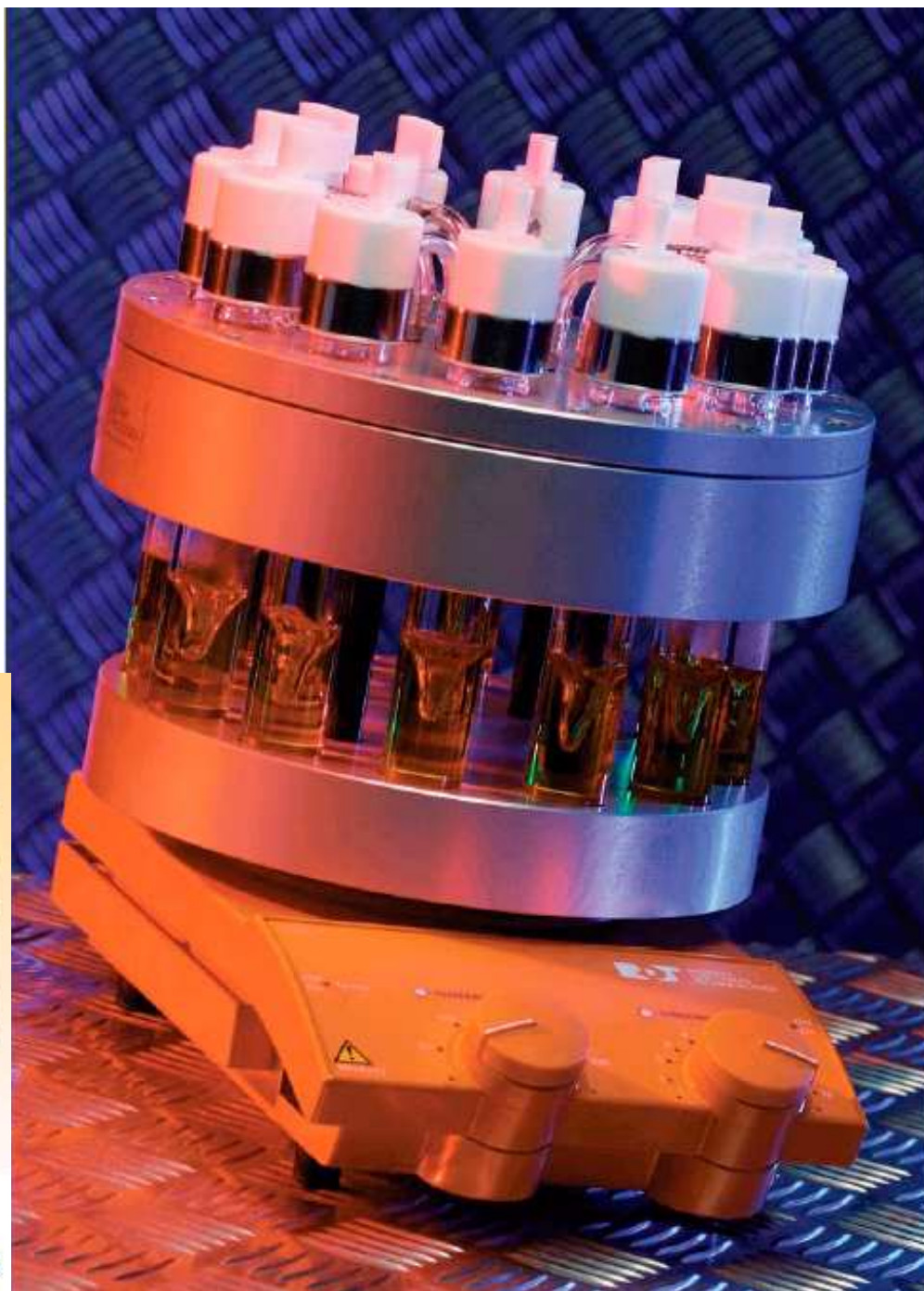


# *Carousel Reaction Station*<sup>TM</sup>

Ekonomicznie efektywny zminiaturyzowany zestaw wieloreaktorowy do równoczesnego prowadzenia reakcji chemicznych w roztworze z dodatkiem reagentów w fazie stałej



## Specyfikacja techniczna

Liczba stanowisk reakcyjnych	12
Średnica wgłębienia stanowiska	24,5 mm
Prędkość mieszania	od 0 do 1100 obr/min
Zakres temperatury	od pokojowej do +180°C (krótkie okresy czasu do +220°C)
Czas nagrzewania do maksymalnej temperatury	20 minut
Stabilność temperatury	lepsza niż 0,5°C
Średnica zewnętrzna	225 mm (powrót)
Średnica zewnętrzna	200 mm (podstawa)
Ogólna wysokość	185 mm
Ciężar	około 7 kilogramów



Carousel 12 Place Reaction Station and Carousel Work-Up

**Opatentowany zestaw wieloreaktorowy Carousel jest pierwszym urządzeniem do równoczesnego prowadzenia reakcji chemicznych przeznaczonym do osobistego użytku chemika.**

Na konkurencyjnym rynku odkryć w dziedzinie leków i substancji chemicznych istnieje duże zapotrzebowanie na szybsze uzyskanie efektów prac badawczych. W dzisiejszych czasach wywierana jest silna presja na chemików, żeby przy tym samym lub mniejszym nakładzie pracy uzyskiwali więcej wyników. W ten sposób narodził się pomysł urządzenia Carousel Reaction Station

Twórcami Carousel Reaction Station byli chemicy z GlaxoSmithKline. Zaprojektowali oni urządzenie do osobistego użytku chemików we własnym digestorium. W przeciwieństwie do kosztownych reaktorów robotów praca z urządzeniem Carousel przynosi korzyści związane ze zwiększeniem wydajności ze względu na równoczesne prowadzenie syntez przy niskich kosztach stanowiących jedynie część kosztów porównywalnych układów. Innowacyjny zestaw Carousel jest szybki w montażu i łatwy w obsłudze. Umożliwia jednoczesne grzanie, mieszanie i powrót w 12 szklanych probówkach reakcyjnych w obecności gazu obojętnego.

## Wstęp

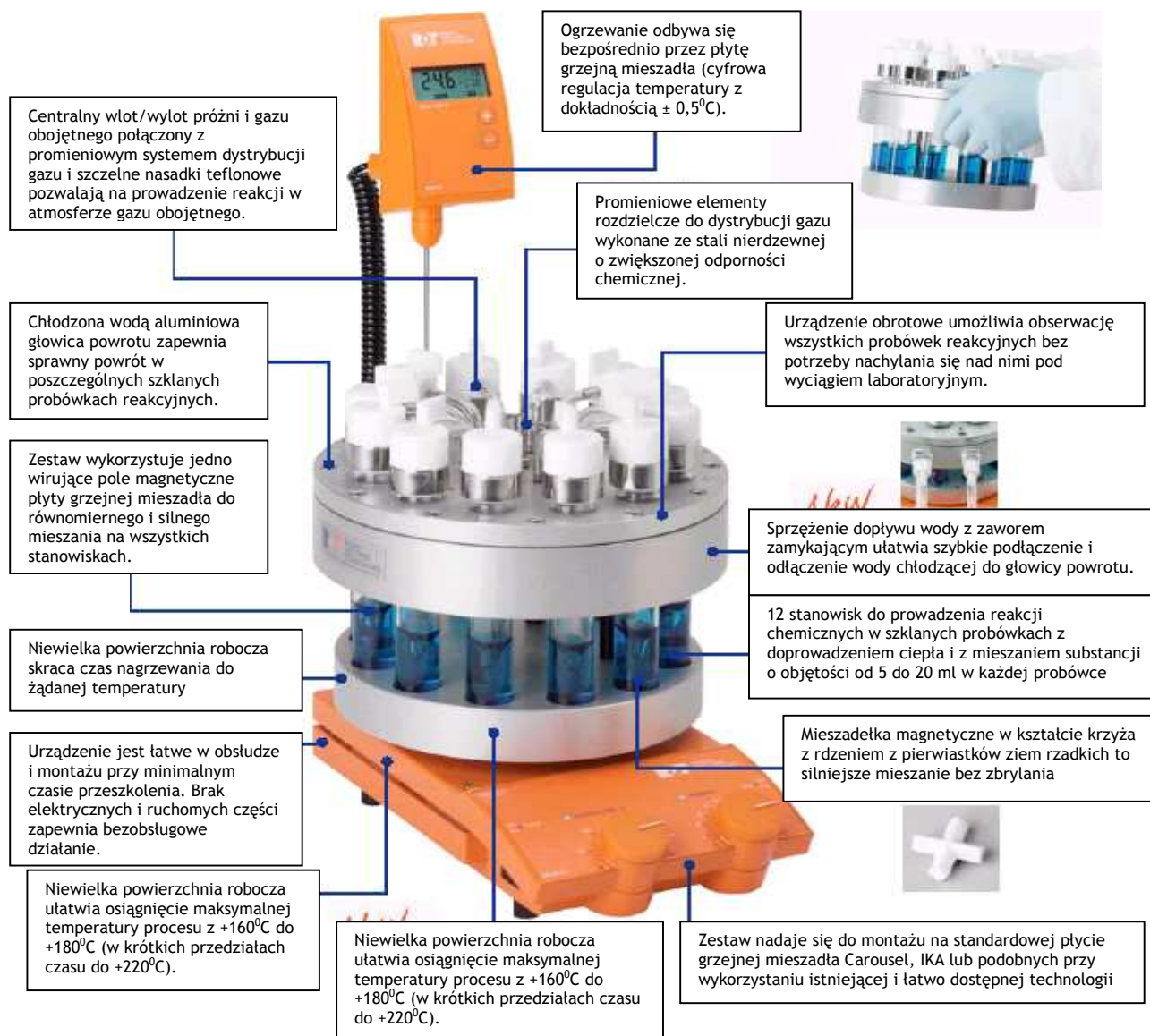
- W urządzeniu można prowadzić jednocześnie do 12 reakcji chemicznych w temperaturze podwyższonej z jednoczesnym mieszaniem maksymalizując sprawność laboratoryjnej przestrzeni wyciągowej.
- Objętość robocza każdej szklanej probówki reakcyjnej wynosi od 5 do 20 ml.
- Zestaw umieszcza się na standardowej płycie grzejnej mieszadła Carousel, IKA lub podobnych przy wykorzystaniu istniejącej i łatwo dostępnej technologii.
- Urządzenie wykorzystuje jedno wirujące pole magnetyczne płyty grzejnej mieszadła do równomiernego i silnego mieszania substancji na wszystkich stanowiskach.
- Płyta grzejna mieszadła bezpośrednio podgrzewa zestaw wieloreaktorowy i umożliwia prowadzenie procesów w zakresie temperatur od pokojowej do +180°C ± 0,5°C (w krótkich przedziałach czasu do +220°C).
- Aluminiowa głowica powrotu chłodzona wodą daje sprawny powrót w poszczególnych szklanych probówkach reakcyjnych. Sprzężenie dopływu wody z zaworem zamykającym ułatwia szybkie podłączenie i odłączenie wody chłodzącej do głowicy powrotu.
- Centralny wlot/wylot próżni i gazu obojętnego połączony z promieniowym systemem dystrybucji gazu i szczelne nasadki teflonowe pozwalają na prowadzenie reakcji w atmosferze gazu obojętnego.
- Obrotowe urządzenie umożliwia obserwację wszystkich probówek reakcyjnych bez potrzeby nachylania się nad nimi pod wyciągiem laboratoryjnym.
- Brak elementów elektrycznych i ruchomych zapewnia bezobsługowe działanie.
- Ze względu na łatwość obsługi i montażu wystarcza minimalny czas przeszkolenia.
- Urządzenie charakteryzuje się zwartą konstrukcją zajmującą niewielką powierzchnię roboczą

Kategoria nr	Opis
R98030	12-stanowiskowy ogrzewany zestaw reaktorowy Carousel Reaction

# Carousel Reaction Station <sup>TM</sup>

Ekonomicznie efektywny zminiaturyzowany zestaw wieloreaktorowy do równoczesnego prowadzenia reakcji chemicznych w roztworze z dodatkiem reagentów w fazie stałej

Ponad 5 000 chemików w ponad 30 krajach stosuje zestaw Carousel - najpopularniejsze i niedrogi urządzenie do równoczesnego prowadzenia wielu reakcji chemicznych.



## Charakterystyka i korzyści



- ♦ Równomierne mieszanie w 12 szklanych probówkach reakcyjnych o średnicy 24mm umieszczonych na standardowej płycie grzejnej mieszadła magnetycznego IKA lub Carousel

- ♦ Siedem rodzajów mieszadełek magnetycznych w osłonie teflonowej do wyboru:

- a RR98070 - duże ośmioboczne ogólnego przeznaczenia

- b RR98071 - małe ośmioboczne ogólnego przeznaczenia

- c RR98075 - małe w kształcie krzyża tworzy wiry nawet przy małych prędkościach

- d RR98096 - duże eliptyczne (rdzeń zawiera pierwiastki ziem rzadkich) - silne mieszanie z wirowaniem nawet w lepkich cieczach

- e RR98097 - małe eliptyczne (rdzeń zawiera pierwiastki ziem rzadkich) - silne energiczne mieszanie

- f RR98113 - średnie cylindryczne (rdzeń zawiera pierwiastki ziem rzadkich) - kształtka nieduża w wymiarach - silne mieszanie

- g RR98091 - średnie w kształcie krzyża (rdzeń zawiera pierwiastki ziem rzadkich) - ta popularna kształtka mieszadła tworzy głęboki wir i jest idealna do mieszania żywic i lepkich cieczy

- ♦ Zestaw podręczny do oceny kształtów mieszadełek pozwala dobrać najlepsze mieszadło do odpowiedniego celu. Zawiera 3 z sześciu rodzajów kształtek.

- ♦ Standardowa płyta grzejna mieszadła ogrzewa równomiernie szklane probówki reakcyjne od temperatury pokojowej do  $+180^{\circ}\text{C}$  z dokładnością  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  dzięki zastosowaniu cyfrowego regulatora temperatury (z logiką rozmytą).

- ♦ Logiczny cyfrowy regulator temperatury - Temperatura w urządzeniu Carousel jest nastawiona najpierw poprzez płytę grzejną. Jednakże w większości przypadków w celu dokładnej regulacji temperatury może być zastosowany logiczny cyfrowy regulator temperatury zapewniając stabilność temperatury rzędu  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . Czujnik temperatury jest połączony z płytą grzejną mieszadła i umieszczony w probówce reakcyjnej poprzez ściankę korka subaseal lub wsunięty w osłonie termopary bezpośrednio do mieszanej reakcyjnej.

- ♦ Integralna głowica powrotu chłodzona wodą zapewnia jednakowy i bardzo wydajny powrót minimalizując odparowanie rozpuszczalnika podczas syntez nawet przy stosowaniu najbardziej lotnych rozpuszczalników takich jak eter. Woda chłodząca przepływa przez otwory wlotowy i wylotowy.

- ♦ Promieniowy system dystrybucji/wlotu gazu wbudowany jest w środku głowicy powrotu i jest wykorzystywany w procesach chemicznych substancji wrażliwych na wilgoć lub powietrze. Jeden centralny otwór wlotowy/wylotowy zapewnia szczelność instalacji.

- ♦ Do prowadzenia reakcji w atmosferze gazu obojętnego podłączony jest zawór dwudrożny do próżni i gazu. Trzykrotne proste przełączenie między próżnią i gazem powoduje przedmuchiwanie systemu i zapewnia warunki reakcji w atmosferze bez powietrza.

- ♦ Sprzężenie dopływu wody z zaworem zamykającym ułatwia szybkie podłączenie i odłączenie wody chłodzącej do głowicy powrotu.

- ♦ Ze względu na brak ruchomych części Carousel zapewnia bezobsługowe działanie.

- ♦ Na górnej płycie urządzenia umieszczone są w sposób wyraźny numery stanowisk reakcyjnych od 1 do 12

- ♦ Carousel jest lekki i może być łatwo wstawiany w płytę grzejną mieszadła lub z niej wyjmowany. Może być obracany dookoła umożliwiając obserwację i dostęp do wszystkich probówek reakcyjnych bez nachylania się nad nimi pod wyciągiem laboratoryjnym.





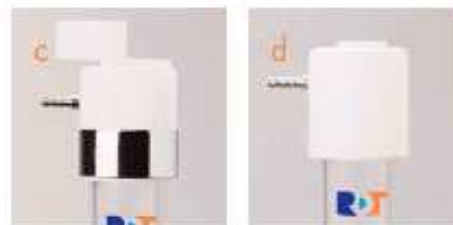
**Pełna integracja ze wszystkimi najważniejszymi układami, w których odbywa się jednoczesne odparowanie, włącznie z serią wirówek próżniowych Genevac.**

Uniwersalne probówki reakcyjne Carousel są zaprojektowane tak, aby pasowały bezpośrednio do stojaków standardowej wirówki Genevac. Pozwala to użytkownikowi na łatwe przeniesienie probówek bezpośrednio z reaktora do parownika.



- Carousel ma zwartą konstrukcję o niewielkiej powierzchni roboczej. Jest łatwy do magazynowania i zajmuje mało cennego miejsca w digestorium.
- Szklane probówki reakcyjne umożliwiają dobrą obserwację poszczególnych mieszanin reakcyjnych i są gładkie lub gwintowane w górnej części.
- Gwintowane probówki reakcyjne w połączeniu z gwintowanymi nasadkami zapewniają doskonałe uszczelnienie na gaz do 1 psi.
- Stałe nasadki z teflonu (PTFE) dają uszczelnienie obojętne dla probówek reakcyjnych. Przez zastosowanie po pierwsze uszczelnienia teflonowego i po drugie uszczelki nitylowej typu O-ring nasadki zapewniają doskonałą odporność chemiczną na szereg substancji.
- Precyzyjnie wykonane szczelne gwintowane nasadki teflonowe są dostępne w trzech różnych rodzajach:
  - a RR98078 - do przechowywania próbek bez odprowadzenia bocznego
  - b RR98068 - z korkiem subbaseal i odprowadzeniem bocznym
  - c RR98059 - z korkiem subbaseal, odprowadzeniem bocznym i zaworem wlotowym
- Korzyści uzyskiwane ze stosowania popularnej nasadki RR98059 z zaworem są następujące:
  1. Zawór zapewnia odizolowanie lub wyjęcie poszczególnych probówek reakcyjnych podczas syntezy, gdy w tym czasie w pozostałych synteza prowadzona jest jeszcze w atmosferze gazu obojętnego. Jest to szczególnie korzystne przy optymalizacji reakcji.
  2. Prosty zawór (otwarcie/zamknięcie) pozwala na kontrolę włączenia/wyłączenia dopływu gazu do indywidualnych probówek. Umożliwia wykorzystanie probówek w zależności od potrzeb. Wystarczy po prostu zamknąć zawór na nieużywanych probówkach.
  3. Zawory mogą być zamykane pod koniec reakcji. Probówki wyjmowane są w atmosferze gazu obojętnego i przenoszone do lub z urządzenia chłodzonego Carousel.
- Wsuwane nasadki RR98069 są łatwe do wyjęcia i dają dobre uszczelnienie gazowe (d) w zwykłych nie gwintowanych probówkach reakcyjnych.

Korek uszczelniający subbaseal umieszczony na wierzchołku nasadki teflonowej umożliwia dodawanie ciekłych reagentów podczas syntezy lub monitorowanie reakcji przez usuwanie porcji substancji.





## Zestawy Carousel

Oszczędzasz czas i pieniądze kupując popularne zestawy Carousel. Każdy z zestawów zawiera elementy i akcesoria wymagane do równoczesnego prowadzenia reakcji chemicznych w sposób ekonomiczny i wydajny.

**Kategoria nr**      **Opis**  
 RR98031      Zestaw 1 - 12-stanowiskowy ogrzewany zestaw reaktorowy Carousel Reaction Station z powrotem

Zawiera następujące elementy:

RR98030 - 1 12-stanowiskowy ogrzewany zestaw reaktorowy Carousel Reaction Station z powrotem  
 R98061 - 6 gwintowanych szklanych probówek reakcyjnych (24 mm x 150 mm)  
 RR98062 - 12 gwintowanych szklanych probówek reakcyjnych (24 mm x 150 mm)  
 RR98059 - 6 szczelnych na gaz nasadek teflonowych gwintowanych z zaworem teflonowym i końcówką wlotu ze stali nierdzewnej  
 RR98059 - 6 szczelnych na gaz nasadek teflonowych gwintowanych z zaworem teflonowym i końcówką wlotu ze stali nierdzewnej  
 RR98070 - 20 dużych ośmiobocznych mieszadełek magnetycznych w osłonie teflonowej  
 RR98091 - 20 średniej wielkości mieszadełek magnetycznych w osłonie teflonowej w kształcie krzyża (rdzeń z pierwiastków ziem rzadkich)  
 RR98094 - 1 chwytak do mieszadełek magnetycznych w osłonie teflonowej - 350 mm  
 RR98095 - 21 zestawów podręcznych do oceny teflonowych mieszadełek magnetycznych  
 RR98076 - 100 korków uszczelniających (subbaseals) do wszystkich nasadek teflonowych  
 RR98901 - 1 ocynkowany stojak z drutu do probówek Carousel (36 x 24 mm)  
 RR98072 - 1 płyta grzewcza mieszadła Carousel 230 wolt z wtyczką angielską  
 RR98073 - 1 regulator temperatury Carousel

**Kategoria nr**      **Opis**  
 RR98032      Zestaw 2 - 12-stanowiskowy ogrzewany zestaw reaktorowy Carousel Reaction Station z powrotem

Zawiera następujące elementy:

RR98030 - 1 12-stanowiskowy ogrzewany zestaw reaktorowy Carousel Reaction Station z powrotem  
 RR98061 - 6 gwintowanych szklanych probówek reakcyjnych (24 mm x 150 mm)  
 RR98062 - 12 gwintowanych szklanych probówek reakcyjnych (24 mm x 150 mm)  
 RR98059 - 6 szczelnych na gaz nasadek teflonowych gwintowanych z zaworem teflonowym i końcówką wlotu ze stali nierdzewnej  
 RR98059 - 6 szczelnych na gaz nasadek teflonowych gwintowanych z zaworem teflonowym i końcówką wlotu ze stali nierdzewnej  
 RR98070 - 20 dużych ośmiobocznych mieszadełek magnetycznych w osłonie teflonowej  
 RR98091 - 20 średniej wielkości mieszadełek magnetycznych w osłonie teflonowej w kształcie krzyża (rdzeń z pierwiastków ziem rzadkich)  
 RR98094 - 1 chwytak do mieszadełek magnetycznych w osłonie teflonowej - 350 mm  
 RR98095 - 21 zestawów podręcznych do oceny teflonowych mieszadełek magnetycznych  
 RR98076 - 100 korków uszczelniających (subbaseals) do wszystkich nasadek teflonowych  
 RR98901 - 1 ocynkowany stojak z drutu do probówek Carousel (36 x 24 mm)

### Ocena mieszadełek magnetycznych w osłonie teflonowej w kształcie krzyża (rdzeń z pierwiastków ziem rzadkich) (RR98091)

Zespół z Uniwersytetu w Cambridge - Polymer Supported Reagents Group wydał niezależną opinię na temat mieszadła magnetycznego w kształcie krzyża w osłonie teflonowej (rdzeń z pierwiastków ziem rzadkich) - RR98091 „Nowa kształtka mieszadła magnetycznego dobrze spełniała swoją funkcję podczas testów sprawdzających zgodnie z wcześniej określonymi parametrami. Stwierdzono, że jest dużo lepsza pod wieloma względami od innych kształtek poddanych testom. Ważne jest, że silniejszy magnes pierwiastków ziem rzadkich pozwala zwiększyć prędkości mieszania (szczególnie w lepkich roztworach) i zapobiega obudowaniu ?? (oblepianiu) kształtki podczas stosowania w połączeniu z ciałami stałymi (włącznie z żywicami)”. „Rekomendujemy, że nowa kształtka mieszadła magnetycznego jest jak dotąd najlepszym modelem, który był badany w celu stosowania w zestawie Carousel Reaction Station”



Mieszadła magnetyczne z rdzeniem z pierwiastków ziem rzadkich

Magnesy pierwiastków ziem rzadkich są lepsze od zwykłych magnesów, gdyż wykazują szereg korzystnych właściwości takich jak: silniejsze natężenie pola magnetycznego w obecności innych magnesów, silniejsze sprzężenie magnetyczne i przedłużony czas działania. Magnesy te zmniejszają zlepianie lub zbrylanie cząstek nawet w bardzo lepkich roztworach.

## Akcesoria

### Szklane próbki reakcyjne

Wysokiej jakości próbki reakcyjne ze szkła borokrzemianowego mogą być gładkie lub gwintowane w górnej części.

Kategoria nr	Opis
Liczba	
RR98061	Gwintowane szklane próbki reakcyjne (24mmx150mm)
6	
RR98062	Gwintowane szklane próbki reakcyjne (24mmx150mm)
12	
RR98162	Gwintowane szklane próbki reakcyjne (24mmx150mm)
120	
RR98063	Gładkie szklane próbki reakcyjne (24mmx150mm)
6	
RR98064	Gładkie szklane próbki reakcyjne (24mmx150mm)
12	
RR98164	Gładkie szklane próbki reakcyjne (24mmx150mm) w hurcie
120	



### Teflonowe nasadki na próbki

Precyzyjnie wykonane teflonowe nasadki z okuciami ze stali nierdzewnej (gatunek stali 316) i wymienne nitylowe pierścienie uszczelniające (typu O-ring)

Kategoria nr	Opis	Liczba
RR98059	Szczelne na gaz gwintowane nasadki teflonowe z końcówką wlotu ze stali nierdzewnej i z zaworem teflonowym	6
RR98068	Szczelne na gaz gwintowane nasadki teflonowe z końcówką wlotu ze stali nierdzewnej	6
RR98078	Szczelne na gaz gwintowane nasadki teflonowe	6
RR98069	Wsuwane nasadki teflonowe z końcówką wlotu ze stali nierdzewnej	6



### Inne akcesoria

Kategoria nr	Opis	Liczba
RR98076	Wymienne subbaseale do nasadek	100
RR98904	Silikonowe korki zaślepiające (do wylotu gazu)	100
RR98901	Ocynkowane stojaki druciane do probówek Carousel (36X24 mm)	1
RR98902	Ocynkowane stojaki druciane do probówek Carousel (40X24 mm)	1
RR98903	Ocynkowane stojaki druciane do probówek Carousel (80X24 mm)	1



### Mieszadła magnetyczne w osłonie teflonowej

- 7 rodzajów teflonowych kształtek magnetycznych do mieszania do wyboru (szczegóły na temat działania na stronie 3)
- Zestaw podręczny do oceny kształtek magnetycznych - pozwala określić najlepsze mieszadło do określonego zastosowania. Zawiera 3 z 7 rodzajów kształtek.
- Chwytnak (350 mm) - pozwala na wyjęcie mieszadła magnetycznego z próbki reakcyjnej.

Kategoria nr	Opis	Liczba
RR98070	duże ośmioboczne mieszadło magnetyczne w osłonie teflonowej	20
RR98071	małe ośmioboczne mieszadło magnetyczne w osłonie teflonowej	40
RR98075	małe w kształcie krzyża mieszadło magnetyczne w osłonie teflonowej	40
RR98091	średnie w kształcie krzyża mieszadło magnetyczne w osłonie teflonowej (rdzeń zawiera pierwiastki ziem rzadkich)	20
RR98096	małe eliptyczne mieszadło magnetyczne w osłonie teflonowej (rdzeń zawiera pierwiastki ziem rzadkich)	40
RR98097	duże eliptyczne mieszadło magnetyczne w osłonie teflonowej (rdzeń zawiera pierwiastki ziem rzadkich)	20
RR98113	średnie cylindryczne mieszadło magnetyczne w osłonie teflonowej (rdzeń zawiera pierwiastki ziem rzadkich)	20
RR98094	chwytnak (350 mm) do mieszadek magnetycznych w osłonie teflonowej	1
RR98095	Zestaw podręczny do oceny teflonowych mieszadek magnetycznych	21



## Stanowisko robocze Carousel Work-Up Station™

Stanowisko robocze Carousel Work-Up Station zostało zaprojektowane w celu szybkiej i łatwej obróbki produktów reakcji...

Na stanowisku w jednym z dwóch identycznych regałach ustawiane są kolumny (70 ml) w liczbie do 12. W regale umieszczają się 12 probówek reakcyjnych lub standardowych (1 calowych) probówek do kolejnego pobierania próbek.

Kolumny mogą być ustawiane w 2 poziomach jedna nad drugą. Stanowisko Carousel Work-Up Station umożliwia przeprowadzenie równoczesnych i/lub kolejno następujących po sobie czynności w probówkach stosując filtrację, separację faz lub techniki ekstrakcji w fazie stałej (SPE).



### SpeediFlow Booster - urządzenie wspomagające przyspieszenie przepływu

Praca pod obciążeniem lub zastosowanie urządzenia SpeediFlow Booster pozwala na utrzymywanie zwiększonego ciśnienia w poszczególnych kolumnach. Prowadzone jest to w celu zwiększenia szybkości przepływu i przyspieszenia prac. SpeediFlow Booster jest obecnie zaopatrzony w rozszerzony asortyment króćców redukcyjnych do kolumn o różnych standardowych wymiarach.



### Specyfikacje techniczne

Liczba stanowisk Work-Up	12
Średnica otworu	24,5 mm
Maksymalna średnica zewnętrzna probówki/kolumny	29 mm
Maksymalna długość probówki	150 mm
Maksymalna długość kolumny	155 (do wierzchołka)
Pojemność	12 kolumn (70ml)
Ciężar	1,4



### Płyta grzejna mieszadła Carousel

Precyzyjnie wykonana płyta grzejna mieszadła Carousel charakteryzuje się maksymalną przydatnością i niezawodnością w działaniu i jest zaprojektowana, aby w pełni wykorzystać cały szereg akcesoriów.

Kategoria nr

Opis

RR98072	Płyta grzejna mieszadła Carousel (230 wolt, wtyczka - typ angielski)
RR98072/EURO	Płyta grzejna mieszadła Carousel (230 wolt, wtyczka - typ EURO)
RR98072/SWISS	Płyta grzejna mieszadła Carousel (240 wolt, wtyczka - typ szwajcarski)
RR98072/USA	Płyta grzejna mieszadła Carousel (115 wolt, wtyczka - typ amerykański)
RR98072/JAP	Płyta grzejna mieszadła Carousel (110 wolt, wtyczka - typ japoński)
RR98073	Cyfrowy regulator temperatury Carousel

### Akcesoria

	RR98098	Zapasy czujnik ze stali nierdzewnej do regulatora temperatury
	RR98099	Czujnik pokryty szkłem do regulatora temperatury (do wyboru)
	RR98100	Krótki czujnik ze stali nierdzewnej do regulatora temperatury
	RR98102	Kabel o długości 1 m do zdalnego odczytu temperatury
	RR98103	Łącznia ze stali nierdzewnej z uchwytem
1	RR98104	Łącznia ze stali nierdzewnej
	RR98106	Płyta główna
	RR98107	Pręt przytrzymujący
2	RR98108	Pręt pomocniczy
	RR98109	Wspornik boczny
3	RR98111	Płyta podporowa , średnica 200 mm

# Raporty techniczne

Zespołowi oceniającemu z Uniwersytetu w Cambridge - Polymer Supported Reagents Group zlecono wydanie ekspertyzy na temat urządzeń Carousel.

Kopie raportów technicznych są dostępne na życzenie. Poniżej przedstawione są wybrane cytaty z raportów orzekających.

## Odparowanie rozpuszczalnika

„Carousel został zamontowany zgodnie z instrukcją obsługi. Regulator temperatury umieszczono bezpośrednio w probówce reakcyjnej poprzez korek uszczelniający subbaseal w nasadce probówki. Do przewodu powrotu podłączono zasilanie wodą...” „...temperaturę wody mierzono w zakresie 7-10°C.” „Probówki reakcyjne zostały napełnione odpowiednim rozpuszczalnikiem (20 ml)”... „Mieszane roztwory były ogrzewane przy małym powrocie przez określony przeciąg czasu”...

Tabela 1. Dane dotyczące odparowania rozpuszczalników w ml

Rozpuszczalnik	Temperatura wrzenia w °C	1h	2h	3h	6h	12h	24h
Eter dietylowy	35	0,8	1,1	1,5	2,1	3,2	4,8
Dichlorometan	40	0,6	0,9	1,4	1,9	3,1	4,1
Aceton	56	-	0,1	0,2	0,6	1	1,6
Chloroform	62	-	-	-	0,1	0,3	0,5
Tetrahydrofuran	67	-	-	-	-	0,1	0,2
Etanol	79	-	-	-	-	0,1	0,1
t-butanol	82	-	-	-	-	-	-
Dioksan	101	-	-	-	-	-	-
Toluen	111	-	-	-	-	-	-
Butanol	118	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzen	132	-	-	-	-	-	-
Dimetyloformamid	153	-	-	-	-	-	-

„Znaczne straty objętości podczas dłuższego ogrzewania wykazały jedynie rozpuszczalniki o niskiej temperaturze wrzenia: eter dietylowy, dichlorometan i w mniejszym stopniu aceton”. „...dlatego te rozpuszczalniki zostały powtórnie przebadane w temperaturze 0°C wykorzystując mieszaninę chłodzącą woda-lód.”

Tabela 2. Dane dotyczące odparowania rozpuszczalników w ml przy zastosowaniu mieszaniny chłodzącej

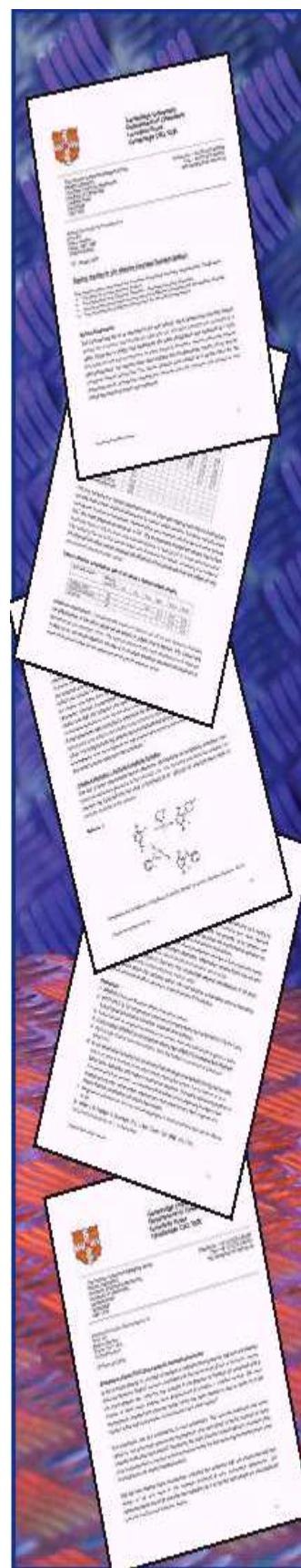
Rozpuszczalnik	Temperatura wrzenia w °C	1h	2h	3h	6h	12h	24h
Eter dietylowy	35	-	-	-0,1	0,1	0,2	0,5
Dichlorometan	40	-	-	-	0,1	0,2	0,4
Aceton	56	-	-	-	-	0,1	0,4

## Oświadczenie

„...Zespół nasz wykorzystał również zestaw wieloreaktorowy Carousel do prowadzenia całego szeregu reakcji chemicznych takich jak reakcje z polimerami oraz klasyczne reakcje w roztworach. Stwierdziliśmy, że Carousel pozwolił nam opracować nowe substancje chemiczne dużo bardziej wydajnie. Główną korzyścią była dla nas możliwość tworzenia katalogów danych i optymalizacji reakcji przez zastosowanie urządzenia Carousel.”

„Z praktycznego punktu widzenia Carousel oferuje znaczne oszczędności w wykorzystaniu przestrzeni pod wyciągiem laboratoryjnym w porównaniu z zajmowaniem miejsca przez standardowe szkło laboratoryjne. Dodatkowo stwierdziliśmy, że zestaw Carousel i stosowane w zestawie szkło laboratoryjne są bardzo trwałe, łatwe w obsłudze i w przenoszeniu na terenie laboratorium.”

„...zestaw Carousel stał się podstawowym elementem wyposażenia laboratoryjnego w Wfiffen Laboratory na Uniwersytecie w Cambridge.”



## Zestaw reaktorowy chłodzony Cooled Carousel



Coo  
The C  
el

Cooled Carousel umożliwia równoczesne prowadzenie reakcji chemicznych w zakresie temperatur od pokojowej do  $-70^{\circ}\text{C}$

- Na 12 stanowiskach można prowadzić reakcje chemiczne w temperaturze obniżonej z jednoczesnym mieszaniem. Objętość mieszaniny reakcyjnej w każdej probówce wynosi od 2 do 20 ml.
- W wytrzymałym zbiorniku wykonanym z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) można stosować cały szereg mieszanin oziębiających, które służą do ręcznego sterowanego chłodzenia w zakresie temperatur od pokojowej do  $-70^{\circ}\text{C}$ , włącznie z mieszaniną suchy lód-aceton
- Rdzeń izolacyjny z tworzywa piankowego utrzymuje niską temperaturę przez długi okres czasu, jednocześnie chroniąc mieszadło przed zamrożeniem. Zmniejsza także kondensację i oblodzenie na zewnętrznych powierzchniach.
- Zestaw umieszcza się na standardowej płycie grzejnej mieszadła Carousel, IKA lub podobnych przy wykorzystaniu istniejącej i łatwo dostępnej technologii.
- Urządzenie wykorzystuje jedno wirujące pole magnetyczne płyty grzejnej mieszadła do równomiernego i silnego mieszania substancji na wszystkich stanowiskach.
- Centralny wlot/wylot próżni i gazu obojętnego połączony z promieniowym systemem dystrybucji gazu i szczelne nasadki teflonowe pozwalają na prowadzenie reakcji w atmosferze gazu obojętnego.
- Zastosowanie korka uszczelniającego subseal w nasadce teflonowej umożliwia dodawanie ciekłych reagentów podczas syntezy w atmosferze gazu obojętnego
- Obrotowe urządzenie umożliwia obserwację wszystkich probówek reakcyjnych bez potrzeby nachylania się nad nimi pod wyciągiem laboratoryjnym.
- Polietylenowa (HDPE) pokrywa ochronna zapewnia lepsze chłodzenie, zmniejsza kondensację i zwiększa bezpieczeństwo



### Pokrywa urządzenia Cooled Carousel

- Zmniejsza oszronienie probówek reakcyjnych.
- Przedłuża czas chłodzenia i utrzymuje temperaturę mieszaniny chłodzącej.
- Zmniejsza ryzyko rozprysku rozpuszczalników i przelewania się składników reaktywnych/samozapalnych do mieszaniny chłodzącej

Kategoria nr	Opis	Liczba
RR99900	Zestaw reaktorowy chłodzony Cooled Carousel Ze zbiornikiem chłodzącym, głowicą reaktora, pokrywą i stanowiskiem	1



### Radleys Discovery Technologies specjalizuje się w produkcji urządzeń do równoczesnego prowadzenia reakcji chemicznych ...

Radleys Discovery Technologies jest dynamicznie działającą organizacją, która reaguje na potrzeby stale rozwijającego się sektora rynkowego. Zakres działania Radleys Discovery Technologies koncentruje się na aparatach i akcesoriach do równoczesnego prowadzenia reakcji chemicznych, do oczyszczania substancji i do prac wykonywanych po syntezie. Są to podstawowe produkty służące zaprogramowanej pracy chemika. Produkty firmy należą do podstawowego wyposażenia chemika w pracy laboratoryjnej.

Visit our  
web site  
[www.radleys.com](http://www.radleys.com) to see  
the complete Carousel family  
of parallel synthesizers and work-up systems...