

Separatory Amalgamatu



Broszura zawiera informacje o tym dlaczego powinno się stosować separatory amalgamatu. Opisano w niej separatory firmy RASCH, sposoby ich instalacji, specyfikacje oraz konkurencyjność. Poniższe informacje mają na celu zachęcenie Was do stosowania separatorów amalgamatu, które zwiększają komfort pracy lekarza i chronią nasze środowisko.

**PRESENTED BY
ABDentalTrends.**
We make problems go away.

Dlaczego utylizacja amalgamatu jest istotna?

Amalgamat zawiera około 50% rtęci, która w rankingach światowych zajmuje trzecie miejsce na liście najbardziej niebezpiecznych pierwiastków.

Światowa Organizacja Zdrowia WHO identyfikuje rtęć jako największą truciznę środowiska.

Zagrożenia

Niestety nie wszyscy wiedzą, że zarówno sama rtęć jak i większość jej związków są silnie toksyczne, a w dodatku bardzo zanieczyszczają środowisko. Jako odpady, a także z atmosfery, razem z deszczem rtęć przedostaje się do oceanów, mórz, jezior, rzek i strumieni. W środowisku wodnym, bakterie i inne mikroorganizmy przetwarzają rtęć do formy organicznej – dimetylortęci, która jest substancją rozpuszczalną w tłuszczach, a zarazem bardzo toksyczną i trwałą.

Dimetylortęć jest główną postacią rtęci, która przedostaje się do organizmów żywych, a co gorzej - kumuluje się w nich. W ten sposób możemy wchłaniać ją pijąc wodę lub jedząc skażone ryby.

Rtęć jest substancją lotną o wysokim nasyceniu par. Już w temperaturze pokojowej ok 24 °C może dojść do jej nasycenia i wysokich stężeń w powietrzu. W postaci oparów wchłaniana jest przez drogi oddechowe. Z płuc dostaje się do krwi, gdzie wnika do czerwonych krwinek, w których jest utleniana. Pewne ilości rtęci wnikają do mózgu, jak również przenikają przez barierę łożyskową do krwi płodu. Wchłonięta w ten sposób rtęć w niewielkim stopniu wydalana jest z moczem i z kałem, ale zazwyczaj kumuluje się w nerkach uszkadzając je.

Toksyczność rtęci polega na niszczeniu błon biologicznych i łączeniu się z białkami organizmu. W ten sposób rtęć zakłóca wiele niezbędnych do życia procesów biochemicznych.

Badania dowodzą, że niekorzystnie wpływa na układ oddechowy, immunologiczny i nerwowy.

Powoduje zmiany neurologiczne, genetyczne, kardiologiczne.

Uznawana jest obecnie za neurotoksynę – substancję, która uszkadza mózg i system nerwowy. Rtęć jest kojarzona z takimi chorobami mózgu jak Alzheimer i autyzm.

Rtęć przedostaje się do środowiska za sprawą :

- elektrowni węglowych,
- spalarni odpadów (medycznych i nie tylko),
- jako odpady produkcji materiałów wybuchowych, farb okrętowych, lamp rtęciowych czy świetlówek, a także przemysłów elektrotechnicznego i farmaceutycznego

Główne źródła rtęci:

-wypełnienia zębów, tzw. amalgamaty – srebrzyste plombki

-ryby,

-szczepionki

O ile, nie mamy większego wpływu na kontakt z zanieczyszczonym środowiskiem, to możemy kontrolować ryzyko związane produktami zawierającymi rtęć.

Badania przeprowadzone w USA w Kalifornii dowodzą, że rtęć zawarta w mule ściekowym pochodzi od:

47,00%	Gabinety stomatologiczne
36,00%	Odpady techniczne
7,00%	Przemysł
6,00%	Odpady żywnościowe
3,00%	Opady deszczowe
0,10%	Materiały budowlane
1,60%	Pozostałe

Ponieważ muł stosowany jest do nawożenia gleby, osadzająca się tam rtęć trafia do wody i do pożywienia (staje się składnikiem łańcucha pokarmowego)

80% rtęci, która dostaje się do kanalizacji to rtęć z amalgamatów.

Duże stężenie rtęci występuje w powietrzu. Rtęć jest substancją lotną i łatwo zmienia się w parę. Przy podwyższonych temperaturach następuje szybka emisja do powietrza.

EPA oszacowała źródła rtęci w powietrzu:

26,70%	Spalanie odpadów medycznych zawierających amalgamat
22,70%	Spalanie odpadów komunalnych (opakowania z metali rtęci)
34,70%	ogrzewanie mieszkań, spalanie węgla
0,90%	Krematoria, spalarnie szlamu
13,20%	Spalanie odpadów z produkcji
1,80%	Lampy fluorescencyjne, farby

Przepisy narzucane przez kraje Unii Europejskiej bardzo rygorystyczne ograniczają używanie rtęci. W ostatnich latach wycofano z produkcji termometry i ciśnieniomierze rtęciowe, a także ograniczono wykorzystanie rtęci w kosmetykach i przemyśle budowlanym. Nie wolno już używać rtęci do produkcji farb ani odrdzewiaczy.

Aby ograniczyć emisję rtęci do powietrza i kanalizacji kontroluje się odpady oraz miejsca ich powstawania. Odpowiednie przepisy nakazują traktowanie rtęci jako odpadów toksycznych i wymuszają sposoby ich utylizacji. Gabinety stomatologiczne w USA i w większości krajów Europejskich mają obowiązek instalowania separatorów amalgamatu.

Dostępne procesy separacji rtęci:

1. sedymentacja
2. odwirowanie
3. filtracja
4. zamiana jonów

Sedymentacja: jest to proces opadania zawiesiny ciała stałego w cieczy w wyniku działania siły grawitacji lub sił bezwładności. Traktowana jest jako proces wstępnego oczyszczenia. Wyłapuje i zatrzymuje ciężkie cząstki amalgamatu i stałe osady. Jednak rtęć związana z wodą i drobniejsze jej cząstki bez trudu przenikają dalej. Aby separatory te były skuteczne muszą posiadać duże rozmiary, przez co są nieoptyczne i nieergonomiczne. Wymagają ponadto codziennego czyszczenia.

Odwirowanie: następuje poprzez działanie sił odśrodkowych. Metoda bardziej precyzyjnej formy sedymentacji. W metodzie tej na cząstki rtęci działają zarówno siła grawitacji i siła odśrodkowa. Pozwala to na odseparowanie drobniejszych cząstek stałych. Cięższe cząstki stałe amalgamatu siłą odśrodkową są usuwane do oddzielnego pojemnika. Rozpuszczone w wodzie cząstki rtęci nie są usuwane i przedostają się do kanalizacji. Wrogiem tej metody jest powietrze. Łączy się ono z wirującym płynem tworząc pianę, która zaburza proces sedymentacji i wpływa niekorzystnie na cały system. W tym procesie wymagane jest używanie środków chemicznych zapobiegających powstawaniu piany. Użytkownik ponosi wysokie koszty związane z utrzymaniem i serwisem.

Filtracja: metoda oddzielania substancji stałych od cieczy i gazów, poprzez mechaniczne zatrzymanie ciała stałego w przegrodach porowatych (filtrach).

Proces polega na przepuszczeniu cieczy przez ośrodek porowaty zgromadzony w filtrach w postaci

złóż filtracyjnych. Podczas filtracji przepływ przesącza przez warstwę osadu ma charakter uwarstwiony. Należy zwrócić uwagę, że na filtrach płaskich zbiera się osad w postaci zanieczyszczeń. Jeżeli filtry nie są używane, (nie przepływa przez nie medium) porastają przez drobnoustroje i beztlenowce. W separatorach **RASCH 890** stosowane są filtry granulowe. Ponieważ granule są porowate i okrągłe, zwiększa to powierzchnię styku z zabrudzoną cieczą. Granule tworzą trójwymiarowy filtr który nie ulega zatkaniu.

Wymiana jonów: jest to proces który wiąże bardzo małe cząstki stałe i cząstki rozpuszczone w wodzie oraz komponenty. W komorze wyłapującej znajduje się substancja która wyłapuje jony rtęci. Zachodzi proces wymiany jonów. Ta metoda nie jest skuteczna sama. Dlatego stosuje się kombinację metod.

Kombinacja: połączenie sedymentacji, filtracji i wymiany jonów jest najtańszą i najbardziej skuteczną metodą separacji cząstek i związków amalgamatu.

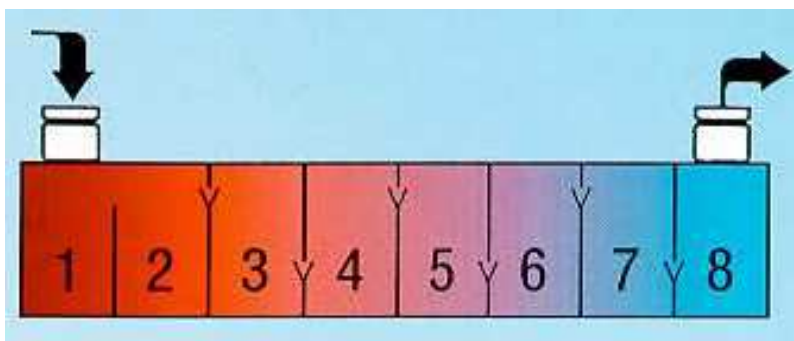
Firma Rasch zastosowała i opatentowała system wymiany jonów.

Systemy separacji RASCH stanowią połączenie trzech metod :sedymentacji, filtracji i wymiany jonów. Rozwiązanie takie jest najpewniejszą i najkorzystniejszą metodą separacji amalgamatu.

RASCH 890

Budowa separatora RASCH 890

Każdy separator RASCH 890 składa się z 8 grodzi. W 1-2 następuje sedymentacja, zatrzymywane są stałe duże cząstki amalgamatu; w 3-6 zachodzi proces filtracji, zatrzymywane są cząstki od 20 μ ; 7-8 to komora wyłapująca, w której przebiega reakcja wymiany jonów, wychwytywane są cząstki mniejsze od 20 μ i cząstki rozpuszczone w wodzie.

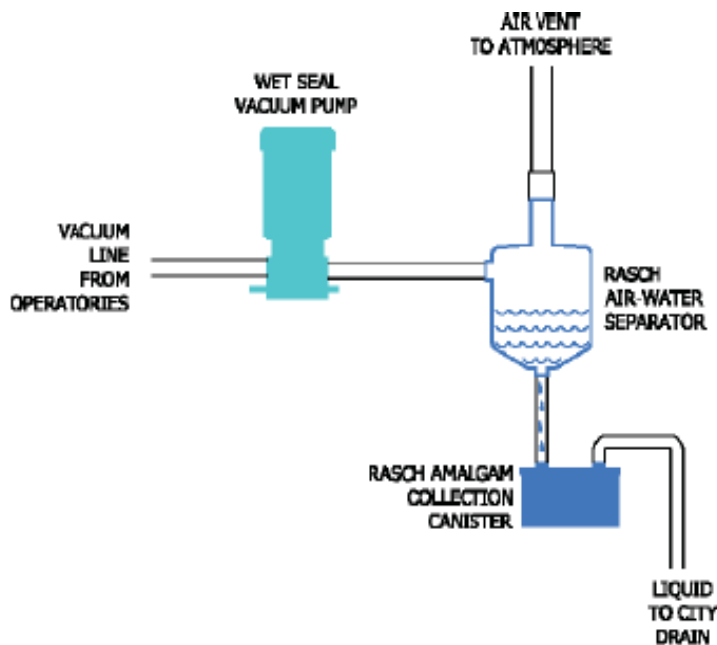


System **RASCH** jest najbardziej uniwersalnym rozwiązaniem. Bez najmniejszych kłopotów można zainstalować go do każdego unitu stomatologicznego, bez względu na to jaki posiada rodzaj instalacji ssącej i wodnej. RASCH 890 nie posiada ruchomych części, zaworów ani połączeń elektrycznych. Nie zakłóca pracy systemu ssącego (nie zmniejsza siły ssania). Jest małych rozmiarów 310x225x130 mm. Może być instalowany na podłodze lub ścianie.

Długa żywotność kanistra. Pojedynczy kanister wystarcza na 18 m-cy, przy pracy z dużą ilością amalgamatu (powyżej 5 wypełnień dziennie przez pięć dni w tygodniu). Przy mniejszym zużyciu do 5 lat.

Typy instalacji

Rasch 890-1000 stosuje się w systemach z mokrymi pompami. Musi posiadać instalację odprowadzenia powietrza, tak by nie dostawało się ono do separatora. System ten w prosty sposób można rozbudowywać, dokładając kolejne moduły. Doskonale sprawdza się w dużych klinikach.

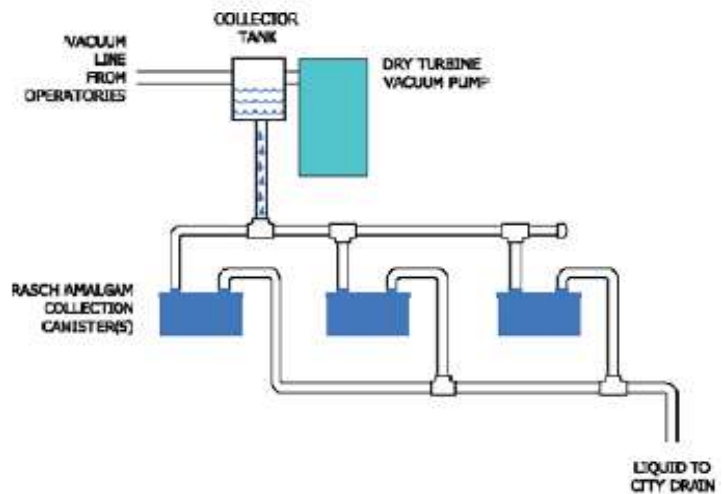
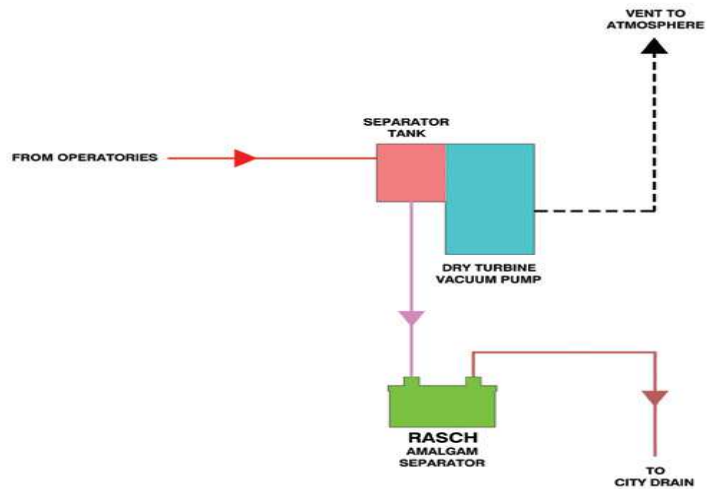


Rasch 890-3000 jest to rozszerzony system 890-1000 do trzech zbiorników separacyjnych. Zainstalowane kolejne zbiorniki zwiększają pojemność separacyjną oraz wydłużają czas wymagany do wymiany kanistrów.



Rasch 890-4000 jest używany w miejscach gdzie separacja jest bardzo rygorystycznie wymagana. Do zestawu 890-1000 dodawany jest dodatkowo „microcleanse canister” całkowicie wypełniony substancją wyłapującą w której zachodzi wymiana jonowa. Zwiększa to skuteczność separacji.

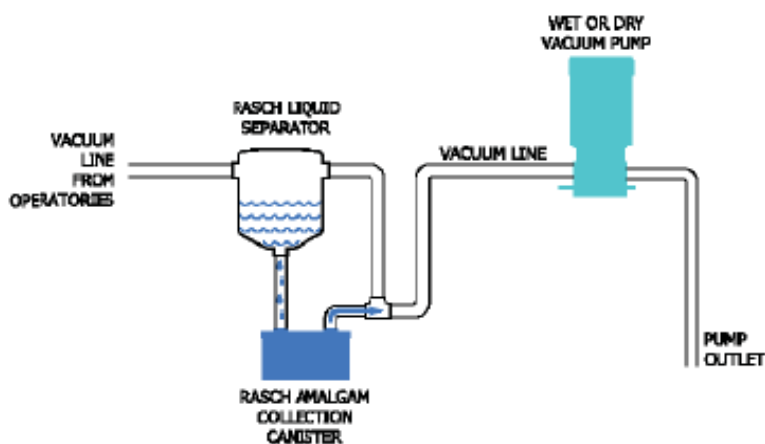
Rasch 890-6000 stosuje się w systemach z suchymi pompami. Zawiera kanister separacyjny oraz zestaw przyłączy. Może być używany z mokrą pompą jeżeli posiadamy separator powietrza i płynu.



Rasch 890-4500 jest to system Rasch890-6000 rozbudowany o „microcleanse canister” zwiększający jego skuteczność.

Rasch 890-1500 jest najbardziej popularnym zestawem. Używamy go w konfiguracji z pompą mokrą lub suchą.

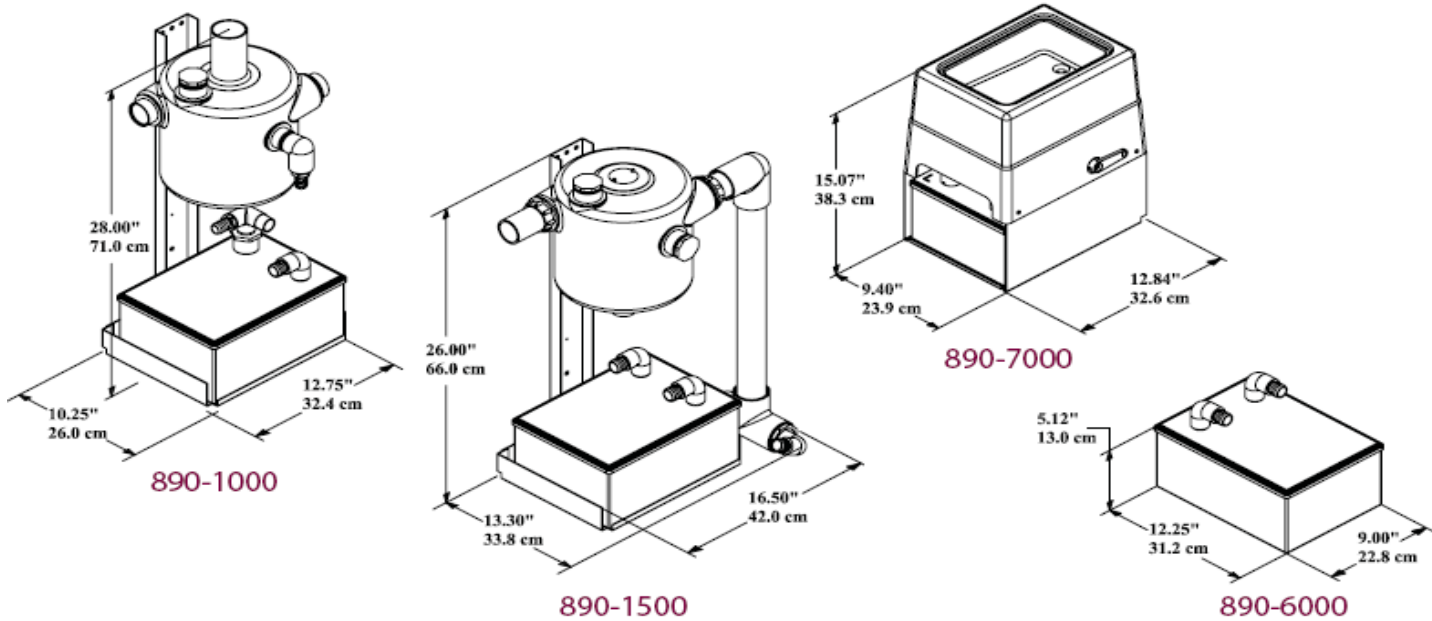
W odpowiedniej konfiguracji podłączeń nie musimy stosować systemu odpowietrzającego.



Rasch 890-7000 zestaw przenośny.

Małe gabaryty oraz uniwersalna instalacja sprawiają że jest bardzo wygodny w użytkowaniu. Posiada system jezdny, dzięki czemu łatwo zmieniać jego lokalizację. Wbudowany system zaworów wyposażony jest w pochłaniacz zapachów.

Rozmiary systemów Rasch:



Dlaczego RASCH?

- Separatory RASCH produkowane są na świecie od 1987 roku
- Posiadają opatentowane, sprawdzone rozwiązania
- Ich skuteczność przewyższa normy Europejskie
- Mieszczą się w standardach ISO11143
- Średnia separacja 98,5 % dla przepływu 4 l/min (Wymagana separacja 95%)
- Toksyny zbierane są w mocnych pojemnikach
- System może "rosnąć" wraz z Twoim gabinetem
- Nie jest potrzebna żadna obsługa serwisowa
- Zawsze masz pewność najwyższej jakości ponieważ pojemniki sprzedawane są tylko przez autoryzowanych przedstawicieli.
- Wymiana pojemnika trwa ok 5 min.
- Nie ma żadnych kosztów związanych z utylizacją toksyn
- Nie posiada podzespołów elektrycznych, nie pobiera energii elektrycznej
- Brak ruchomych części
- Nie obciąża systemu ssącego
- Brak zaworów więc nic nigdy się nie zatnie, nie zatka ani nie zawiesi
- System jest bezawaryjny
- Zestaw RASCH nie wymaga kontroli ani przeglądów.
- Może współpracować z każdym rodzajem pompy ssącej
- Może współpracować ze zwykłym ślinociągiem wodnym i powietrznym
- System RASCH nie reaguje na PH wody
- Jest obojętny na nie pieniące płyny myjąco-dezynfekcyjne.
- Duża pojemność
- Długa żywotność kanistra
- szybka instalacja
- konstrukcja kanistra pozwala go swobodnie transportować
- Gwarancja 5 lat