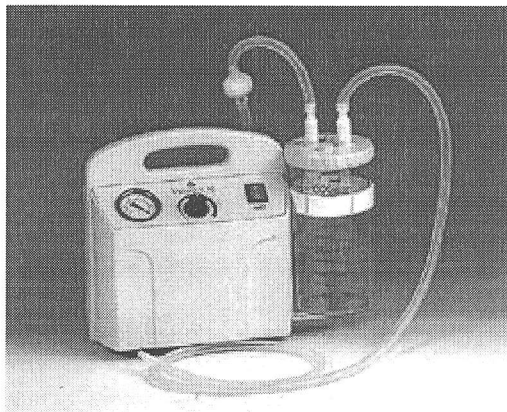


VAKUOVÉ ČERPADLO VACC-SPACE

VACC-SPACE 20, 30, 50

Návod pro obsluhu

Revize 021010



Chromservis s.r.o.

Jakobiho 327

109 00 Praha 10-Petrovice

Tel: +420 2 74021211 Fax: +420 2 74021210

E-mail: chromservis@chromservis.cz

Zastoupení pro Slovensko:

Chromservis s.r.o.

Pri Vinohradoch 269

831 06 Bratislava

Tel: +421 7 4488 3500 Fax: +421 7 4488 5229

E-mail: bratislava@chromservis.sk

OBSAH

OBSAH	2
1. BEZPEČNOST PRÁCE	3
2. UMÍSTĚNÍ	4
3. TECHNICKÉ SPECIFIKACE	5
4. ÚVOD	6
OBLASTI POUŽITÍ	6
5. POPIS ČERPADLA	7
6. INSTALACE	8
INSTALACE NA PEVNOU PODLOŽKU	8
PŘIPOJENÍ ČERPADLA	8
7. ZAPNUTÍ A OVLÁDÁNÍ	9
ZAPNUTÍ	9
NASTAVENÍ POŽADOVANÉHO PODTLAKU	9
8. ZÁKLADNÍ ÚDRŽBA A HYGIENA	10
OŠETŘOVÁNÍ A ČIŠTĚNÍ ČERPADLA	10
VÝMĚNA BAKTERIOLOGICKÉHO FILTRU	11
ODSTRANĚNÍ DROBNÝCH ZÁVAD, VYHLEDÁVÁNÍ PORUCHY PŘÍSTROJE	11
9. HLAVNÍ SKUPINY, PODSKUPINY, KOMPONENTY A NÁHRADNÍ DÍLY	12
DOPLŇKOVÉ VYBAVENÍ	13
10. ZÁRUKA A ZÁRUČNÍ LIST	14

UPOZORNĚNÍ:

Před použitím přístroje se řádně seznámte s tímto návodem pro obsluhu.

Přístroj není určen pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu.

1. BEZPEČNOST PRÁCE

Vakuová čerpadla Vacc-space mohou obsluhovat pouze pracovníci, kteří jsou seznámeni s tímto návodem na obsluhu a metodikou práce při používání tohoto výrobku. Potřebný stupeň kvalifikace – pracovníci poučení o předpisech o zacházení s elektrickými zařízeními.

Upozornění

- Neotvírejte kryt přístroje – zabráníte možnosti úrazu elektrickým proudem.
- Všechny opravy mimo ty, které jsou uvedeny v kapitole 6.3 mohou vykonávat pouze servisní technici vyškolení dodavatelem.
- Před zapojením síťového kabelu do rozvodné sítě zkontrolujte, zda napětí sítě je 230V/50Hz.
- Chraňte síťový kabel před mechanickým poškozením.
- Síťový kabel příliš neohýbejte.
- Při vytahování síťového kabelu ze zásuvky nikdy netahejte za samotný kabel, tahejte jen za zástrčku.
- Nikdy nenechávejte síťový kabel, který není zapojený do zásuvky přístroje, zasunutý v zásuvce elektrické sítě.
- Plastové nádoby nevystavujte přímému UV záření.

2. UMÍSTĚNÍ

Přístroj musí mít dostatečnou cirkulaci vzduchu, aby nedocházelo k jeho přehřátí.

Čerpadlo nedávejte na předměty, které by mohly blokovat ventilační otvory na jeho spodní straně (např. koberec, deka).

Stavte ho na pevné rovné plochy.

Čerpadlo neumísťujte a nepoužívejte v blízkosti zdrojů tepla.

Poznámka:

- Při používání čerpadla použijte vždy pojistnou/sběrnou nádobu a filtr – zabezpečíte tím delší životnost čerpadla.
- Nezapomínejte na pravidelnou výměnu vstupných filtrů.
- Při autoklávování musí plastové nádoby stát volně dnem nahoru, nesmí se dotýkat a nesmí být zatažené, aby nedošlo k jejich deformaci. Max. teplota autoklávování je 121°C.

3. TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Napájecí napětí:	230V~, 50/60Hz
Příkon:	Vacc-space 20 92W+15%
	Vacc-space 30 75W+15%
	Vacc-space 50 138 W+15%
Maximální výkon odsávání:	Vacc-space 20 20l/min -10%
	Vacc-space 30 30l/min -10%
	Vacc-space 50 50l/min -10%
Maximální dosažitelné vakuum:	Vacc-space 20, 30 82kPa -5%
	Vacc-space 50 93kPa -5%
Doba provozu:	krátkodobý provoz (do 120min.)
Pojistná nádoba:	standardně 1l skleněná, volitelné a jiné objemy a materiály
Sací hadice:	Ø 6x3,0mm, L=1,5m
Maximální hlučnost:	55dB +10%
Hmotnost:	Vacc-space 20 4,3kg +10%
	Vacc-space 30 4,8kg +10%
	Vacc-space 50 9,8kg +10%
Rozměry:	Vacc-space 20, 30 délka: 365mm ± 2mm šířka: 155mm ± 2mm výška: 265mm ± 2mm
	Vacc-space 50 délka: 430mm +- 2mm šířka: 200mm ± 2mm výška: 300mm ± 2mm
Délka síťového kabelu :	4m ± 10mm
Bezpečnostní třída přístroje:	I, typ BF

4. ÚVOD

Snížením tlaku v uzavřeném prostoru se v laboratořích, medicíně i v průmyslu dá získat jednoduchým způsobem rozdíl energetického potenciálu, který se často používá na urychlení fyzikálních dějů jako je filtrace, separace, čištění, odsávání plynů a kapalin.

Vytváření vakua pomocí bezolejových čerpadel/ vývěv má poměrně krátkou historii hlavně díky vysoké náročnosti na kvalitu materiálů a požadavkům přesnou výrobu. Moderní materiály a technologické postupy však dnes už umožnili nové směry ve využití vakua.

Mezi hlavní přednosti vakuových čerpadel Vacc-space patří:

- Bezolejový provoz nenáročná na údržbu
- Vysoký podtlak
- Vysoký sací výkon
- Jednoduché ovládání
- Nízká hlučnost
- Spolehlivý systém ochrany před nasátím tekutin do čerpadla:
 - hydrofobní bakteriologický filtr zabraňuje vniknutí tekutiny do vývěvy
 - pojistný ventil proti přesátí ve víku plastové pojistné/sběrné nádoby
- Ochrana přístroje i obsluhy proti infekci bakteriologickým filtrem
- Široký výběr příslušenství:
 - Nerozbitné autoklávovatelné pojistné/sběrné nádoby na kapaliny s obsahem 0.5, 1.0, 2.0, 4.0 l
 - Univerzální vozík Lab-cart s odkládacím košíkem, miskou a držáky
 - Odsávací nástavce, jednorázové odsávací vaky, odkládací válce
 - Různé průměry odsávacích hadic
 - Vakuové extraktory

Oblasti použití

Laboratoře:

Rotační vakuové odpařování, filtrace, sušení, destilace, sušení gelů, extrakce na pevné fázi (SPE), opětovné získávání rozpouštědel...

Medicína:

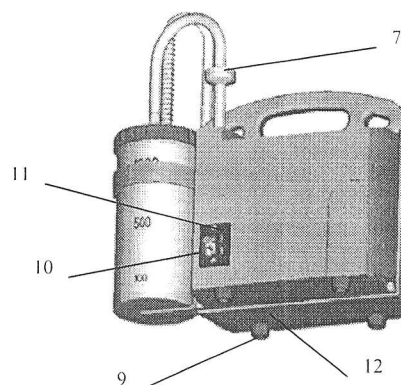
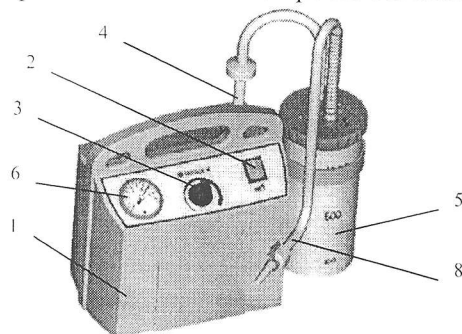
Gynekologie, dentální léčba, interna, záchranná služba, endoskopie, tracheostomie, chirurgie, ortopedie, manipulace s kontaktními čočkami

Elektrotechnický, strojírenský průmysl a výroba polovodičů:

Manipulace s polovodičovými destičkami, elektronickými a strojírenskými součástkami a s CD, manipulace při opravách hodin a šperků...

5. POPIS ČERPADLA

Čerpadlo se skládá z částí podle obrázku:



1. Plastový kufřík	8. Hadice Ø 6x3 mm
2. Síťový vypínač	9. Gumové nožičky
3. Regulační ventil	10. Elektrická zásuvka
4. Konektor pro připojení hadice vakuové větve	11. Elektrické pojistky
5. Pojistná/sběrná nádoba 1.0 l	12. Otvor se závitem pro upevnění čerpadla na vozík speciálním šroubkem s černou hlavou
6. Manometr	
7. Bakteriologický filtr	

6. INSTALACE

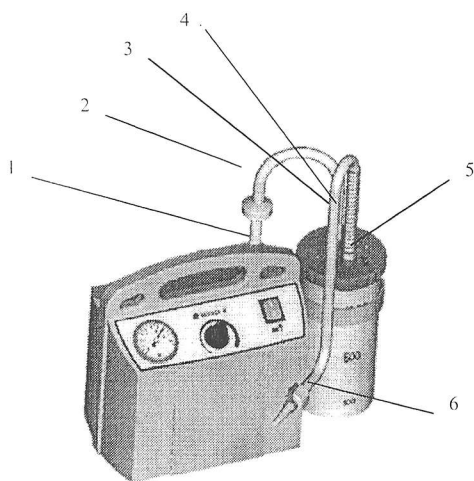
Vakuové čerpadla Vacc-space jsou přenosné přístroje, které je možné umístit:

na pevnou podložku
na laboratorní vozík Lab-cart.

Instalace na pevnou podložku

Přístroj musí mít dostatečnou cirkulaci vzduchu, aby nedocházelo k jeho přehřátí. Čerpadlo nedávejte na předměty, které by mohly blokovat ventilační otvory na jeho spodní straně (např. koberec, deka). Stavte ho na pevné rovné plochy.

Připojení čerpadla



Postup:

1. Na konektor pro připojení vakuové hadice připojit 6 cm hadičku (1)
2. Na hadičku (1) připojit bakteriologický filtr (2).
3. Na druhý konektor bakteriologického filtru nasunout 20cm hadičku (3).
4. Volný konec hadičky (3) nasunout na výstupný konektor (4) pojistné /sběrné nádoby - u plastové nádoby je pod konektorem pojistný ventil.
5. Na vstupný konektor (5), (je bez pojistného ventilu) pojistné/sběrné nádoby nasunout odsávací hadičku (6).

7. ZAPNUTÍ A OVLÁDÁNÍ

Zapnutí

Přístroj se zapíná dvoupolohovým vypínačem.

- poloha „0“ - přístroj je **vypnutý**
- poloha „I“ - přístroj je **zapnutý** (vypínač svítí)

Nastavení požadovaného podtlaku

Regulačním ventilem nastavte požadovaný podtlak.

Poznámka:

Pro přesné nastavení požadovaného podtlaku je potřebné chvíli počkat, než se příslušný prostor evakuuje a ručička manometru ustálí. Potom je potřebné otáčením regulačního ventilu podtlak dále upravovat až se dosáhne požadovaná hodnota

8. ZÁKLADNÍ ÚDRŽBA A HYGIENA

Ošetřování a čištění čerpadla

Po každém použití čerpadla Vacc-space je potřebné provést vyčištění a v případě použití v mikrobiologických a zdravotnických provozech vykonat dezinfekci pojistné/sběrné nádoby a odsávací hadice a vykonat sterilizaci. Výměnu filtru provést po jeho zanesení. Obsah nádob se dekontaminuje běžným způsobem užívaným na pracovišti a nádoby včetně hadic se namočí do dezinfekčního prostředku. Při údržbě polykarbonátové nádoby a silikonových hadic je nutné dodržet tyto zásady:

- **nepoužívat abrazivní čisticí prostředky**
- **v případě použití polykarbonátové pojistné/sběrné nádoby zkontrolovat snášenlivost polykarbonátu s detergenty používanými v provozu.** Polykarbonát reaguje s aldehydovými zbytky, které mohou být těžko odstranitelné po použití dezinfekčních prostředků obsahujících formaldehyd, glyoxal, glutaraldehyd
- **když neznáte celé spektrum používaných čisticích a sterilizačních prostředků, doporučujeme Vám kontaktovat Vašeho dodavatele a konzultovat s ním odolnost použitých materiálů na Vámi používané prostředky.** Osvědčenými dezinfekčními prostředky jsou sekusept a chloramin (**Formalín a organické rozpouštědla se nesmí používat s polykarbonátovou pojistnou/sběrnou nádobou**)
- **před umístěním do autoklávu láhev pečlivě umyjte a vysušte, aby byly z láhve odstraněny všechny zbytky dezinfekčních prostředků a vody**
- **láhev umístěte do autoklávu vždy dnem nahoru bez dotyku s jinými komponenty**
- **vždy autoklávujte láhev a víko odděleně**
- **neklad'te těžké věci na plastovou láhev v autoklávu, aby nedošlo k její deformaci**
- **autoklávujte polykarbonát a silikonové hadice při teplotách nepřevyšujících 121 °C (maximálně 20 min.), režim autoklávu „GUMA“**

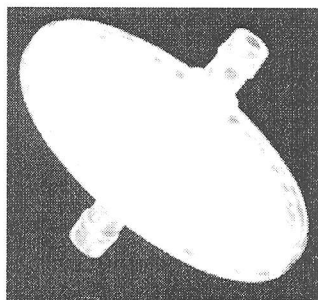
Mikrobiologický filtr je jednorázový. Filtr je potřebné vyměnit po zanesení nečistotami nebo po nasátí tekutiny. Bakteriologický filtr slouží hlavně k ochraně uživatelů před možnou infekcí a zároveň chrání přístroj před vniknutím tekutin.

Plastový obal čerpadla, držáky, vozík a jiné příslušenství je možné utírat měkkým, jemně navlhčeným hadrem napuštěnou čisticím roztokem, který nereaguje s plastem a jeho povrchovou úpravou (např. sekusept). Přípravky s organickými rozpouštědly jsou zakázány. Vhodné jsou i čisticí prostředky na bázi syntetického lihu (např. okená).

Důležité upozornění! Před čištěním přístroje je bezpodmínečně nutné odpojit elektrický kabel ze sítě. Při čištění se elektrické konektory, vypínač a síťová zásuvka musí chránit před zatečením vody anebo čisticích prostředků, přístroj se nesmí ponořovat do vody.

Poznámka: Není nutné žádné promazávání přístroje.

Výměna bakteriologického filtru



Sací bakteriologický filtr je **hydrofobní** s vysokou účinností (zabraňuje vniknutí 99.99999% bakterií větších než 0.027µm rozprášených v aerosolu se střední velikostí částic 2.9µm, tzn. že bezpečně zachytí **např. i viry hepatitidy A, B, C.**) Chrání tak čerpadlo před poškozením a kontaminací. Filtr je potřebné vyměnit, jestliže je zanesený nečistotami anebo po nasátí tekutiny.

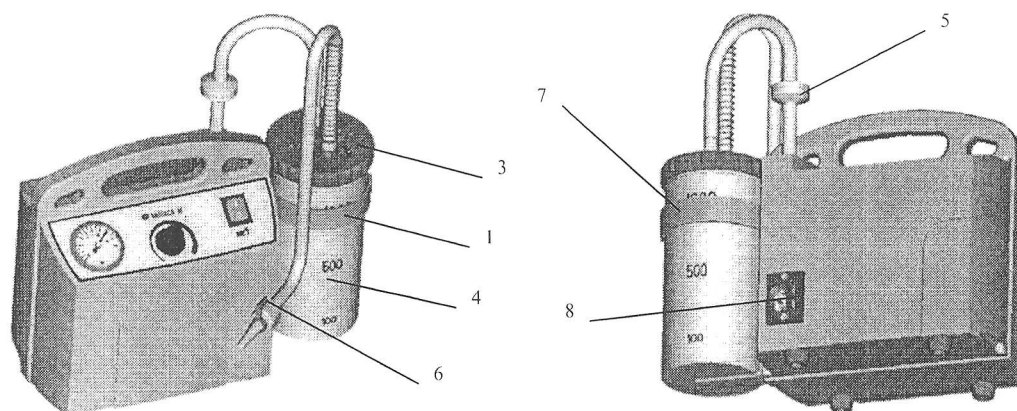
Odstranění drobných závad, vyhledávání poruchy přístroje

Jako každý přístroj naší firmy, tak i čerpadlo Vacc-space bylo po výrobě důkladně přezkoušeno a zákazníkovi odevzdáno bez závad. Přesto mohou se může stát, že dojde k nějaké poruše. Pro snadnou orientaci jsou zde uvedeny možné poruchy, které si můžete lehko odstranit sami.

	Symptom poruchy	Možná příčina	Opatření na odstranění
1.	Přístroj nelze možné uvést do provozu, vypínač po přepnutí do polohy „I“ nesvítí.	- Špatný síťový kabel - Výpadek elektrického proudu - Přepálení pojistky	Zkontrolovat/vyměnit napájecí kabel, přezkoušet domácí rozvod elektrického proudu, jističe zásuvky, vyměnit pojistky v přístroji
2.	Nedostatečný nebo žádný výkon odsávání	- netěsnost v odsávacím systému. Možné místo netěsnosti: a, všechny spoje se silikonovými hadicemi b, „O“ - kroužky vystupujících konektorů nádob c, „O“ - kroužky utěsnění průchodky d, „O“ kroužky v průchodce e, těsnění pojistné/sběrné nádoby např. manžeta víka plastové nádoby f, „O“ - kroužek pojistné plastové nádoby g, „O“ – kroužek šroubovacího víka plastové nádoby h, netěsnost nebo odpojení vnitřního přepojení přístroje	a, dotlačit hadice, zkontrolovat neporušenost hadic b,c,d,e,f,g, vylučovací metodou určit netěsnící místo sacího okruhu. Vytypované těsnění přezkoušet a přezkoušet. V případě jeho porušení nebo opotřebení těsnění vyměnit za nové. h, Tuto závadu smí odstranit jen kvalifikovaný pracovník servisní organizace a provést následné přezkoušení všech funkcí přístroje

- V případě, že nemůžete vyřešit poruchu sami, obraťte se na pracovníky dodavatele.:

9. HLAVNÍ SKUPINY, PODSKUPINY, KOMPONENTY A NÁHRADNÍ DÍLY



	Název	Objednací číslo
1.	Držák plastové sběrné/pojistné nádoby	25001.03
2.	Síťový kabel	13801.01
3.	Víko nádoby 1.0 L	42001.06
4.	Pojistná/sběrná nádoba 1.0 L	42001.01
5.	Filtr sací mikrobiologický	42101.01
6.	Hadice silikónová Ø6x3,0	761843
7.	Vymezovací „O“ kroužek 18x2	41101.03
8.	Pojistka 630 mA	13501.03

Doplňkové vybavení

P.č.	Název	Obj. číslo
1.	Sací mikrobiologický filtr	42101.01
2.	Sací mikrobiologický filtr 2200/02 hydrofobní	42101.01
3.	Sací mikrobiologický filtr 2000/09	42101.02
4.	Bakteriologický filtr autoklárovatelný + 50 ks filtrů	42102.00
5.	50 ks filtrační vložky bakter. filtru	42102.01
6.	Zasouvací plastový konektor k filtru	42102.02
7.	Silikónová hadice 10x3 délky 1,0 m	781866
8.	Silikónová hadice 8x3 délky 1,0 m	761859
9.	Silikónová hadice 6x3 délky 1,0 m	761843
10.	Odsávací nástavec s přeruš. sítí	42205.00
11.	STOP ventil pro centrální sítí jednorázový	42201.00
12.	STOP ventil pro centrální sítí autoklárovatelný	42202.00
13.	0.5 L plastová autoklárovatelná nádoba s uzávěrem	42001.00
14.	1.0 L plastová autoklárovatelná nádoba	42001.01
15.	2.0 L plastová autoklárovatelná nádoba	42001.02
16.	4.0 L plastová autoklárovatelná nádoba	42001.04
17.	1.0 L víko šroubovací	42001.06
18.	2.0 L víko	42001.08
19.	2.0 L víko	42001.10
20.	4.0 L víko	42001.14
21.	Držák 0.1 l pojistné nádoby	25001.12
22.	Držák 0.5 l nádoby	25001.01
23.	Držák 1.0 l nádoby	25001.03
24.	Držák 2.0 l nádoby	25001.00
25.	Držák 4.0 l nádoby	25001.02
26.	Držák pojistné nádoby IFEBO	28001.02
27.	Hladinový snímač	16002.01
28.	Ventil vodní limitní s pojistným ventilem 40/600 mm	42004.00
29.	Držák limitního vodního ventilu	P4O-0004
30.	Zásobník na odkládání sond 50/400 mm	42003.00
31.	Držák zásob. Na odkládání sond	25016.00
32.	Nožný ovládač s konektorem	16003.00
33.	Nožný ovládač s konektorem M	16003.00T
34.	Vozík Lab-cart	Z3P-0001
35.	Odkládací košík k vozíku Lab-cart	28001.01
36.	Spojka přímá 7-7	42803.07
37.	Spojka přímá 10-10	42803.06
38.	Spoj. hrdlo hadice rovné redukční 4-7	42804.04
39.	Spoj. hrdlo hadice rovné redukční 4-10	42804.05
40.	Spoj. hrdlo hadice rovné redukční 7-10	42804.06
41.	Spoj. hrdlo hadice T 5-5-5	42801.02
42.	Spoj. hrdlo hadice T 7-7-7	42801.03
43.	Spoj. hrdlo hadice Y 5-5-5	42805.04
44.	Spoj. hrdlo hadice Y 7-7-7	42805.02
45.	Spoj. hrdlo hadice Y 9-9-9	42805.03
46.	Spojka pro řízení vakua VacCon	42210.01
47.	BOOSTER sítí s trubičkou	42005.00
48.	Nádoba skleněná na odsávání - tlak SIMAX 0.1 L	9R4O-0022
49.	Nádoba skleněná na odsávání - tlak SIMAX 0.25 L	9R4O-0021
50.	Nádoba skleněná na odsávání - tlak SIMAX 0.5 L	9R4O-0018

51.	Nádoba skleněná na odsávání - tlak SIMAX 1.0 L	9R4O-0015
52.	Nádoba skleněná na odsávání - tlak SIMAX 2.0 L	9R4O-0019
53.	Nádoba skleněná na odsávání - tlak SIMAX 5.0 L	9R4O-0026
54.	Držák skleněné nádoby 0.1 L	9R4O-0023
55.	Držák skleněné nádoby 0.5 L - tlak	9R4O-0016
56.	Držák skleněné nádoby 1.0 L - tlak	9R4O-0012
57.	Držák skleněné nádoby 2.0 L - tlak	9R4O-0017
58.	Držák skleněné nádoby 5.0 L - tlak	9R4O-0027
59.	Držák nádob na EUROLIŠTU	9R4O-0024

10. ZÁRUKA A ZÁRUČNÍ LIST

Záruční podmínky jsou uvedeny v záručním listu.