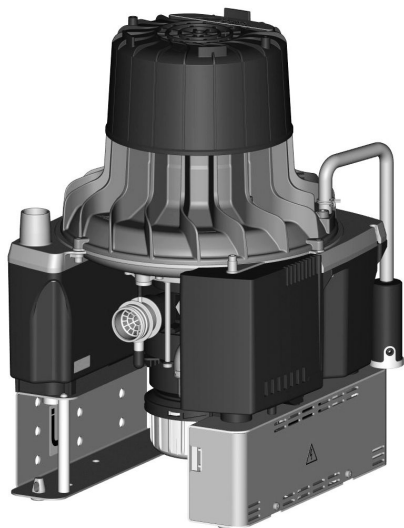


# VSA 300 S



CS      návod k montáži a použití



9000-6006-31/20 2208V006

Aktuální verze montážního návodu a návodu k použití je dostupná v Download-Center:



<http://qr.duerdental.com/9000-606-31>

# Obsah



## Důležité informace

<b>1 K tomuto dokumentu</b> . . . . .	3
1.1 Výstražné pokyny a symboly . . .	3
1.2 Upozornění na základě autor- ského práva . . . . .	4
<b>2 Bezpečnost</b> . . . . .	4
2.1 Určení účelu . . . . .	4
2.2 Použití k určenému účelu . . . . .	4
2.3 Použití neodpovídající určenému účelu . . . . .	4
2.4 Systémy, spojení s jinými přístroji .	5
2.5 Všeobecné bezpečnostní pokyny . . . . .	5
2.6 Odborný personál . . . . .	5
2.7 Ohlašovací povinnost událostí se závažnými následky . . . . .	5
2.8 Ochrana před elektrickým pro- udem . . . . .	5
2.9 Používejte jen originální součásti .	6
2.10 Přeprava . . . . .	6
2.11 Likvidace . . . . .	6



## Popis výrobku

<b>3 Přehled</b> . . . . .	7
3.1 Rozsah dodávky . . . . .	7
3.2 Volitelné příslušenství . . . . .	7
3.3 Spotřební materiál . . . . .	7
3.4 Spotřební materiál a náhradní díly . . . . .	7
<b>4 Technické údaje</b> . . . . .	8
4.1 Typový štítek . . . . .	12
4.2 Hodnocení shody . . . . .	12
4.3 Schválení . . . . .	12
<b>5 Funkce</b> . . . . .	13



## Montáž

<b>6 Předpoklady</b> . . . . .	15
6.1 Instalační místnost . . . . .	15
6.2 Možnosti instalace . . . . .	15
6.3 Použití rajského plynu . . . . .	15
6.4 Potrubní materiál . . . . .	15
6.5 Materiál na hadice . . . . .	15
6.6 Uložení hadic a potrubí . . . . .	15
6.7 Údaje k elektrické přípojce . . . . .	15
6.8 Údaje k napájecímu vedení . . . . .	16
<b>7 Systémové komponenty</b> . . . . .	17
7.1 Výplachová jednotka . . . . .	17
7.2 Ventil plivátka . . . . .	17
7.3 Urychlovač proudění . . . . .	17
7.4 Filtr odpadního vzduchu . . . . .	17
7.5 Tlumiče hluku . . . . .	17
<b>8 Montáž</b> . . . . .	18
8.1 Uložení hadic a potrubí . . . . .	18
8.2 Připojení vody pro výplachovou jednotku . . . . .	20
8.3 Elektrické připojení . . . . .	21
8.4 Přípojky a údaje řízení . . . . .	23
8.5 Připojení indikačního modulu . . .	24
8.6 Síťové spojení . . . . .	24
<b>9 Uvedení do provozu</b> . . . . .	25
9.1 Monitorování přístroje v rámci sítě . . . . .	25
<b>10 Servisní program</b> . . . . .	27
<b>11 Popis servisního programu</b> . . . . .	28
11.1 Zapnutí/vypnutí servisního pro- gramu . . . . .	28
11.2 Test indikátorů . . . . .	28
11.3 Měření množství sedimentu . . . . .	28
11.4 Spuštění motoru - motorová brzda . . . . .	28
11.5 Vstupní a výstupní signály . . . . .	28



## Použití

<b>12 Kontrolka / obsluha</b> . . . . .	29
12.1 Připraven k provozu . . . . .	29
12.2 Sběrná nádoba amalgámu naplněna na 95% . . . . .	29
12.3 Sběrná nádoba amalgámu naplněna na 100% . . . . .	29
12.4 Sběrná nádoba amalgámu není nasazena . . . . .	29
12.5 Porucha motoru . . . . .	29
12.6 Kontrola brzdy . . . . .	30
<b>13 Dezinfekce a čištění</b> . . . . .	30
13.1 Po každém ošetření . . . . .	30
13.2 Denně po skončení ošetřování . . . . .	30
13.3 Jednou nebo dvakrát týdně před polední pauzou . . . . .	31
<b>14 Výměna sběrné nádoby amalgámu</b> . . . . .	31
14.1 Likvidace sběrné nádoby amal- gámu . . . . .	31
<b>15 Údržba</b> . . . . .	32
15.1 Zkoušky . . . . .	33



## Řešení problémů

<b>16 Tipy pro uživatele a techniky</b> . . . . .	34
<b>17 Přeprava přístroje</b> . . . . .	36




## Příloha

<b>18 Předávací protokol</b> . . . . .	37
<b>19 Zástupci v jednotlivých zemích</b> . . . . .	38

# Důležité informace

## 1 K tomuto dokumentu

Tento návod k montáži a použití je součástí zařízení.

 Při nedodržení návodů a pokynů uvedených v tomto Návodu k montáži a použití nepřebírá Dürr Dental žádnou záruku nebo ručení za bezpečný provoz a bezpečnou funkci přístroje.

Originálním návodem je návod k montáži a použití v německém jazyce. Všechny ostatní jazyky jsou překlady originálního návodu.

Tento návod k montáži a použití platí pro:

### VSA 300 S

REF: 7125-01; 7125-01/002; 7125-01/021;  
7125-03; 7125-03/002; 7125-04/002

## 1.1 Výstražné pokyny a symboly

### Výstražné pokyny

Výstražné pokyny v tomto dokumentu upozorňují na možné ohrožení osob a na možnost vzniku věcných škod.

Jsou označeny následujícími výstražnými pokyny:



Všeobecný výstražný symbol



Varování před nebezpečným elektrickým napětím



Varování před horkými povrchy



Varování před samočinným spuštěním přístroje



Varování před biologickým ohrožením

Tyto výstražné pokyny jsou vytvořeny následovně:



### SIGNÁLNÍ SLOVO!

#### Popis druhu a zdroje nebezpečí

Jsou zde uvedeny možné následky nerespektování výstražných upozornění

- Dodržujte tato opatření za účelem zabránění nebezpečí.

Pomocí signálního slova rozlišujeme čtyři stupně výstražných pokynů:

- **NEBEZPEČÍ**  
Bezprostřední nebezpečí těžkých úrazů nebo smrti
- **VAROVÁNÍ**  
Možné nebezpečí těžkých úrazů nebo smrti
- **UPOZORNĚNÍ**  
Nebezpečí lehkých úrazů
- **POZOR**  
Nebezpečí rozsáhlých věcných škod

### Další symboly

V dokumentu a na přístroji nebo v přístroji se používají tyto symboly:



Upozornění, např. zvláštní údaje ohledně hospodárneho použití přístroje.



Respektujte elektronickou průvodní dokumentaci.



Dodržujte návod k použití.



Přístroj odpojte od napětí.



Používejte ochranu rukou.



Používejte ochranu očí.



Používejte ochranu úst.



Východ slunce / ráno



Spodní a horní omezení teploty



Spodní a horní omezení vlhkosti vzduchu



Nepoužívejte znovu



Přístroj v provozu



Funkce přístroje přerušena



Zazní akustická signalizace/melodie



Připojení ochranného vodiče



Značka shody německého Institutu stavební techniky



Označení CE s číslem notifikované osoby



Značka shodnosti Spojeného království Velké Británie a Severního Irska a číslem notifikované osoby



Objednávka č.



Sériové číslo



Výrobek používaný v lékařství



Health Industry Bar Code (HIBC)



Výrobce

## 1.2 Upozornění na základě autorského práva

Všechny uvedené postupy, zapojení, názvy, programy software a přístroje jsou chráněny autorským právem.

Pořízení kopie návodu k montáži a použití, i jeho částí, je povoleno pouze s písemným souhlasem firmy Dürr Dental.

## 2 Bezpečnost

Dürr Dental vyvinul a zkonstruoval tento přístroj tak, že nebezpečí jsou dalekosáhle vyloučena, pokud se přístroj používá v souladu s určeným účelem.

Přesto existují následující zbytková rizika:

- Ohrožení osob v důsledku nesprávného použití / zneužití
- Ohrožení osob mechanickými vlivy
- Ohrožení osob vlivem elektrického napětí
- Ohrožení osob vlivem záření
- Ohrožení osob v důsledku požáru
- Ohrožení osob tepelným působením na pokožku
- Ohrožení osob v důsledku nedostatečné hygieny, např. nebezpečí infekce

### 2.1 Určení účelu

Odsávací zařízení zajišťuje pro dentální ošetřovací jednotku objemový průtok k odsávání, plynulou separaci nasávaného vzduchu a odlučování amalgámu z veškeré odpadní vody dentálních ošetřovacích jednotek.

### 2.2 Použití k určenému účelu

Odsávací zařízení je určeno k instalaci za odkládacím místem a plivátkem dentálních ošetřovacích jednotek.

Je třeba provádět servis, údržbu, pravidelné kontroly a čištění podle údajů výrobce.

Je třeba dodržovat přípustnou hodnotu průtoku. Jednorázové nádoby na amalgám jsou určeny jen pro jedno použití.

Při chirurgických pracích a při použití profylaktických prášků je zapotřebí proplachovací jednotka.

### 2.3 Použití neodpovídající určenému účelu

Jiné použití nebo použití přesahující stanovený rámec platí za použití neodpovídající určenému účelu. Za škody plynoucí z takového použití výrobce neručí. Riziko nese pouze uživatel.

K tomu patří:

- › Využití k odsávání a odlučování prachu, usazenin nebo sádry.
- › Využití v kombinaci s hořlavými a výbušnými směsmi.
- › Čištění a dezinfekce použitím prostředků obsahujících chlornan sodný nebo chlornan draselný.

- › Montáž neodpovídající údajům v montážním návodu, především instalace v prostorách s nebezpečím výbuchu.
- › Instalace bez spádu potřebného k odtékání odpadní vody.

## 2.4 Systémy, spojení s jinými přístroji

Dodatečné přístroje, které se spojí s lékařskými elektrickými přístroji, musí prokazatelně odpovídat jejich příslušným normám IEC nebo ISO. Dále musí všechny konfigurace odpovídat normativním požadavkům na lékařské systémy (viz IEC 60601-1).

Kdo připojí dodatečné přístroje k lékařským elektrickým přístrojům, je konfigurátor systému a je tak odpovědný za to, že systém souhlasí s normativními požadavky na systémy. Upozorňuje se na to, že místní zákony mají přednost před výše uvedenými požadavky.

## 2.5 Všeobecné bezpečnostní pokyny

- › Při provozu tohoto přístroje dodržujte směrnice, zákony, vyhlášky a předpisy, které platí v místě jeho použití.
- › Před každým použitím zkontrolujte funkci a stav přístroje.
- › Přístroj nepřestavujte a ani na něm neprovádějte změny.
- › Dodržujte Návod k montáži a použití.
- › Návod k montáži a použití mějte u přístroje vždy přístupný pro uživatele.

## 2.6 Odborný personál

### Obsluha

Osoby, které obsluhují tento přístroj, musí na základě svého vzdělání a znalostí zabezpečit bezpečnou a správnou manipulaci s ním.

- › Každému uživateli je nutné dát návod nebo ho nechat zasvětit do toho, jak se přístroj obsluhuje.

### Montáž a oprava

- › Montáž, nová nastavení, změny, rozšíření a oprava nechte provést Dürr Dental nebo místem, které k tomu bylo Dürr Dental pověřeno.

## 2.7 Ohlašovací povinnost událostí se závažnými následky

Uživatel a pacient jsou povinni všechny události se závažnými následky, které by nastaly v souvislosti s produktem, ohlašovat výrobci a příslušnému úřadu v členském státě, v němž příslušný uživatel nebo pacient pobývá.

## 2.8 Ochrana před elektrickým proudem

- › Při práci na přístroji dodržujte příslušné bezpečnostní předpisy pro elektrotechnická zařízení.
- › Nikdy se nedotýkejte současně pacienta a volného konektoru přístroje.
- › Poškozené vedení a zástrčky ihned vyměňte.

### Dodržujte EMC pro výrobky používané v lékařství

- › Přístroj je určený k provozu v profesionálních zdravotnických zařízeních (podle normy IEC 60601-1-2). Pokud se přístroj bude používat v jiném prostředí, dejte pozor na možné vlivy na elektromagnetickou kompatibilitu.
- › Přístroj neprovazujte v blízkosti VF chirurgických přístrojů a MRT přístrojů.
- › Mezi přístrojem a jinými elektronickými přístroji udržujte minimální vzdálenost 30 cm.
- › Vezměte na vědomí, že délky kabelů a prodlužovačky kabelů ovlivňují elektromagnetickou kompatibilitu.
- › Nejsou nezbytná žádná servisní opatření k udržení bezpečnosti dané elektromagnetickou kompatibilitou.



### OZNÁMENÍ

#### Negativní vlivy na elektromagnetickou kompatibilitu způsobené neschválenými příslušenstvími

- › Používejte pouze příslušenství, které uvedl nebo odsouhlasil Dürr Dental.
- › Použití jiného příslušenství může vést ke zvýšenému vyzařování elektromagnetických rušivých emisí nebo ke snížení elektromagnetické odolnosti přístroje proti rušení, a tím i k nesprávnému způsobu provozu.



### OZNÁMENÍ!

**Chybný způsob provozu kvůli používání bezprostředně vedle jiných přístrojů nebo s jinými přístroji umístěnými na sobě**

- › Přístroj neumísťujte bezprostředně spolu s ostatními přístroji pohromadě.
- › Pokud tomu nelze zabránit, pak přístroj spolu s okolními přístroji sledujte a kontrolujte s ohledem na správný provoz.



### OZNÁMENÍ!

**Zhoršení výkonnostních charakteristik v důsledku nedostatečného odstupu mezi přístrojem a přenosnými VF komunikačními přístroji**

- › Dodržujte minimálně 30cm odstup mezi přístrojem (včetně komponent a vedení přístroje) a přenosnými VF komunikačními přístroji (rádiovými přístroji) (včetně příslušenství jako např. anténních kabelů a externích antén).

- › Potenciálně kontaminované části před likvidací dekontaminujte.
- › Nekontaminované díly (např. elektronika, plastové díly, kovové díly atd.) likvidujte podle místních platných předpisů.
- › S dotazy, které se týkají odborné likvidace, se obraťte na specializovaný obchod.



Přehled kódů odpadu výrobků společnosti Dürr Dental najdete v oblasti ke stažení:



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

## 2.9 Použijte jen originální součásti

- › Použijte pouze příslušenství a volitelné vybavení uvedené nebo schválené společností Dürr Dental.
- › Použijte pouze originální spotřební materiál a originální náhradní součásti.

## 2.10 Přeprava

Originální obal skýtá optimální ochranu přístroje během přepravy.

V případě potřeby lze originální obal pro přístroj objednat u Dürr Dental.



Dürr Dental nepřebírá ručení za škody vzniklé během přepravy kvůli vadnému obalu ani během záruční doby.

- › Přístroj přepravujte pouze v originálním obalu.
- › Obal udržujte mimo dosah dětí.

## 2.11 Likvidace



Přístroj je případně kontaminován. Informujte společnost provádějící likvidaci odpadu, že v tomto případě musí být učiněna odpovídající bezpečnostní opatření.





## Popis výrobku

### 3 Přehled

#### 3.1 Rozsah dodávky

Následující položky zboží jsou obsaženy v rozsahu dodávky (odchylky jsou možné vzhledem k nařízením a dovozním předpisům typickým pro danou zemi):

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

VSA 300 S, 230 V AC, 50 Hz se zabudovanou výplachovou jednotkou . . . . 7125-03

- Sada konektorů
- Ochranné síto s připojovacími díly
- Indikační panel
- Jednorázová nádoba na amalgám
- Stručné informace
- Provozní příručka

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

VSA 300 S, 230 V AC, 50 Hz se zabudovanou výplachovou jednotkou . . . . . 7125-03/002

- Připojné díly
- Sada konektorů
- Indikační panel
- Hadice LW 20
- Odsávací hadička LW 30, šedá
- Hadice LW 30, hliník
- Jednorázová nádoba na amalgám
- Stručné informace
- Provozní příručka
- OroCup

VSA 300 S, 230 V AC, 50 Hz . . . . 7125-01/021

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

#### 3.2 Volitelné příslušenství

Následující výrobky jsou s přístrojem volitelně použitelné:

Sada doplňkového vybavení výplachové jednotky pro VS 300 S a

VSA 300 S . . . . . 7100-120-53

Výplachová jednotka II . . . . . 7100-250-50

Bakteriologický filtr s příslušenstvím .7120-143-00

Bakteriologický filtr s krytem . . . . . 7120100000

Zvukově izolační těleso . . . . . 7122200000

Ventilační souprava pro montáž do skříně . . . . . 7122-981-51

Filtr na sekret . . . . . 7123-120-00

Nástěnný držák . . . . . 7130-190-00

Konzola k instalaci na podlahu . . . 7130-191-00

#### 3.3 Spotřební materiál

Následující materiály se spotřebovávají během provozu přístroje a je nutné je doobjednat:

Jednorázová nádoba na amalgám . 7110-033-00

Orotol plus (2,5litrová láhev) . . . . CDS110P6150

MD 550 prostředek pro čištění

plivátek (750ml láhev) . . . . . CCS550C4500

MD 555 cleaner (2,5litrová láhev) .CCS555C6150

#### 3.4 Spotřební materiál a náhradní díly

Následující součásti podléhající opotřebením se musí v pravidelných intervalech vyměňovat (viz také údržba):



Informace k náhradním dílům naleznete na portálu pro autorizované specializované prodejny na:  
[www.duerrdental.net](http://www.duerrdental.net)

## 4 Technické údaje

Elektrické parametry		7125-01	7125-03	7125-04
Jmenovité napětí	V	230, 1~	230, 1~	230, 1~
Síťový kmitočet	Hz	50	50	60
Jmenovitý proud	A	2,9	2,9	3,4
Rozběhový proud, cca	A	10,4	10,4	9,5
Ochrana motoru		Protektor vinutí 160°C (±5 °C)		
Jmenovitý výkon	W	580	580	800
Druh ochrany		IP 20		
Ochranná třída		I		
Minimální jistící napětí	V		24 ~	
Výkon	VA		4	

### Přípojky

Přípojka odsávání, DürrConnect Speciální	mm	Ø 30
Připojení odpadního vzduchu (vnější)	mm	Ø 30
Připojení odtoku, DürrConnect	mm	Ø 20

### Média

Počet uživatelů max.		1		
Užitný objem sběrné nádoby, cca	ccm	150		
Interval výměny	Měsíce	6 - 9		
Průtočné množství při volném průchodu, max.	l/min	700	700	800
Tlak odsávací systém max.	mbar / hPa	-200		
Průtok kapaliny				
min.	l/min	0,1		
max.	l/min	4		
Nasávací výška max.	cm	50		

### Všeobecná data

Doba zapnutí	%	100 (S1)		
Rozměry (v x š x h) *	cm	47 x 31 x 32	47 x 31 x 33	47 x 31 x 32
Hmotnost, cca				
bez skříně	kg	16		
se skříní	kg	24		
Hladina akustického tlaku ** cca				
bez skříně	dB(A)	63	63	65
se skříní	dB(A)	51	51	54

\* Hodnoty bez příslušenství a přídatných prvků

\*\* Hladina akustického tlaku podle normy ISO 3746

**Napojení na síť**

Technologie LAN		Ethernet
Standardní		IEEE 802.3u
Přenosová rychlost	Mbit/s	100
Konektor		RJ45
Druh připojení		Auto MDI-X
Typ kabelu		≥ CAT5

**Okolní podmínky při skladování a přepravě**

Teplota	°C	-10–+60
Relativní vlhkost vzduchu	%	< 95

**Okolní podmínky při provozu**

Teplota	°C	+10–+40
Relativní vlhkost vzduchu	%	< 70

**Klasifikace**

Výrobek používaný v lékařství – třída (MDR)		Ila
---	--	-----

**Elektromagnetická kompatibilita (EMC)****Měření elektromagnetického rušení**

Rušivé napětí na přípoji napájecího zdroje CISPR 11:2015/AMD1:2016		Skupina 1 Třída B
Elektromagnetické emise CISPR 11:2015/AMD1:2016		Skupina 1 Třída B
Nespojitě rušivé napětí na přípoji napájecího zdroje CISPR 14-1:2016		Skupina 1 Třída B
Emise vyšších harmonických oscilací IEC 61000-3-2:2018		splněno
Změny napětí, kolísání napětí a flickru IEC 61000-3-3:2013/AMD1:2017		splněno

**Elektromagnetická kompatibilita (EMC)****Měření odolnosti proti rušení – plášť**

Odolnost proti elektrostatickým výbojům IEC 61000-4-2:2008 ± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV vzduch		splněno
Odolnost proti vysokofrekvenčnímu elektromagnetickému poli IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM při 1 kHz		splněno

### Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

#### Měření odolnosti proti rušení – plášť

Odolnost proti magnetickému poli síťového kmitočtu  
IEC 61000-4-8:2009 splněno  
30 A/m při 50 Hz

Odolnost proti blízkým polím bezdrátových VF komunikačních přístrojů  
IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010 splněno

#### Hladina odolnosti proti blízkým polím bezdrátových VF komunikačních přístrojů

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

### Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

#### Měření odolnosti proti rušení – vstup napájení

Odolnost proti rychlým elektrickým přechodným jevům / skupinám impulzů – síť se střídavým napětím  
IEC 61000-4-4:2012 splněno  
± 2 kV  
Opakovací frekvence 100 kHz

Odolnost proti rázovému napětí / rázovým impulzům  
IEC 61000-4-5:2014/AMD1:2017 splněno  
± 0,5 kV, ± 1 kV, L – N  
± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2kV, L/N – PE

**Elektromagnetická kompatibilita (EMC)****Měření odolnosti proti rušení – vstup napájení**

Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli – síť se střídavým napětím

IEC 61000-4-6:2013

3 V

0,15 – 80 MHz

6 V

Frekvenční pásma ISM

splněno

6,765 – 6,795 MHz

13,553 – 13,567 MHz

26,957 – 27,283 MHz

40,66 – 40,70 MHz

80 % AM při 1 kHz

Odolnost proti krátkodobým poklesům napětí, krátkým přerušením a pomalým změnám napětí

splněno

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

**Elektromagnetická kompatibilita (EMC)****Měření odolnosti proti rušení – SIP/SOP**

Odolnost proti rychlým elektrickým přechodným jevům / skupinám impulzů – E/A, dveře SIP/SOP

IEC 61000-4-4:2012

± 1 kV

Opakovací frekvence 100 kHz

splněno

Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli – dveře SIP/SOP

IEC 61000-4-6:2013

3 V

0,15 – 80 MHz

6 V

Frekvenční pásma ISM

splněno

6,765 – 6,795 MHz

13,553 – 13,567 MHz

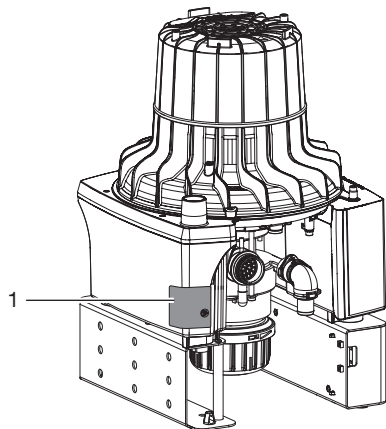
26,957 – 27,283 MHz

40,66 – 40,70 MHz

80 % AM při 1 kHz

## 4.1 Typový štítek

Typový štítek se nachází na zvukově izolačním tělese.



1 Typový štítek

## 4.2 Hodnocení shody

Přístroj byl podle příslušných směrnic Evropské unie podroben postupu hodnocení shody. Přístroj odpovídá požadovaným základním požadavkům.

## 4.3 Schválení

**Institut für Bautechnik, Berlin (Ústav stavební techniky, Berlín)**

Zkušební číslo

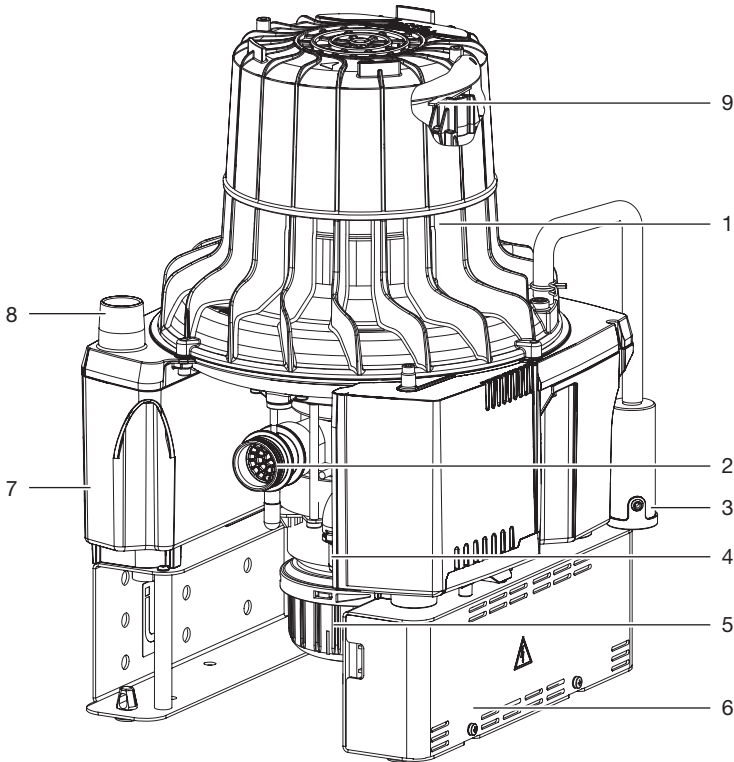
Z-64.1-15

**Postup odlučování podle normy**

ISO 11143

Typ 1

## 5 Funkce



- 1 Motor
- 2 Vstupní hrdlo s ochranným sítlem
- 3 Tryska sekundárního vzduchu
- 4 Napojení výtoku
- 5 Kontejner pro zachycení amalgámu
- 6 Řídicí elektronika
- 7 Tlumič hluku odpadního vzduchu
- 8 Připojení odpadního vzduchu
- 9 Evidence počtu otáček

Nasátá směs kapaliny, pevných látek a vzduchu se dostává vstupním hrdlem do odsávací jednotky.

V ochranném síti se zadrží hrubé částice pevných látek.

V separaci jsou odsávané tekutiny a pevné látky oddělovány od nasávaného vzduchu dvoustupňovým separačním systémem. Tento separační systém zahrnuje cyklónový odlučovač a separační turbínu.

Nasávaná směs proudí do cyklónového odlučovače a je přitom uvedena do spirálového pohybu.

V tomto prvním stupni odstředí vznikající odstředivé síly pevné součásti k vnější stěně odlučovací komory cyklónového odlučovače. Přitom nejdříve dojde k hrubému oddělení kapaliny.

V následujícím druhém stupni způsobí separační turbína jemné oddělení, při kterém je oddělena zbytková kapalina, která byla přivedena proudem vzduchu až sem.

Kapalina a pevné součásti vyskytující se v pásmu separace jsou plynule přiváděny do odstředivky amalgámu, kde jsou odloučeny částice amalgámu. Odstředěná kapalina je odpadním ventilem a výstupním hrdlem čerpána do centrální kanalizační sítě.

Pod odstředivkou je instalována vyměnitelná sběrná nádoba, do které jsou po zastavení motoru vyplachovány odloučené částice amalgámu.

Čidlo kontroluje stav naplnění ve sběrné nádobě, jakmile je tato plná, je na indikačním modulu signalizováno, že musí být vyměněna. V závislosti na způsobu práce a zachyceném množství musíte sběrnou nádobu vyměnit po cca 6-9 měsících. Spolehlivý uzávěr usnadní výměnu a uzavření sběrné nádoby.

Čerpadlo spojené s odstředivkou udržuje konstantní úroveň hladiny kapaliny ve sběrné nádobě. Tím se při zabrání přetečení sběrné nádoby.

Vzduch oddělený od kapaliny je odsáván podtlakem, který vyvíjí kolo turbíny. Poté se vzduch fouká zvukově izolačním tělesem a odvede se ze stroje pomocí přípojky odpadního vzduchu.

Kolo turbíny, separační turbína a odstředivka amalgámu jsou poháněny motorem.


Na tělese turbíny je umístěna vedlejší vzduchová tryska. Úkolem vedlejší vzduchové trysky je omezení podtlaku v systému. Kromě toho se přes vedlejší vzduchovou trysku v určitých pracovních situacích navíc odsává chladicí vzduch do stroje.



 **Montáž**

## 6 Předpoklady

Zařízení se smí instalovat buď v patře ordinace nebo v nižším patře.

 Další informace se nacházejí také v informacích pro projektování odsávání. Obj. č. 9000-617-03/..

### 6.1 Instalační místnost


Prostor pro instalaci přístroje musí splňovat následující předpoklady:

- Uzavřená, suchá, dobře větraná místnost
- Žádná účelová místnost, např. kotelná nebo mokřý prostor
- Při montáži do skříně musí být umístěné otvory přívodního a odpadního vzduchu, volný průřez minimálně 120 cm<sup>2</sup>.
- Při možném překročení pokojové teploty je třeba naplánovat nucenou ventilaci (ventilátor). Výkon vzduchu musí činit minimálně 2 m<sup>3</sup>/min.
- Chladicí štěrby, popř. otvory při instalaci ve skříně nezakrývejte a u otvorů dodržte dostatečný odstup, aby se zaručilo dostatečné chlazení.

### 6.2 Možnosti instalace


Pro instalaci přístroje existují tyto možnosti:

- Montáž na stěnu pomocí držáku Dürr Dental
- Ve větrané skříně
- Ve zvukově izolované skříně Dürr Dental

 Při instalaci ve sklepech nebo podobných místnostech musíte zařízení montovat na podstavci nebo na stěnu ve výši minimálně 30 cm nad podlahou.

### 6.3 Použití rajského plynu

Přístroj je technicky vhodný k odsávání rajského plynu. Při smontování systému pro odsávání rajského plynu musí být k tomu vhodné i ostatní komponenty v systému. Zřizovatel musí toto vyhodnotit a schválit systém pro odsávání rajského plynu.

 Provoz s rajským plynem je přípustný pouze tehdy, pokud je odpadní vzduch z přístroje odváděn do venkovního prostředí.

## 6.4 Potrubní materiál

**Používejte jen HT odpadní trubky z těchto materiálů:**

- polypropylen (PP, polypropen),
- chlorovaný polyvinylchlorid (PVC-C),
- neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U),
- polyetylén (PEH).


**Používat nesmíte:**

- akryl-butadien-styrol (ABS),
- směs styrol-kopolymeru (např. SAN + PVC).

## 6.5 Materiál na hadice

**Pro odpadní a sací potrubí používejte jen tyto hadice:**

- Pružné spirálové hadice z PVC se zabudovanou spirálou nebo hadice stejné jakosti
- Hadice, které jsou odolné vůči dezinfekčním prostředkům a chemikáliím používaným v zubních ordinacích

 Plastové hadice stárnou. Proto je pravidelně kontrolujte a v případě potřeby vyměňte.

**Používat nesmíte tyto hadice:**

- gumové hadice
- hadice z neděleného PVC
- hadice s nedostatečnou pružností

## 6.6 Uložení hadic a potrubí

- › Potrubí kladené u uživatele se musí klást podle platných národních předpisů a norem.
- › Hadice odtoků do nebo z přístroje se musí klást s dostatečným spádem.

 Při nesprávném položení hrozí ucpání hadic sedimenty.

## 6.7 Údaje k elektrické přípojce

- › Elektrická přípojka na rozvodnou síť se musí provést v souladu s platnými národními předpisy a normami pro zřizování nízkonapěťových zařízení v medicínsky využívaném prostředí.
- › Do elektrické přípojky pro napájecí síť zabudujte všepólové oddělovací zařízení (všepólový vypínač) s otevřením kontaktů >3 mm.
- › Dodržte proudový odběr připojených zařízení.

**Zajištění proudového obvodu**

Vypínač LS 16 A, charakteristika B, C a D podle EN 60898.

## 6.8 Údaje k napájecímu vedení

Průřez vedení závisí od proudového odběru, délky vedení a teploty prostředí. Informace o proudovém odběru jsou uvedeny v technických datech připojených zařízení.

V následující tabulce jsou uvedeny minimální průřezy vodičů v závislosti od proudového odběru:

Proudový odběr přístroje [A]	Průřez [mm <sup>2</sup> ]
> 10 a < 16	1,5
> 16 a < 25	2,5
> 25 a < 32	4
> 32 a < 40	6
> 40 a < 50	10
> 50 a < 63	16

### Síťové vedení

Způsob uložení	Provedení vedení (minimální požadavky)
pevně uložené	– Vedení s pláštěm (např. typ NYM-J)
flexibilní	– PVC hadicové vedení (např. typ H05 VV-F) nebo – gumové vedení (např. typ H05 RN-F nebo H05 RR-F)

### Indikační modul

Způsob uložení	Provedení vedení (minimální požadavky)
pevně uložené	– Síťový kabel CAT5.e
flexibilní	– Standardní vedení ISDN s konektory nebo – Síťový propojovací kabel

### Řídicí vedení

Minimální jisticí napětí 24 V pro:

- Držák hadice
- Ventil volby místa
- Ventil plivátka

Způsob uložení	Provedení vedení (minimální požadavky)
pevně uložené	– Stíněné vedení s pláštěm (např. typ (N)YM (St)-J)
flexibilní	– PVC datové vedení se stíněným pláštěm pro dálkové signalizační a informační zařízení (na př. typ LiYCY) nebo – Lehké PVC řídicí vedení se stíněným pláštěm



Stínění vedení připojte podle předpisů.

## 7 Systémové komponenty

Systémové komponenty uvedené v následujícím seznamu se doporučují popř. jsou zapotřebí pro různé způsoby práce nebo instalace.

### 7.1 Výplachová jednotka

Není-li u ošetrovací jednotky plivátková mísa nebo zabudovaná výplachová jednotka v ošetrovací jednotce, pak musíte výplachovou jednotku připojit k VSA 300 S. Kromě toho je u chirurgických zákroků a při aplikaci Airflow nutnost výplachové jednotky ve stomatologické soupravě předepsána, která přivádí systému při odsávání malé množství vody. Takto zředěný sekret je tím lépe dopravován.

Další informace viz "Návod k montáži a použití výplachové jednotky"

### 7.2 Ventil plivátka

Pro odvádění odpadní vody vznikající z oplachování misky do sacího potrubí je nutné, aby byl mezi odpadem oplachování misky a sacím potrubím namontovaný ventil plivátka. Ventil plivátka musí v případě potřeby zapnout odsávací zařízení.

### 7.3 Urychlovač proudění

Aby zůstalo sací vedení bez usazenin, může se ve spojení s ventilem plivátka nainstalovat urychlovač proudění. Při použití oplachování misky se voda hromadí před urychlovačem proudění. Při následujícím odsávání velkou kanylou je nasbíraná kapalina dopravována proudem a vysokou rychlostí k odsávací jednotce. Tím dochází k automatickému čištění sacího potrubí.

### 7.4 Filtr odpadního vzduchu

Z hygienických důvodů doporučujeme do vedení odpadního vzduchu vždy namontovat bakteriologický filtr.

Je-li zařízení instalováno v ordinaci a odpadní vzduch není odváděn ven, musí se bezpodmínečně nainstalovat bakteriologický filtr.

Vždy podle provedení a stavu bakteriologického filtru je nutná jeho výměna nejpozději po 1-2 letech.



Oddělování integrované v systému nezadržuje bakterie, proto se doporučuje nainstalovat do vedení odpadního vzduchu odpovídající filtr.

## 7.5 Tlumiče hluku

Je-li hluk z odpadního vzduchu na výstupu odpadního vzduchu a hluk proudění ve vedení odpadního vzduchu příliš velký, lze nainstalovat do vedení odpadního vzduchu tlumiče hluku.

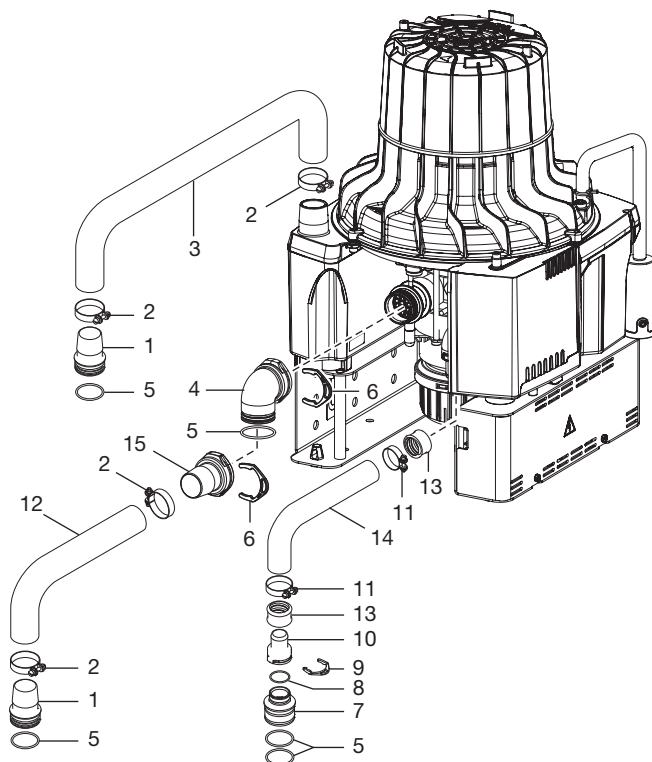
## 8 Montáž



Připojení se může lišit podle instalačních možností. Uvedené připojení představuje jen jednu možnou variantu.

### 8.1 Uložení hadic a potrubí

- › Spojení mezi potrubním systémem a zařízením dodanými flexibilními hadicemi. Tím lze zamezit vibracím na potrubním systému.
- › Spojení mezi potrubím a přípojkou odsávání zařízení vytvořte co nejkratší a rovné, bez oblouků.
- › Odpadní hadice instalujte se spádem, aby mohla odpadní voda odtékat.
- › Odpadní potrubí proveďte vždy podle platných předpisů příslušné země.



- 1 Hadicová zástrčka  $\varnothing$  30 mm
- 2 Přichytka hadice 25–40 mm
- 3 Hadice odpadního vzduchu (hliník)  $\varnothing$  30 mm, vnitřní
- 4 Koleny DN 30
- 5 O kroužek  $\varnothing$  30x2 mm
- 6 Pojistná podložka
- 7 Konektor  $\varnothing$  36 mm vnější
- 8 O kroužek  $\varnothing$  20x2 mm
- 9 Pojistná podložka
- 10 Hadicové pouzdro  $\varnothing$  20 mm
- 11 Přichytka hadice  $\varnothing$  28 mm
- 12 Odsávací hadice  $\varnothing$  30 mm vnitřní
- 13 Hadicová objímka
- 14 Odpadní hadice  $\varnothing$  20 mm vnitřní
- 15 Hadicové pouzdro  $\varnothing$  30 mm

## 8.2 Připojení vody pro výplachovou jednotku

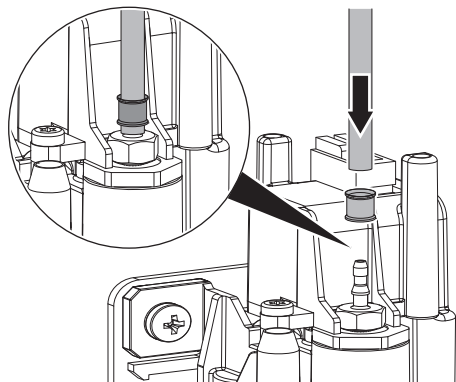
**i** Zkontrolujte tlak vody pro výplachovou jednotku. Tlak vody musí činit 2-5 bary.

› Nasuňte svěrný kroužek na vodovodní hadici cca 1,5 cm daleko.

**i** Dürr Dental doporučuje vodovodní hadici s vnitřním průměrem 2 mm, materiál: TPU, 87 Shore A, s osvědčením odpovídajícím směrnicí o požadavcích na materiály, které jsou ve styku s pitnou vodou.

› Nasadte vodovodní hadici na přípojku vody.

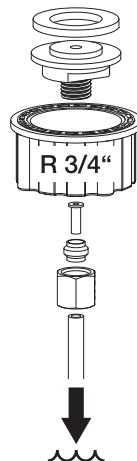
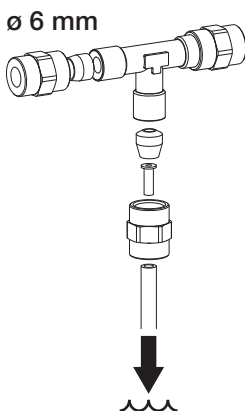
› Posuňte svěrný kroužek vhodným nástrojem těsně před konec vodovodní hadice.



› Nasadte na přívod vody T-kus pro vodovodní hadici o  $\varnothing$  4 mm nebo o  $\varnothing$  6 mm.

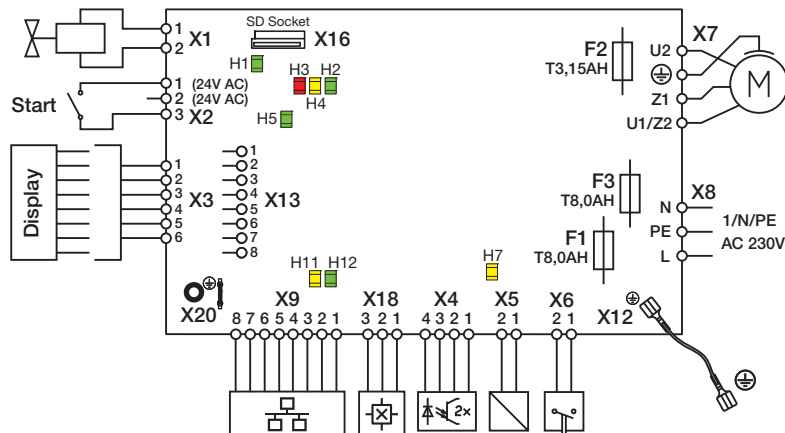
› Nasadte vodovodní hadici se zásuvnou objímkou, svěrným kroužkem a převlečnou maticí na T-kus.

› Nebo nasadte vodovodní hadici s adaptérem, těsněním, šroubením R3/4", zásuvnou objímkou, dvojitým kónickým kroužkem a převlečnou maticí na vodovodní kohoutek.



## 8.3 Elektrické připojení

- › Připojte řídicí vedení.
- › Připojte indikační modul.
- › Připojte síťový kabel (volitelně při použití monitorovacího softwaru).
- › Vytvořte elektrické připojení na elektrickou napájecí síť (230 V).



- X1 Napájení oplachovací jednotky
- X2 Výstup napětí 24 V a spínací kontakt odsávacího zařízení v ošetřovací jednotce
- X3 Indikační modul
- X4 Světelné závory čidla sedimentu
- X5 Zvedací magnet čidla sedimentu
- X6 Bezpečnostní vypínač sběrné nádoby
- X7 Připojka motoru
- X8 Síťová připojka
- X9 Napojení na síť
- X12 Uzemňovací připojení k tělesu přístroje
- X13 Indikační modul
- X16 Držák SD karet (pro Micro SD)
- X18 Připojka Hallova čidla pro kontrolu počtu otáček
- X20 Uzemňovací připojení k tělesu přístroje
- F1 Hlavní pojistka
- F2 Jištění brzdy
- F3 Hlavní pojistka
- H1 Proplachovací jednotka
- H2 Kontrolka zelená (jako indikační modul)
- H3 Kontrolka červená (jako indikační modul)
- H4 Kontrolka žlutá (jako indikační modul)
- H5 Řídicí signál ze spínacího kontaktu odsávacího zařízení v ošetřovací jednotce

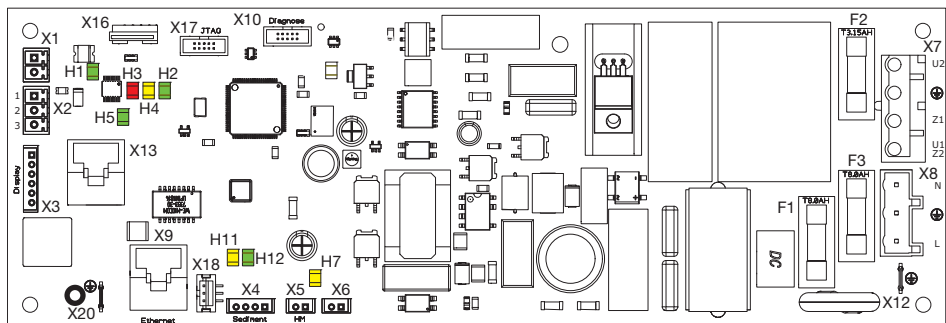
H7 Zvedací magnet čidla sedimentu

H11 Síť

H12 Síť



## 8.4 Přípojky a údaje řízení



- X1 Napájení oplachovací jednotky
- X2 Výstup napětí 24 V a spínací kontakt odsávacího zařízení v ošetřovací jednotce
- X3 Indikační modul
- X4 Světelné závory čidla sedimentu
- X5 Zvedací magnet čidla sedimentu
- X6 Bezpečnostní vypínač sběrné nádoby
- X7 Přípojka motoru
- X8 Síťová přípojka
- X9 Napojení na síť
- X10 Diagnóza
- X12 Uzemňovací připojení k tělesu přístroje
- X13 Indikační modul
- X16 Držák SD karet (pro Micro SD)
- X17 JTAG Programovací rozhraní
- X18 Přípojka Hallova čidla pro kontrolu počtu otáček
- X20 Uzemňovací připojení k tělesu přístroje
- F1 Hlavní pojistka
- F2 Jištění brzdy
- F3 Hlavní pojistka
- H1 Proplachovací jednotka
- H2 Kontrolka zelená (jako indikační modul)
- H3 Kontrolka červená (jako indikační modul)
- H4 Kontrolka žlutá (jako indikační modul)
- H5 Řídicí signál ze spínacího kontaktu odsávacího zařízení v ošetřovací jednotce
- H7 Zvedací magnet čidla sedimentu
- H11 Síť
- H12 Síť

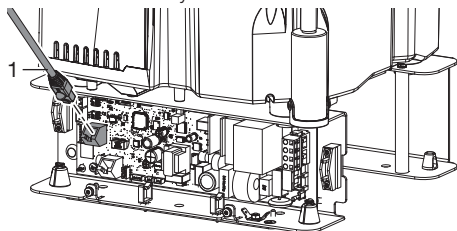
## 8.5 Připojení indikačního modulu



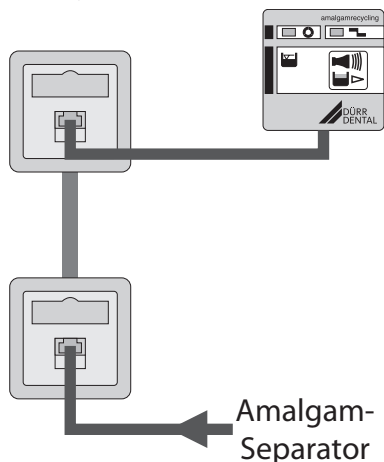
Mezi síťovou zásuvkou u zařízení a síťovou zásuvkou u indikačního modulu musí existovat přímé vedení. Síťové přístroje (např. switch nebo router) nesmí být zabudované.

U síťového kabelu mezi zásuvkami se musí dodržet odpor vedení. Délka vedení by měla být max. 50 m.

- › Síťový kabel zastrčte do síťové zásuvky a na VSA 300 S do síťové zásuvky (X13).
- › Indikační modul a síťovou zásuvku spojte se současně dodaným kabelem ISDN.



1 Síťový kabel

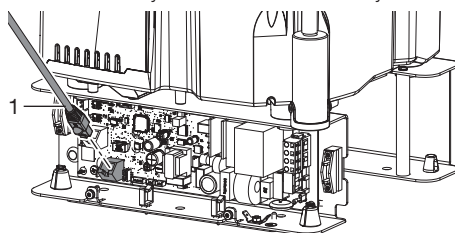


## 8.6 Síťové spojení

### Účel síťového spojení

Pomocí tohoto spojení se vymění informace nebo řídicí signály mezi přístrojem a softwarem nainstalovaným na počítači, aby se nap ř.:

- zobrazily parametry
- zvolily pracovní režimy
- signalizovala hlášení a chybové stavy
- změnila nastavení u přístroje
- aktivovaly testovací funkce
- přenášela data k archivaci
- poskytovaly dokumenty k přístrojům
- › Zapojte síťový kabel do síťové přípojky přístroje (volitelně při použití monitorovacího softwaru).
- › Zastrčte síťový kabel do síťové zásuvky.



1 Síťový kabel

## 9 Uvedení do provozu



Výrobky používané v lékařství a elektrické provozní prostředky podléhají v různých zemích opakujícím se zkouškám s učenými odpovídajícími lhůtami. Provozovatel se o tom musí informovat.



### OZNÁMENÍ!

#### Porucha způsobená většími kusy jako úlomky zubů nebo náplně

- › Neprovozujte zařízení bez hrubého filtru

- › Zkontrolujte, zda jsou hrubé filtry v sacím systému instalovány (např. v plivátku).
- › Zapněte hlavní vypínač přístroje nebo ordinace.
- › Proveďte funkční kontrolu zařízení.
- › Zkontrolujte těsnost napojení.
- › Proveďte elektrickou bezpečnostní zkoušku podle vnitrostátního práva (např. nařízení o zřizování, provozu a používání zdravotnických prostředků (nařízení o zdravotnických prostředcích)) a výsledek odpovídajícím způsobem zaprotokolujte, (např. v revizní zprávě technika).
- › Proveďte a zdokumentujte instruktaž a předání přístroje.



Vzor předávacího protokolu se nachází v příloze.

### 9.1 Monitorování přístroje v rámci sítě

Pro možnost počítačového monitorování přístroje musí být splněny tyto podmínky:

- Zařízení je připojeno k síti
- Na počítači je nainstalována aktuální verze monitorovacího softwaru

### Bezpečné připojení zařízení

- Bezpečnost a podstatné provozní vlastnosti jsou nezávislé na síti. Přístroj je dimenzovaný tak, že je možné ho provozovat samostatně bez sítě. Některé funkce poté ale nejsou k dispozici.
- Chybná ruční konfigurace může vést ke značným problémům se sítí. Pro konfiguraci jsou nutné odborné znalosti správce sítě.
- Datové spojení používá část šířky pásma sítě. Nelze zcela vyloučit vzájemné účinky s jinými lékařskými výrobky. K posouzení rizik použijte normu IEC 80001-1.
- Přístroj není vhodný k přímému připojení k veřejné internetové síti.
- › Při spojení přístroje s jinými přístroji, jako např. s počítačovým zařízením, dodržujte ustanovení odstavce 16 IEC 60601-1 (EN 60601-1).
- › Při instalaci počítačového zařízení uvnitř prostředí určeného pro pacienta: Připojte pouze komponenty (např. počítač, monitor, tiskárnu), které splňují normu IEC 60601-1 (EN 60601-1).
- › Při instalaci počítačového zařízení mimo prostředí určené pro pacienta: Připojte pouze komponenty (např. počítač, monitor, tiskárnu), které splňují alespoň normu IEC 60950-1 (EN 60950-1).

### Konfigurace sítě

Pro konfiguraci sítě jsou k dispozici různé možnosti:

- ✓ Automatická konfigurace s DHCP (doporučeno).
- ✓ Automatická konfigurace s Auto-IP pro přímé spojení přístroje a počítače.
- ✓ Ruční konfigurace.
- › Konfigurovat nastavení sítě přístroje pomocí Softwaru nebo, když je k dispozici, pomocí dotykové obrazovky.
- › Zkontrolovat firewall a případně schválit porty.

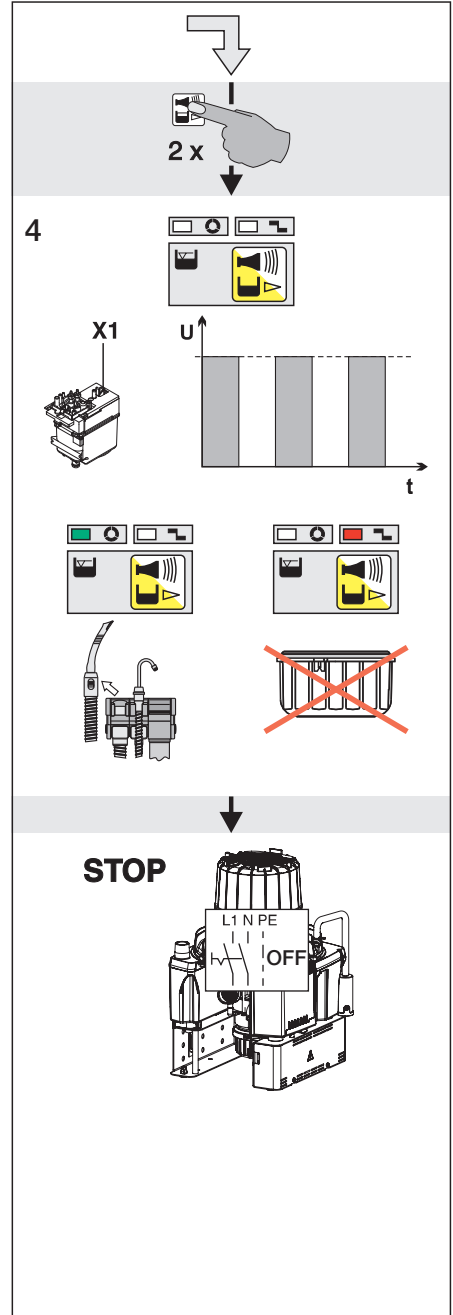
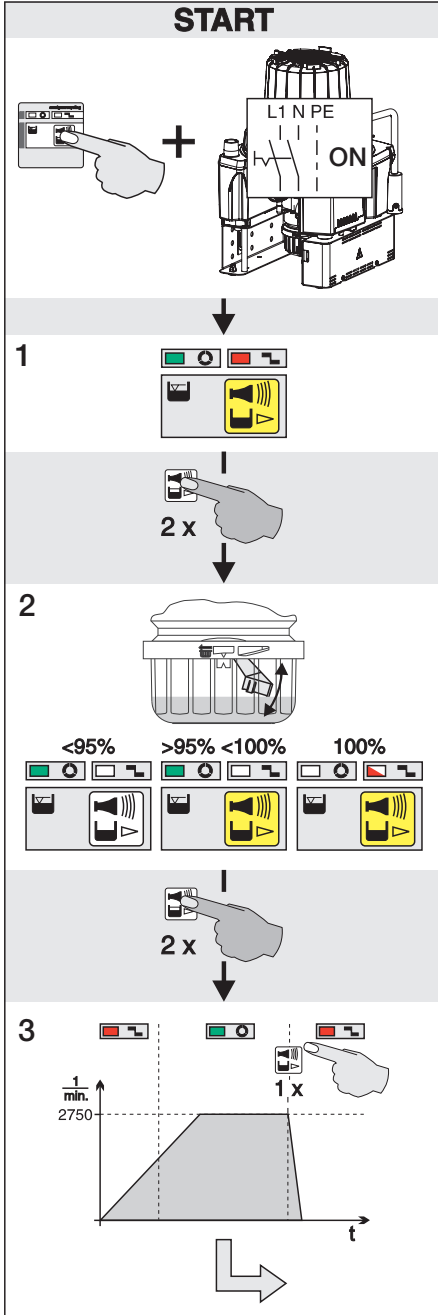
### Protokoly sítě a porty

Port	Účel	Služba
45123 UDP, 45124 UDP	Identifikace přístroje a konfigurace	
1900 UDP	Identifikace služby	SSDP / UPnP
502 TCP	Údaje zařízení	

Port	Účel	Služba
514 <sup>1)</sup> UDP	Data protokolu událostí	Syslog
22 TCP, 23 TCP	Diagnóza	Telnet, SSH
123 UDP	Čas	NTP

- 1) Port se může změnit v závislosti na konfiguraci.

## 10 Servisní program



## 11 Popis servisního programu



Kvůli ochraně před infekcemi používejte ochranný oděv (např. nepromokavé ochranné rukavice, ochranné brýle, roušku)

Pomocí servisního programu můžete zkontrolovat různé funkce přístroje.

Program zahrnuje následující kroky:

- Test indikátorů
- Měření množství sedimentu
- Spuštění motoru a motorové brzdy s kontrolou otáček
- Vstupní a výstupní signály

Funkce servisního tlačítka:

- Dvojnásobným stisknutím servisního tlačítka můžete přecházet do jednotlivých kroků programu.
- Jedním stisknutím servisního tlačítka opakuje krok programu.

Stisknutí servisního tlačítka je potvrzeno akustickou signalizací.

### 11.1 Zapnutí/vypnutí servisního programu

#### Zapnutí

- Stiskněte a podržte stisknuté servisní tlačítko a zapněte napájení přístroje.
- Po zaznění signální melodie uvolněte servisní klávesu.  
Na indikačním modulu (test indikace) se rozsvítí zelená, žlutá a červená kontrolka a servisní program je aktivován.

#### Vypnout

Vypnout napájení přístroje.

### 11.2 Test indikátorů

Test indikace je již aktivován zapnutím servisního programu.

Testují se kontrolky na indikačním modulu. Všechny tři kontrolky musí svítit. Mimo to zazní melodie signálu, kterou můžete vypnout stisknutím servisní klávesy.

### 11.3 Měření množství sedimentu



Během aktivního servisního programu je deaktivován bezpečnostní dotaz pro sběrnou nádobu.

Snímáním množství sedimentu můžete zkontrolovat funkci sondy sedimentu a světelných diod. Každým stisknutím servisního tlačítka se dotazuje množství sedimentu. Jestliže přitom použijete zkušební nádobu, můžete s ní zobrazit 95% a 100% stav naplnění na indikačním modulu.

### 11.4 Spuštění motoru - motorová brzda

Hnací motor se spustí a po uplynutí doby doběhu automaticky zabrzdí. Když se před uplynutím doby doběhu stiskne servisní tlačítko, motor se okamžitě zabrzdí.

Tento postup lze opakovat 1 x stisknutím servisního tlačítka.

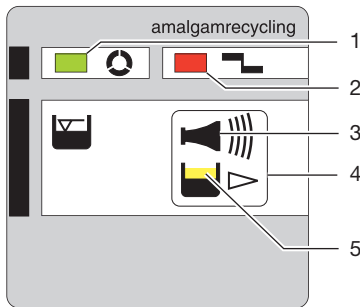
Sledování otáček přepne indikaci při rozběhu motoru z oranžové na zelenou a při brzdění ze zelené na oranžovou.

### 11.5 Vstupní a výstupní signály

- Po aktivaci bodu programu bliká žlutá kontrolka na indikačním modulu.
- Na přípojce pro proplachovací jednotku (X1) můžete měřit taktované stejnosměrné napětí (cca 22-30 V).
- Jestliže otevřete sběrnou nádobu, svítí oranžová kontrolka na indikačním modulu.
- Jestliže se na zástrčce X2 vytvoří startovací signál (vyjmutí odsávací hadičky z místa pro odkládání hadic), svítí zelená kontrolka na indikačním modulu.



## 12 Kontrolka / obsluha



- 1 ZELENÁ kontrolka
- 2 ČERVENÁ kontrolka
- 3 Akustická signalizace/melodie
- 4 Resetovací / servisní tlačítko
- 5 ŽLUTÁ kontrolka

### 12.1 Připraven k provozu

 ZELENÁ kontrolka svítí


### 12.2 Sběrná nádoba amalgámu naplněna na 95%

 Žlutá kontrolka svítí

 ZELENÁ kontrolka svítí

 Zazní melodie akustického signálu

- Při 95% naplnění lze vypnout signalizační melodii stisknutím resetovacího tlačítka. Přístroj je poté opět připraven k provozu.
- Žlutá kontrolka svítí jako upozornění na nutnou výměnu sběrné nádoby amalgámu. Po opětovném zapnutí hlavního vypínače se opakuje signalizace naplnění.

 Sběrnou nádobu amalgámu doporučujeme vyměnit při dosažení 95% úrovně hladiny.

### 12.3 Sběrná nádoba amalgámu naplněna na 100%

 Žlutá kontrolka svítí

 Červená kontrolka bliká

 Zazní melodie akustického signálu

- Při 100% naplnění se signální melodie již nedá vypnout stisknutím resetovacího tlačítka.
- Sběrná nádoba se musí vyměnit.



Kvůli ochraně před infekcemi používejte ochranný oděv (např. nepromokavé ochranné rukavice, ochranné brýle, roušku)

- Teprve po výměně sběrné nádoby amalgámu je odlučovač amalgámu opět "připraven k provozu"

### 12.4 Sběrná nádoba amalgámu není nasazena

 Červená kontrolka bliká

 Zazní akustická signalizace

- Krátkým ovládním resetovacího tlačítka se dá vypnout akustická signalizace.
- Vypněte přístroj.
- Nasadte sběrnou nádobu.
- Přístroj zapněte.
- Svítí zelená kontrolka "Připraven k provozu"



Objevi-li se toto poruchové hlášení i při nasazené sběrné nádobě, vyskytla se technická závada - volejte servisního technika.

### 12.5 Porucha motoru

 Červená kontrolka a

 a zelená kontrolka blikají střídavě

 Zazní akustická signalizace






Vyskytne se při startu odlučovače amalgámu.


- Krátkým ovládním resetovacího tlačítka se dá vypnout akustická signalizace.
- Přístroj lze znovu spustit stisknutím resetovacího tlačítka na déle než 2 vteřiny.




Pokud se chyba vyskytne ještě jednou stejného dne, tak potom již není odlučovač amalgámu schopen provozu - volejte servisního technika.

## 12.6 Kontrola brzdy

-  Červená kontrolka a
-  a zelená kontrolka blikají střídavě
-  Zazní akustická signalizace

 Vyskytne se při zabrzdění odlučovače amalgámu.

- Krátkým ovládním resetovacího tlačítka se dá vypnout akustická signalizace.
- Odlučovač amalgámu je i nadále připraven k provozu.

 Pokud se tato vyskytne opakovaně během několika dnů, servisní technik musí zkontrolovat brzdící účinek.

## 13 Dezinfekce a čištění



### OZNÁMENÍ!

#### Porucha přístroje nebo poškození nesprávnými prostředky

Tím může dojít k zániku nároků na uplatnění záruky.

- › Nepoužívejte žádné pěňivé prostředky, jako např. čisticí prostředky pro domácnost nebo dezinfekční prostředky pro nástroje.
- › Nepoužívejte abrazivní prostředky.
- › Nepoužívejte prostředky obsahující chlór.
- › Nepoužívejte rozpouštědla, jako např. aceton.

Dürr Dental doporučuje

- pro dezinfekci a čištění:  
Orotol plus nebo Orotol ultra
- pro čištění:  
MD 555 cleaner

Pouze tyto produkty byly otestovány společností Dürr Dental.

Při použití profylaktických prášků doporučuje Dürr Dental s ohledem na ochranu odsávacích systémů profylaktický prášek Lunos rozpustný ve vodě.

### 13.1 Po každém ošetření

- › Velkou a malou sací hadicí odsajte sklenici studené vody. I tehdy, pokud se během ošetření pracovalo jen s malou sací hadicí.



Při odsávání s velkou odsávací hadicí se nasaje velké množství vzduchu a čisticí účinek se tím podstatně zvýší.

### 13.2 Denně po skončení ošetřování



Při vyšším zatížení před polední přestávkou a večer



Pro dezinfekci/čištění jsou potřebné:

- ✓ Nepěnlivý dezinfekční/čisticí prostředek kompatibilní s materiálem
- ✓ Ošetřovací systém, např. OroCup
- › Pro předčištění ošetřovacím systémem odsajte cca 2 litry vody.
- › Ošetřovacím systémem odsajte dezinfekční/čisticí roztok.

### 13.3 Jednou nebo dvakrát týdně před polední pauzou



Při vyšším zatížení (např. při tvrdé vodě nebo častém používání profylaktického prášku) denně před polední pauzou

Pro čištění jsou potřebné:

- ✓ Speciální nepěnlivý čisticí prostředek pro odsávací zařízení kompatibilní s materiálem
- ✓ Ošetřovací systém, např. OroCup
- › Pro předčištění ošetřovacím systémem odsajte cca 2 litry vody.
- › Ošetřovacím systémem odsajte čisticí roztok.
- › Po působení vypláchněte cca 2 litry vody.

## 14 Výměna sběrné nádoby amalgámu



### OZNÁMENÍ!

**Nebezpečí kontaminace při opětovném použití sběrné nádoby amalgámu kvůli netěsnosti sběrné nádoby.**

- › Sběrnou nádobu nepoužívejte vícekrát (zboží na jedno použití).



Kvůli ochraně před infekcemi používejte ochranný oděv (např. nepromokavé ochranné rukavice, ochranné brýle, roušku)



Sběrnou nádobu amalgámu doporučujeme měnit jen ráno před začátkem práce. Tím se zabrání tomu, aby během výměny kapalina z bubny tekutina.

- › Přístroj odpojte od napětí.
- › Naplněnou sběrnou nádobu amalgámu vyjměte z přístroje.
- › Do naplněné sběrné nádoby amalgámu nalijte dezinfekční prostředek pro odsávací zařízení (například Orotol plus, 30 ml).
- › Naplněnou sběrnou nádobu amalgámu pevně uzavřete víkem. Orientujte se podle označení na víku a sběrné nádobě.
- › Uzavřenou sběrnou nádobu amalgámu postavte do originálního obalu a uzavřete.
- › Do přístroje nasadte a zajistěte novou sběrnou nádobu amalgámu.



Používejte jen originální sběrné nádoby amalgámu.

- › Zapněte elektrické napájení. Přístroj je opět připravený k provozu.

### 14.1 Likvidace sběrné nádoby amalgámu



Obsah sběrné nádoby amalgámu je znečištěn těžkými kovy a nesmí se vyhazovat do odpadků nebo okolního prostředí!

- Vyzvednutí a likvidace prostřednictvím podniku pro likvidaci odpadu z ordinací.
- Vyzvednutí a likvidace prostřednictvím licencovaného podniku pro likvidaci odpadu.

## 15 Údržba



Údržbářské práce smí provádět kvalifikovaný pracovník nebo technik zákaznického servisu.



### VAROVÁNÍ!

#### Infekce způsobená kontaminovaným přístrojem

- › Před prováděním prací na přístroji vyčistěte a vydezinfikujte odsávání.
- › Při pracích používejte ochranný oděv (např. nepromokavé ochranné rukavice, ochranné brýle, roušku).



Před zahájením prací nebo v případě nebezpečí odpojte přístroj od napětí.

Interval údržby	Údržba
Závisí od používání přístroje	<ul style="list-style-type: none"><li>› Při 95% nebo 100% indikaci naplnění na indikačním modulu vyměňte sběrnou nádobu amalgámu</li></ul> <b>Upozornění k profylaktickým práškům:</b> <p>Běžné profylaktické prášky neovlivňují funkci odlučovače amalgámu. Ovšem je nutné rovněž počítat se silnějším znečištěním potrubí a hadic a s častější výměnou sběrné nádoby amalgámu.</p>
Ročně	<ul style="list-style-type: none"><li>› Čištění odsávacího zařízení podle návodu k použití.</li><li>› Přítokové a odtokové hadice zkontrolujte, zda neobsahují usazeniny / nejsou zaneseny a zda nemají trhlinky, popř. je vyměňte. *</li><li>› Zkontrolujte a popř. vyměňte odtokový ventil. *</li><li>› Vyměňte filtr odpadního vzduchu (podle instalačních podmínek). *</li></ul>

\* jedině technik zákaznického servisu

## 15.1 Zkoušky



### VAROVÁNÍ!

#### Infekce způsobená kontaminovaným přístrojem

- › Před prováděním prací na přístroji vyčistěte a vydezinfikujte odsávání.
- › Při pracích používejte ochranný oděv (např. nepromokavé ochranné rukavice, ochranné brýle, roušku).



V různých zemích musí provozovatel o všech údržbářských pracích vést provozní knihu. V této provozní knize se dokumentují všechny údržbové, servisní práce, zkoušky a likvidace amalgámu.

### Roční přezkoušení

Tuto zkoušku provádí příslušně vyškolený personál.

#### Prováděné práce:

- › Všeobecná funkční zkouška (např. odsávání, přívod do plivátka)
- › Během měření stavu naplnění sedimentu opticky zkontrolujte průchodnost sondy sedimentu.
- › Servisní program

#### Přístroj zapojený do datové sítě

Pokud je přístroj softwarově monitorován přes síť, je ještě nutné provést tuto zkoušku.

Předpoklady pro zkoušku:

- ✓ Přístroj je připojený k síti.
- ✓ Monitorovací software je spuštěný.

#### Prováděné práce:

- › Kontrola, zda se zobrazují hlášení na monitoru počítače.
- › Kontrola akustického signálu.

### Kontrola řádného stavu každých 5 let

Tato kontrola se provádí každých 5 let (podle Nařízení o odpadních vodách, příloha 50, ošetření zubů) prostřednictvím zkušebního orgánu podle národní legislativy.

Pro zkoušku jsou potřebné:

- ✓ Zkušební nádoba
- ✓ Měrka

#### Prováděné práce:

- › Vyjměte sběrnou nádobu. Přitom musí blikat červená kontrolka na indikačním modulu a zaznít akustická signalizace.

- › Zasadte zkušební nádobu.
- › Stiskněte servisní klávesu na indikačním modulu.
- › Odsajte cca 1 l vody.
- › Po vypnutí přístroje odeberte zkušební nádobu a změřte zbytkové množství vody.

#### Přístroj je v pořádku při:

– min. 70 ml obsah ve zkušební nádobě.

Při menším množství kapaliny očistěte buben odstředivky nebo zkontrolujte funkci přístroje.

## ? Řešení problémů

### 16 Tipy pro uživatele a techniky



Opravy přesahující rámec běžné údržby smí provést pouze kvalifikovaný odborník nebo náš zákaznický servis.



#### **VAROVÁNÍ!**

##### **Infekce způsobená kontaminovaným přístrojem**

- › Před prováděním prací na přístroji vyčistěte a vydezinfikujte odsávání.
- › Při pracích používejte ochranný oděv (např. nepromokavé ochranné rukavice, ochranné brýle, roušku).



Před zahájením prací nebo v případě nebezpečí odpojte přístroj od napětí.

Chyba	Možná příčina	Odstranění chyby
<b>Zařízení se nespustí</b>	Chybí napětí v síti	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Zkontrolujte síťové napětí. *</li> <li>› Zkontrolujte popř. vyměňte pojistky. *</li> </ul>
	Nedostatečné napětí	› Změřte síťové napětí, popř. se obraťte na elektrikáře. *
	Vadná elektronika regulace	› Vyměňte elektroniku. *
<b>Porucha motoru</b>	Evidence počtu otáček nefunguje	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Zkontrolujte správné umístění Hallova čidla. *</li> <li>› Zkontrolujte konektory kabelu čidla. *</li> <li>› Zkontrolujte magnety v oběžném kole ventilátoru. *</li> </ul>
<b>Zařízení vydává neobvyklé zvuky</b>	V prostoru turbíny jsou pevné částice	› Zařízení rozeberte a těleso vyčistěte. *
<b>Z přípojky odpadního vzduchu vychází voda</b>	Zablokovaný membránový ventil	› Zkontrolujte membránový ventil na napojení odtoku a popř. ho vyčistěte nebo vyměňte. *
	Pěna v turbíně kvůli nevhodným dezinfekčním a čisticím prostředkům	› Používejte nepěnové dezinfekční a čisticí prostředky.
	Vytváření kondenzátu ve vedení odpadního vzduchu	› Zkontrolujte potrubní systém, zamezte příliš silnému ochlazení. *
	Ucpané odpadní potrubí / sifon	› Vyčistěte odpadní potrubí / sifon. *

Chyba	Možná příčina	Odstranění chyby
<b>Příliš nízký sací výkon</b>	Ochranné síto je ucpané	› Vyčistěte ochranné síto u vstupního hrdla.
	Netěsnosti v sacím potrubí	› Zkontrolujte těsnost sacího potrubí a přípojek, popř. je uveďte do pořádku. *
	Mechanický těžký chod turbíny vzhledem k existujícímu znečištění	› Zařízení rozeberte a turbínu a těleso vyčistěte. *
* pouze technik zákaznického servisu		

## 17 Přeprava přístroje



### VAROVÁNÍ!

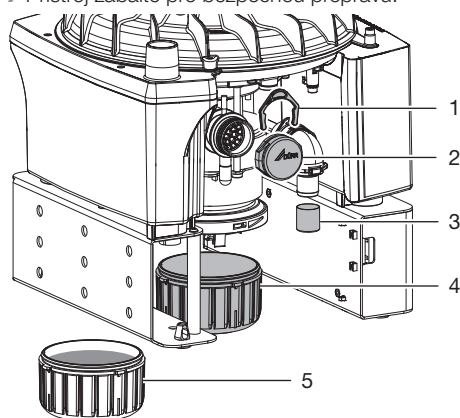
#### Infekce způsobená kontaminovaným přístrojem

- › Přístroj před dopravou dezinfikujte.
- › Všechny přípojky médií uzavřete.



Kvůli ochraně před infekcemi použijte ochranný oděv (např. nepromokavé ochranné rukavice, ochranné brýle, roušku)

- › Před demontáží odsávací zařízení a přístroj očistěte a dezinfikujte odsáním vhodného a společností Dürr Dental schváleného dezinfekčního prostředku.
- › Vadný přístroj dezinfikujte vhodným plošným dezinfekčním prostředkem.
- › Přípoje uzavřete uzávěry.
- › Přístroj zabalte pro bezpečnou přepravu.



- 1 Pojistná podložka
- 2 Slepé pouzdro
- 3 Uzávěr odtok vody
- 4 Sběrná nádoba amalgámu PRÁZDNÁ
- 5 Kontejner pro zachycení amalgámu

 Příloha

## 18 Předávací protokol

Tento protokol potvrzuje kvalifikované provedení instruktáže a předání medicínského produktu. Instruktáž a předání musí být provedeny kvalifikovaným poradcem pro medicínské produkty, který vás ohledně řádného používání medicínského produktu zaškolí.

Název produktu	Objednací číslo (REF)	Sériové číslo (SN)

- Vizuelní kontrola balení s ohledem na případné poškození
- Vybalení medicínského produktu a kontrola s ohledem na poškození
- Potvrzení kompletnosti dodávky
- Zaškolení ohledně řádného používání medicínského produktu podle návodu k použití

### Poznámky:


**Jméno poučené osoby:**

**Podpis:**


**Jméno a adresa poradce pro medicínské produkty:**


**Datum předání:**

**Podpis poradce pro medicínské produkty:**

--	--

## 19 Zástupci v jednotlivých zemích

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

---











**Hersteller / Manufacturer:**

DÜRR DENTAL SE  
Höfigheimer 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)

