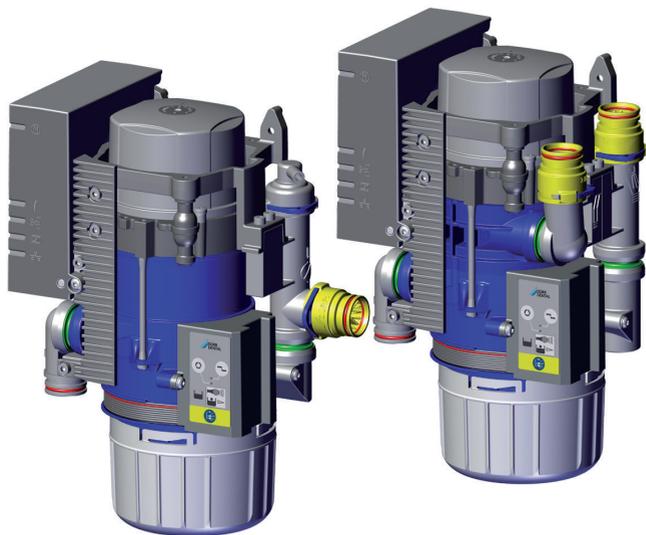


# CAS 1/CA 1/ Aparelho básico CA 2



PT Instruções de instalação e utilização



A versão atual das instruções de montagem e utilização está disponível no Download Center:



<http://qr.duerdental.com/9000-606-26>

# Conteúdo



## Informações importantes

<b>1 Sobre este documento</b>	3
1.1 Indicações de advertência e símbolos	3
1.2 Observação sobre os direitos autorais	4
<b>2 Segurança</b>	5
2.1 Determinação da finalidade	5
2.2 Utilização conforme as especificações	5
2.3 Utilização contrária às especificações	5
2.4 Sistemas, ligação com outros aparelhos	5
2.5 Observações gerais de segurança	5
2.6 Pessoal especializado	6
2.7 Dever de comunicação de incidentes graves	6
2.8 Proteção contra corrente elétrica	6
2.9 Utilizar somente peças originais	6
2.10 Transporte	7
2.11 Eliminação	7



## Descrição do produto

<b>3 Visão geral</b>	8
3.1 Pacote de entrega	8
3.2 Artigos opcionais	8
3.3 Consumíveis	8
3.4 Peças de desgaste e de reposição	8
<b>4 Dados técnicos</b>	10
4.1 Separador combinado CAS 1	10
4.2 Separador de amálgama CA 1	12
4.3 Aparelho básico CA 2	14
4.4 Informações sobre a CEM	16
4.5 Placa de características	20
4.6 Avaliação de conformidade	20
4.7 Homologações	20

<b>5 Função</b>	21
5.1 Modo de trabalho	23
5.2 Separação	23
5.3 Conexão da cuba	23
5.4 Válvula seletora de ligação/ Válvula de segurança	23
5.5 Separação de amálgama	24
5.6 Medição do nível de sedimentos	24
5.7 Falha de funcionamento	24
5.8 Tecla de assistência	24



## Instalação

<b>6 Requisitos:</b>	25
6.1 Local de instalação	25
6.2 Possibilidades de instalação	25
6.3 Material do tubo flexível	25
6.4 Instalar mangueiras e tubulações	25
6.5 Indicações para a ligação elétrica (opcional)	25
6.6 Dados relativos aos fios de ligação	25
<b>7 Variantes de combinação</b>	26
7.1 Unidade de aspiração de um posto individual	26
7.2 Com recipiente de buffer como CA 2	26
<b>8 Instalação</b>	27
8.1 Ligar os aparelhos de maneira segura	27
8.2 Instalação do CAS 1 em unidades de tratamento	27
8.3 Instalação em uma caixa	28
8.4 Instalação do CA 1 ao lado da máquina de aspiração	29
8.5 Alimentação de tensão	29
8.6 Ligações elétricas controle	30
8.7 Conexão elétrica	31
8.8 Conexão de rede	31
8.9 Conexões e indicações do controle	33

8.10	Lâmpadas de indicação e símbolos . . . . .	34
<b>9</b>	<b>Colocação em funcionamento . . . . .</b>	<b>34</b>
9.1	Controlar o aparelho através da rede . . . . .	34
<b>10</b>	<b>Programa de assistência . . . . .</b>	<b>36</b>
<b>11</b>	<b>Descrição do programa de assistência . . . . .</b>	<b>37</b>
11.1	Programa de assistência ON/OFF . . . . .	37
11.2	Teste de indicação . . . . .	37
11.3	Medição do nível de sedimentos . . . . .	37
11.4	Arranque e travagem do motor . . . . .	37
11.5	Sinais de entrada e de saída . . . . .	37

<b>17</b>	<b>Transportar o aparelho . . . . .</b>	<b>48</b>
17.1	Fechar o CA 1 . . . . .	48
17.2	Fechar CAS 1 . . . . .	49
17.3	Fechar o CA 2 . . . . .	49



## Anexo

<b>18</b>	<b>Protocolo de entrega . . . . .</b>	<b>50</b>
<b>19</b>	<b>Representantes dos países . . . . .</b>	<b>52</b>



## Utilização

<b>12</b>	<b>Indicação/Operação . . . . .</b>	<b>38</b>
12.1	Operacional . . . . .	38
12.2	Coletor de amálgama 95% cheio . . . . .	38
12.3	Coletor de amálgama 100% cheio . . . . .	38
12.4	O coletor de amálgama não foi inserido . . . . .	38
12.5	Falha no motor . . . . .	39
<b>13</b>	<b>Desinfecção e limpeza . . . . .</b>	<b>39</b>
13.1	Após cada tratamento . . . . .	39
13.2	Diariamente após o término do tratamento . . . . .	39
13.3	Uma a duas vezes por semana antes do intervalo para almoço . . . . .	40
<b>14</b>	<b>Substituir o coletor de amálgama . . . . .</b>	<b>40</b>
14.1	Eliminação do recipiente coletor de amálgama . . . . .	40
<b>15</b>	<b>Manutenção . . . . .</b>	<b>42</b>
15.1	Trabalhos de manutenção adicionais CA 2 . . . . .	42
15.2	Testes . . . . .	43



## Procura de erros

<b>16</b>	<b>Sugestões para o usuário e para o técnico . . . . .</b>	<b>44</b>
16.1	Substituir os fusíveis . . . . .	48

# Informações importantes

## 1 Sobre este documento

Estas instruções de montagem e de utilização são parte integrante do aparelho.



Em caso de inobservância das instruções e indicações nestas instruções de montagem e de utilização, a Dürr Dental não assume qualquer garantia ou responsabilidade pela operação segura ou funcionamento seguro do aparelho.

As instruções de montagem e de utilização em alemão são as instruções originais. Todas as restantes línguas correspondem a traduções das instruções originais.

Estas instruções de montagem e utilização aplicam-se a:

### CAS 1

REF: 7117-100-50; 7117-100-50E;  
7117-100-53; 7117-100-54; 7117-100-54E;  
7117-100-57; 7117-100-59; 7117-100-60;  
7117-100-60E; 7117-100-61; 7117-100-62;  
7117-100-63; 7117-981-50

### CA 1

REF: 7117-100-90; 7117-100-90E;  
7117-100-91

Aparelho básico **CA 2**

REF: 7117-100-95

## 1.1 Indicações de advertência e símbolos

### Indicações de advertência

As indicações de advertência neste documento indicam possíveis perigos para pessoas e danos materiais.

Elas são identificadas com os seguintes símbolos de advertência:



Sinal de advertência geral



Aviso contra perigo biológico

Os sinais de advertência estão estruturados da seguinte forma:



### SINALIZAÇÃO

#### Descrição de tipo e origem do perigo

Aqui estão listadas as possíveis consequências ao ignorar as indicações de advertência

- Observar estas medidas para evitar o perigo.

Com a sinalização, diferenciamos as indicações de advertência em quatro níveis de perigo:

- **PERIGO**  
Perigo imediato de ferimentos graves ou morte
- **AVISO**  
Perigo possível de graves ferimentos ou morte
- **CUIDADO**  
Perigo de ferimentos leves
- **ATENÇÃO**  
Perigo de vários danos materiais

### Outros símbolos

Estes símbolos são utilizados no documento e em ou no aparelho:



Observação, por exemplo, informações especiais com relação ao uso econômico do equipamento.



Observar a documentação eletrónica incluída.



Seguir as instruções de utilização.



Desligar a tensão elétrica do aparelho.



Desligar a tensão elétrica do aparelho.



Utilizar proteção para mãos.



Usar proteção ocular.



Usar máscara cirúrgica.



Nascer do sol / manhã



Limite inferior e superior da temperatura



Limite inferior e superior da humidade



Nunca reutilizar



Conexão do bocal de mangueira



Conexão da cuspeira



Conexão da máquina de aspiração



Conexão de escoamento



Conexão para fluxo com filtro



Água



Ar



Aparelho em funcionamento



Funcionamento do aparelho interrompido



Soa um sinal sonoro ou uma melodia.



Marca de conformidade do Instituto alemão de tecnologias de construção



Identificação CE



Marcas de conformidade do Reino Unido da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte



Número de pedido



Número de série



Produto médico



Health Industry Bar Code (HIBC)



Fabricante

## 1.2 Observação sobre os direitos autorais

Todos os circuitos, procedimentos, nomes, programas de software e aparelhos informados são protegidos por direitos autorais.

A reprodução das instruções de montagem e utilização só poderá ser feita com a autorização por escrito da Dürr Dental.

## 2 Segurança

A Dürr Dental desenvolveu e construiu o aparelho, de forma a estarem excluídos perigos em grande medida por uma utilização correta.

No entanto, podem ocorrer os seguintes riscos residuais:

- Ferimentos pessoais por utilização incorreta/ utilização indevida
- Ferimentos pessoais por influências mecânicas
- Ferimentos pessoais por tensão elétrica
- Ferimentos pessoais por radiação
- Ferimentos pessoais por incêndio
- Ferimentos pessoais por ação térmica na pele
- Ferimentos pessoais por falta de higiene, p. ex. infeção

### 2.1 Determinação da finalidade

#### CAS 1

O separador combinado é destinado à separação contínua de líquido/ar, assim como à separação de amálgama de todas as águas residuais de unidades de tratamento odontológicas.

#### Aparelho básico CA 1/CA 2

O separador de amálgama é destinado à separação de amálgama de todas as águas residuais de unidades de tratamento.

### 2.2 Utilização conforme as especificações

#### CAS 1

O separador combinado destina-se à instalação na linha de aspiração de um sistema de aspiração a seco, atrás do suporte de mangueira e da cuba.

A assistência, manutenção, testes recorrentes e limpeza devem ser executados de acordo com as indicações do fabricante.

Deve ser cumprido o volume de vazão permitido.

Em trabalhos cirúrgicos e durante a utilização de pós de profilaxia é necessária uma unidade de lavagem.

Os recipientes de amálgama descartáveis destinam-se a uma única utilização.

#### Aparelho básico CA 1/CA 2

O separador de amálgama é destinado para ser instalado atrás de um dispositivo de separação ar/água.

A assistência, manutenção, testes recorrentes e limpeza devem ser executados de acordo com as indicações do fabricante.

Deve ser cumprido o volume de vazão permitido. Os recipientes de amálgama descartáveis destinam-se a uma única utilização.

### 2.3 Utilização contrária às especificações

Uma utilização diferente da especificada é considerada incorreta. O fabricante não se responsabiliza por danos decorrentes da utilização incorreta. O usuário deve assumir todo o risco.

Isso inclui:

- Uma utilização para a separação de pó, lama ou gesso.
- Uma utilização em conexão com misturas inflamáveis ou explosivas.
- Uma montagem divergente da indicada no manual de instalação, especialmente uma instalação em locais potencialmente explosivos.
- Uma limpeza ou desinfecção com produtos que contenham hipoclorito de sódio ou hipoclorito de cálcio.

### 2.4 Sistemas, ligação com outros aparelhos

Aparelhos complementares, que são conectados com aparelhos elétricos médicos, devem cumprir comprovadamente as suas normas correspondentes IEC ou ISO. Além disso, todas as configurações devem cumprir os requisitos legais para sistemas médicos (ver IEC 60601-1).

Quem conecta aparelhos complementares a aparelhos elétricos médicos é o configurador do sistema, que é, por isso, o responsável para que o sistema esteja em conformidade com os requisitos legais para sistemas. É de salientar que as leis locais têm prioridade face aos requisitos mencionados.

### 2.5 Observações gerais de segurança

- › Ao utilizar o aparelho, observar as diretrizes, leis, especificações e regulamentos aplicáveis no local de utilização.
- › Verificar o funcionamento e o estado do aparelho todas as vezes antes de usá-lo.
- › Não alterar ou adaptar a construção do aparelho.

- › Observar o manual de instruções e de montagem.
- › Manter as instruções de montagem e de utilização sempre disponíveis num local acessível ao usuário.

## 2.6 Pessoal especializado

### Operação

As pessoas que utilizam o software têm de garantir um manuseio correto e seguro com base em sua formação e seus conhecimentos.

- › Instruir ou pedir que algum profissional instrua todos os usuários com relação ao manuseio do equipamento.

### Instalação e reparos

- › A montagem, os reajustes, as alterações, as ampliações e os reparos devem ser realizados pela Dürr Dental ou por uma entidade autorizada pela Dürr Dental.

## 2.7 Dever de comunicação de incidentes graves

O utilizador ou paciente está sujeito a comunicar todos os incidentes graves ocorridos em associação com o produto ao fabricante e à autoridade responsável do Estado Membro no qual o utilizador ou paciente reside.

## 2.8 Proteção contra corrente elétrica

- › Na realização de trabalhos no aparelho, observar os respectivos regulamentos de segurança elétrica.
- › Nunca tocar em simultâneo no paciente e nos conectores abertos do aparelho.
- › Os fios e conectores danificados devem ser substituídos imediatamente.

### Obedecer as notas sobre a CEM (Compatibilidade Eletromagnética) para produtos médicos

- › O aparelho está destinado a ser utilizado em instituições profissionais do sistema de saúde (segundo a IEC 60601-1-2). Quando o aparelho for utilizado num outro ambiente levar em consideração possíveis efeitos sobre a compatibilidade eletromagnética.
- › Não operar o aparelho nas proximidades de equipamento cirúrgico de alta frequência e aparelhos de ressonância magnética.

- › Manter pelo menos 30 cm de distância entre o aparelho e os aparelhos móveis e portáteis emissores de ondas.
- › Observar que os comprimentos de cabos, assim como as extensões, têm efeito sobre a compatibilidade eletromagnética.



### ATENÇÃO

#### Efeitos negativos sobre a CEM devido a acessórios não autorizados

- › Usar apenas os acessórios designados ou aprovados pela Dürr Dental.
- › A utilização de outros acessórios pode acarretar um aumento das emissões eletromagnéticas ou uma redução da imunidade eletromagnética do aparelho e levar a um modo de funcionamento defeituoso.



### ATENÇÃO

#### Pode ocorrer um modo de funcionamento defeituoso devido a uma utilização adjacente a outros aparelhos ou quando empilhado com outros aparelhos.

- › Não empilhar o aparelho com outros aparelhos.
- › Caso isto não seja evitável, o aparelho e os outros aparelhos devem ser observados para garantir, que funcionam corretamente.

## 2.9 Utilizar somente peças originais

- › Usar apenas os acessórios e artigos opcionais designados ou aprovados pela Dürr Dental.
- › Utilizar apenas peças de desgaste e peças de reposição originais.



A Dürr Dental não se responsabilizará por danos provocados pela utilização de acessórios e de artigos opcionais não autorizados, bem como de outras peças de desgaste e sobressalentes que não as originais.

A utilização de acessórios e de artigos opcionais não autorizados, bem como de outras peças de desgaste e sobressalentes (por ex. cabo elétrico) que não as originais pode comprometer a segurança elétrica e a CEM.



<http://qr.duerrdental.com/P007100155>

## 2.10 Transporte

A embalagem original oferece a proteção ideal do aparelho durante o transporte.

Se necessário, é possível encomendar na Dürr Dental a embalagem original para o aparelho.



Mesmo dentro do período de garantia, a Dürr Dental não assumirá nenhuma responsabilidade por danos de transporte resultantes de embalagem inadequada.

- › Transportar o aparelho somente na embalagem original.
- › Mantenha a embalagem fora do alcance de crianças.

## 2.11 Eliminação



O aparelho pode estar contaminado. A empresa de coleta de resíduos deve ser informada que, neste caso, as respectivas medidas de segurança devem ser tomadas.

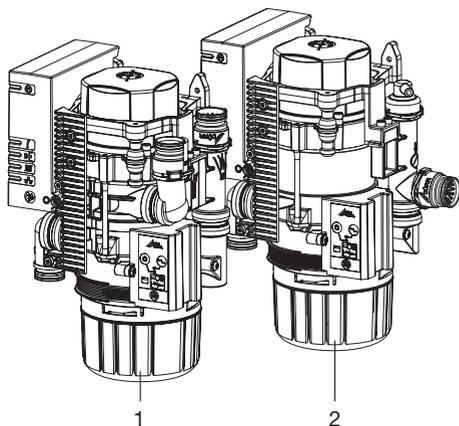
- › Descontaminar as peças potencialmente contaminadas antes do descarte.
- › As peças não contaminadas (como peças eletrônicas, peças de plástico e metal) devem ser descartadas conforme as normas de descarte locais vigentes.
- › Em caso de dúvidas com relação ao descarte correto, entre em contato com o revendedor especializado em materiais odontológicos.



Uma visão geral dos códigos de resíduos para produtos Dürr Dental pode ser encontrada na área de download:

## Descrição do produto

### 3 Visão geral



- 1 Separador combinado CAS 1  
2 Separador de amalgama CA 1

#### 3.1 Pacote de entrega

 Conforme o modelo, o pacote de entrega pode variar.

Os seguintes artigos estão incluídos no pacote de entrega:

**CAS 1** ..... 7117-100-5x  
ou

**CAS 1** ..... 7117-100-6x

- Separador combinado
- ou separador combinado inclusive com válvula seletora de ligação
- Unidade de lavagem
- Recipiente descartável de amalgama
- Descrição breve
- Manual de serviço

**CA 1** ..... 7117-100-9x

- Separador de amalgama
- Tanque de compensação de pressão
- Caixa
- Recipiente descartável de amalgama
- Descrição breve
- Manual de serviço

#### 3.2 Artigos opcionais

Os seguintes artigos podem ser utilizados opcionalmente com o aparelho:

Diversos módulos de montagem podem ser adquiridos mediante solicitação.

- Módulo de indicação ..... 7805-116-00E  
Cabo para módulo de indicação,  
1 m ..... 9000-119-043  
Cabo para módulo de indicação,  
3 m ..... 9000-119-042  
Válvula seletora de ligação ..... 7560-500-60  
Válvula seletora de ligação para  
CAS 1/CS 1 ..... 7560-500-80  
Válvula de seleção para CAS 1 ... 7560500082  
Unidade de lavagem II ..... 7100-250-50  
Unidade de lavagem Vario ..... 7100-260-50  
Caixa ..... 7117-800-51  
Transformador de segurança 24 V,  
100 VA ..... 9000-150-46  
Tanque de compensação de pres-  
são para CA 1 ..... 7117-800-60  
Agente conservante OroCup ..... 0780-350-00  
Recipiente de ensaio ..... 7117-064-00

#### 3.3 Consumíveis

Os seguintes materiais são consumidos durante o funcionamento do aparelho e devem ser pedidos novamente:

- Recipiente descartável de amál-  
gama ..... 7117-033-00  
Recipiente descartável de amál-  
gama para CA 2 ..... 7117-037-00  
Tela de filtro DürrConnect, 5 uni-  
dades ..... 0700-700-18E  
Tela de filtro DürrConnect, 5 uni-  
dades ..... 0700-700-28E  
Orotol plus (garrafa de 2,5 litros) . CDS110P6150  
MD 550 produto para limpeza da  
cuspideira (garrafas de 750 ml) . CCS550C4500  
MD 555 cleaner (garrafa de 2,5  
litros) ..... CCS555C6150

#### 3.4 Peças de desgaste e de reposição

As seguintes peças de desgaste devem ser substituídas em intervalos de tempo regulares (ver também Manutenção):

- Mangueira sanfonada ..... 7117-420-25E

Jogo de assistência (intervalo de 3 anos) . . . . . 7117-980-32

Jogo de assistência (intervalo de 5 anos) . . . . . 7117-980-30



As informações sobre as peças de reposição estão no portal para revendedores autorizados em:

*[www.duerrdental.net](http://www.duerrdental.net)*

## 4 Dados técnicos

### 4.1 Separador combinado CAS 1

Dados elétricos				
Tensão nominal	V	24 CA	24 DC	36 DC
Frequência	Hz	50 / 60	-	-
Potência nominal	VA		100	
Consumo de corrente em Stand-by	mA	200	70	70
Entrada de sinal do bocal da mangueira	V		24 CA	
	Hz		50 / 60	
	V		24 - 36 DC	
Saída de sinal	V		24 DC (PWM *) **	
	mA		300	

\* PWM = Modulação por largura de pulso

\*\* Com carga indutiva ou resistiva: 24 V RMS. Com carga capacitiva: até 36 V DC

Substâncias		
Volume de ar	l/min	≤ 350
Volume de vazão		elevado
O sistema de aspiração deve ser adequado para um elevado volume de vazão conforme EN ISO 10637.		
Pressão, máxima	hPa/mbar	-160
Volume de líquido Aspiração mín. máx.	l/min	≥ 0,1
	l/min	≤ 1,0
Abastecimento de água na cuba	l/min	≤ 3
Capacidade de escoamento, total	l/min	≤ 4
Volume útil do recipiente coletor de amálgama	cm <sup>3</sup>	aprox. 90
Intervalo de substituição		4 a 6 meses

Dados gerais		
Rotação nominal do motor de acionamento	min <sup>-1</sup>	2800
Modo de funcionamento		S5 95% ED *
Índice de proteção		IP 20
Classe de proteção		II
Nível de pressão acústica ** aprox.	dB(A)	45
Dimensões(A x L x P)	mm	255 x 157 x 110
Peso, aprox.	kg	2,7
Porcentagem de deposição	%	≥ 95

### Dados gerais

\* ED = Tempo de ligação

\*\* Nível de pressão acústica conforme a norma EN ISO 3746

### Conexão de rede

Tecnologia LAN		Ethernet
Padrão		IEEE 802.3u
Velocidade de transmissão de dados	Mbit/s	100
Ficha		RJ45
Tipo de conexão		Auto MDI-X
Tipo de cabos		≥ CAT5

### Condições ambientais durante o armazenamento e transporte

Temperatura	°C	-10 – +60
Umidade relativa do ar	%	< 95

### Condições ambientais durante o funcionamento

Temperatura	°C	+10 – +40
Umidade relativa do ar	%	< 70

### Classificação

Classe de produtos médicos		I
----------------------------	--	---

## 4.2 Separador de amálgama CA 1

### Dados elétricos

Tensão nominal	V	24 CA	24 CC	36 CC
Frequência	Hz	50 / 60	-	-
Potência nominal	VA		60	
Consumo de corrente em Stand-by	mA	200	70	70
Entrada de sinal do suporte da mangueira	V		24 CA	
	Hz		50 / 60	
	V		24 - 36 CC	

### Substâncias

Volume de líquido mín.	l/min	≥ 0,1
Capacidade de escoamento, total	l/min	≤ 4
Volume útil do recipiente coletor de amálgama	ccm	aprox. 90
Intervalo de substituição		4 a 6 meses

### Dados gerais

Rotação nominal do motor de acionamento	min <sup>-1</sup>	2800
Modo de funcionamento		S5 95% ED *
Índice de proteção		IP 20
Classe de proteção		II
Nível de pressão acústica ** aprox.	dB(A)	44
Dimensões(A x L x P)	mm	255 x 157 x110
Peso, aprox.	kg	2,7
Porcentagem de deposição	%	≥ 95

\* ED = Tempo de ligação

\*\* Nível de pressão acústica conforme a norma EN ISO 3746

### Conexão de rede

Tecnologia LAN		Ethernet
Padrão		IEEE 802.3u
Velocidade de transmissão de dados	Mbit/s	100
Ficha		RJ45
Tipo de conexão		Auto MDI-X
Tipo de cabos		≥ CAT5

### Condições ambientais durante o armazenamento e transporte

Temperatura	°C	-10 – +60
Umidade relativa do ar	%	< 95

**Condições ambientais durante o funcionamento**

Temperatura	°C	+10 – +40
Umidade relativa do ar	%	< 70

**Classificação**

Classe de produtos médicos	I
----------------------------	---

### 4.3 Aparelho básico CA 2

#### Dados elétricos

Tensão nominal	V	24 CA	24 CC	36 CC
Frequência	Hz	50 / 60	-	-
Potência nominal	VA		60	
Consumo de corrente em Stand-by	mA	200	70	70
Entrada de sinal do suporte da mangueira	V		24 CA	
	Hz		50 / 60	
	V		24 - 36 CC	

#### Substâncias

Volume de líquido, mín.	l/min	≥ 0,1
Capacidade de escoamento, total	l/min	≤ 4
Volume útil do recipiente coletor de amálgama	cm <sup>3</sup>	aprox. 180
Intervalo de substituição *		4 a 6 meses

\* Dependendo da utilização das unidades de tratamento ligadas.

#### Dados gerais

Rotação nominal do motor de acionamento	min <sup>-1</sup>	2800
Tipo de funcionamento		S5 95% tempo de ligação *
Índice de proteção		IP 20
Classe de proteção		II
Nível de pressão acústica ** aprox.	dB(A)	44
Dimensões (A x L x P)	mm	277 x 157 x 110
Peso, aprox.	kg	2,7
Porcentagem de deposição	%	≥ 95

\* TF = Tempo de ligação

\*\* Nível de pressão acústica conforme EN ISO 3746

#### Conexão de rede

Tecnologia LAN		Ethernet
Padrão		IEEE 802.3u
Velocidade de transmissão de dados	Mbit/s	100
Ficha		RJ45
Tipo de conexão		Auto MDI-X
Tipo de cabos		≥ CAT5

#### Condições ambientais durante o armazenamento e transporte

Temperatura	°C	-10 – +60
-------------	----	-----------

**Condições ambientais durante o armazenamento e transporte**

Umidade relativa do ar	%	< 95
------------------------	---	------

**Condições ambientais durante o funcionamento**

Temperatura	°C	+10 – +40
-------------	----	-----------

Umidade relativa do ar	%	< 70
------------------------	---	------

**Classificação**

Classe de produtos médicos	I
----------------------------	---

## 4.4 Informações sobre a CEM

### Compatibilidade eletromagnética (CEM) Medições de emissão de interferências

Emissão de alta frequência conforme a CISPR 11	Grupo 1 Classe B
Tensão parasita na ligação da alimentação elétrica CISPR 11:2009+A1:2010	cumprida
Radiação de interferências eletromagnética CISPR 11:2009+A1:2010	cumprida
Emissão de oscilações harmónicas IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009	cumprida
Variações de tensão, oscilações de tensão e emissões Flicker IEC 61000-3-3:2013	cumprida

### Compatibilidade eletromagnética (CEM) Medições da imunidade à interferência

Imunidade à interferência contra descarga de eletricidade estática IEC 61000-4-2:2008	cumprida
Imunidade à interferência contra campos eletromagnéti- cos de alta frequência IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	cumprida
Imunidade à interferência contra campos próximos de dispositivos de comunicação de alta frequência sem fios IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	cumprida
Imunidade à interferência contra variáveis de confundi- mento/rajadas elétricas transientes rápidas - Rede de tensão alternada IEC 61000-4-4:2012	cumprida
Imunidade à interferência contra variáveis de confundi- mento/rajadas elétricas transientes rápidas - Portas E/S, SIP/SOP IEC 61000-4-4:2012	cumprida
Imunidade à interferência contra tensões transitórias/ surges IEC 61000-4-5:2005	cumprida
Imunidade à interferência contra variáveis de confundi- mento condutoras, induzidas por campos de alta fre- quência - Rede de tensão alternada IEC 61000-4-6:2013	cumprida
Imunidade à interferência contra variáveis de confundi- mento condutoras, induzidas por campos de alta fre- quência - Portas SIP/SOP IEC 61000-4-6:2013	cumprida

**Compatibilidade eletromagnética (CEM)**

**Medições da imunidade à interferência**

Imunidade à interferência contra campos eletromagnéticos com frequências adequadas de fornecimento de energia  
IEC 61000-4-8:2009  
cumprida

Imunidade à interferência contra falhas de tensão, interrupções breves e oscilações de tensão  
IEC 61000-4-11:2004  
cumprida

**Compatibilidade eletromagnética (CEM)**

**Medições da imunidade à interferência Entrada de alimentação**

Imunidade à interferência contra variáveis de confundimento/rajadas elétricas transientes rápidas - Rede de tensão alternada  
IEC 61000-4-4:2012  
± 2 kV  
Frequência de repetição 100 kHz  
cumprida

Imunidade à interferência contra tensões transitórias cabo contra cabo  
IEC 61000-4-5:2005  
± 0,5 kV, ± 1 kV  
cumprida

Imunidade à interferência contra tensões transitórias/surges cabo contra terra  
IEC 61000-4-5:2005  
± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV  
n. a.

Imunidade à interferência contra variáveis de confundimento condutoras, induzidas por campos de alta frequência - Rede de tensão alternada  
IEC 61000-4-6:2013  
3 V  
0,15 - 80 MHz  
6 V  
Faixas de frequências ISM  
0,15 - 80 MHz  
80 % AM a 1 kHz  
cumprida

Imunidade à interferência contra falhas de tensão, interrupções breves e oscilações de tensão  
IEC 61000-4-11:2004  
cumprida

n. a. = não aplicável

**Compatibilidade eletromagnética (CEM)**

**Medições da imunidade à interferência SIP/SOP**

Imunidade à interferência contra variáveis de confundimento/rajadas elétricas transientes rápidas - Portas E/S, SIP/SOP  
IEC 61000-4-4:2012  
± 1 kV  
Frequência de repetição 100 kHz  
cumprida

**Compatibilidade eletromagnética (CEM)**  
**Medições da imunidade à interferência SIP/SOP**

Imunidade à interferência contra tensões transitórias cabo contra terra  
 IEC 61000-4-5:2005  
 ± 2 kV  
 n. a.

Imunidade à interferência contra variáveis de confundi-  
 mento condutoras, induzidas por campos de alta fre-  
 quência - Portas SIP/SOP  
 IEC 61000-4-6:2013  
 3 V  
 0,15 - 80 MHz  
 6 V  
 Faixas de frequências ISM  
 0,15 - 80 MHz  
 80 % AM a 1 kHz  
 cumprida

n. a. = não aplicável

**Compatibilidade eletromagnética (CEM)**  
**Medições da imunidade à interferência Acondicionamento**

Imunidade à interferência contra descarga de eletricidade  
 estática  
 IEC 61000-4-2:2008  
 Contacto ± 8 kV  
 Ar ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV  
 cumprida

Imunidade à interferência contra campos eletromagnéti-  
 cos de alta frequência  
 IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010  
 3 V/m  
 80 MHz - 2,7 GHz  
 80 % AM a 1 kHz  
 cumprida

Imunidade à interferência contra campos próximos de  
 dispositivos de comunicação de alta frequência sem fios  
 IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010  
 Observar a tabela de nível de imunidade à interferência  
 contra campos próximos de dispositivos de comunica-  
 ção de alta frequência sem fios.  
 cumprida

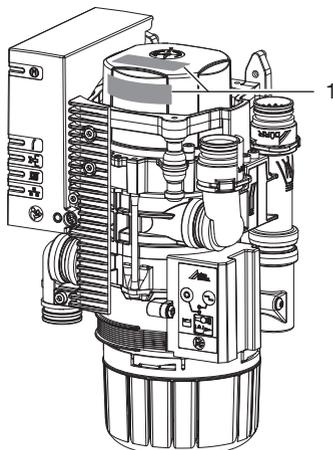
Imunidade à interferência contra campos eletromagnéti-  
 cos com frequências adequadas de fornecimento de  
 energia  
 IEC 61000-4-8:2009  
 30A/m  
 30 Hz ou 60 Hz  
 cumprida

**Nível de imunidade contra campos próximos de aparelhos de comunicação de alta frequência sem fios**

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

#### 4.5 Placa de características

As placas de características estão na cobertura do motor.



1 Placa de características

#### 4.6 Avaliação de conformidade

O aparelho foi submetido a um processo de avaliação de conformidade conforme as diretrizes relevantes da União Europeia. O aparelho corresponde aos requisitos básicos exigidos.

#### 4.7 Homologações

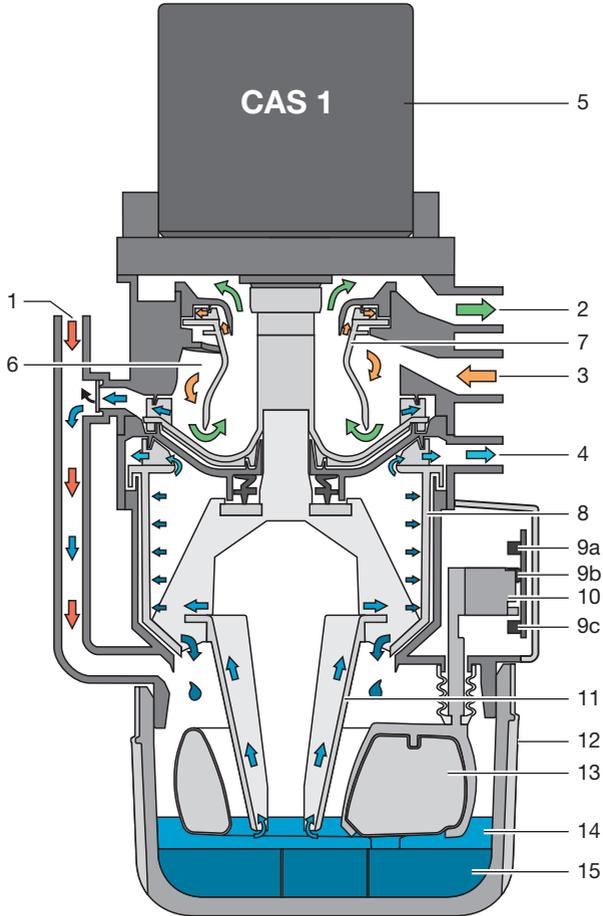
**Instituto alemão de tecnologias de construção, Berlim-Alemanha**

Número de ensaio Z-64.1-20

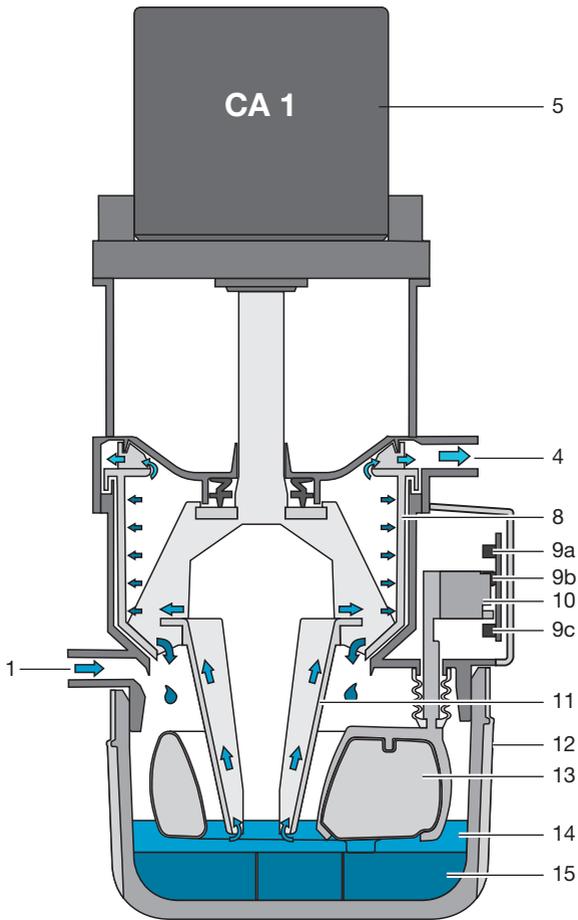
**Processo de separação conforme a norma**

ISO 11143 Tipo 1

## 5 Função



- 1 Abastecimento de líquido
- 2 Vácuo, para a máquina de aspiração
- 3 Entrada da aspiração
- 4 Saída de líquido
- 5 Motor
- 6 Separação
- 7 Rotor de separação
- 8 Centrífuga
- 9 Barreiras luminosas (3 unidades)
- 10 Suporte para módulo de sensores
- 11 Bomba cônica
- 12 Recipiente coletor de amálgama
- 13 Boia
- 14 Líquido
- 15 Partículas de amálgama



- 1 Abastecimento de líquido
- 4 Saída de líquido
- 5 Motor
- 8 Centrífuga
- 9 Barreiras luminosas (3 unidades)
- 10 Suporte para módulo de sensores
- 11 Bomba cônica
- 12 Recipiente coletor de amálgama
- 13 Boia
- 14 Líquido
- 15 Partículas de amálgama

## 5.1 Modo de trabalho

### Separador combinado CAS 1

A função do separador combinado CAS 1 consiste na separação contínua da secreção e do ar, assim como a separação da amálgama de todas as águas residuais da unidade de tratamento. A água residual da cuba passa por um bocal (1) diretamente para a centrífuga (8) para a separação de amálgama.

Durante o processo de aspiração, a secreção aspirada é separada do ar de aspiração na separação (6). A secreção acumulada na separação é transportada continuamente para a centrífuga (8), na qual as partículas da amálgama são separadas.

Abaixo da centrífuga está instalado um recipiente coletor substituível (12), onde as partículas da amálgama (15) separadas são lavadas após desligar a centrífuga (8). Uma boia (13) verifica o nível de enchimento no recipiente coletor e sinaliza no módulo de indicação quando o coletor deve ser substituído. Além disso, a boia em combinação com uma barreira luminosa (9c) também monitora se o recipiente deve ser inserido.

O tamanho compacto do separador combinado CAS 1 possibilita a montagem em unidades de tratamento odontológicas. As unidades conduzem a tubulações condutoras de secreção. Após ser desligada, a centrífuga ativa a função de lavagem automática por um ciclo de travagem. A lavagem automática proporciona um funcionamento muito silencioso e, além disso, atinge uma eficácia de separação superior a 95%, mesmo nos casos de esforço máximo.

### CA 1 Separador de amálgama/Aparelho básico CA 2

A finalidade do separador de amálgama CA 1/aparelho básico CA 2 é a separação de amálgama de toda a água residual da unidade de tratamento.

Durante o processo de aspiração, a secreção aspirada é separada do ar de aspiração na área da separação conectada em série. A secreção acumulada na zona de separação é transportada continuamente pelo bocal (1) para a centrífuga (8), onde as partículas da amálgama são separadas.

Abaixo da centrífuga está instalado um recipiente coletor substituível (12), onde as partículas da amálgama (15) separadas são lavadas após desligar a centrífuga (8). Uma boia (13) verifica o nível de enchimento no recipiente coletor e sinaliza no

módulo de indicação quando o coletor deve ser substituído. Além disso, a boia em combinação com uma barreira luminosa (9c) também monitora se o recipiente deve ser inserido.

Após a centrífuga ser desligada, a função de lavagem automática é ativada por um ciclo de travagem. A lavagem automática proporciona um funcionamento muito silencioso e, além disso, atinge uma eficácia de separação superior a 95%, mesmo nos casos de esforço máximo.

## 5.2 Separação

No bocal de entrada (3) do CAS 1, a mistura de ar e líquido aspirada é acelerada e colocada em movimento helicoidal na separação (6). As forças centrífugas geradas centrifugam os componentes aspirados contra a parede exterior. O ar é separado continuamente do líquido e escapa através do rotor de separação em rotação (7) para a máquina de aspiração.

Sobre o rotor de separação (7) acionado pelo motor (1), o ar de aspiração é exposto a elevadas forças centrífugas, onde é garantido que nenhum líquido ou espuma de sangue seja transportado para a máquina de aspiração. O movimento helicoidal desvia continuamente o líquido separado para a roda da bomba que bombeia o líquido para o recipiente coletor. O líquido é transportado para a centrífuga (8) através do cone da bomba (11).

Uma válvula seletora de ligação externa une o CAS 1 à máquina de aspiração pela ligação de vácuo (2).

## 5.3 Conexão da cuba

A água residual da cuba escoar pela tela de filtro para o abastecimento de líquido (1) no recipiente coletor (12). Quando o nível do líquido for suficiente, a boia (13) aciona uma barreira de luz (9a) e (9b) através do suporte para módulo de sensores (10) e liga o motor (1). O líquido é transportado para a centrífuga (8) através do cone da bomba (11).

## 5.4 Válvula seletora de ligação/ Válvula de segurança

A válvula seletora de ligação tem 2 finalidades:  
1ª finalidade:

a válvula interrompe o fluxo de aspiração entre o bocal da mangueira e a máquina de aspiração. Sempre que a mangueira de aspiração é retirada do bocal, a válvula seletora de ligação abre-se por meio de uma válvula solenoide, libertando o fluxo de aspiração.

2ª finalidade:

A válvula seletora de ligação também tem a função de válvula de segurança. No caso de um enchimento excessivo ou de funcionamento incorreto do CAS 1, a válvula ativa o desligamento de segurança. O desligamento evita que líquidos sejam aspirados através da tubulação de aspiração seca.

 Nas máquinas de aspiração de uma só ligação, a válvula seletora de ligação tem a função da válvula de segurança.

Existe em diferentes modelos e já foi integrada uma válvula seletora de ligação no CAS 1. A válvula seletora de ligação está no bocal de conexão (2) do CAS 1.

## 5.5 Separação de amálgama

Os interruptores no bocal da mangueira ou a barreira de luz do módulo de sensores ligam o motor e a centrífuga ligada ao motor (8).

O líquido com partículas de amálgama é transportado continuamente para o recipiente coletor (12). O líquido centrifugado é bombeado para a rede central de água residual pela saída de líquidos (4).

Assim que nenhum líquido chegue ao separador de amálgama, p. ex., quando as mangueiras de aspiração estiverem ligadas ao bocal, o cilindro de centrifugação é desligado após o tempo de retardamento. Ao desligar, o motor trava de modo que a anilha de água rotacional em inércia escoas as partículas separadas da centrífuga (8) para baixo, no recipiente coletor.

As partículas separadas sedimentam no recipiente coletor substituível. Através do cone da bomba, o nível do líquido no recipiente é regulado, de modo a evitar o transbordamento do líquido durante a substituição do recipiente coletor.

## 5.6 Medição do nível de sedimentos

O nível de enchimento no recipiente coletor (12) é verificado por uma boia (13) cada vez que a chave geral for ligada.

O motor da centrífuga começa a funcionar e o líquido é transportado para o cilindro da centrífuga (8) através do cone da bomba, restabelecendo o nível constante de líquido (borda inferior da bomba do cone) no recipiente coletor. A boia desce. O nível de enchimento é medido por 2 barreiras de luz (9a) + (9b) e mostrado no módulo de indicação quando o nível chegar a 95%.

## 5.7 Falha de funcionamento

Se o aparelho não estiver pronto para funcionar devido a uma falha, isso será mostrado no módulo de indicação através de LEDs e um sinal sonoro.

## 5.8 Tecla de assistência

O módulo de indicações tem uma tecla de assistência com a qual é possível desligar o sinal sonoro se houver uma mensagem de nível de enchimento ou de falha. Além disso, esta tecla também possibilita o ligamento manual do aparelho. Para isso, pressione a tecla por mais de 2 segundos até que o motor seja ligado.

 Instalação

## 6 Requisitos:

### 6.1 Local de instalação

O local de instalação deve preencher os seguintes requisitos:

- Local fechado, seco e com boa ventilação
- Não ser um espaço destinado obrigatoriamente a apenas um fim específico, por exemplo, local de instalação de aquecimento ou local úmido

### 6.2 Possibilidades de instalação

#### Separador combinado CAS 1

- Diretamente na unidade de tratamento.
- Em uma caixa, como extensão da unidade de tratamento.

#### Separador de amálgama CA 1

- Em uma caixa, como extensão da unidade de tratamento.
- Em uma sala contígua, em combinação com uma unidade de aspiração combinada ou uma máquina de aspiração em um sistema de aspiração a úmido.

### 6.3 Material do tubo flexível

Usar apenas as seguintes mangueiras para tubulação de escoamento e aspiração:

- Mangueiras flexíveis em espiral de PVC com espiral integrada ou mangueiras equivalentes
- Mangueiras resistentes contra desinfetantes odontológicos ou produtos químicos



Mangueiras sintéticas estão sujeitas ao processo de envelhecimento. Por isso, inspecione regularmente e, se for necessário, substitua o material.

As seguintes mangueiras não devem ser utilizadas:

- Mangueiras de borracha
- Mangueiras em PVC puro
- Mangueiras que não sejam suficientemente flexíveis

### 6.4 Instalar mangueiras e tubulações

- › A instalação de tubulação durante a montagem deve ser executada de acordo com as normas e regulamentos nacionais vigentes atualmente.
- › A instalação da mangueira de água residual para o aparelho ou saindo do aparelho deve ter desnível suficiente.



Se a instalação for incorreta, existe a possibilidade de que sedimentos entupam as mangueiras.

### 6.5 Indicações para a ligação elétrica (opcional)

- › Conexão elétrica à rede de distribuição de acordo com os regulamentos nacionais e normas atualmente válidos sobre a instalação de sistemas de baixa tensão em áreas utilizadas para fins médicos.
- › Na ligação elétrica à rede de distribuição, montar um dispositivo separador para todos os pólos (interruptor para todos os pólos) com um intervalo de abertura de contatos >3 mm.
- › Observar o consumo de corrente dos aparelhos a ligar.
- › Dispor os cabos elétricos de modo que não sejam sujeitos a tensões mecânicas.
- › A conexão elétrica deve ser instalada com ligação pela chave geral da unidade de tratamento ou do consultório.

### 6.6 Dados relativos aos fios de ligação

#### Fios de ligação à rede elétrica

Tipo de instalação	Modelo de fio (exigência mínima)
côcolação fixa	– Fio com revestimento (p. ex. tipo NYM-J)
flexível	– PVC condutor com fios (p. ex. tipo H05 VV-F) ou – Condutor de borracha com fios (p. ex. tipo H05 RN-F ou H05 RR-F)

## Fio de comando

Tipo de instalação	Modelo de fio (exigência mínima)
colocação fixa	– Fio com revestimento blindado (p. ex. Modelo (N)YM (St)-J)
flexível	– Fio de dados em PVC com revestimento blindado para instalações de processamento de dados e de telecomunicações ) (p. ex. tipo LiYCY) ou – Fio de controle em PVC leve com revestimento blindado

 Conectar a blindagem do cabo de acordo com as normas.

## Díâmetro do cabo

Alimentação de aparelhos:

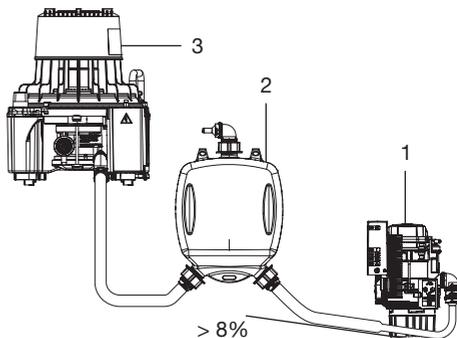
– 0,75 mm<sup>2</sup>

Conexão externa Válvulas/Aparelhos:

– 0,5 mm<sup>2</sup>

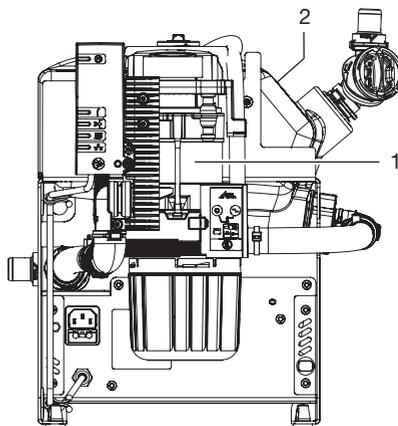
## 7 Variantes de combinação

### 7.1 Unidade de aspiração de um posto individual



- 1 aprox. 1
- 2 Tanque de compensação de pressão
- 3 Unidade de aspiração combinada VS 300 S

### 7.2 Com recipiente de buffer como CA 2



- 1 Aparelho básico CA 2
- 2 Recipiente de buffer

## 8 Instalação



Antes de trabalhar no aparelho ou em caso de perigo, desligar da rede elétrica.

### 8.1 Ligar os aparelhos de maneira segura

Ao conectar os aparelhos entre si ou com partes de instalações, podem surgir perigos (p. ex. devido a correntes de fuga).

- › Conectar os aparelhos apenas quando não existir perigo para o utilizador e o paciente.
- › Conectar os aparelhos apenas se o ambiente não for afetado pelo acoplamento.
- › Se um acoplamento seguro dos dados do aparelho não for evidente, solicitar a determinação da segurança por meio de uma pessoa qualificada (p. ex. fabricante em questão).

### 8.2 Instalação do CAS 1 em unidades de tratamento

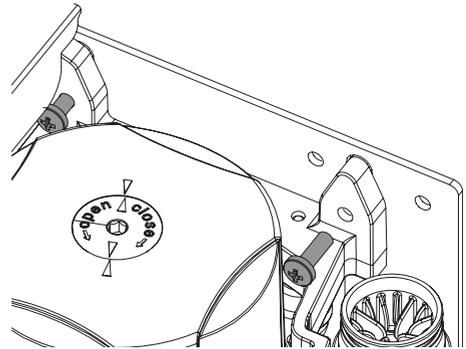


#### AVISO

#### Infecção causada por aparelho contaminado

- › Antes dos trabalhos no aparelho, limpar e desinfetar a aspiração.
- › Durante os trabalhos, usar equipamento de proteção (por exemplo, luvas protetoras à prova de líquidos, óculos de proteção, máscaras protetoras).

Fixar o aparelho em posição vertical adequada na unidade de tratamento. O aparelho é suspenso em uma estrutura metálica com amortecedores de borracha. Esta suspensão impede a transmissão de vibrações eventualmente geradas durante o funcionamento do aparelho para a unidade de tratamento. Se o aparelho não for montado verticalmente podem ocorrer vibrações! Em relação às imediações deve ser mantida uma distância mínima de 3 mm.



#### Válvula seletora de ligação

Em diferentes modelos, a válvula seletora de ligação está instalada diretamente no CAS 1. Montar a válvula seletora de ligação (válvula para montagem em separado) na tubulação de aspiração da unidade de tratamento, de preferência próxima do bocal final na tomada elétrica no piso. Conforme a montagem, a válvula seletora de ligação assume a função de válvula de segurança e, por este motivo, o comando deve ser executado através do CAS 1.

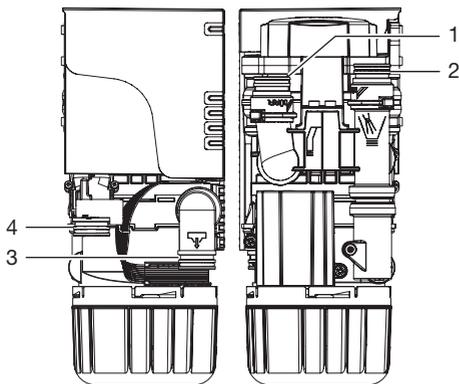
Para ter mais informações, ver "Instruções de montagem e utilização da válvula seletora de ligação"

#### Mangueiras de abastecimento e escoamento

Encaixar e fixar as mangueiras de abastecimento e escoamento com os bocais DürrConnect nas respectivas ligações no aparelho. Instalar as mangueiras com desnível.

Diâmetro recomendado das mangueiras de ligação: Ø 25 mm.

Para a mangueira de escoamento, a distância nominal não deve estar abaixo de 15 mm.



- 1 Bocal de mangueira
- 2 Cuba
- 3 Escoamento
- 4 Máquina de aspiração

#### **Conexão da cuba**

Em algumas unidades dentárias é possível ouvir ruídos que se tornam mais fortes devido à forma de funil da cuba. Neste caso, o ar no escoamento entre a cuba e CAS 1 deve ser evacuado. É possível adquirir o respectivo sifão com evacuação de ar como acessório especial.

#### **Unidade de lavagem**

Uma unidade de lavagem é recomendada para o sistema de aspiração, por ex., na unidade de tratamento. Uma pequena quantidade de água é transportada pela unidade de lavagem durante a aspiração. Deste modo, o líquido aspirado (sangue, saliva, água de lavagem, etc.) é diluído e pode ser melhor transportado.

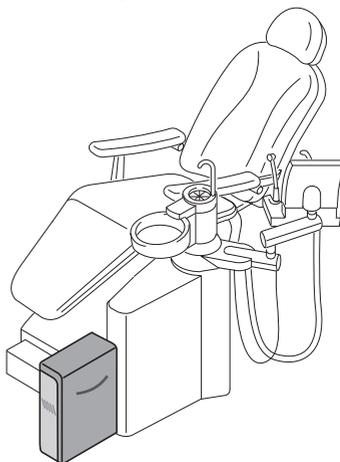
#### **Módulos de montagem**

Módulos de montagem e documentações detalhadas para diversas situações de montagem podem ser adquiridos com os fabricantes.



No caso de montagem em caixas, devem ser instaladas ranhuras de ventilação para evitar o acúmulo de aquecimento na caixa.

### **8.3 Instalação em uma caixa**



Aparelho em uma caixa, p. ex. ao lado da unidade de tratamento.

Para isso, consulte "Instruções de montagem CAS 1 na carcaça"

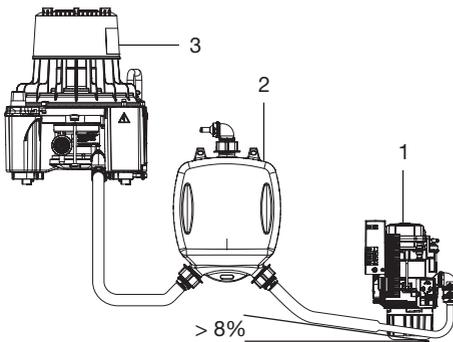
## 8.4 Instalação do CA 1 ao lado da máquina de aspiração

- › Se for possível, posicionar o aparelho diretamente ao lado da máquina de aspiração; com distância máxima de 30 cm.



Se a distância entre o aparelho e a máquina de aspiração for muito grande, existe a possibilidade de que os sedimentos sejam depositados e entupam o escoamento se a instalação das mangueiras tiver sido executada incorretamente.

### Tanque de compensação de pressão



- 1 aprox. 1
- 2 Tanque de compensação de pressão
- 3 Unidade de aspiração combinada VS 300 S

O líquido deve fluir sem pressão na direção do CA 1. Para que isso esteja garantido, um tanque de compensação de pressão deve ser montado entre a unidade de aspiração e o CA 1.

Um tanque apropriado pode ser adquirido como acessório especial.

## 8.5 Alimentação de tensão

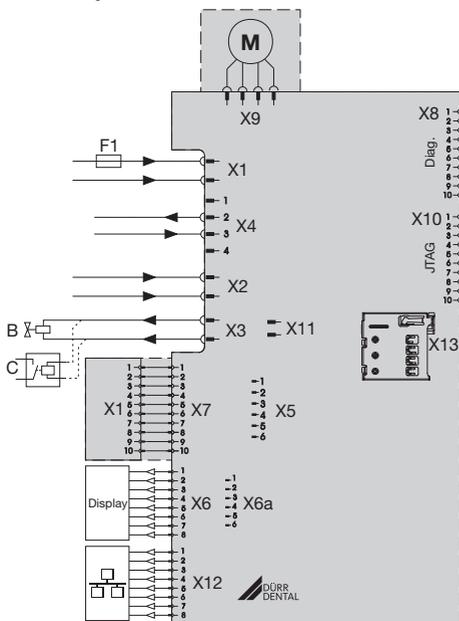


A alimentação de tensão só pode ser fornecida através da ligação X1 OU apenas através do barramento CAN.

- Transformador de segurança número de pedido: 9000-150-46
- Transformador de segurança de 24 V CA com uma separação que consiste em duas medidas de segurança (MOPP) entre o circuito de corrente elétrica de rede e circuito de corrente elétrica secundário, mínimo 100 VA, fusível secundário T 4 AH (ou IEC 60127-2/V T 4 AH, 250 V)
- Fonte de alimentação 24-36 V DC (fonte de alimentação médica em conformidade com IEC 60601-1) com duas medidas de segurança (MOPP) entre o circuito de corrente elétrica de rede e circuito de corrente elétrica secundário, mínimo 100 VA, fusível secundário T 4 AH (ou IEC 60127-2/V T 4 AH, 250 V)

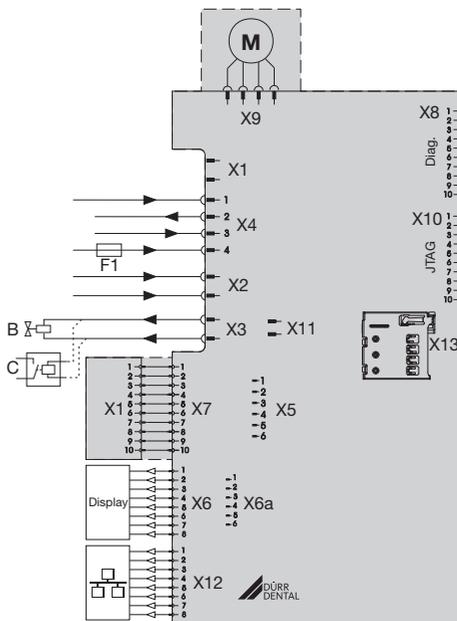
## 8.6 Ligações elétricas controle

### Alimentação de tensão através de X1



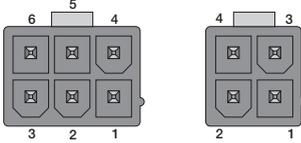
- X1 Alimentação de tensão, conforme EN 60601-1: 24 V CA ou 24-36 V DC
- X2 Entrada de sinal do bocal da mangueira
- X3 Unidade de lavagem ou válvula seletora de ligação/válvula de segurança (somente no modelo CAS 1)  
Com carga indutiva ou resistiva:  
24 V RMS, com carga capacitiva: até 36 V DC  
(X3 + X11 = máx. 7,2 W)
- X4 Barramento CAN
- X6 Módulo de indicação, externo (X6a = conexão para módulo precedente)
- X7 Módulo de sensores
- X9 Motor
- X11 Válvula seletora de ligação/Válvula de segurança (somente no modelo CAS 1)  
24 V DC  
(X3 + X11 = máx. 7,2 W)
- X12 Conexão de rede
- F1 Fusível 4 A
- B Unidade de lavagem
- C Relé da máquina de aspiração (opcional)

### Alimentação de tensão através de barramento CAN



- X2 Entrada de sinal do bocal da mangueira
- X3 Unidade de lavagem ou válvula seletora de ligação/válvula de segurança (somente no modelo CAS 1)  
Com carga indutiva ou resistiva:  
24 V RMS, com carga capacitiva: até 36 V DC  
(X3 + X11 = máx. 7,2 W)
- X4 CAN Bus: Alimentação de tensão, conforme EN 60601-1: 24-36 V DC
- X6 Módulo de indicação, externo (X6a = conexão para módulo precedente)
- X7 Módulo de sensores
- X9 Motor
- X11 Válvula seletora de ligação/Válvula de segurança (somente no modelo CAS 1)  
24 V DC  
(X3 + X11 = máx. 7,2 W)
- X12 Conexão de rede
- F1 Fusível 4 A
- B Unidade de lavagem
- C Relé da máquina de aspiração (opcional)

## Occupação barramento CAN



- |   |              |
|---|--------------|
| 1 | GND          |
| 2 | CAN Low      |
| 3 | CAN High     |
| 4 | 24 - 36 V DC |
| 5 | -            |
| 6 | -            |

## 8.7 Conexão elétrica

### Válvula seletora de ligação/Válvula de segurança

- › Conectar a válvula seletora de ligação ou válvula de segurança com um cabo de dois fios e plugue na conexão X3 do controle.

### Unidade de lavagem

- › Conectar a unidade de lavagem com um cabo de dois fios e plugue na conexão X3 do controle.



Na conexão para a unidade de lavagem, um relé do aspirador pode ser conectado quando não houver separação entre o sinal do aspirador e a válvula seletora de ligação na unidade de tratamento. Observar o consumo de potência do relé do aspirador.

### Módulo de indicação



O módulo de indicação serve para mostrar mensagens por meio acústico e ótico (através de LEDs).

Um módulo de indicação já está integrado no aparelho e deve ser perceptível em qualquer momento.

Se o módulo de indicação não estiver perceptível, deve ser instalado um módulo adicional em algum ponto bem visível. O módulo de indicação deve ser conectado na tomada X6 (tomada RJ-45). Um módulo de indicação Dürr Dental já instalado e com um plugue de 6 pinos pode ser conectado ao plugue X6A na troca por um aparelho mais antigo.

Caso se formem distâncias superiores a 3 m na sala adjacente ou no porão durante a instalação do separador de amálgama, recomendamos que seja utilizado um cabo de rede padrão blindado com as tomadas RJ-45.

## 8.8 Conexão de rede



Todos os aparelhos de TI conectados ao aparelho devem ser capazes de verificar o IEC 60950 na versão atual.

### Objetivo da conexão de rede

Com a conexão de rede podem ser trocadas informações ou sinais de controle entre o aparelho e o software instalado em um dos computadores para por ex.:

- apresentar variáveis
- selecionar modos de funcionamento
- sinalizar mensagens e situações de erro
- alterar configurações no aparelho
- ativar funções de teste
- transmitir dados para arquivar
- preparar documentos sobre os aparelhos

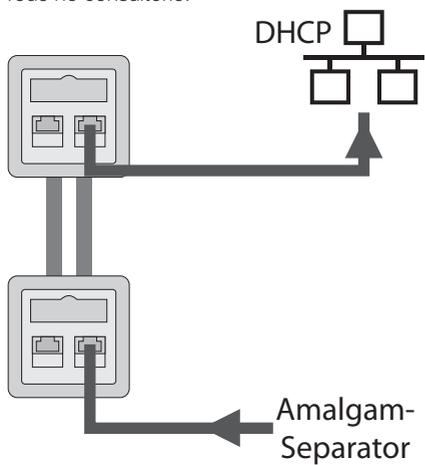
### Conectar o aparelho à rede



No momento da primeira instalação recomenda-se a utilização de um roteador ou de um servidor com DHCP para que o aparelho seja reconhecido na rede.

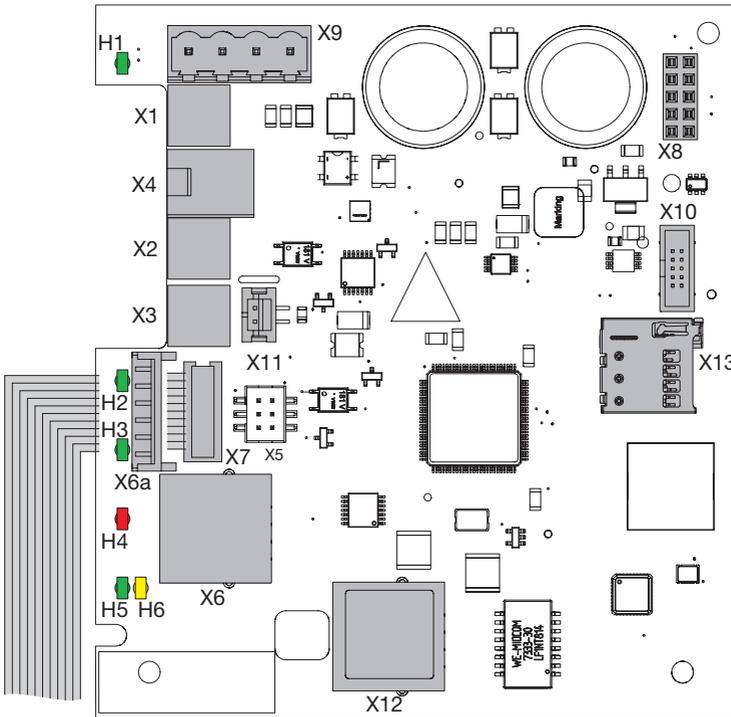
- › Remover a cobertura da eletrônica.
- › Encaixar o cabo de rede na eletrônica e na porta de rede.
- › Fixar o cabo de rede no aparelho.

- › Estabelecer a conexão à rede com o cabo de rede no consultório.



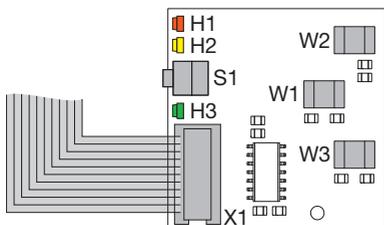
## 8.9 Conexões e indicações do controle

### Placa principal



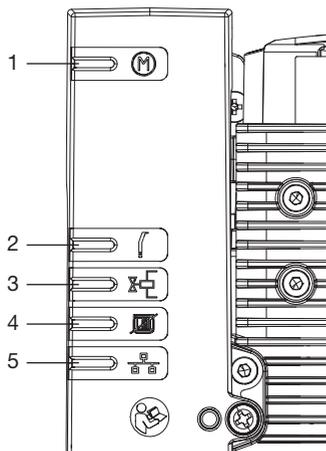
- X1 Alimentação de tensão, segundo EN 60601-1
- X2 Entrada de sinal do suporte de mangueira (em CA 1 + 2 opcional)
- X3 Unidade de lavagem ou válvula de seleção / válvula de segurança (apenas CAS 1)
- X4 Barramento CAN
- X6 Módulo de visualização, externo (X6a = ligação para módulo anterior)
- X7 Módulo de sensores
- X8 Porta de produção:
- X9 Motor
- X10 Interface de programação JTAG
- X11 Válvula de seleção / válvula de segurança integradas (apenas CAS 1)
- X12 Conexão de rede
- X13 Suporte para cartão SD (para micro SD), opcional
- H1 Monitor do motor
- H2 Monitor do suporte
- H3 Monitor da válvula de seleção
- H4 Monitor do recipiente coletor em falta
- H5 Monitor de rede
- H6 Monitor de rede

## Placa de sensores



- X1 Placa principal
- H1 Monitor vermelho
- H2 Monitor amarelo
- H3 Monitor verde
- S1 Tecla de assistência
- W1 Barreira de luz em forquilha
- W2 Barreira de luz em forquilha
- W3 Barreira de luz em forquilha

## 8.10 Lâmpadas de indicação e símbolos



- 1 Motor
- 2 Suporte
- 3 Válvula seletora de ligação
- 4 Recipiente coletor em falta
- 5 Rede, dependendo da variante

## 9 Colocação em funcionamento



Em diferentes países, os produtos de aplicação médica e os recursos elétricos estão sujeitos a um exame periódico com a frequência apropriada. O proprietário do aparelho deverá informar-se a respeito disto.

- › Ligar o interruptor do aparelho ou do consultório.
- › Realizar um teste de segurança elétrica de acordo com as especificações nacionais (por exemplo segundo o regulamento sobre instalação, operação e uso de produtos médicos (regulamento para proprietários de produtos médicos)) e documentar o resultado, por exemplo num relatório técnico.
- › Verificar o funcionamento da aspiração.
- › Verificar a função de inicialização através da cuba.
- › Inspeccionar a falta de vedação em ligações, mangueiras e aparelho.

### 9.1 Controlar o aparelho através da rede

Para controlar o aparelho no computador, as seguintes condições devem ser cumpridas:

- Aparelho conectado à rede
- Software atual para controlo instalado no computador



Como é um dispositivo de monitoramento do aparelho, o software deve emitir sinais acústicos. A saída de som no computador deve estar ativa.

### Ligar os aparelhos de maneira segura

- A segurança e as características de desempenho relevantes são independentes da rede. O aparelho foi projetado para poder operar de modo independente, sem rede. No entanto, não havendo rede, uma parte das funcionalidades não fica disponível.
- A configuração manual incorreta pode causar problemas de rede consideráveis. É essencial que a configuração seja feita por um administrador de rede com conhecimentos especializados.
- A ligação de dados usa uma parte da largura de banda da rede. Não pode ser completamente excluída a interação com outros produtos médicos. Para a análise de riscos, aplicar a norma IEC 80001-1.
- O aparelho não é apropriado para ser ligado diretamente a pontos de acesso público à Internet.

### Configuração da rede

Para a configuração da rede estão disponíveis várias opções:

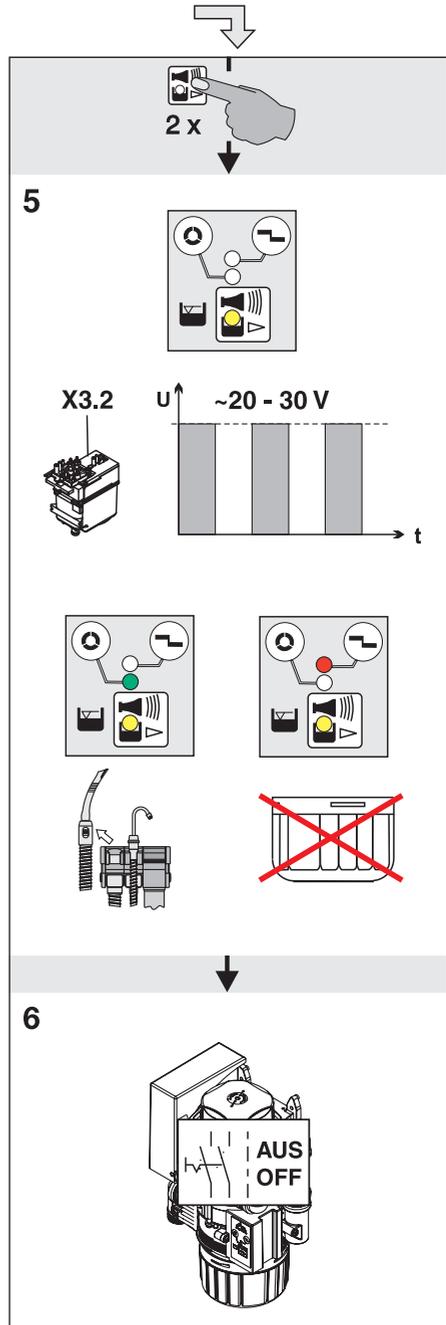
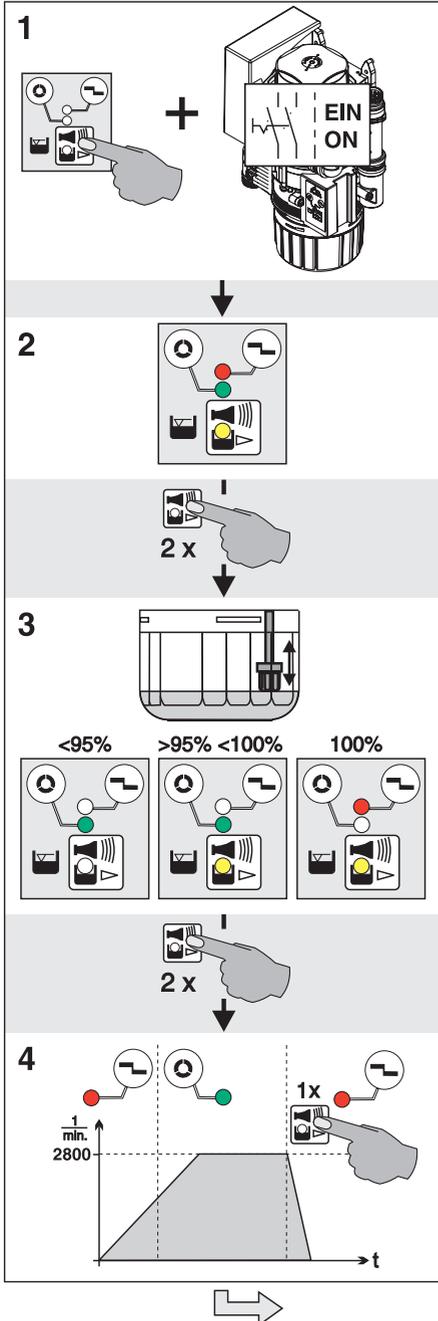
- ✓ Configuração automática com DHCP (recomendada).
- ✓ Configuração automática com IP automático para ligação direta do aparelho e computador.
- ✓ Configuração manual.
- › Configurar as definições de rede do aparelho relativas ao Software ou, quando aplicável, à tela tátil.
- › Verificar a firewall e, se necessário, libertar as portas.

### Protocolo e portas de rede

Porta	Finalidade	Serviço
45123 UDP, 45124 UDP	Reconhecimento do aparelho e configuração	
1900 UDP	Identificação do serviço	SSDP / UPnP
502 TCP, 8080 <sup>1)</sup> TCP, 2005 TCP	Dados de aparelho	
514 <sup>1)</sup> UDP	Dados do protocolo de ocorrências	Porta Syslog
22 TCP, 23 TCP	Diagnóstico	SSH, Telnet
123 UDP	Hora	NTP

Porta	Finalidade	Serviço
2006	Diagnóstico	
1) A porta pode alterar-se mediante as configurações.		

## 10 Programa de assistência



## 11 Descrição do programa de assistência



Para evitar infecções use equipamento de proteção pessoal (por ex. luvas protetoras à prova de líquidos, óculos de proteção, máscaras protetoras).

Com a ajuda do programa de assistência podem ser testadas diversas funções do aparelho.

Os passos individuais do programa são:

- Teste de indicação
- Medição do nível de sedimentos
- Arranque e travagem do motor com controle de rotação
- Sinais de entrada e de saída

Funcionamento da tecla de assistência:

- Pressionando duas vezes a tecla de assistência são acionados os passos seguintes do programa.
- Pressionando uma vez a tecla de assistência é repetido o passo do programa.

O acionamento da tecla de assistência é confirmado por um sinal sonoro.

### 11.1 Programa de assistência ON/OFF

#### Ligado

- Pressionar e manter pressionada a tecla de assistência e ligar a alimentação de tensão elétrica do aparelho.
- Assim que for possível ouvir uma melodia, soltar a tecla de assistência.  
Os LEDs verdes, amarelos e vermelhos acendem-se no módulo de visualização (teste de indicação) e o programa de assistência é ativado.

#### Desligado

Desligar a alimentação de tensão elétrica do aparelho.

### 11.2 Teste de indicação

O teste de indicação já está ativado com a ativação do programa de assistência.

Os indicadores de LED são testados no módulo de indicação. Todos os três indicadores devem acender. Além disso, soa um sinal sonoro, que pode ser desligado pressionando a tecla de assistência.

### 11.3 Medição do nível de sedimentos



Enquanto o programa de assistência permanecer ativo, a consulta de segurança para o recipiente coletor estará desativada.

Através da medição do nível de sedimentos é possível verificar o funcionamento da tecla de sedimentos e o funcionamento dos LEDs.

Sempre que a tecla de assistência for pressionada, o nível de sedimentos será consultado. Se um recipiente de ensaio for inserido, é possível detectar os vários níveis de enchimento e exibi-los no módulo de indicação.

Durante a substituição do recipiente, (recipiente coletor - recipiente de ensaio) no programa de assistência, o aparelho permanece ligado.

### 11.4 Arranque e travagem do motor

O motor de acionamento inicia e é travado aproximadamente 5 s depois. Se a tecla de assistência for pressionada antes de decorrerem estes 5 s, o motor é imediatamente travado.

Este processo pode ser repetido pressionando a tecla de assistência 1 x.

O motor de acionamento inicia.

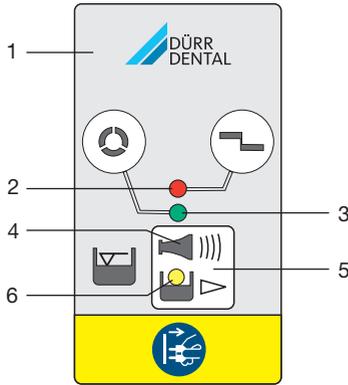
Devido ao controle da velocidade, o indicador passa de vermelho para verde durante a inicialização e de verde para vermelho durante o travamento.

### 11.5 Sinais de entrada e de saída

- Após ativar o item do programa, o indicador amarelo pisca e na conexão da unidade de lavagem pode ser medida uma tensão de corrente contínua de ciclo fixo (aprox. 22-30 V).
- Ao retirar a mangueira de aspiração do bocal, o indicador verde acende-se também.
- Ao girar o recipiente coletor, o indicador vermelho acende.

## Utilização

### 12 Indicação/Operação



- 1 Módulo de visualização
- 2 Indicador VERMELHO
- 3 Indicador VERDE
- 4 Sinal sonoro/Sinal melódico
- 5 Tecla de restaurar/assistência
- 6 Indicador AMARELO

#### 12.1 Operacional

- Indicador VERDE aceso,

#### 12.2 Coletor de amálgama 95% cheio

- Indicador AMARELO aceso,
- Indicador VERDE aceso,

Soa um sinal de aviso

- Com nível de enchimento a 95%, o sinal melódico pode ser desligado pressionando a tecla de restaurar. Em seguida, o aparelho está pronto para funcionar.
- O indicador amarelo acende-se para lembrar que é necessário substituir o coletor de amálgama. O indicador do nível de enchimento repete-se cada vez que a chave geral for ligada.

É recomendável substituir o coletor de amálgama quando o nível de enchimento atingir 95%.

#### 12.3 Coletor de amálgama 100% cheio

- Indicador AMARELO aceso,
- O indicador vermelho pisca
- Soa um sinal de aviso

- Com o nível de enchimento a 100%, não é mais possível desligar o sinal melódico pressionando a tecla de restaurar.
- O recipiente coletor deve ser substituído.

Para evitar infecções use equipamento de proteção pessoal (por ex. luvas protetoras à prova de líquidos, óculos de proteção, máscaras protetoras).

- Somente após a substituição do recipiente coletor de amálgama, o separador estará "operacional".

#### 12.4 O coletor de amálgama não foi inserido

- O indicador vermelho pisca
- Soa um sinal sonoro.

- Para desligar o sinal sonoro, pressionar brevemente a tecla de restaurar.
- Desligar o aparelho.
- Inserir o recipiente coletor.
- Ligar o aparelho.
- O indicador verde acende com a mensagem "operacional".

Caso a mensagem de falha seja mostrada novamente mesmo com o recipiente coletor inserido, isso significa que ocorreu um defeito técnico. Nesse caso, chamar um técnico.

## 12.5 Falha no motor

-  Indicador vermelho e
-  indicador verde piscam alternadamente
-  Soa um sinal sonoro.

- Para desligar o sinal sonoro, pressionar brevemente a tecla de restaurar.
- Se a tecla de restaurar for pressionada por mais de 2 segundos, o aparelho pode ser iniciado novamente.
- O indicador verde de acende com a mensagem "operacional".



Caso a mensagem de falha seja mostrada após tecla de restaurar ter sido pressionada várias vezes, isso significa que ocorreu um defeito técnico. Nesse caso, chamar um técnico.

## 13 Desinfecção e limpeza



### ATENÇÃO

#### Falha do aparelho ou danos devido a materiais incorretos

- Perdem-se os direitos à garantia.
- › Não utilizar produtos espumantes, como p. ex. detergentes domésticos ou desinfetantes de instrumentos.
  - › Não usar produtos de limpeza abrasivos.
  - › Não usar produtos que contenham cloro.
  - › Não usar solventes, como por ex. acetona.

A Dürr Dental recomenda

- para a desinfecção e limpeza:  
Orotol plus ou Orotol ultra
- para limpeza:  
MD 555 cleaner

Apenas estes produtos foram testados pela Dürr Dental.

Na aplicação de pós para profilaxia, a Dürr Dental recomenda para proteção dos sistemas de aspiração Dürr Dental o pó para profilaxia solúvel na água Lunos.

### 13.1 Após cada tratamento

- › Aspirar um copo de água fria com o tubo de aspiração pequeno e grande. Mesmo que, durante o tratamento, somente um tubo de aspiração tenha sido utilizado.



Ao aspirar com o tubo de aspiração grande, uma grande quantidade de ar é aspirada, aumentando consideravelmente o efeito de limpeza.

### 13.2 Diariamente após o término do tratamento



Em caso de sobrecarga, antes do intervalo do almoço e à noite

Para a desinfecção e limpeza é necessário:

- ✓ Produtos de desinfecção/limpeza compatíveis com o material e que não produzam espuma.
- ✓ Agente conservante, p. ex. OroCup
- › Para a pré-limpeza, aspirar aprox. 2 litros de água com o agente conservante.
- › Aspirar o desinfetante e o produto de limpeza com o agente conservante.

### 13.3 Uma a duas vezes por semana antes do intervalo para almoço

 Em caso de uso contínuo (por ex. com água com alto teor de cálcio ou uso frequente de pó para profilaxia), 1 vez ao dia antes do intervalo para almoço

Para a limpeza é necessário:

- ✓ Detergente especial compatível com o material e que não produza espuma para sistemas de aspiração.
- ✓ Agente conservante, p. ex. OroCup
- › Para a pré-limpeza, aspirar aprox. 2 litros de água com o agente conservante.
- › Aspirar o produto de limpeza com o agente conservante.
- › Após passar o tempo de atuação, enxaguar com cerca de 2 litros de água.

## 14 Substituir o coletor de amálgama



### ATENÇÃO

**Risco de contaminação se o coletor de amálgama for usado várias vezes, pois a vedação deixa de estar garantida.**

- › Não usar o recipiente coletor várias vezes (artigo descartável).



Para evitar infecções use equipamento de proteção pessoal (por ex. luvas protetoras à prova de líquidos, óculos de proteção, máscaras protetoras).



Recomendamos a substituição do coletor de amálgama somente de manhã antes do trabalho. Deste modo evita-se que o líquido transborde do cilindro durante a substituição.

- › Desligar a tensão elétrica do aparelho.
- › Retirar o recipiente coletor de amálgama cheio do aparelho.
- › Verter desinfetantes (p. ex. Orotol plus, 30 ml) para os sistemas de aspiração no recipiente coletor.
- › Fechar o coletor de amálgama cheio com uma tampa. Observar as marcações na tampa e no coletor.
- › Colocar o coletor de amálgama fechado na embalagem original e fechá-la.
- › Inserir um novo coletor no aparelho e travá-lo.



Usar somente recipientes coletores de amálgama originais.

- › Ligar a alimentação de tensão elétrica. O aparelho está pronto para funcionar novamente.

### 14.1 Eliminação do recipiente coletor de amálgama



O envio pelo correio do recipiente coletor de amálgama cheio não é permitido!



Dürr Dental não é uma empresa de eliminação de resíduos e não deve aceitar recipientes coletores cheios de amálgama.

- › A coleta do recipiente coletor cheio de amálgama deve ser executada por uma empresa de coleta e descarte de resíduos médicos.
- › Encomendar novos recipientes coletores de amálgama através de um revendedor especializado em materiais odontológicos.
- › A substituição e o descarte em conformidade com a lei do recipiente coletor de amálgama deve ser registrada no manual de serviço.



Em alguns países, o proprietário da máquina deve manter um manual de serviço. Neste manual de serviço devem estar registrados todos os trabalhos de manutenção, assistência, inspeções e descarte de amálgama.

## 15 Manutenção

 Os trabalhos de manutenção devem ser executados por um especialista qualificado ou por um técnico do serviço de apoio ao cliente.



### AVISO

#### Infecção causada por aparelho contaminado

- › Antes dos trabalhos no aparelho, limpar e desinfetar a aspiração.
- › Durante os trabalhos, usar equipamento de proteção (por exemplo, luvas protetoras à prova de líquidos, óculos de proteção, máscaras protetoras).



Antes de trabalhar no aparelho ou em caso de perigo, desligar da rede elétrica.

Intervalo de manutenção	Trabalho de manutenção
Dependente do uso do aparelho	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Com enchimento a 95% ou 100% mostrado no módulo de indicação, substituir o recipiente coletor de amálgama</li> <li>› Limpar a tela de filtro durante a substituição do coletor, ou se for necessário, substituí-la. Mais tardar quando a capacidade de aspiração ou escoamento do aparelho estiver comprometida.</li> </ul>
Anualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Para executar a limpeza do sistema de aspiração, consulte as instruções de utilização.</li> <li>› Limpar a boia. *</li> <li>› Substituir a mangueira sanfonada. *</li> </ul>
A cada 3 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Substituir os bocais de borracha nas ligações. *</li> <li>› Substituir as boias. *</li> </ul>
A cada 5 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Substituir o cilindro de centrifugação e a vedação. *</li> <li>› Substituir todos os anéis de vedação O (do jogo de peças de reposição) no aparelho. *</li> <li>› Substituir os bocais de borracha nas ligações. *</li> <li>› Substituir as boias. *</li> </ul>

\* apenas pelo técnico do serviço de apoio ao cliente

### 15.1 Trabalhos de manutenção adicionais CA 2

Intervalo de manutenção	Trabalho de manutenção
Mensalmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Inspeccionar o filtro amarelo na entrada do recipiente de reserva e, se necessário, limpar.</li> </ul>
Anualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Inspeccionar o estrangulador do aparelho básico CA 2 quanto a sujidade e, se for necessário, limpar. *</li> </ul>
A cada 3 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Substituir o estrangulador com ventilação. *</li> <li>› Substituir a válvula de purga. *</li> <li>› Substituir a válvula de retenção. *</li> </ul>

\* apenas pelo técnico do serviço de apoio ao cliente

## 15.2 Testes



### AVISO

#### **Infecção causada por aparelho contaminado**

- › Antes dos trabalhos no aparelho, limpar e desinfetar a aspiração.
- › Durante os trabalhos, usar equipamento de proteção (por exemplo, luvas protetoras à prova de líquidos, óculos de proteção, máscaras protetoras).



Em alguns países, o proprietário da máquina deve manter um manual de serviço. Neste manual de serviço devem estar registrados todos os trabalhos de manutenção, assistência, inspeções e descarte de amálgama.

### **Inspeção anual**

Esta inspeção deve ser executada por um técnico com formação adequada para o trabalho.

Para o ensaio é necessário:

- ✓ Recipiente de ensaio

#### **Trabalhos para executar:**

- › Inspeção geral de funcionamento (como aspiração, abastecimento de água da cuba)
- › Programa de assistência

Na medição de nível com um recipiente de ensaio são mostrados os seguintes tempos de medição:

- No caso de enchimento de 95%, o resultado de medição é mostrado após 30 s e o motor de acionamento é desligado por pouco tempo durante a medição.
- No caso de enchimento de 100%, o resultado de medição é mostrado após 90 s de funcionamento contínuo.

### **Equipamento com ligação à rede**

Esta verificação deve ser executada adicionalmente, se o equipamento for monitorizado com um software através da rede.

Requisitos para a verificação:

- ✓ Equipamento ligado em rede.
- ✓ Software de monitorização iniciado.

#### **Trabalhos a executar:**

- › Verificar se as mensagens não são exibidas no monitor do PC.
- › Verificar sinal acústico.

### **Inspeção de estado de funcionamento correto a cada 5 anos**

Esta inspeção deve ser executada a cada 5 anos (conforme o regulamento relativo à água residual, anexo 50, tratamento odontológico) por um técnico conforme as especificações nacionais.

Para o ensaio é necessário:

- ✓ Recipiente de ensaio
- ✓ Jarra de medição

#### **Trabalhos para executar:**

- › Posicionar o recipiente de teste com água no aparelho.
- › Ligar o aparelho e aguardar até que o mesmo tenha desligado.
- › Após o aparelho ter sido desligado, retirar o recipiente de teste e medir a água restante.

### **O aparelho está funcionando corretamente quando:**

- houver no mínimo 140 ml de conteúdo no **recipiente de ensaio**.

Se houver menor quantidade de líquido, limpar o cilindro de centrifugação ou testar o funcionamento do aparelho.

## ? Procura de erros

### 16 Sugestões para o usuário e para o técnico

 Os trabalhos de reparo, que não se integrem nos trabalhos de manutenção habituais, deverão ser realizados apenas por um técnico especializado ou pelo nosso serviço de apoio ao cliente.



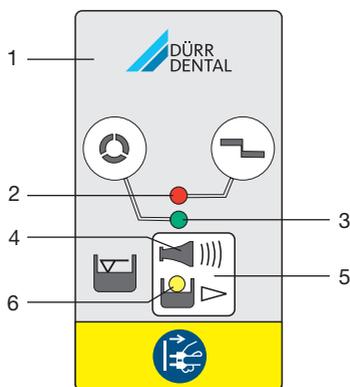
#### AVISO

##### Infeção causada por aparelho contaminado

- › Antes dos trabalhos no aparelho, limpar e desinfetar a aspiração.
- › Durante os trabalhos, usar equipamento de proteção (por exemplo, luvas protetoras à prova de líquidos, óculos de proteção, máscaras protetoras).



Antes de trabalhar no aparelho ou em caso de perigo, desligar da rede elétrica.



- 1 Módulo de visualização
- 2 Indicador VERMELHO
- 3 Indicador VERDE
- 4 Sinal sonoro/Sinal melódico
- 5 Tecla de restaurar/assistência
- 6 Indicador AMARELO

Erro	Causa possível	Solução
<b>O aparelho não está "pronto para funcionar"</b> <b>Nenhuma indicação no módulo.</b>	A chave geral da unidade de tratamento ou do consultório não está ligada	› Interruptor de alimentação principal LIGAR
	O cabo do módulo de indicação externo não está conectado corretamente.	› Inspeccionar a conexão do cabo.
	Os fusíveis foram acionados	› Substituir os fusíveis do transformador. * › Substituir os fusíveis no cabo tripolar (CA 2).
	Cabo de rede não está encaixado (CA 2)	› Inspeccionar a conexão do cabo.
<b>Indicador AMARELO aceso, Indicador VERDE aceso</b> <b>Soa um sinal de aviso</b>	Recipiente coletor de amálgama cheio a 95%	› Substituir o recipiente coletor de amálgama.
	Boia suja ou bloqueada	› Se a indicação for mostrada novamente, mesmo com o recipiente coletor vazio, deve-se inspeccionar se a boia está funcionando corretamente.
<b>Indicador AMARELO aceso, O indicador VERMELHO pisca</b> <b>Soa um sinal de aviso</b>	Recipiente coletor de amálgama cheio a 100%	› Substituir o recipiente coletor de amálgama. Não é possível desligar o sinal sonoro.
	Boia suja ou bloqueada	› Se a indicação for mostrada novamente, mesmo com o recipiente coletor vazio, deve-se inspeccionar se a boia está funcionando corretamente.
	Tubulação de água residual ou o sifão estão sujos	› Limpar a tubulação de água residual ou o sifão. *
<b>Indicador VERMELHO e VERDE piscam alternadamente</b> <b>Soa um sinal sonoro.</b>	Motor sujo ou com defeito	› Inspeccionar o funcionamento do motor, se for necessário, substituir a centrífuga. * › Substituir o aparelho. *
	Problemas de contato em X9	› Encaixar o plugue corretamente. * › Substituir a placa e o plugue no motor. *
<b>Indicador VERMELHO pisca</b> <b>Soa um sinal acústico</b>		Desligar o sinal sonoro pressionando a tecla de assistência
	Recipiente coletor de amálgama não está inserido corretamente	› DESLIGAR o aparelho. › Inserir o recipiente coletor de amálgama corretamente. › LIGAR o aparelho.
	Boia ausente	› Inserir boia. *

<b>Erro</b>	<b>Causa possível</b>	<b>Solução</b>
<b>Água acumula-se na cuba</b>	A tela de filtro grossa na entrada de água está entupida	› Limpar a tela de filtro grossa.
	Mau escoamento ou não está arejado	› Inspeccionar ou substituir a ventilação. *
<b>Capacidade de aspiração muito fraca ou interrompida</b>	Tela de filtro grossa na entrada da aspiração está entupida	› Limpar a tela de filtro grossa.
	Válvula seletora de ligação não está aberta completamente ou não está aberta	› Inspeccionar a tensão de controle. * › Limpar a válvula de seleção de ligação. *
<b>Aparelho funciona continuamente</b>	Boia bloqueada na posição de inicialização de água	› Limpar a boia. * › Deixar a barra da boia em condições de funcionamento. *
	Sinal de início na entrada de sinal	› Verificar a tensão de comando. *
	Tubulação de água residual ou o sifão estão sujos	› Limpar a tubagem de água residual/sifão *
<b>Ruído na cuba</b>	Mau escoamento ou não está arejado	› Inspeccionar ou substituir a ventilação. *
<b>Elevadas vibrações do aparelho</b>	Cone da bomba está sujo	› Limpar ou substituir o cone da bomba. *
	Centrífuga suja	› Limpar ou substituir a centrífuga. *
	Abastecimento de água muito baixo	› Abastecer a tubulação de aspiração com água. › Substituir a unidade de lavagem * › Verificar a unidade de lavagem quanto à correta posição de instalação. * › Verificar o funcionamento da unidade de lavagem. *

Erro	Causa possível	Solução
<b>Retenção na entrada do recipiente de buffer, a água não escoo suficientemente do tanque de buffer (CA 2)</b>	O aparelho foi instalado inclinado e não está na vertical	› Instalar o aparelho na vertical e posicioná-lo corretamente. *
	Filtro amarelo na unidade de filtração está sujo	› Limpar o filtro. *
	Má ventilação	› Inspeccionar a ventilação no estrangulador, se for necessário, limpá-la. * › Inspeccionar a válvula de alívio. *
	Entrada de água muito elevada	› Reduzir o volume de água.
	Estrangulador na entrada do aparelho básico CA 2 está sujo	› Limpar o estrangulador e a mangueira para o estrangulador. *
<b>Não é possível esvaziar a água com a bomba ou somente insuficientemente</b>	Centrífuga suja	› Limpar ou substituir a centrífuga. *
	Válvula de retenção na saída da água residual está defeituosa (CA 2)	› Substituir a válvula de retenção. *
	Tubulação de água residual ou o sifão estão sujos	› Limpar a tubulação de água residual ou o sifão. *

\* apenas pelo técnico do serviço de apoio ao cliente.

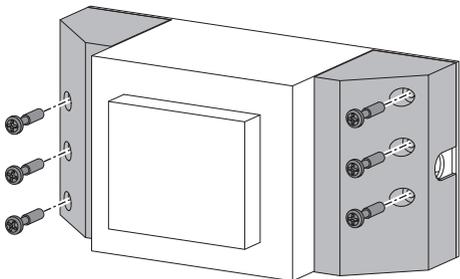
## 16.1 Substituir os fusíveis



Antes de trabalhar no aparelho ou em caso de perigo, desligar da rede elétrica.

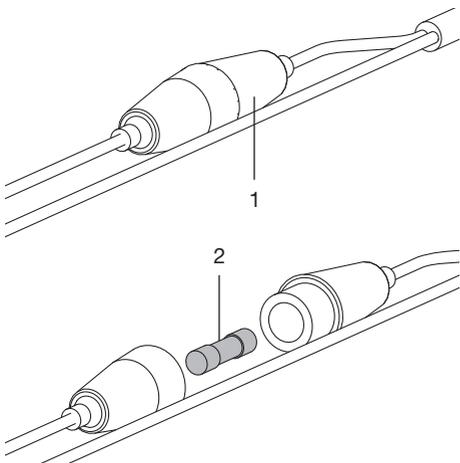
### Transformador

- › Desaparafusar os parafusos da tampa de segurança e remover a tampa.
- › Retirar o fusível do suporte e substituir por um fusível novo.



### Caixa dos fusíveis

- › Abrir a caixa dos fusíveis girando-a.
- › Retirar o fusível e substituir por um fusível novo.



- 1 Caixa dos fusíveis
- 2 Fusível

## 17 Transportar o aparelho



### AVISO

#### Infecção causada por aparelho contaminado

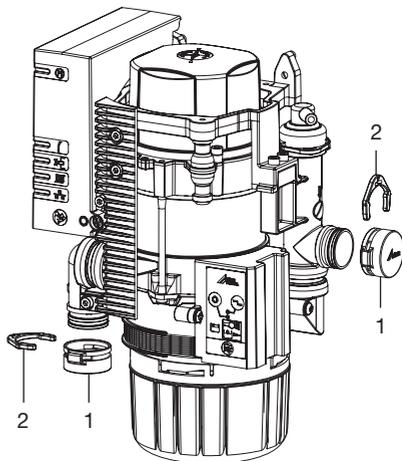
- › Desinfetar o aparelho antes de transportá-lo.
- › Fechar todas as ligações de entrada e saída de substâncias.



Para evitar infecções use equipamento de proteção pessoal (por ex. luvas protetoras à prova de líquidos, óculos de proteção, máscaras protetoras).

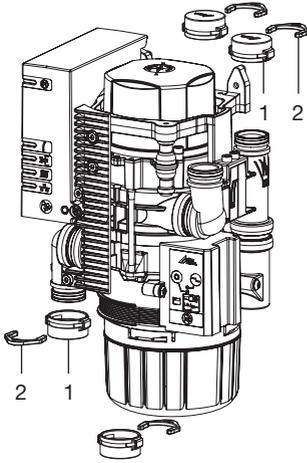
- › Antes de desmontar, limpar e desinfetar o equipamento de aspiração e o aparelho aspirando um desinfetante apropriado e autorizado pela Dürr Dental.
- › Desinfetar o aparelho defeituoso com um desinfetante para superfícies apropriado.
- › Fechar as conexões com tampas de vedação.
- › Embalar o aparelho para o transporte seguro.

### 17.1 Fechar o CA 1



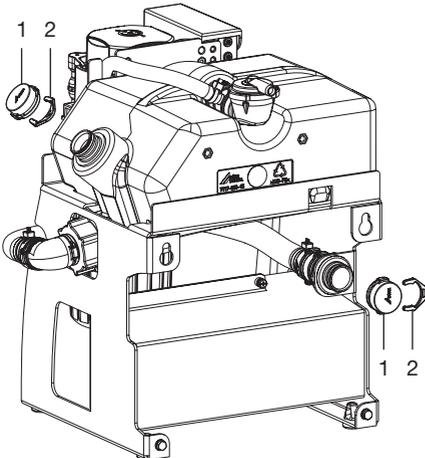
- 1 Pino cego DürrConnect
- 2 Anel de retenção

## 17.2 Fechar CAS 1



- 1 Pino cego
- 2 Anel de retenção

## 17.3 Fechar o CA 2



- 1 Pino cego
- 2 Anel de retenção

## 18 Protocolo de entrega

Este protocolo confirma a entrega e a instrução qualificadas do dispositivo médico. Isso deve ser executado por um consultor de dispositivos médicos qualificado, que o instrua corretamente no manuseamento do dispositivo médico.

Nome do produto	Número de pedido (REF)	Número de série (SN)

- Inspeção visual da embalagem quanto a eventuais danos
- Desembalar o dispositivo médico com verificação quanto a danos
- Confirmação da integralidade da entrega
- Instrução sobre o manuseamento correto do dispositivo médico com base nas instruções de utilização

### Observações:


Nome da pessoa instruída:

Assinatura:


Nome e endereço do consultor de dispositivos médicos:


Data da entrega:

Assinatura do consultor de dispositivos médicos:

--	--

## 19 Representantes dos países

Country	Address
GB	 <b>UK Responsible Person:</b> Duerr Dental (Products) UK Ltd. 14 Linnell Way Telford Way Industrial Estate Kettering, Northants NN 16 8PS

---





**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)

