orotol Plus o productos equivalentes.

No adecuado para la instalación detrás de 2 o más puestos de trabajo. La cantidad máxima de agua de 2,0 l/min no debe ser sobrepasada.

No instalar el aparato de manera que la salida sea más alta que el racor del aparato.

No está permitido que la tubería suba - debe tener una inclinación hacia abajo.

¡No adecuado para espacios húmedos! No se deberán aspirar ningún tipo de mezclas inflamables o explosivas. ¡No utilizar en zonas con peligro de explosión!

### 2.4 Sistemas, conexión con otros aparatos

Cualquier aparato adicional que se conecte a aparatos médicos eléctricos debe cumplir con las correspondientes normas IEC o ISO. Además, todas las configuraciones deben cumplir los requisitos normativos para sistemas médicos (véase IEC 60601-1-1 o el apartado 16 de la 3ª edición de la IEC 60601-1, respectivamente).

La persona que realice la conexión de aparatos adicionales a aparatos médicos eléctricos es un configurador de sistemas y, en consecuencia, es responsable de que el sistema cumpla con los requisitos normativos para sistemas. Cabe señalar que las leyes locales prevalecen frente a los requisitos anteriores.

## 2.5 Advertencias generales de seguridad

- › Durante la operación del aparato se tienen que observar las directrices, leyes y disposiciones vigentes en el lugar o país de empleo.
- › Antes de toda aplicación, se tiene que verificar el estado y la función del aparato.
- › No está permitido realizar transformaciones o cambios en el aparato.
- › Tener en cuenta las Instrucciones de montaje y uso.
- › Es imprescindible que el usuario disponga junto al aparato del manual de Instrucciones de montaje y uso y que tenga en todo momento acceso al mismo.

## 2.6 Personal técnico especializado

### Manejo

Las personas que van a manejar el aparato tienen que poder garantizar un manejo correcto y seguro del mismo, basándose en su formación y conocimientos técnicos.

- › Todo operador tiene que ser instruido, o se tiene que ordenar su instrucción, en el manejo del aparato.

### Montaje y reparación

- › La ejecución de trabajos de montaje, reajustes, cambios, extensiones y reparación tiene que ser encargada a la empresa Dürr Dental o a otra empresa autorizada por Dürr Dental.

## 2.7 Protección de corriente eléctrica

- › Al realizar trabajos en el aparato se deberán tener en cuenta las instrucciones de seguridad eléctrica correspondientes.
- › No tocar nunca al mismo tiempo al paciente y conexiones de enchufe descubiertas del aparato.
- › Los cables y dispositivos de enchufe dañados tienen que ser sustituidos inmediatamente.

### Tener en cuenta la compatibilidad electromagnética para productos médicos

- › Atención a las medidas especiales de precaución sobre la compatibilidad electromagnética (EMV) en productos médicos, véase "13 Información sobre la compatibilidad electromagnética, según la norma europea EN 60601-1-2".

## 2.8 Utilizar exclusivamente repuestos originales

- › Emplear únicamente los accesorios y accesorios especiales indicados o autorizados por Dürr Dental.
- › Utilizar únicamente piezas consumibles y de repuesto originales.



Dürr Dental no asumirá responsabilidad alguna en el caso de daños que se deban al empleo de accesorios y accesorios especiales no autorizados, y de otras piezas de desgaste y de repuesto que no sean originales.

La seguridad eléctrica y la compatibilidad electromagnética pueden verse afectadas de forma negativa por el empleo de accesorios y accesorios especiales no autorizados, y de otras piezas de desgaste y de repuesto (por ej. el cable) que no sean originales.

## 2.9 Transporte

El embalaje original ofrece una protección óptima del aparato durante el transporte.

En caso necesario, se puede solicitar el embalaje original para el aparato a Dürr Dental.



Dürr Dental no asume ninguna responsabilidad por daños durante el transporte debidos a un embalaje defectuoso, incluso dentro del periodo de garantía.

- › Transportar el aparato solo en el embalaje original.
- › Mantener el embalaje fuera del alcance de los niños.

## 2.10 Eliminación

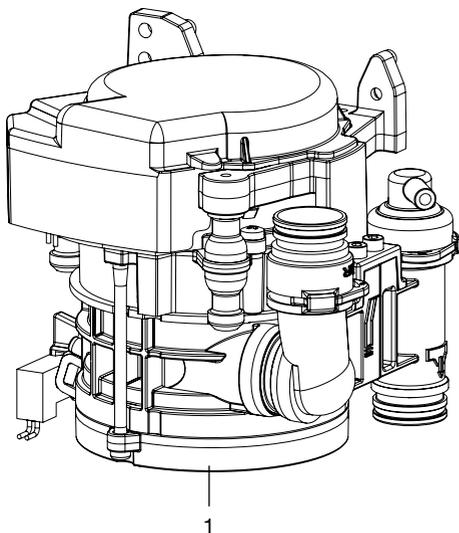


El aparato está eventualmente contaminado. Indique a la empresa de gestión de residuos que, en este caso, se deben tomar las medidas de seguridad adecuadas.

- › Descontamine las piezas potencialmente contaminadas antes de desecharlas.
- › Elimine las piezas no contaminadas (p. ej., piezas electrónicas, de plástico, de metal, etc.) conforme a la normativa local vigente.
- › En caso de dudas sobre la correcta eliminación consulte al comercio dental especializado.



## 3 Vista general



1 CS 1 Combi-Sepamatic

### 3.1 Volumen de suministro



Según la versión, el volumen de suministro puede variar ligeramente.

En el volumen de suministro se incluyen los siguientes artículos:

CS 1.....7117-100-7x  
o

CS 1.....7117-100-8x

- Combi-Sepamatic
- o Combi-Sepamatic incluida válvula de selección de posición
- Unidad de aclarado
- Instrucciones de montaje y uso

### 3.2 Accesorios

Los artículos siguientes son necesarios para la operación del aparato, en función de la aplicación prevista:

Le ofrecemos diversos juegos de montaje bajo demanda

Transformador de seguridad

24 V, 100VA ..... 9000-150-46

Válvula de selección de posición para

CAS 1 / CS 1 ..... 7560-500-80

### 3.3 Accesorios especiales

Los artículos expuestos a continuación pueden ser empleados opcionalmente con el aparato:

Válvula de selección de posición . . . 7560-500-60

Unidad de aclarado II . . . . . 7100-250-50

Sistema de conservación OroCup . 0780-350-00

### 3.4 Material de consumo

Los siguientes materiales se consumen durante el funcionamiento del aparato y deben pedirse con posterioridad:

Tamiz de protección DürrConnect,  
5 piezas ..... 0700-700-18E

Orotol plus 4 x Cajas de  
botellas de 2,5 l ..... CDS110P6150

MD 550 detergente para escupidera  
6 x botellas de 800-ml/caja . . . . . CCS550A4750

MD 555 cleaner 4 x cajas de  
botellas de 2,5 l ..... CCS555C6150

### 3.5 Piezas de desgaste y piezas de repuesto

Las siguientes piezas de desgaste deben cambiarse a intervalos regulares (ver también Mantenimiento):

- Tamiz de protección
- Revestimientos de goma
- Juntas tóricas



Encuentra información sobre los recambios en el portal para los vendedores especializados, en la dirección:  
[www.duerrdental.net](http://www.duerrdental.net).

## 4 Datos técnicos

### 4.1 CS 1 Combi-Sepamatic

#### Datos eléctricos del motor de la centrifugadora

Tensión nominal	V	24 AC
Frecuencia	Hz	50 / 60
Potencia nominal	VA	70

#### Medios periféricos

Caudal de líquido		
min.	l/min	≥ 0,1
máx.	l/min	≤ 2,0
Caudal de aire	l/min	≤ 350
Caudal de paso		alto

El sistema de aspiración debe ser adecuado para un alto caudal de paso según la norma EN ISO 10637.

Presión máx.	hPa/mbar	-160
--------------	----------	------

#### Datos generales

Número de revoluciones nominal del motor de accionamiento	min <sup>-1</sup>	2800
Tipo de funcionamiento		S1 100% ED*
Modo de protección		IP 20
Clase de protección		II
Nivel de intensidad de ruido ** aprox.	dB(A)	49
Dimensiones (Al x An x P)	cm	12,5 x 15 x 12
Peso, aprox.	kg	1,4
Clase de producto sanitario		I

\* ED = duración de conexión

\*\* Nivel de intensidad de ruido según la norma europea EN ISO 1680 sobre ruido aéreo emitido; medido en una sala insonorizada. Las características son valores medios con tolerancias de ±1,5 dB(A). En estancias reverberantes pueden resultar valores más altos.

#### Condiciones ambientales durante el almacenamiento y el transporte

Temperatura	°C	-10 a +60
Humedad relativa del aire	%	< 95

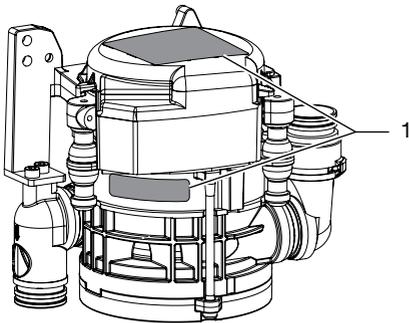
#### Condiciones ambientales durante el funcionamiento

Temperatura	°C	+10 hasta +40
Humedad relativa del aire	%	< 70



## 4.2 Placa de características

La placa de características se encuentra en la cubierta del motor y en la brida del motor.



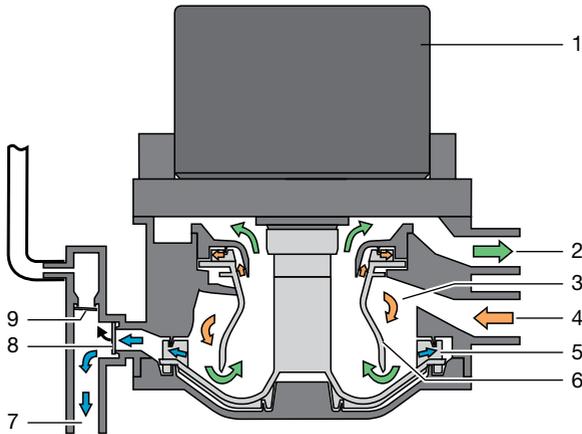
1 Placa de características

## 4.3 Evaluación de conformidad

El aparato ha sido sometido a un proceso de evaluación de la conformidad de acuerdo con las correspondientes directrices de la Unión Europea. El aparato cumple con los requisitos mínimos exigidos.

ES

## 5 Funcionamiento



- 1 Motor
- 2 vacío, a la máquina de aspiración
- 3 Unidad de separación
- 4 Entrada aspiración
- 5 Rueda de la bomba
- 6 Rotor de separación
- 7 Salida líquidos
- 8 Válvula de purga
- 9 Válvula de purga de aire

### 5.1 Unidad de separación

Cada vez que se extraiga el tubo flexible de aspiración de la unidad de soporte de mangueras se pondrán en marcha la unidad CS 1 Combi-Sepamatic y la máquina de aspiración.

En la conexión de entrada se produce una aceleración del líquido/mezcla de aire aspirados y en la unidad de separación se les confiere un movimiento helicoidal. Las fuerzas centrífugas que se producen lanzan las partículas aspiradas contra la pared exterior. El aire se separa continuamente del líquido y se escapa por medio del rotor de separación hacia la máquina de aspiración.

A través del rotor de separación que es accionado por un motor, el aire de aspiración es sometido a altas fuerzas centrífugas, quedando así asegurado que nada de líquido o de espuma de sangre sean arrastrados a la máquina de aspiración.

El movimiento helicoidal conduce el líquido separado de manera continua a la rueda de la bomba, donde la bomba transporta el líquido mediante la válvula de purga a la red de desagüe central.

La ventilación se realiza a través de la válvula de purga de aire. Si en caso de avería, hubiera líquido que penetrara en la zona de ventilación, la válvula de purga de aire se cerraría automáticamente.

### 5.2 Válvula de selección de posición

La válvula de selección de posición interrumpe la corriente de aspiración entre la unidad de soporte de mangueras y la máquina de aspiración. Tan pronto como se saque un tubo flexible de aspiración de la unidad de soporte de mangueras, se abre la válvula de selección de posición y se libera la corriente de aspiración.

En varios tipos, ya está integrada en la CS 1 una válvula de selección de posición. A través de la CS 1 puede controlarse eléctricamente una válvula de selección de posición .



## 6 Requisitos

### 6.1 Posibilidades de instalación y emplazamiento

#### CS 1 Combi-Sepamatic

- Directamente en la unidad de tratamiento.
- En una carcasa o armario como prolongación de la unidad de tratamiento.

### 6.2 Material de tubo flexible

**Para las tuberías de desagüe y de aspiración solamente deben emplearse los siguientes tubos:**

- Tubos flexibles espirales de PVC con una espiral incorporada, u otros tubos flexibles equivalentes
- Tubos resistentes frente a los agentes desinfectantes y sustancias químicas empleados en consultorios odontológicos



Los tubos flexibles de plástico sufren un proceso de envejecimiento. Por tanto, controlarlos regularmente y sustituirlos en caso necesario.

**No está permitido usar los siguientes tubos flexibles:**

- Tubos flexibles de goma
- Tubos flexibles de PVC macizo
- Tubos que no son lo suficientemente flexibles

### 6.3 Tendido de tubos y tubos flexibles

- › Lleve a cabo el tendido de tubos según las disposiciones legales y las normas locales vigentes.
- › El tendido de tubos de desagüe del aparato debe presentar un desnivel suficiente.



En caso de realizar un tendido erróneo existe la posibilidad de que los tubos se obstruyan por sedimentación.

### 6.4 Indicaciones para la conexión eléctrica

- › Realice la conexión con la red eléctrica de alimentación conforme a la legislación nacional vigente y las normas de instalaciones de baja tensión para sectores utilizados en medicina.
- › En la conexión eléctrica con la red de distribución eléctrica local, instale un dispositivo de separación de todos los polos (interruptor para todos los polos) con una abertura entre contactos >3 mm. El dispositivo separador debe poder ser asegurado contra una reconexión accidental.
- › Tender las conexiones eléctricas sin tensiones mecánicas.
- › Efectúe la conexión eléctrica a través del interruptor principal de la unidad de tratamiento o del interruptor principal de la consulta.

### 6.5 Indicaciones sobre los cables de conexión

#### Cable de conexión a la red

Tipo de tendido	Versión de línea (exigencia mínima)
tendido fijo	– Línea cubierta (p. ej. tipo NYM-J)
flexible	– Manguera de PVC (p. ej. tipo H05 VV-F) o – Cable con cubierta de goma (o. ej. tipo H05 RN-F o H05 RR-F)

## Cable de control

Tipo de tendido	Versión de línea (exigencia mínima)
tendido fijo	– Cable con envoltura plástica ligera y blindaje (p. ej., tipo (N)YM (St)-J)
flexible	– Cable de transferencia de datos de PVC con cubierta de blindaje para instalaciones de telecomunicación y procesamiento de información (p. ej., tipo LiYCY) o – Línea ligera de control recubierta de PVC con envoltura de blindaje

## Sección de cable

Línea de acceso al aparato:

– 0,75 mm<sup>2</sup>

Conexión de válvulas/aparatos externos:

– 0,5 mm<sup>2</sup>

## 7 Instalación



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión (p. ej. desenchufar la clavija del enchufe de red).

### 7.1 Instalación del CS 1 en unidades de tratamiento

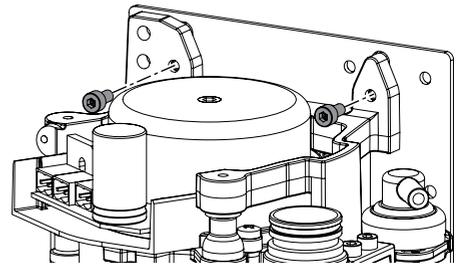


#### ADVERTENCIA

#### Infección debido a un aparato contaminado

- › Antes de los trabajos en el aparato, limpiar y desinfectar la aspiración.
- › Durante los trabajos, llevar equipo de protección (p. ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla).

Fijar el aparato de forma vertical en el lugar adecuado de la unidad de tratamiento. El aparato se encuentra suspendido, con amortiguadores de goma, de un bastidor metálico. La finalidad de este dispositivo de suspensión es evitar la transferencia de eventuales vibraciones a la unidad de tratamiento estando el aparato en marcha. ¡Si el aparato no se fija verticalmente, se pueden producir vibraciones! Hasta los muebles, paredes u otros objetos en las inmediaciones, se deberá observar una distancia de 3 mm.



#### Válvula de selección de posición

En varios tipos, ya está montada en el CS 1 una válvula de selección de posición. La válvula de selección de posición (para el montaje separado) se tiene que montar en la tubería de vacío en la unidad de tratamiento, preferentemente cerca de la tubuladura terminal en la caja de conexiones empotrada en el suelo. La conexión eléctrica debe realizarse también en la CS 1.

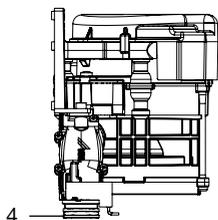
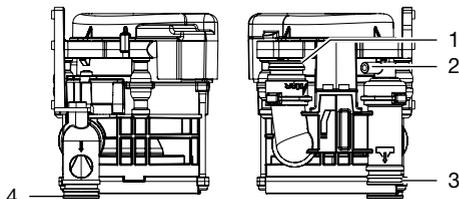
Para una información más detallada consulte las "Instrucciones de uso y montaje de la válvula de selección de posición"

### Tubos de alimentación y desagüe

Conecte y fije los tubos de alimentación y desagüe con tubuladuras DürrConnect a las correspondientes conexiones del aparato. Colocar los tubos flexibles de manera que formen una pendiente.

Diámetro recomendado de los tubos de conexión:  $\varnothing$  25 mm.

Para los tubos de conexión, no se debe superar diámetro nominal de 15 mm.



- 1 Unidad de soporte de mangueras
- 2 Ventilación
- 3 Desagüe
- 4 Máquina de aspiración

### unidad de aclarado

Para el sistema de aspiración se recomienda, p. ej., en la unidad de tratamiento, una unidad de enjuague. Durante la aspiración, se llevará una pequeña cantidad de agua a través de la unidad de enjuague. El líquido aspirado (sangre, saliva, agua de enjuague, etc.) se diluye y, de esta manera, puede transportarse mejor.

Para una información más detallada consulte las "Instrucciones de uso y montaje de la unidad de enjuague"

### Juegos de montaje

El fabricante tiene a disposición juegos de montaje y documentación detallada para diferentes situaciones de montaje.

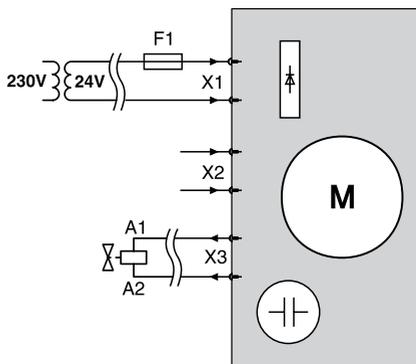


En caso de montaje en el cuerpo, deberían disponerse aberturas de ventilación para evitar la acumulación de calor en el cuerpo.

## 7.2 Unidad de mando de las conexiones eléctricas

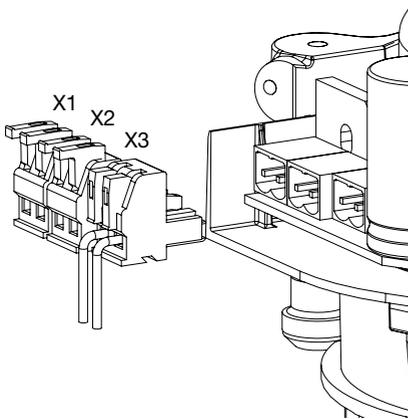
### Alimentación de tensión:

- Transformador de seguridad número de referencia: 9000-150-46
- o
- Transformador de seguridad 24 V AC a través de un transformador de seguridad con una separación compuesta de dos medidas preventivas (MOPP) entre el circuito de red y el circuito secundario, mín. 100 VA, fusible secundario T 4 AH (o IEC 60127-2/V T 4 AH, 250 V)



- X1 Alimentación de tensión, según EN 60601-1, 24 V AC
- X2 Entrada de señal 24 V AC/DC
- X3 Válvula de selección de posición y/o unidad de aclarado (potencia máxima: 8 W)
- F1 T 4 AH, 250 V según IEC 60127-2

## 7.3 Conexión eléctrica



- X1 Alimentación de tensión
- X2 Señal de arranque unidad de soporte de mangueras
- X3 Señal de salida de válvula posición y/o unidad de aclarado

- › Retirar la cubierta de motor de la CS 1.
- › Fijar el conector a los cables de conexión.



Para abrir, plegar la palanca hacia arriba.

- › Enchufar el conector en la unidad de mando.
- › Colocar la cubierta del motor.

## 8 Puesta en servicio



En algunos países, los productos médicos y equipos eléctricos están sujetos a revisiones periódicas con los plazos respectivos. El explotador o usuario deberá ser informado correspondientemente al respecto.

- › Conectar (encender) el interruptor de los aparatos o el interruptor general de la consulta.
- › Realizar una prueba de seguridad eléctrica según las disposiciones legales locales (p.ej. en Alemania la reglamentación sobre la fabricación, operación y aplicación de productos médicos ("Medizinprodukte-Betreiberverordnung")) y documentar el resultado correspondientemente, p.ej. en el informe técnico.
- › Comprobar el funcionamiento de la aspiración.
- › Comprobar la estanqueidad de conexiones, tubos y aparato.



## 9 Desinfección y limpieza



### ATENCIÓN

#### Averías o daños al aparato debidos a productos no adecuados

En consecuencia se pueden perder los derechos de garantía.

- › No emplear ningún tipo de agentes espumantes como, por ejemplo, detergentes de uso doméstico o agentes desinfectantes para instrumentos.
- › No utilizar agentes abrasivos.
- › No emplear ningún producto que contenga cloro.
- › No emplear disolventes como, por ejemplo, acetona.

### 9.1 Después de cada tratamiento

- › Succionar un vaso de agua fría con las mangueras de aspiración grande y pequeña. Aunque durante el tratamiento sólo se haya trabajado con la manguera pequeña de aspiración.



Al succionar con el tubo de aspiración grande se toma una gran cantidad de aire, lo que incrementa notablemente el efecto de limpieza.

### 9.2 Todos los días tras el fin del tratamiento



En caso de cargas de trabajo más altas, antes de la pausa de mediodía y por la noche

- Para la limpieza/desinfección, es necesario:
- Detergente/desinfectante compatible con el material, no espumante y autorizado por Dürr Dental, p. ej. Orotol plus.
  - Sistema de mantenimiento, p. ej., OroCup
  - › Para la limpieza previa, aspirar unos 2 litros de agua con el sistema de mantenimiento.
  - › Aspirar los agentes desinfectantes o de limpieza con el sistema de mantenimiento.

### 9.3 Una o dos veces a la semana antes de la pausa de mediodía



En caso de mayores cargas (p. ej. agua calcárea o uso frecuente de polvo profiláctico) 1 vez al día antes de la pausa de mediodía

Para la limpieza, es necesario:

- Limpiador especial para sistemas de aspiración compatible con el material, no espumante y autorizado por Dürr Dental, p.ej. MD 555 cleaner
- Sistema de mantenimiento, p. ej., OroCup
- › Para la limpieza previa, aspirar unos 2 litros de agua con el sistema de mantenimiento.
- › Aspirar los agentes de limpieza con el sistema de mantenimiento.
- › Aclarar con unos 2 litros de agua tras el tiempo de reacción.

## 10 Mantenimiento

 Los trabajos de mantenimiento solamente deberán ser llevados a cabo por un técnico capacitado o por un técnico de nuestro servicio postventa.

 Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión (p. ej. desenchufar la clavija del enchufe de red).



### ADVERTENCIA

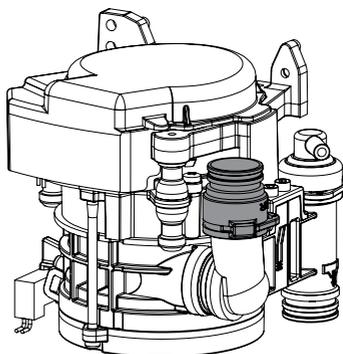
#### Infeción debido a un aparato contaminado

- › Antes de los trabajos en el aparato, limpiar y desinfectar la aspiración.
- › Durante los trabajos, llevar equipo de protección (p. ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla).

Intervalo de mantenimiento	Trabajo de mantenimiento
----------------------------	--------------------------

Dependiendo del uso del aparato

- › Limpiar o sustituir los filtros de protección a la entrada de la aspiración. Como muy tarde cuando se reduce el rendimiento de aspiración del aparato.



Anualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Limpieza del sistema de aspiración según las instrucciones de uso.</li> <li>› Limpiar o sustituir los filtros de protección a la entrada de la aspiración.</li> <li>› En caso de unidades de aclarado ya existentes: limpiar el filtro con agua corriente. *</li> <li>› Realizar un test de funcionamiento. *</li> </ul>
Cada 3 años	› Cambiar las arandelas de goma en las conexiones. *
Cada 5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Cambiar las arandelas de goma en las conexiones. *</li> <li>› Sustituir todas las juntas tóricas del aparato. *</li> </ul>

\* sólo por técnicos del servicio de asistencia técnica.



## 11 Sugerencias prácticas para usuarios y técnicos



Los trabajos de reparación que excedan de lo exigido para los trabajos de mantenimiento corrientes, solamente deberán ser llevados a cabo por un técnico capacitado o por nuestro servicio de asistencia técnica.



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión (p. ej. desenchufar la clavija del enchufe de red).



### ADVERTENCIA

#### Infección debido a un aparato contaminado

- › Antes de los trabajos en el aparato, limpiar y desinfectar la aspiración.
- › Durante los trabajos, llevar equipo de protección (p. ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla).

Fallo	Causa posible	Remedio
<b>El aparato no arranca</b>	No hay alimentación de tensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Comprobar la alimentación de tensión. *</li> <li>› Comprobar los fusibles, sustituirlos si fuera necesario. *</li> </ul>
	No hay señal de arranque	› Comprobar la tensión de control en la entrada de señal. *
<b>Potencia de aspiración demasiado baja o interrumpida</b>	Filtro basto a la entrada de aspiración obstruido	› Limpiar el tamiz basto.
	Válvula de selección de posición no abierta o no abierta completamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Comprobar tensión de control. *</li> <li>› Limpiar la válvula de selección de posición. *</li> </ul>

\* sólo por técnicos del servicio de asistencia técnica.

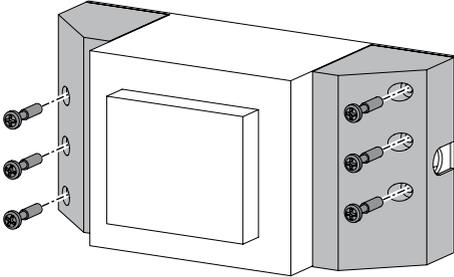
## 11.1 Cambio de fusibles



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión (p. ej. desenchufar la clavija del enchufe de red).

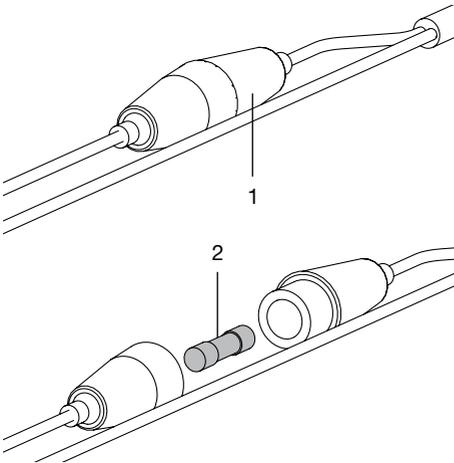
### Transformador

- › Retirar tornillos de la cubierta de seguridad y retirarla.
- › Retirar el fusible del soporte y sustituirlo.



### Carcasa de fusibles

- › Abrir la carcasa de fusible girándola.
- › Retirar el fusible y sustituirlo.



- 1 Carcasa de fusibles
- 2 Fusible

## 12 Transporte del aparato



### ADVERTENCIA

#### Infección debido a un aparato contaminado

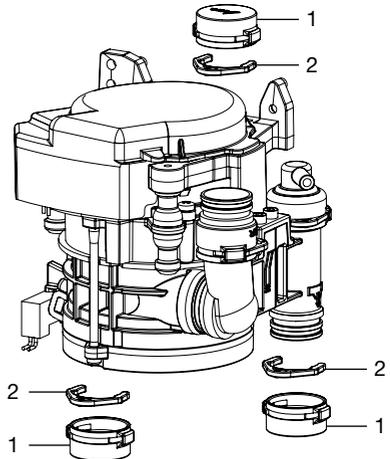
- › Desinfectar el aparato antes del transporte.
- › Cerrar todas las conexiones a medios periféricos.



Para evitar infecciones, llevar equipo de protección (p.ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla)

- › Antes del desmontaje, limpiar y desinfectar el sistema de aspiración y el aparato mediante la aspiración de un agente desinfectante adecuado y aprobado por Dürr Dental.
- › Desinfectar un aparato defectuoso con un agente desinfectante de superficies adecuado.
- › Cerrar las conexiones con tapones.
- › Empaquetar el aparato de manera segura para el transporte.

### 12.1 Cerrar la CS 1



- 1 Conector ciego
- 2 Anillo de retención



## 13 Información sobre la compatibilidad electromagnética, según la norma europea EN 60601-1-2

### 13.1 Indicaciones generales

En cuanto a la información expuesta a continuación se trata de extractos de las normas europeas para aparatos y equipos médicos eléctricos. Deberán tenerse en cuenta en la instalación y la combinación de los aparatos de Dürr Dental con productos de otros fabricantes. En el caso de dudas, se deberá recurrir a una consultación de la completa documentación de la norma en cuestión.

### 13.2 Abreviaturas

EMV	Compatibilidad electromagnética
HF	Alta frecuencia
$U_T$	Tensión de ponderación del aparato (tensión de alimentación)
$V_1, V_2$	Nivel de conformidad para la verificación según IEC 61000-4-6
$E_1$	Nivel de conformidad para la verificación según IEC 61000-4-3
P	Potencia nominal del emisor en vatios (W) según los datos de su fabricante
d	Distancia de protección recomendada en metros (m)

### 13.3 Directrices y declaración del fabricante

#### Emisión electromagnética para todos los aparatos y sistemas

Mediciones de las emisiones	Coincidencia	Entorno electromagnético - Pautas
Emisiones HF según CIS-PR 11	Grupo 1	La unidad CS 1 Combi-Sepamatic utiliza energía de HF solamente para su función interna. Por ello, la emisión de HF es muy baja, por lo que no resulta probable que se puedan ver afectados por perturbaciones aparatos o equipos electrónicos instalados en las inmediaciones.
Emisiones HF según CIS-PR 11	Clase B	La unidad CS 1 Combi-Sepamatic es apropiado para su utilización en todos los recintos, incluidos los domésticos y sólo aquellos que están conectados directamente a la red de suministro público que abastece a los edificios utilizados para fines residenciales.
Armónicos según IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión/ Flicker según IEC 61000-3-3	Concuerda	

**Inmunidad a interferencias electromagnéticas para todos los aparatos y sistemas**

El aparato es apropiado para el funcionamiento bajo los entornos electromagnéticos que se indican en la continuación. El cliente o el usuario del aparato debe asegurarse de que el aparato funcione en uno de tales entornos.

Ensayos de inmunidad a las interferencias	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético - Pautas
Descarga electrostática (ESD) según IEC 61000-4-2	Descarga de contacto de $\pm 6$ kV Descarga de aire $\pm 8$ kV	Descarga de contacto de $\pm 6$ kV Descarga de aire $\pm 8$ kV	Los suelos deben ser de madera o de cemento o deben tener azulejos de cerámica. Cuando el suelo esté recubierto de material sintético, la humedad relativa del aire deberá ser de al menos un 30%.
Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas según IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV para cables de red $\pm 1$ kV para los cables de entrada y de salida	$\pm 2$ kV para cables de red $\pm 1$ kV para los cables de entrada y de salida	La calidad de la tensión de alimentación debiera corresponder a la calidad típica en un ambiente comercial o clínico.
Tensiones de impacto (Surges) según IEC 61000-4-5	Tensión fase-fase $\pm 1$ kV Tensión fase-tierra $\pm 2$ kV	Modo diferencial $\pm 1$ kV Modo normal $\pm 2$ kV	La calidad de la tensión de alimentación debiera corresponder a la calidad típica en un ambiente comercial o clínico.
Caídas de tensión, interrupciones de breve duración y variaciones de la tensión de alimentación según IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ ( $> 95\%$ de Caída de $U_T$ ) durante 1/2 periodo $40\% U_T$ (60% de Caída de $U_T$ ) durante 5 periodos $70\% U_T$ (30% de Caída de $U_T$ ) durante 25 periodos $< 5\% U_T$ ( $> 95\%$ de Caída de $U_T$ ) durante 5 s	$< 5\% U_T$ ( $> 95\%$ de Caída de $U_T$ ) durante 1/2 periodo $40\% U_T$ (60% de Caída de $U_T$ ) durante 5 periodos $70\% U_T$ (30% de Caída de $U_T$ ) durante 25 periodos $< 5\% U_T$ ( $> 95\%$ de Caída de $U_T$ ) durante 5 s	La calidad de la tensión de alimentación debiera corresponder a la calidad típica en un ambiente comercial o clínico. Si el usuario del aparato requiere funcionamiento continuado incluso en presencia de interrupciones de suministro de energía, recomendamos la alimentación a partir de una fuente de suministro ininterrumpido o de una batería.
Campo magnético en la frecuencia de alimentación (50/60 Hz) según IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos en la frecuencia de red deberían corresponder con los valores típicos de un ambiente de trabajo o sanitario.

*Tabla 1: Inmunidad a interferencias electromagnéticas para todos los aparatos y sistemas*

## Resistencia a las interferencias electromagnéticas para aparatos o sistemas de los que no depende el mantenimiento de la vida

Los equipos de radio portátiles y móviles no deben ser utilizados a menor distancia del aparato y sus cables que la distancia de seguridad recomendada, que se calcula según la ecuación correspondiente a la frecuencia de transmisión.

Pruebas de resistencia a las perturbaciones	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Distancia de seguridad recomendada
Perturbaciones conducidas de alta frecuencia según IEC 61000-4-6	$3 V_{\text{eff}}$ de 150 kHz hasta 80 MHz	$[V_1]$ V	$d = [3,5 / V_1] \cdot \sqrt{P}$ $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$
Perturbaciones irradiadas de alta frecuencia según IEC 61000-4-3	10 V/m de 80 MHz hasta 2,7 GHz	$[E_1]$ V/m	$d = [3,5 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ para 80 MHz hasta 800 MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$ para 80 MHz hasta 800 MHz $d = [7 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ para 800 MHz hasta 2,7 GHz $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$ para 800 MHz hasta 2,7 GHz

Tabla 2: Resistencia a las interferencias electromagnéticas para aparatos o sistemas que funcionan en instalaciones sanitarias

P Potencia nominal del emisor en vatios (W) según los datos de su fabricante

d Distancia de protección recomendada en metros (m)



La intensidad de campo de emisores radioeléctricos estacionarios, obtenida tras un examen in situ <sup>a</sup>, debe ser menor, en todas las frecuencias, que el nivel de conformidad.<sup>b</sup>

En el entorno de aparatos que presentan el siguiente símbolo es posible que surjan perturbaciones.

Observación 1 Para 80 MHz y 800 MHz es válida la gama de frecuencias más alta.

Observación 2 Estas pautas pueden no ser aplicables en todos los casos. La propagación de magnitudes electromagnéticas resulta influida por las absorciones y reflexiones del edificio, por objetos y por las personas.

<sup>a</sup> La intensidad de campo de emisores radioeléctricos estacionarios, como por ejemplo estaciones bases de radioteléfonos y aparatos de radio móviles, emisoras de radio-aficionados, emisoras de televisión y radiodifusión AM y FM, en teoría no pueden predeterminarse con precisión. Con el fin de determinar un entorno electromagnético en cuanto a las emisoras estacionarias, debiera considerarse un estudio de los fenómenos electromagnéticos que rigen en el lugar de instalación. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el que se emplea el aparato supera el nivel de conformidad arriba indicado, el aparato debería ser vigilado para comprobar que funciona correctamente. Si se observan características de rendimiento no habituales, podrían ser necesarias medidas adicionales, como por ejemplo la modificación de la disposición del aparato o su colocación en un emplazamiento diferente.

<sup>b</sup> Por encima de la gama de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz, la intensidad de campo debería ser menor de  $[V_1]$  V/m.

### Distancias de protección recomendadas entre equipos de comunicación por HF portátiles y móviles, y el aparato

El aparato es apropiado para el funcionamiento bajo los entornos electromagnéticos indicados a continuación, en los que las perturbaciones de HF están controladas. Tanto el cliente como el usuario del aparato puede ayudar a evitar perturbaciones electromagnéticas teniendo en cuenta y respetando las distancias mínimas entre los sistemas portátiles y móviles de comunicación HF (emisoras) y el aparato, a saber, como recomendado bajo la potencia máxima de salida del equipo o sistema de comunicación.

Potencia nominal del sistema emisor (W)	Distancia de protección en función de la frecuencia emisora (m)		
	de 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	de 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	de 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

*Tabla 3: Distancias de protección recomendadas entre equipos de comunicación por HF portátiles y móviles, y el aparato*

Para las emisoras cuya potencia nominal máxima no está indicada en la tabla de arriba, la distancia de protección (d) recomendada en metros (m) puede ser determinada sirviéndose de la ecuación de la columna correspondiente, debiéndose tener en cuenta que P define la potencia nominal máxima de la emisora en vatios (W), según lo indicado por el fabricante del sistema emisor.

- Observación 1      Para 80 MHz y 800 MHz es válida la gama de frecuencias más alta.
- Observación 2      Puede suceder, que estas directrices no encuentren aplicación en todos los casos. La propagación de ondas electromagnéticas resulta influida por las absorciones y reflexiones del edificio, por objetos y por las personas.

### 13.4 Tabla de cálculo

Si los valores medidos difieren de los de la norma, serán de aplicación los valores del capítulo "4 Datos técnicos".

Las distancias de protección pueden calcularse mediante las tablas que se dan a continuación.

P: .....

$V_1$ : .....

$E_1$ : .....

P Potencia nominal del emisor en vatios (W) según los datos de su fabricante

$V_1$  Nivel de conformidad para la verificación según IEC 61000-4-6

$E_1$  Nivel de conformidad para la verificación según IEC 61000-4-3

Pruebas de resistencia a las perturbaciones	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Distancias de protección recomendadas
Perturbaciones conducidas de alta frecuencia según IEC 61000-4-6	$3 V_{ef}$ de 150 kHz a 80 MHz	$[V_1] V$	$d = [3,5 / V_1] \cdot \sqrt{P}$
Perturbaciones irradiadas de alta frecuencia según IEC 61000-4-3	$3 V/m$ de 80 MHz a 2,5 GHz	$[E_1] V/m$	$d = [3,5 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ para 80 MHz a 800 MHz $d = [7 / E_1] \cdot \sqrt{P}$ para 800 MHz a 2,5 GHz

Potencia nominal del sistema emisor (W)	Distancia de protección en función de la frecuencia emisora (m)		
	de 150 kHz a 80 MHz $d = [3,5 / V_1] \cdot \sqrt{P}$	de 80 MHz a 800 MHz $d = [3,5 / E_1] \cdot \sqrt{P}$	de 800 MHz a 2,5 GHz $d = [7 / E_1] \cdot \sqrt{P}$
0,01			
0,1			
1			
10			
100			









**Hersteller/Manufacturer:**

DÜRR DENTAL SE  
Höpfigheimer Str. 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerrdental.com](mailto:info@duerrdental.com)

