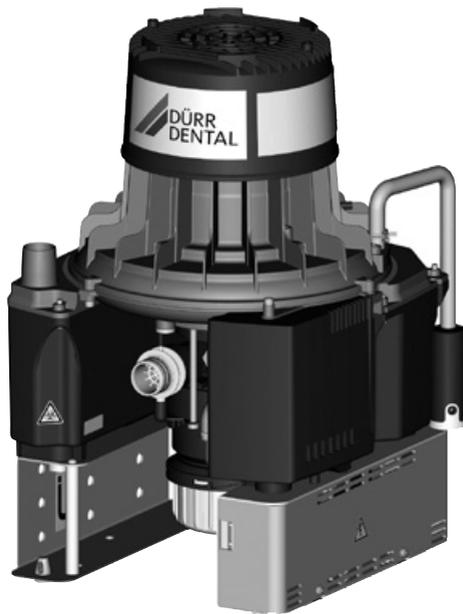


# VSA 300 S



ES

Instrucciones para montaje y uso

CE 0297

9000-606-31/30



 **DÜRR  
DENTAL**

1905V003



# 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 la 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 de seguridad generales	4
2.6	Personal técnico especializado	4
2.7	Protección de corriente eléctrica	5
2.8	Utilizar exclusivamente repuestos originales	5
2.9	Transporte	5
2.10	Eliminación	6



## Descripción del producto

<b>3</b>	<b>Vista general</b>	7
3.1	Volumen de suministro	7
3.2	Accesorios	7
3.3	Accesorios especiales	7
3.4	Material de consumo	7
3.5	Piezas de desgaste y piezas de repuesto	7
<b>4</b>	<b>Datos técnicos</b>	8
4.1	Placa de características	12
4.2	Evaluación de conformidad	12
4.3	Permisos	12
<b>5</b>	<b>Funcionamiento</b>	13
5.1	Tyscor Pulse (opcional)	14



## Montaje

<b>6</b>	<b>Requisitos</b>	15
6.1	Sala de emplazamiento e instalación	15
6.2	Posibilidades de instalación y emplazamiento	15
6.3	Uso de gas hilarante	15
6.4	Material de tubos y tuberías	15
6.5	Material de tubo flexible	15
6.6	Tendido de tubos y tubos flexibles	16
6.7	Indicaciones para la conexión eléctrica	16
6.8	Indicaciones sobre los cables de conexión	16
<b>7</b>	<b>Componentes del sistema</b>	17
7.1	unidad de aclarado	17
7.2	Válvula de la escupidera	17
7.3	Acelerador de flujo	17
7.4	Filtro de aire de salida	17
7.5	Silenciador	17
<b>8</b>	<b>Instalación</b>	18
8.1	Tendido de tubos y tubos flexibles	18
8.2	Conexión de agua para la unidad de aclarado	20
8.3	Conexión eléctrica	21
8.4	Conexiones e indicaciones del control	22
8.5	Conexión del módulo de indicación o display	23
8.6	Conexión de red	23
<b>9</b>	<b>Puesta en servicio</b>	24
9.1	Monitorizar el aparato mediante la red	24
<b>10</b>	<b>Posibilidades de configuración</b>	26
10.1	Ajuste del tiempo de marcha en inercia	26
<b>11</b>	<b>Programa de servicio de asistencia</b>	27

**12 Descripción del programa de servicio de asistencia** . . . . . 28

12.1 CONEXIÓN/DESCONEXIÓN del programa de servicio de asistencia . . . . . 28

12.2 Test de indicación. . . . . 28

12.3 Medición del nivel de llenado de sedimentos. . . . . 28

12.4 Arranque del motor y freno del motor . . . . . 28

12.5 Señales de entrada y de salida . . . 28



**Búsqueda de fallos y averías**

**18 Sugerencias prácticas para usuarios y técnicos** . . . . . 36

**19 Transporte del aparato** . . . . . 38



**Uso**

**13 Indicación / mando y manejo** . . . . . 29

13.1 Listo para el servicio . . . . . 29

13.2 Contenedor de recogida de amalgama lleno al 95%. . . . . 29

13.3 Contenedor de recogida de amalgama lleno al 100%. . . . . 29

13.4 Contenedor de recogida de amalgama no incorporado . . . . . 29

13.5 Fallo de motor. . . . . 30

13.6 Control del freno . . . . . 30

**14 Monitorizar el aparato mediante la red** . . . . . 30

14.1 Control del funcionamiento . . . . . 30

14.2 Consultar los avisos . . . . . 30

14.3 Elaborar un informe. . . . . 31

**15 Desinfección y limpieza** . . . . . 31

15.1 Después de cada tratamiento . . . 31

15.2 Todos los días tras el fin del tratamiento . . . . . 32

15.3 Una o dos veces a la semana antes de la pausa de mediodía . . . 32

**16 Cambiar el recipiente colector de amalgama** . . . . . 32

16.1 Eliminación ecológica del recipiente colector de amalgama . . 33

**17 Mantenimiento** . . . . . 34

17.1 Pruebas de comprobación y control . . . . . 35

ES



## Información importante

### 1 Sobre este documento

Estas instrucciones para montaje y uso son parte integral 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 de tensión eléctrica peligrosa



Advertencia de superficies calientes



Advertencia de arranque automático



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.



Usar la protección ocular.



Quitar la tensión del aparato.



Símbolo de homologación CE con número del organismo notificado



Número de referencia



Número de serie



Producto medicinal



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 residuales. Por tanto, preste atención a las siguientes advertencias.

### 2.1 Uso previsto

La máquina de aspiración proporciona a la unidad de tratamiento dental un caudal para la aspiración y ha sido prevista para la separación continua de aire y líquido así como para la separación de la amalgama de las aguas usadas en unidades de tratamiento dental.

### 2.2 Utilización de acuerdo con el uso previsto

La máquina de aspiración está indicada para su instalación detrás del soporte y la escudidera de las unidades de tratamiento dental.

Se debe realizar el servicio, el mantenimiento, las comprobaciones recurrentes y la limpieza según las indicaciones del fabricante.

Se debe respetar el caudal permitido.

Los recipientes desechables de amalgama sólo han sido diseñados para un solo uso.

En intervenciones quirúrgicas y si se emplean polvos profilácticos debe instalarse obligatoriamente una unidad de enjuague.

### 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.

Se incluye:

- › El uso para aspirar y separar polvo, barro o yeso.
- › El uso en combinación con mezclas explosivas e inflamables.
- › Una limpieza y desinfección con medios que contienen hipoclorito sódico o hipoclorito potásico.

- › Un montaje distinto a lo indicado en las instrucciones de montaje, en particular una instalación en lugares con peligro de explosión.
- › Una instalación sin pendiente para el drenaje de aguas residuales.

### 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).

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 de seguridad generales

- › 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 usuario 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 las 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

- › Este aparato está destinado a su funcionamiento en instalaciones sanitarias profesionales (según IEC 60601-1-2). Si el aparato se utiliza en un entorno diferente, prestar atención a los posibles efectos sobre la compatibilidad electromagnética.
- › No utilizar el aparato cerca de aparatos quirúrgicos de alta frecuencia y de aparatos MRT.
- › Mantener una distancia mínima de 30 cm entre el aparato y los demás aparatos electrónicos.
- › Tenga en cuenta que la longitud y los alargamientos del cable pueden tener efectos sobre la compatibilidad electromagnética.
- › No se requieren medidas de mantenimiento para conservar la seguridad básica de CEM.



### ATENCIÓN

#### Efectos negativos sobre la compatibilidad electromagnética debido a accesorios no autorizados

- › Emplear únicamente los accesorios indicados o autorizados por Dürr Dental.
- › El uso de otros accesorios podría provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una reducción de la inmunidad a interferencias electromagnéticas del aparato y causar un funcionamiento defectuoso.



### ATENCIÓN

#### Una manipulación defectuosa por el uso, directamente junto a otros aparatos o con aparatos apilados

- › No apilar el aparato con otros aparatos.
- › Si es inevitable, observar en todo momento el aparato y el resto de aparatos para comprobar su correcto funcionamiento.



### ATENCIÓN

#### Reducción de las características de potencia por una distancia insuficiente entre el aparato y dispositivos de comunicación de RF portátiles

- › Se debe respetar una distancia de 30 cm como mínimo entre el aparato (incluyendo las piezas y cables del aparato) y los dispositivos de comunicación por RF portátiles (aparatos de radio) (incluyendo sus accesorios, como cables de antenas y antenas externas).

## 2.8 Utilizar exclusivamente repuestos originales

- › Emplear únicamente los accesorios y accesorios especiales indicados o autorizados por Dürr Dental.
- › Utilice únicamente piezas de desgaste y repuesto 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.

- › Transporte el aparato solo en el embalaje original.
- › Mantenga 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

### 3.1 Volumen de suministro

Los siguientes artículos están contenidos en el volumen de suministro (Diferencias dependiendo de la normativa local de cada país específico y de las posibles disposiciones de importación):

**VSA 300 S, 230 V AC, 50 Hz . . . . 7125-01/002**

**VSA 300 S, 230 V AC, 50 Hz con  
unidad de aclarado adosada . . . . 7125-03/002**

**VSA 300 S, 230 V AC, 60 Hz . . . . 7125-04/002**

- Juego de piezas de conexión
- Tubo flexible de aspiración LW 30, gris
- Tubo LW 20
- Tubo LW 30, aluminio
- Contenedor desechable de amalgama
- Instrucciones para montaje y uso
- Manual de servicio
- OroCup

### 3.2 Accesorios

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

- Kit de equipamiento posterior de unidad de aclarado para VSA 300 S . 7100-120-51
- Unidad de aclarado II . . . . . 7100-250-50

### 3.3 Accesorios especiales

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

- Carcasa insonorizante. . . . . 7122200000
- Kit de ventilación para el montaje en armario . . . . . 7122-981-51
- Filtro de bacterias con accesorios. 7120-143-00

### 3.4 Material de consumo

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

- Contenedor desechable de amalgama. . . . . 7110-033-00
- Orotol plus (botella de 2,5 litros) CDS110P6150
- MD 550 detergente para escupidera (botella de 750-ml) . . . . . CCS550C4500
- MD 555 cleaner (botella de 2,5 litros) . . . . . CCS555C6150

## 3.5 Piezas de desgaste y piezas de repuesto

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



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

## 4 Datos técnicos

Datos eléctricos		7125-01 7125-03	7125-04
Tensión nominal	V	230, 1~	230, 1~
Frecuencia de red	Hz	50	60
Corriente nominal	A	2,9	3,4
Guardamotor		Dispositivo protector de bobinado 160 °C (±5 °C)	
Potencia nominal	W	580	770
Modo de protección			IP 21
Clase de protección			I
Tensión baja de protección	V		24 ~
Potencia	VA		4

### Conexiones

Conexión de aspiración, DürrConnect Spezial	mm		Ø 30
Conexión de aire de salida (externa)	mm		Ø 30
Conexión de desagüe, DürrConnect	mm		Ø 20

### Medios periféricos

Número de usuarios máx.			1
Volumen utilizable recipiente colector, aprox.	ccm		150
Intervalo de cambio	Meses		6 - 9
Caudal máximo con paso libre	l/min	670	770
Presión máxima del sistema de aspiración	mbar / hPa	-180	-190
Caudal de líquido			
min.	l/min		0,1
máx.	l/min		4
Altura de aspiración máxima	cm		50

### Datos generales

Número de revoluciones	min <sup>-1</sup>	2750	3120
Duración de conexión	%		100 (S1)
Dimensiones (Al x An x P) *	cm	48 x 31 x 31	
Peso, aprox.			
sin carcasa	kg		14
con carcasa	kg		21,5
Nivel de intensidad de ruido ** aprox.			
sin carcasa	dB(A)	63	65
con carcasa	dB(A)	54	56

\* Valores sin accesorios ni componentes

\*\* 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 ±3 dB(A). En estancias reverberantes pueden resultar valores más altos.

**Conexión a la red**

Tecnología LAN		Ethernet
Por defecto		IEEE 802.3u
Transmisión de datos	Mbit/s	100
Conector		RJ45
Tipo de conexión		Auto MDI-X
Tipo de cable		≥ CAT5

**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

**Clasificación**

Directiva de productos medicinales (93/42/CEE)		Clase IIa
---	--	-----------

**Compatibilidad electromagnética (CEM)****Mediciones de las emisiones**

Tensión parásita en la conexión de suministro de corriente		Grupo 1
CISPR 11:2015/AMD1:2016		Clase B
Radiación parásita electromagnética		Grupo 1
CISPR 11:2015/AMD1:2016		Clase B
Emisión de armónicos		
IEC 61000-3-2:2018		satisfecho
Modificaciones de tensión, fluctuaciones tensión y emisión de flicker		
IEC 61000-3-3:2013/AMD1:2017		satisfecho

**Compatibilidad electromagnética (CEM)****Mediciones de inmunidad del revestimiento**

Inmunidad a descarga electrostática		
IEC 61000-4-2:2008		satisfecho
± 8 kV de contacto		
± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV de aire		
Inmunidad a campos electromagnéticos de alta frecuencia		
IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010		satisfecho
3 V/m		
80 MHz - 2,7 GHz		
80 % AM a 1 kHz		
Inmunidad a campos magnéticos de frecuencias de infraestructura energética		
IEC 61000-4-8:2009		satisfecho
30 A/m a 50 Hz		

**Compatibilidad electromagnética (CEM)**

**Mediciones de inmunidad del revestimiento**

Inmunidad a campos próximos de dispositivos de comunicación por RF inalámbricos  
 IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 satisfecho

**Nivel de inmunidad a campos próximos de dispositivos de comunicación por RF inalámbricos**

Servicio de radiocomunicación	Banda de frecuencias MHz	Nivel de prueba V/m
TETRA 400	380 - 390	27
GMRS 460	430 - 470	28
FRS 460		
Banda LTE 13, 17	704 - 787	9
GSM 800/900	800 - 960	28
TETRA 800		
iDEN 820		
CDMA 850		
Banda LTE 5		
GSM 1800		
CDMA 1900	1700 - 1990	28
GSM 1900		
DECT		
Banda LTE 1, 3, 4, 25	2400 - 2570	28
UMTS		
Bluetooth		
WLAN 802.11 b/g/n		
RFID 2450		
Banda LTE 7	5100 - 5800	9
WLAN 802.11 a/n		

**Compatibilidad electromagnética (CEM)**

**Mediciones de inmunidad de la entrada de alimentación**

Inmunidad a transitorios eléctricos rápidos/ráfagas - Red de corriente alterna  
 IEC 61000-4-4:2012 satisfecho  
 ± 2 kV  
 Frecuencia de repetición de 100 kHz

Inmunidad a tensión transitoria/surges  
 IEC 61000-4-5:2014/AMD1:2017 satisfecho  
 ± 0,5 kV, ± 1 kV, L - N  
 ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV, L/N - PE

**Compatibilidad electromagnética (CEM)****Mediciones de inmunidad de la entrada de alimentación**

Inmunidad a transitorios conductores inducidos por campos de alta frecuencia - red de corriente alterna

IEC 61000-4-6:2013

3 V

0,15 - 80 MHz

6 V

Bandas de frecuencia ISM

satisfecho

6,765 - 6,795 MHz

13,553 - 13,567 MHz

26,957 - 27,283 MHz

40,66 - 40,70 MHz

80 % AM a 1 kHz

Inmunidad a huecos de tensión, interrupciones breves y fluctuaciones de tensión

satisfecho

IEC 61000-4-11:2004/AMD1:2017

**Compatibilidad electromagnética (CEM)****Mediciones de inmunidad SIP/SOP**

Inmunidad a transitorios eléctricos rápidos/ráfagas - E/A, puertas SIP/SOP

IEC 61000-4-4:2012

± 1 kV

Frecuencia de repetición de 100 kHz

satisfecho

Inmunidad a transitorios conductores inducidos por campos de alta frecuencia - Puertas SIP/SOP

IEC 61000-4-6:2013

3 V

0,15 - 80 MHz

6 V

Bandas de frecuencia ISM

satisfecho

6,765 - 6,795 MHz

13,553 - 13,567 MHz

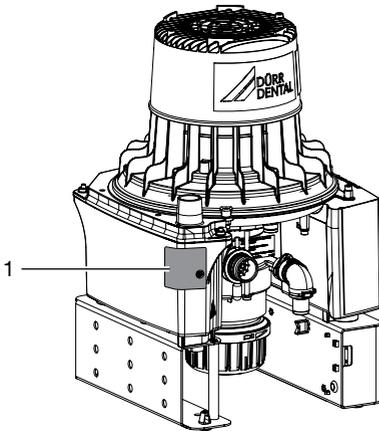
26,957 - 27,283 MHz

40,66 - 40,70 MHz

80 % AM a 1 kHz

## 4.1 Placa de características

La placa de características se encuentra en la carcasa insonorizante.



1 Placa de características

## 4.2 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.

## 4.3 Permisos

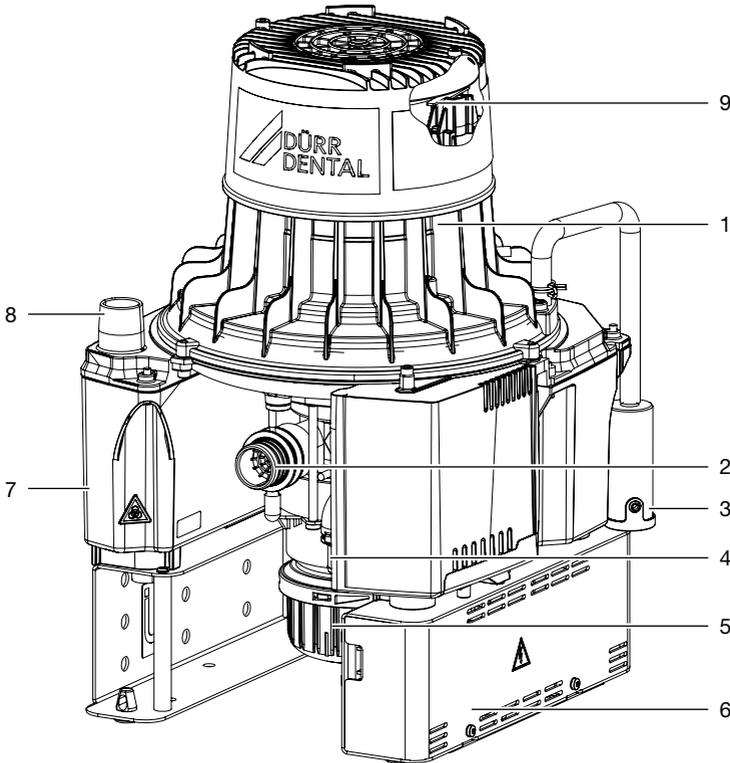
**Institut für Bautechnik, Berlín**

Número de ensayo Z-64.1-15

**Proceso de separación según la norma**

ISO 11143 Tipo 1

## 5 Funcionamiento



- 1 Motor
- 2 Racor de entrada con tamiz protector
- 3 Tobera de aire secundario
- 4 Conexión de desagüe
- 5 Recipiente colector de amalgama
- 6 Electrónica de control
- 7 Insonorizador del aire de salida
- 8 Conexión de aire de salida
- 9 Medición de la velocidad de giro

La mezcla aspirada que consta de líquido, sustancias sólidas y aire es conducida a la unidad de aspiración a través de la tubuladura de entrada. En el tamiz de protección se retienen las partículas sólidas más gruesas.

En la separación se realiza, a través de un sistema de separación de dos etapas, la separación de los líquidos y materias sólidas que han sido aspirados. Este sistema de separación incluye un separador ciclónico y una turbina de separación.

La mezcla aspirada fluye al separador ciclónico, donde se le confiere un movimiento helicoidal. En esta primera fase, las fuerzas centrífugas que se producen lanzan los componentes líquidos y el resto de sólidos aspirados contra la pared exterior de la cámara de separación del separador ciclónico. En consecuencia se produce primero una "separación basta" del líquido.

En la segunda etapa subsiguiente, la turbina de separación se encarga de la "separación de precisión", en la que se lleva a cabo la separación del líquido restante, que ha sido transportado hasta aquí por la corriente de aire.



La afluencia de líquidos y componentes sólidos en la sección de separación es conducida de manera continuada a la centrifugadora de amalgama, donde se realiza la separación de las partículas de amalgama. El fluido centrifugado es expulsado por una bomba a la red central de aguas residuales, a través de la válvula de desagüe y de la conexión de desagüe.

Debajo de la centrifugadora se encuentra instalado un recipiente colector cambiante, en el que se recogen las partículas de amalgama después de haber desconectado el motor.

Mediante un sensor se comprueba el nivel de llenado en el recipiente colector; una vez lleno el recipiente colector se señala, por medio de un piloto indicador en el módulo de indicación, que se tiene que proceder al cambio del recipiente colector. En función del principio de funcionamiento y de la cantidad recogida, se tiene que realizar un cambio del recipiente colector después de unos 6-9 meses. Un cierre giratorio seguro simplifica el cambio y el cierre del recipiente colector.

Mediante una bomba, que se encuentra conectada a la centrifugadora, se mantiene constante el nivel de líquido en el recipiente colector. Así se evita el rebose del recipiente colector.

El aire separado del líquido mediante se aspira mediante la depresión, generada por la rueda de la turbina. Después se sopla el aire a través de la carcasa insonorizante y se conduce fuera de la máquina mediante la conexión de aire de salida.

La rueda de la turbina, la turbina de separación y la centrifugadora de amalgama son accionadas por el motor.

En la carcasa de la turbina hay una tobera de aire secundario. Una función de la tobera de aire secundario es limitar la depresión en el sistema. Además, mediante la tobera de aire secundario se aspira aire de refrigeración adicional en la máquina en determinadas situaciones de trabajo.

## 5.1 Tyscor Pulse (opcional)

El software está conectado al aparato de Dürer Dental mediante la red y muestra el estado actual así como mensajes y errores.

Todos los mensajes se protocolizan y pueden imprimirse o enviarse.

El *Cockpit* muestra el aparato con las características actuales y proporciona una rápida vista de conjunto sobre el estado de funcionamiento del aparato.



## 6 Requisitos

El aparato puede instalarse en la planta o piso de la consulta o en una planta más baja.



Encuentra más información en los datos de planificación de la aspiración. Número de pedido 9000-617-03/..

### 6.1 Sala de emplazamiento e instalación

El lugar de emplazamiento debe cumplir las siguientes condiciones:

- Lugar cerrado, seco y bien ventilado
- Sala no destinada a un fin específico, p. ej., sala de calefacción o ambiente húmedo



Se deberá tener en cuenta el influjo ambiental. El aparato no debe ser operado en un ambiente húmedo.

- En caso de montaje en armario, deben instalarse aberturas de entrada y salida de aire, con una sección transversal mínima de 120 cm<sup>2</sup>.
- En caso de una posible superación de la temperatura del local, debe preverse una ventilación forzada (ventilador). Su caudal debe ser de al menos 2 m<sup>3</sup>/min.
- No cubrir las rejillas o aberturas de refrigeración durante la instalación en una carcasa y mantener una distancia suficiente respecto a las aberturas para permitir una refrigeración adecuada.

### 6.2 Posibilidades de instalación y emplazamiento

Para la instalación del aparato existen las siguientes posibilidades:

- Montaje de pared con un soporte de pared Dürr Dental
- En un armario ventilado
- En el cuerpo insonorizante Dürr Dental



En caso de instalación en un sótano o salas similares, el aparato debe colocarse sobre un zócalo o fijarse a la pared a una altura mínima de 30 cm sobre el suelo.

### 6.3 Uso de gas hilarante

El aparato es técnicamente adecuado para la aspiración de gas hilarante. Al organizar el sistema para la aspiración de gas hilarante, todos los demás componentes del sistema también deben ser adecuados para ello. El fabricante debe valorar esto y autorizar el sistema para la aspiración de gas hilarante.



Un funcionamiento con gas hilarante solo está permitido si el aire de salida del aparato es conducido al exterior.

### 6.4 Material de tubos y tuberías

**Utilizar solo tubos de salida o desagüe de los siguientes materiales:**

- polipropeno (PP, polipropileno),
- cloruro de polivinilo clorurado (PVC-C),
- cloruro de polivinilo sin plastificantes (PVC-U),
- polietileno (PEH).

**No está permitido emplear:**

- acrilnitrilo-estireno-butadieno (ABS),
- mezclas copolímero-estiroil (p. ej. SAN + PVC).

### 6.5 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

## 6.6 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.

## 6.7 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.
- › Atención al consumo de corriente de los aparatos a conectar.

### Protección del circuito de corriente

Interruptor protector de línea 16 A, característica B, C y D según EN 60898.

## 6.8 Indicaciones sobre los cables de conexión

La sección de línea depende del consumo de corriente, la longitud de la línea y las temperaturas del entorno del aparato. Consulte las informaciones sobre el consumo de corriente en los datos técnicos del aparato a conectar.

En la tabla siguiente se indican las secciones mínimas de línea en función del consumo de corriente:

Consumo de corriente del aparato [A]	Sección [mm <sup>2</sup> ]
> 10 y < 16	1,5
> 16 y < 25	2,5
> 25 y < 32	4
> 32 y < 40	6
> 40 y < 50	10
> 50 y < 63	16

## 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)

## Módulo de indicación o display

Tipo de tendido	Versión de línea (exigencia mínima)
tendido fijo	– Cable de red CAT5.e
flexible	– Cable RDSI estándar con conectores o – Cable de red Patch

## Cable de control

Tensión baja de protección de 24 V para:

- Soporte de tubo flexible
- Válvula de selección de posición
- Válvula de la escupidera

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 procesado de información (p. ej., tipo LiYCY) o – Línea ligera de control recubierta de PVC con envoltura de blindaje

## 7 Componentes del sistema

Los componentes de sistema enumerados a continuación se aconsejan o son necesarios para los diferentes modos de trabajo o instalaciones.

### 7.1 unidad de aclarado

Si no se encuentra montada en la unidad de tratamiento una taza de escupidera ni una unidad de aclarado, entonces es absolutamente obligatorio adosar una unidad de aclarado a la unidad VSA 300 S. Además, para la realización de intervenciones quirúrgicas y al emplear el Air-flow está rigurosamente prescrito el montaje de una unidad de aclarado en la unidad de tratamiento, que le pasa al aparato una pequeña cantidad de agua durante la aspiración. De este modo se produce una dilución de las secreciones, lo cual simplifica su transporte.

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

### 7.2 Válvula de la escupidera

Para que el agua residual del enjuague del cuenco se guíe hasta la conducción de aspiración, se debe instalar una escupidera entre el drenaje del enjuague del cuenco y el conducto de aspiración. La válvula de la escupidera debe conectar la máquina de aspiración en caso necesario.

### 7.3 Acelerador de flujo

Para mantener libre de sedimentos la tubería de aspiración, puede montarse un acelerador de flujo conectado a una válvula de escupidera. Al utilizar el enjuague de la escupidera, el agua se acumula ante el acelerador de flujo. Al aspirar de nuevo con la cánula grande, el líquido acumulado es transportado en cascada y a gran velocidad hasta la unidad de aspiración. De este modo se produce al mismo tiempo una limpieza automática de las tuberías de aspiración.

### 7.4 Filtro de aire de salida

Por razones de higiene recomendamos instalar siempre un filtro de bacterias en la tubería de salida de aire.

Si el aparato se encuentra instalado en la consulta y el aire de salida no es conducido al exterior, en este caso es absolutamente imprescindible instalar un filtro de bacterias.

En función de la ejecución o modelo y del estado del filtro de bacterias, éste tiene que ser cambiado a más tardar después de 1-2 años.



La unidad de separación integrada en el sistema no retiene ningún tipo de bacterias, por lo que recomendamos instalar un filtro adecuado en el tubo de salida de aire.

### 7.5 Silenciador

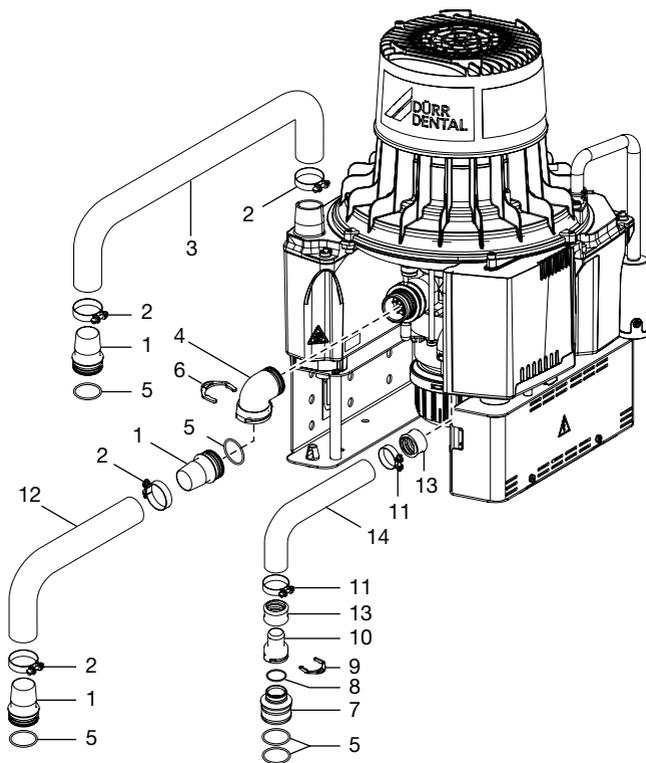
Si el ruido del aire de salida y el ruido de corriente en la tubería del aire de salida resulta molesto, es posible instalar un silenciador en la tubería del aire de salida.

## 8 Instalación

**i** La conexión puede variar dependiendo de las posibilidades de instalación. La conexión mostrada representa solo una variante.

### 8.1 Tendido de tubos y tubos flexibles

- › Establecer la conexión entre el sistema de tuberías y el aparato con los tubos flexibles suministrados. De este modo es posible evitar vibraciones en el sistema de tuberías.
- › Establecer la conexión más corta y recta posible, sin codos, entre el sistema de tuberías y la conexión de aspiración del aparato.
- › Tender los tubos de desagüe con caída para que el agua residual pueda fluir.
- › Las tuberías de salida o desagüe se deberán colocar observando las respectivas disposiciones legales vigentes en el país en cuestión.



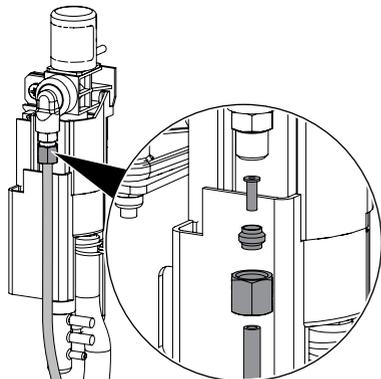
- 1 Conector de tubo flexible Ø 30 mm
- 2 Abrazadera 25-40 mm
- 3 Tubo flexible de salida de aire (aluminio) Ø 30 mm, interior
- 4 Codo DN 30
- 5 Junta tórica Ø 30x2 mm
- 6 Anillo de retención
- 7 Conector macho Ø 36 mm exterior
- 8 Junta tórica Ø 20x2 mm
- 9 Anillo de retención
- 10 Conector de tubo Ø 20 mm

- 11 Abrazadera Ø 28 mm
- 12 Tubo flexible de aspiración Ø 30 mm interior
- 13 Casquillo tubo flexible
- 14 Tubo de desagüe Ø 20 mm interior

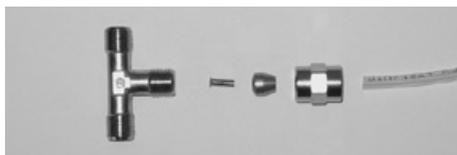
## 8.2 Conexión de agua para la unidad de aclarado

 Comprobar la presión del agua para la unidad de aclarado. La presión del agua deberá ser de 2-4 bar.

- › Enroscar fijamente el tubo flexible de Tecalan con el casquillo de empalme, anillo cónico doble y la tuerca de racor en la unidad de aclarado.



- › Colocar la pieza en T para el tubo flexible de agua de Tecalan con  $\varnothing$  4 mm o  $\varnothing$  6 mm en el suministro de agua.
- › Colocar el tubo flexible de Tecalan con con el casquillo de empalme, el anillo cónico doble y la tuerca de racor en la pieza en T.

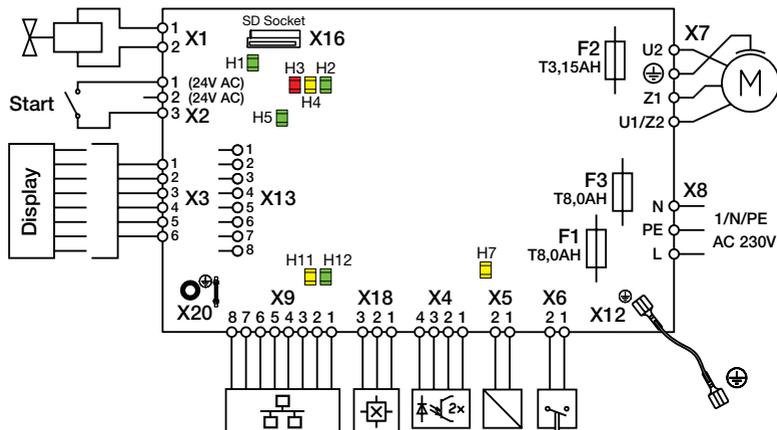


- › O colocar el tubo flexible de Tecalan con la pieza adaptadora, la junta, la atornilladura R3/4", el casquillo de empalme, el anillo cónico doble y la tuerca de racor en un grifo de agua.



## 8.3 Conexión eléctrica

- › Conectar el cable de control.
- › Conectar el módulo de indicación o display.
- › Conectar el cable de red (opcional en caso de usarlo con un software de monitorización).
- › Establecer la conexión eléctrica a la red de alimentación (230 V).



- X1 Alimentación de tensión de la unidad de aclarado
- X2 Salida de tensión de 24 V y contacto de conmutación de la máquina de aspiración en la unidad de tratamiento
- X3 Módulo de indicación
- X4 Barrera fotoeléctrica de la sonda exploradora de sedimentos
- X5 Electroimán elevador de la sonda exploradora de sedimentos
- X6 Interruptor de seguridad del recipiente colector
- X7 Conexión del motor
- X8 Conexión de red
- X9 Conexión a la red
- X12 Conexión a tierra para la carcasa del aparato
- X13 Módulo de indicación
- X16 Soporte de tarjetas SD (para micro SD)
- X18 Conexión del sensor Hall para el control del número de revoluciones
- X20 Conexión a tierra para la carcasa del aparato
- F1 Fusible principal
- F2 Fusible de frenado
- F3 Fusible principal
- H1 Unidad de aclarado
- H2 Indicación verde (como módulo de indicación o display)
- H3 Indicación roja (como módulo de indicación o display)
- H4 Indicación amarilla (como módulo de indicación o display)
- H5 Señal de control del contacto de conmutación de la máquina de aspiración en la unidad de tratamiento
- H7 Electroimán elevador de la sonda exploradora de sedimentos
- H11 Red
- H12 Red

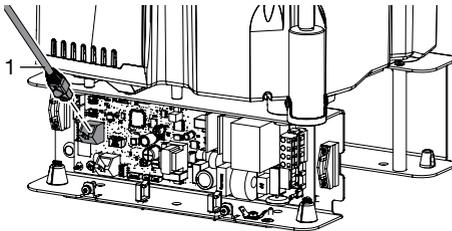


## 8.5 Conexión del módulo de indicación o display

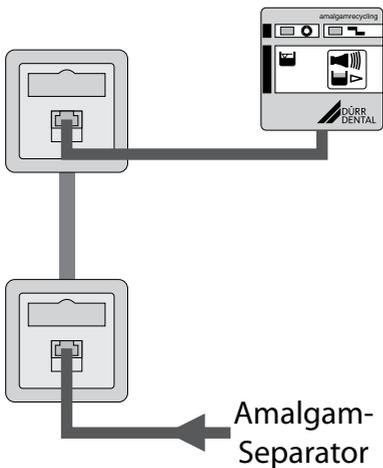
 Entre la caja de toma de red del aparato y la caja de toma de red del módulo de indicación o display debe haber una conexión de cable directa. Los aparatos de red (p. ej. switch o router) no pueden intercarse.

Para el cable de red entre las cajas de toma de red se tiene que tener en cuenta la resistencia específica del cable. La longitud del cable no debe ser superior 50 m.

- Enchufar el cable de red en la caja de toma de red y en VSA 300 S en la clavija de red (X13).
- Conectar el módulo de indicación o display y la caja de toma de red con el cable RDSI adjuntado al suministro.



1 Cable de red

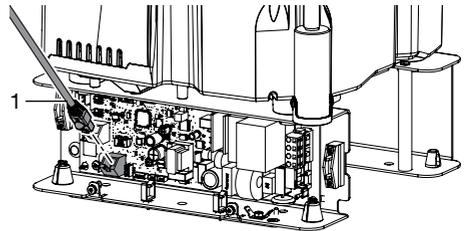


## 8.6 Conexión de red

### Objetivo de la conexión de red

Con la conexión a la red e intercambian informaciones o señales de control entre el aparato y un software instalado en un ordenador para, p. ej.:

- visualizar datos característicos
  - Elegir tipos de funcionamiento
  - advertir mensajes y situaciones de fallo
  - Modificar ajustes en el aparato
  - Activar funciones de prueba
  - Transmitir datos al archivo
  - Poner a la disposición documentos para los aparatos
- Conectar el cable de red en la conexión a la red del aparato (opcional en caso de usarlo con un software de monitorización).
  - Conectar el cable de red a la caja de toma de red.



1 Cable de red

## 9 Puesta en servicio



### ATENCIÓN Problemas debido a piezas grandes como roturas de dientes o empastes

- › No dejar que el aparato funcione sin filtro basto

- › Verificar si se han instalado filtros bastos en el sistema de aspiración (p. ej. en la escupidera).
- › Conectar (encender) el interruptor de los aparatos o el interruptor general de la consulta.
- › Realizar un control del funcionamiento del aparato.
- › Verificar la hermeticidad de las conexiones.
- › 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-Betriebsverordnung")) y documentar el resultado correspondientemente, p.ej., en el informe técnico.



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.

### 9.1 Monitorizar el aparato mediante la red

#### Establecer una conexión segura entre los aparatos

- La seguridad y las características de rendimiento dependen de la red. El aparato está diseñado de tal manera que se lo puede usar independientemente sin red. Parte de las funciones no estarán a la disposición.
- Una configuración manual incorrecta puede provocar problemas de red considerables. La configuración requiere los conocimientos especializados de un administrador de red.
- La conexión de datos utiliza parte del ancho de banda de la red. interacciones con otros productos medicinales no pueden ser excluidos por completo. Aplicar para el análisis de riesgo la norma IEC 80001-1.
- El aparato no es adecuado para ser conectado directamente con el internet público.
- › Al conectar el aparato con otros aparatos, como p. ej., con un sistema de ordenadores, deben respetarse las directrices del párrafo 16 de la IEC 60601-1 (EN 60601-1).

- › Para la colocación del sistema de ordenadores en el entorno del paciente:
  - Conecte solo equipos adicionales (p. ej. ordenador, monitor, impresora) que, por lo menos, cumplan la norma IEC 60601-1 (EN 60601-1).
- › Para la colocación del sistema de ordenadores fuera del entorno del paciente:
  - Conecte sólo equipos adicionales (p. ej. ordenador, monitor, impresora) que, por lo menos, cumplan la norma IEC 60950-1 (EN 60950-1).

#### Configuración de la red

Para la configuración de la red están a la disposición diferentes opciones:

- Configuración automática con DHCP (recomendado).
- Configuración automática con Auto-IP para la conexión directa de aparato y ordenador.
- Configuración manual.
- › Ajustes de red del aparato mediante el Software o, en caso de constar, configurar la pantalla táctil.
- › Comprobar el firewall y, en caso dado, habilitar los portales.

#### Protocolos de red y portales

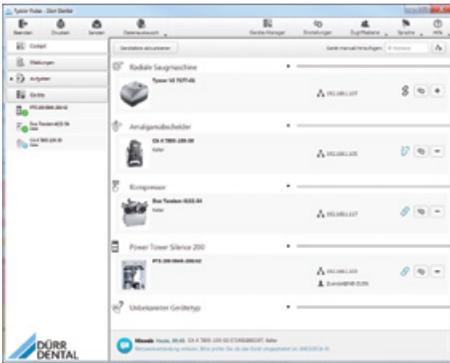
Puerto	Motivo	Servicio
45123 UDP, 45124 UDP	Reconocimiento de aparato y configuración	
1900 UDP	Identificación oficial	SSDP / UPnP
502 TCP	Datos del aparato	
514 <sup>1)</sup> UDP	Datos de protocolo de sucesos	Syslog
22 TCP, 23 TCP	Diagnóstico	Telnet, SSH
123 UDP	Hora	NTP

<sup>1)</sup> El puerto puede cambiar según la configuración.

Para controlar el aparato desde el ordenador, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Aparato conectado a la red
- Software de monitorización actual instalado en el ordenador

## Añadir dispositivo



### Símbolos de conexión:



Aparato presente en la red y conectado con el software.



Aparato presente en la red, pero no conectado con el software.



Conexión de red entre el software y el aparato interrumpida; por ej., el aparato está apagado.

### Requisitos:

- Aparato encendido y conectado a la red
- En el software está seleccionado el nivel de acceso Administrador o Técnico

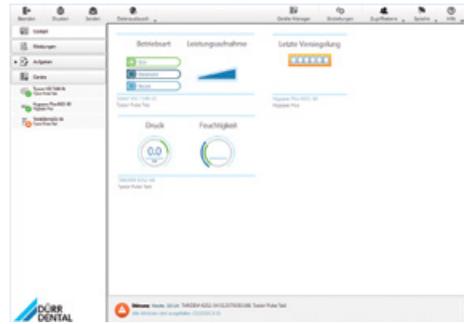
- › En la barra de menús, hacer clic en  **Administrador de aparatos**.

Aparece la lista de aparatos. Un símbolo muestra el estado de conexión con el software:

El aparato nuevo aún no conectado se mostrará con el estado de conexión .

- › Seleccionar el aparato y hacer clic en .
- El aparato aparece en la barra lateral.

## Añadir el aparato al Cockpit



Puede añadir al Cockpit todos los aparatos que estén conectados con el software. Durante la primera conexión del aparato con el software, el aparato se añadirá automáticamente al Cockpit. Requisitos:

- Nivel de acceso Administrador o Técnico seleccionado.
- › Hacer clic con el botón izquierdo del ratón sobre el aparato en la lista de aparatos y mantener apretado el botón del ratón.
- › Con el botón del ratón apretado, arrastrar el aparato al Cockpit.
- › Soltar el botón del ratón.

En el Cockpit se muestra el bloque con las características actuales y el nombre del aparato.

- › Para modificar la posición del bloque de aparato, hacer clic en el bloque y, con el botón del ratón pulsado, arrastrarlo a la posición deseada.

## Puesta en marcha manual del aparato



Puesta en marcha manual del aparato para realizar una prueba.

Requisitos:

- Nivel de acceso técnico seleccionado.
- › Seleccionar el aparato en la lista de aparatos.
- › Con la tecla izquierda del ratón pinchar en el botón de arranque, según el aparato, si fuera necesario, mantener apretado.

## 10 Posibilidades de configuración

### 10.1 Ajuste del tiempo de marcha en inercia



Mediante Tyscor Pulse se puede ajustar el tiempo de marcha en inercia.

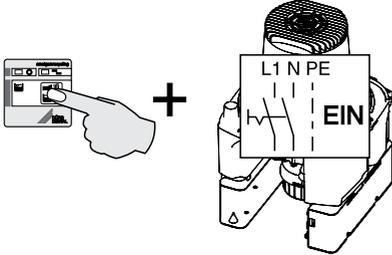
Requisitos:

- Nivel de acceso Administrador o Técnico seleccionado.
- › Seleccionar el aparato en la lista de aparatos. En el menú de contenido se muestra el bloque con las características actuales y el nombre del aparato.
- › Con los botones "+" y "-", ajustar el tiempo en pasos de 1 s.

ES

# 11 Programa de servicio de asistencia

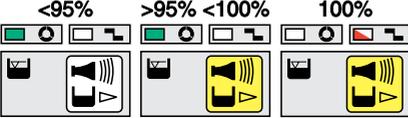
**START**



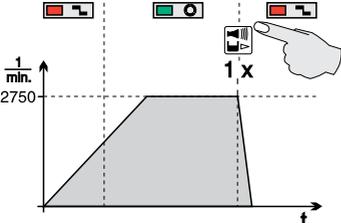
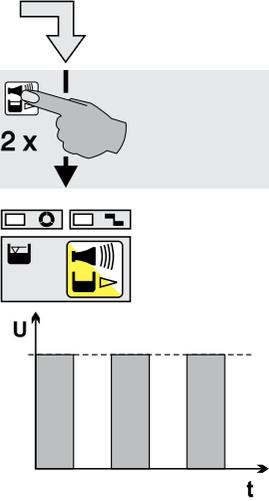
**1**



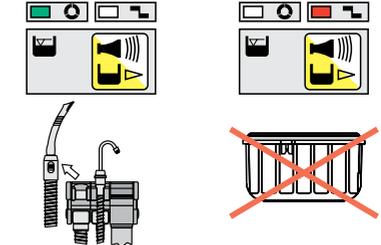
**2**



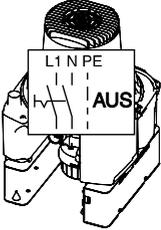
**3**

**4**



**STOP**



ES

## 12 Descripción del programa de servicio de asistencia



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

Con ayuda del programa de servicio de asistencia técnica se pueden comprobar las diversas funciones del aparato.

Los diversos pasos del programa son los siguientes:

- Test de indicación
- Medición del nivel de llenado de sedimentos
- Arranque del motor y freno del motor con control del número de revoluciones
- Señales de entrada y de salida

Funcionamiento de la tecla de servicio:

- Pulsando dos veces la tecla de servicio de asistencia se conmuta a cada uno de los pasos de programa.
- Pulsando una sola vez la tecla de servicio de asistencia se repite el paso de programa.

La pulsación de la tecla de servicio de asistencia se confirma por medio de una señal acústica.

### 12.1 CONEXIÓN/DESCONEXIÓN del programa de servicio de asistencia

#### CON

- Pulsar la tecla de servicio de asistencia y mantenerla apretada y conectar la alimentación del aparato.
- Tan pronto como se escuche una melodía de indicación, soltar la tecla de servicio. Se iluminan los indicadores luminosos verdes, amarillos y rojos en el módulo de indicación o display (test de indicación) y el programa de servicio de asistencia está activo.

#### DES

Desconectar la alimentación de tensión del aparato.

### 12.2 Test de indicación

El test de indicación ya se encuentra activado después de haber conectado el programa de servicio de asistencia.

Aquí se comprueban los indicadores luminosos que se encuentran en el módulo de indicación. Se tienen que encender los tres pilotos

indicadores. Además, se emite una melodía de señalización, que se puede desconectar pulsando la tecla de servicio de asistencia.

### 12.3 Medición del nivel de llenado de sedimentos



Mientras está activado el programa del servicio de asistencia, se encuentra desactivada la consulta de seguridad para el recipiente recogedor.

Mediante la medición del nivel de llenado de sedimentos se puede comprobar también el funcionamiento de la sonda exploradora y el de los diodos luminiscentes.

Cada vez que se pulsa la tecla del servicio de asistencia se realiza una consulta del nivel de sedimentos. Si se emplea aquí un recipiente de comprobación, se pueden visualizar los niveles de llenado del 95 % y el 100 % en el módulo de indicación o display.

### 12.4 Arranque del motor y freno del motor

El motor de accionamiento arranca y es frenado automáticamente después del tiempo de marcha en inercia. Si se pulsa la tecla de servicio de asistencia antes de haber transcurrido el tiempo de marcha en inercia, se frena inmediatamente el motor.

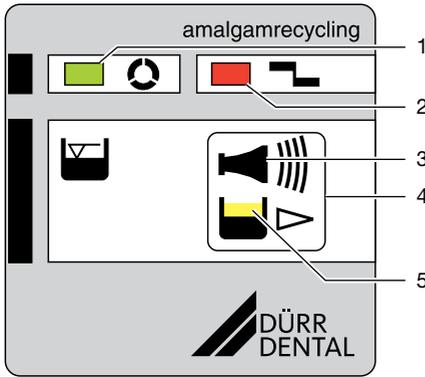
Esta operación puede ser repetida pulsando en cada caso 1 x la tecla de servicio de asistencia. Por medio del control del número de revoluciones cambia la indicación, al arrancar el motor, de color naranja a verde, y al frenar de verde a naranja.

### 12.5 Señales de entrada y de salida

- Después de la activación de los puntos del programa, parpadea la indicación amarilla en el módulo de indicación o display.
- En la conexión para la unidad de aclarado (X1) se puede medir una tensión continua de ciclo fijo (aprox. 22-30 V).
- Al abrir el recipiente colector se ilumina el piloto naranja en el módulo de indicación o display.
- Si se crea una señal de inicio en el conector X2 (retirada del tubo flexible de aspiración en la unidad de soporte de mangueras), se ilumina el LED verde en el módulo de indicación o display.



## 13 Indicación / mando y manejo



- 1 Indicación VERDE
- 2 Indicación roja
- 3 Señal acústica / melodía
- 4 Tecla de servicio / reset
- 5 Indicación AMARILLA

### 13.1 Listo para el servicio

 Indicador VERDE encendido

### 13.2 Contenedor de recogida de amalgama lleno al 95%

 Indicador AMARILLO encendido

 Indicador VERDE encendido

 Se emite una melodía de señalización

- En caso de nivel de llenado del 95 %, la melodía de señalización se puede apagar apretando el pulsador de reset. El aparato está de nuevo listo para el funcionamiento.
- El indicador amarillo se enciende para recordar que es necesario cambiar el recipiente colector de amalgama. La indicación del nivel de llenado se repite cuando se conecta de nuevo el interruptor principal.

 Se recomienda cambiar el recipiente colector de amalgama cuando el nivel de llenado alcanza el 95 %.

### 13.3 Contenedor de recogida de amalgama lleno al 100%

 Indicador AMARILLO encendido

 La indicación roja parpadea

 Se emite una melodía de señalización

- En caso de nivel de llenado del 100 %, la melodía de señalización ya no podrá apagarse mediante el pulsador de reset.

- Se debe sustituir el recipiente colector.

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

- El separador de amalgama no vuelve al estado de "Dispuesto para el servicio" hasta después de haberse cambiado el recipiente colector de amalgama

### 13.4 Contenedor de recogida de amalgama no incorporado

 La indicación roja parpadea

 Se emite una señal acústica

- La señal acústica se puede enmudecer pulsando brevemente el pulsador de reset.

- Apague el aparato.

- Incorporar el recipiente colector.

- Encender el aparato.

- El indicador verde se enciende "Dispuesto para el servicio"

 Si se emite este mensaje de fallo aún estando incorporado el recipiente colector, entonces esto significa que hay un defecto técnico - Llamar a un técnico.

## 13.5 Fallo de motor

-  El indicador rojo y
-  el indicador VERDE parpadean alternativamente
-  Se emite una señal acústica

 Ocurre durante el arranque del separador de amalgama.

- La señal acústica se puede enmudecer pulsando brevemente el pulsador de reset.
- Si el pulsador de reset se pulsa durante más de 2 segundos, se puede poner de nuevo en marcha el aparato.

 Si vuelve a repetirse el fallo en el mismo día, a partir de ese momento el separador de amalgama deja de estar en condiciones de servicio - Llamar a un técnico.

## 13.6 Control del freno

-  El indicador rojo y
-  el indicador VERDE parpadean alternativamente
-  Se emite una señal acústica

 Se produce al frenar el separador de amalgama.

- La señal acústica se puede enmudecer pulsando brevemente el pulsador de reset.
- El separador de amalgama continúa estando dispuesto para el servicio.

 Si el fallo se produce durante varios días seguidos, el efecto de los frenos debe ser comprobado por un técnico.

## 14 Monitorizar el aparato mediante la red

 Como dispositivo de control del aparato, el software debe emitir señales acústicas. La emisión de sonido del ordenador debe estar activada.

### 14.1 Control del funcionamiento

El aparato debe haber sido añadido al Cockpit para que se represente el bloque gráfico del aparato en el Cockpit.



En el bloqueo del aparato se representa el separador de amalgama:

- Zona de nivel de llenado en el recipiente colector

### 14.2 Consultar los avisos

-  Funcionamiento sin fallos
-  Fallo o error
-  Interrupción del funcionamiento del aparato
-  Atención
-  Funcionamiento restringido del aparato
-  Observación
-  Información importante sobre el aparato
-  Información
-  Estableciendo conexión con el aparato
-  Interrumpida la conexión con el aparato

Si en un aparato aparece un mensaje, el símbolo junto al aparato en la barra lateral varía. El mensaje aparece en el Cockpit y en los detalles del aparato.

Si se presentan varios mensajes, en principio se mostrará el símbolo del nivel de mensaje más alto correspondiente.



En cuanto se produce un aviso en un aparato, cambia también el símbolo en la barra de tareas (o a la barra de menús Mac OS) al símbolo de aviso correspondiente. Si el mensaje lo requiere, suena además una señal acústica.

- › Para consultar los detalles del mensaje, cambiar a Cockpit o a aparato.

### 14.3 Elaborar un informe

Es posible imprimir el informe actual  o enviarlo por email .

El informe contiene todos los mensajes y una captura de pantalla de la vista que se muestra cuando elabora el informe.

## 15 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 desinfectantes para instrumentos.
- › No utilizar agentes abrasivos.
- › No emplear ningún producto que contenga cloro.
- › No emplear disolventes como, por ejemplo, acetona.

Dürr Dental recomienda

- para la desinfección y la limpieza: Orotol plus o Orotol ultra
- para la limpieza: MD 555 cleaner

Dürr Dental solamente ha comprobado estos productos.

Si se usan polvos profilácticos, Dürr Dental recomienda los polvos profilácticos Lunos solubles en agua para proteger los sistemas de aspiración de Dürr Dental.

### 15.1 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.

## 15.2 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:

- Detergentes o desinfectantes no espumantes compatibles con el material.
- 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.

## 15.3 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) una vez al día antes de la pausa de mediodía

Para la limpieza, es necesario:

- Limpiador especial de sistemas de aspiración no espumante compatible con el material.
- 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.

## 16 Cambiar el recipiente colector de amalgama



### ADVERTENCIA

**Peligro de contaminación por un uso repetido del recipiente colector de amalgama debido a un recipiente colector con fugas.**

- › El recipiente colector no debe emplearse varias veces (artículo de un solo uso).



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



Recomendamos realizar el cambio del recipiente colector de amalgama solamente por la mañana antes de iniciar la jornada laboral. De este modo se evita que gotee el tambor durante el cambio del líquido.

- › Quitar la tensión del aparato.
- › Sacar el recipiente colector de amalgama lleno del aparato.
- › Verter agente desinfectante para sistemas de aspiración (p. ej. Orotol plus, 30 ml) en el recipiente colector de amalgama lleno.
- › Cerrar con tapa el recipiente colector de amalgama lleno. Prestar atención a la marca en la tapa del recipiente colector.
- › Colocar el recipiente colector de amalgama en su embalaje original y cerrarlo.
- › Incorporar un nuevo recipiente colector de amalgama en el aparato y bloquearlo con el elevador del contenedor.



Utilizar solo recipientes colectores de amalgama originales.

- › Conectar la alimentación de tensión. El aparato está de nuevo listo para el funcionamiento.

## 16.1 Eliminación ecológica del recipiente colector de amalgama



¡El contenido del recipiente colector de amalgama está contaminado por metales pesados, por lo que no debe ser desechado como basura ni vertido al medio ambiente!

- Recogida y eliminación ecológica por una empresa encargada de la eliminación ecológica de residuos de consultas.
- Recogida y eliminación ecológica por una empresa autorizada para la eliminación ecológica de residuos.

## 17 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.



### 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).

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

Dependiendo del uso del aparato

- › Con un 95% o 100% de la indicación del nivel de llenado en el módulo de indicación, hay que cambiar el recipiente colector de amalgama

#### Información sobre los polvos profilácticos:

El funcionamiento del separador de amalgama no se ve afectado por el uso de polvos profilácticos corrientes. No obstante, en estos casos se deberá contar con un mayor ensuciamiento de las tuberías y tubos flexibles, así como con un cambio más frecuente del recipiente colector de amalgama.

Anualmente

- › Limpieza del sistema de aspiración según las instrucciones de uso.
- › Examinar los tubos flexibles de entrada y salida en cuanto a posibles depósitos / obturaciones y fisuras, cambiarlos en caso necesario.
- › Comprobar la válvula de desagüe y cambiarla en caso necesario.
- › Cambiar el filtro de aire de salida (según las condiciones de instalación).

## 17.1 Pruebas de comprobación y control



### 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).



En varios países, el usuario tiene que redactar un manual de servicio. En este manual de servicio deben documentarse todos los trabajos de mantenimiento y las pruebas realizadas, así como la eliminación de la amalgama.

### Revisión anual

Esta prueba de control se deberá llevar a cabo por personal que disponga de la formación correspondiente.

#### Trabajos a realizar:

- › Prueba de funcionamiento general (p. ej. aspiración, alimentación líquido escupidera)
- › Durante la medición de nivel de llenado de sedimentos, realizar un control óptico del funcionamiento correcto del palpador de sedimentos.
- › Programa de servicio de asistencia

#### Tyscor Pulse (opcional)

Realizar esta prueba adicionalmente si se controla el aparato con Tyscor Pulse.

Requisitos para la prueba:

- Aparato conectado a la red.
- Tyscor Pulse iniciado.

#### Trabajos a realizar:

- › Controlar si se visualizaron los mensajes en el monitor PC.
- › Controlar la señal acústica.

### Verificación del estado correcto cada 5 años

Esta prueba tiene que ser llevada a cabo después de cada 5 años por un inspector, según las disposiciones legales locales (conforme a las Prescripciones Administrativas Marco sobre Aguas Residuales, Apéndice 50, Tratamiento Odontológico).

Para la prueba, es necesario:

- Recipiente de comprobación
- Copa graduada

#### Trabajos a realizar:

- › Retirar el recipiente colector. En consecuencia tiene que parpadear el piloto indicador de color rojo en el módulo de indicación o display y se tiene que emitir una señal acústica.
- › Colocar el recipiente de comprobación.
- › Pulsar la tecla de servicio en el módulo de indicación o display.
- › Aspirar aprox. 1 l de agua.
- › Después de que el aparato se haya desconectado, retirar el recipiente de comprobación y medir la cantidad de agua restante.

#### El estado del aparato es correcto en caso de:

- mín. 70 ml de contenido en el recipiente de comprobación.

Si hubiera menos líquido, limpiar el tambor de la centrifugadora o comprobar el funcionamiento del aparato.



## 18 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.



### 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).



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.

Fallo	Causa posible	Remedio
<b>El aparato no arranca</b>	Falta tensión de red	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Comprobar la tensión de red. *</li> <li>› Comprobar los fusibles, sustituirlos si fuera necesario. *</li> </ul>
	Subtensión	› Medir la tensión de red, llamar al técnico en caso necesario. *
	Electrónica de control defectuosa	› Sustituir la electrónica. *
<b>Fallo de motor</b>	La medición de la velocidad de giro no funciona	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Comprobar que el sensor Hall está colocado correctamente. *</li> <li>› Comprobar las conexiones enchufables del cable sensor. *</li> <li>› Comprobar los imanes en la rueda del ventilador. *</li> </ul>
<b>El aparato produce ruidos extraños</b>	Hay partículas sólidas en la cámara de la turbina	› Desensamblar el aparato y limpiar la turbina y la carcasa. *
<b>Sale agua por la conexión de aire de salida</b>	Válvula de membrana bloqueada	› Examinar la válvula de membrana en la conexión del desagüe y, en caso necesario, limpiarla o cambiarla. *
	Hay espuma en la turbina a causa del empleo de detergentes y desinfectantes no adecuados	› No utilizar detergentes ni desinfectantes espumantes.
	Formación de agua de condensación en el tubo de aire de salida	› Examinar el sistema de tuberías, evitar un enfriamiento extremo. *
	Tubo de las aguas residuales / sifón atascado	› Limpiar el tubo de las aguas residuales / sifón. *

Fallo	Causa posible	Remedio
<b>Potencia de aspiración demasiado baja</b>	Tamiz de protección obturado	› Limpiar el tamiz de protección en el racor de entrada.
	Hay fugas en la tubería de aspiración	› Verificar la estanqueidad de la tubería de aspiración y de las conexiones y restablecerla de nuevo en caso necesario. *
	Funcionamiento mecánico pesado de la turbina debido a impurezas	› Desensamblar el aparato y limpiar la turbina y la carcasa. *
* solo por técnicos del servicio de asistencia técnica		

## 19 Transporte del aparato



### ADVERTENCIA

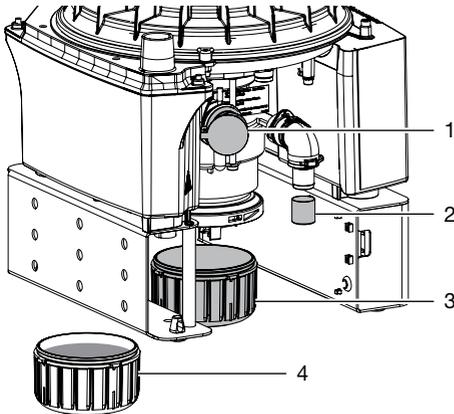
#### Infección debido a un aparato contaminado

- › 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.



- 1 Tapón roscado en la conexión de aspiración
- 2 Tapón roscado en el desagüe
- 3 Recipiente colector de amalgama VACÍO
- 4 Recipiente colector de amalgama









**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)

