

HUMAN HEALTH

ENVIRONMENTAL HEALTH

SUKCES
JEST KWESTIĄ
WYDAJNOŚCI
I DOKŁADNOŚCI



TurboMatrix

Rozwiązania do desorpcji termicznej


PerkinElmer[®]
For the Better

OSIĄGAJ SZYBSZE I LEPSZE WYNIKI DZIĘKI DESORPCJI TERMICZNEJ



W przypadku laboratoriów wykonujących wszechstronne analizy, poczynając od jakości powietrza, a kończąc na substancjach smakowych i zapachowych, desorpcja termiczna oferuje szybszy, łatwiejszy i bardziej ekonomiczny sposób przygotowywania próbek do analiz GC lub GC/MS.

Desorpcja termiczna, idealna w przypadku pomiaru lotnych związków organicznych (LZO) na poziomie śladowym oraz większości związków półlotnych pozwala uniknąć czasochłonnego, ręcznego przygotowywania próbek opartego na rozpuszczalnikach na korzyść prostej, efektywnej i zautomatyzowanej technologii. Przynosi ona również dodatkowe korzyści w postaci najwyższej przepustowości i zwiększonej czułości.

Najbardziej niezawodna technologia najbardziej wiarygodnej marki

Jako światowy lider w dziedzinie desorpcji termicznej (TD) firma PerkinElmer oferuje szeroki wachlarz najnowocześniejszych technologii TurboMatrix™, w tym funkcję manualnego programowalnego sterowania pneumatyką (PPC) oraz konfiguracje jedno- oraz wielostanowiskowe. Każda z nich zapewnia niezrównaną dokładność i może być integrowana z systemami chromatografii gazowej praktycznie wszystkich producentów.

Firma PerkinElmer, oferując kompletną linię urządzeń do chromatografii gazowej i chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas, a także zaawansowane narzędzia do przygotowywania próbek oraz pełny wybór materiałów eksploatacyjnych i akcesoriów, jest jedynym prawdziwym kompleksowym dostawcą całkowitych, w pełni zintegrowanych rozwiązań do chromatografii gazowej światowej klasy.

Precyzyjnie dobrane rozwiązanie

Dostępne w szerokiej gamie modeli desorbery termiczne TurboMatrix zapewniają doskonały poziom wydajności w przypadku praktycznie każdego laboratorium i zastosowania.

Manualna pneumatyka

- TurboMatrix 100 TD — jedna rurka
- TurboMatrix 150 ATD — automatyczny podajnik na 50 rurek

Programowalna pneumatyka

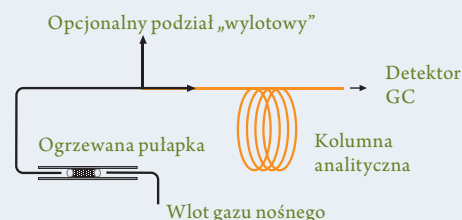
- TurboMatrix 300 TD — jedna rurka
- TurboMatrix 350 ATD — automatyczny podajnik na 50 rurek
- TurboMatrix 650 ATD — automatyczny podajnik na 50 rurek z szeroką gamą akcesoriów zwiększających funkcjonalność

Dwuetakowa desorpcja termiczna

Etap 1: desorpcja z rurki lub transfer próbki powietrza



Etap 2: desorpcja z pułapki



W celu zapewnienia znakomitej rozdzielczości i czułości urządzenia firmy PerkinElmer wyróżniają się dwuetapowym procesem desorpcji termicznej, w trakcie którego analizy są zagęszczane przed wprowadzeniem ich do chromatografu gazowego.

PRZEKSZTAŁCAJĄC MOC I EFEKTYWNOŚĆ W WYDAJNOŚĆ



Wydajność jest bardzo ważna w dzisiejszym świecie silnie skoncentrowanym na ekonomii. Dlatego desorber termiczny TurboMatrix zaprojektowano z myślą o uproszczeniu analiz, zmaksymalizowaniu przepustowości oraz zoptymalizowaniu skuteczności. Niezwykle proste w użytkowaniu bez rezygnacji z osiągnięć analitycznych rozwiązania TurboMatrix oferują:

- obsługę **jednym dotknięciem** w przypadku rutynowych analiz;
- **intuicyjny interfejs ekranu dotykowego** (dostępny w ośmiu językach) zapewniający pełną kontrolę na wyciągnięcie ręki;
- **wygodne oprogramowanie do zdalnego sterowania**, umożliwiające pełną kontrolę nad urządzeniem i pełny dostęp do metod i sekwencji.

Urządzenia TurboMatrix oferują ponadto szereg zaawansowanych możliwości mających na celu usprawnienie osiągnięć i wydajności na każdym etapie analizy:

Jednoczesne działanie desorpcji termicznej i chromatografii gazowej

Desorbery termiczne TurboMatrix umożliwiają zwiększenie przepustowości i wydajności dzięki rozpoczynaniu desorpcji termicznej w czasie, gdy chromatograf gazowy wykonuje poprzednią analizę.

Elastyczność w ramach analiz

Ponieważ użytkownik może automatyzować sekwencje o różnych przepływach i ciśnieniach, pozwala to na uproszczenie i przyspieszenie opracowywania metod. Jednocześnie desorpcja z pułapek z użyciem impulsów



ciśnienia pozwala na zwiększenie bądź zmniejszenie ciśnienia gazu nośnego podczas desorpcji w celu uzyskania lepszego odzysku oraz poprawy kształtu pików.

Automatyczna kontrola szczelności

Wydajna diagnostyka — w tym automatyczna kontrola szczelności — zapewnia wczesne wykrycie wszelkich błędów systemu. Pozwala to na rozwiązywanie wszystkich problemów, zanim zakłócą całą analizę i umożliwia pracę systemu z optymalną wydajnością.

Krótki czas konfiguracji

Możliwość błyskawicznej regulacji przepływów oraz ciśnienia gazu pozwala na skonfigurowanie metody i uzyskiwanie takich samych wyników przy każdym wykonaniu analizy z wyjątkową szybkością i skutecznością.

Ponowne pobieranie próbek

Funkcja urządzenia TurboMatrix 650 ATD umożliwiająca przeprowadzenie ponownego pobierania próbek w tej samej lub różnych rurkach pozwala na szybki i skuteczny przegląd próbek i wykonanie analizy potwierdzającej oraz powtórzenie analizy przy innym zestawie warunków.

Programowana elektronicznie kontrola pneumatyki (PPC) zapewniająca niezrównaną wydajność

Desorbery termiczne TurboMatrix wykorzystują innowacyjną funkcję programowalnego sterowania pneumatyką (PPC, Programmable Pneumatic Control) w celu zapewnienia najlepszej wydajności analitycznej. Elektroniczna kontrola ciśnienia (PPC) zapewnia dostarczenie właściwego ciśnienia do linii transferowej lub kolumny, nie generując dodatkowych oporów na pułapce i innych elementach układu — nawet przy bardzo wysokich przepływach stosowanych do nastrzyków z podziałem strumienia. Oznacza to, że kształt piku i czas retencji nie zależą od ustalonej prędkości przepływu z podziałem.

WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ PRZY MNIJSZYCH KOSZTACH



Inwestując w desorber termiczny TurboMatrix, wybierasz urządzenie światowej klasy zapewniające wydajność w szerokim zakresie zastosowań. W laboratorium ta zwiększona wydajność przekłada się na bezkompromisową precyzję, konsekwentną powtarzalność i zmniejszone koszty pracy.

Bezkompromisowa precyzja

Dzięki desorberowi termicznemu TurboMatrix użytkownik może mieć absolutne zaufanie do swoich analiz. Wynika ono z tego, że inżynierowie z firmy PerkinElmer zaprojektowali całą linię TurboMatrix tak, aby rzeczywiście wyznaczać standardy dokładności.

- **Możliwość desorpcji w wysokiej temperaturze** pozwala na oznaczanie analitów aż do węglowodorów n-C₄₄.
- **Automatyczne dozowanie standardowej mieszaniny** do rurki zarówno przed próbkowaniem, jak i przed analizą wspomaga monitorowanie integralności próbki i usprawnia analizę ilościową.
- **Technika stertowania próbek w rurkach** poprawia granice wykrywalności.
- **Elektroniczne chłodzenie** pułapki do temperatury -30°C wyklucza potrzebę użycia cieczy kriogenicznej, umożliwiając pułapkowanie takich gazów jak etan, etylen i aceton przy dodatkowej korzyści w postaci zmniejszonych kosztów eksploatacji.

Konsekwentna powtarzalność

Powtarzalne wyniki mają zasadnicze znaczenie w każdym zastosowaniu. Wszystkie modele linii TurboMatrix wykorzystują opatentowane technologie pomagające w uzyskiwaniu spójnych wyników wszystkich analiz.

- **Zoptymalizowane przedmuchiwanie na sucho** rurki (tylko TurboMatrix 650 ATD) i pułapki usuwa wilgoć z próbek.
- **Badanie impedancji przepływu** rurki i pułapki pozwala na monitorowanie integralności wypełnienia w celu zapewnienia większej spójności (tylko TurboMatrix 650 ATD).

- **Tryb MS** umożliwia stałe przepłukiwanie wewnętrznego układu zaworów i elementów pneumatycznych gazem nośnym o małym przepływie, aby zminimalizować osadzanie zanieczyszczeń.
- **Obojętna ścieżka próbki** praktycznie eliminuje zanieczyszczenia krzyżowe i pomaga zapewnić jednorodność analitów.

Zmniejszone koszty pracy

Desorbery termiczne TurboMatrix zostały skonstruowane z myślą o oszczędności materiałów eksploatacyjnych i minimalizowaniu odpadów. Wynikiem jest znacząco niski ogólny koszt utrzymania.

- **Tryb oszczędzania gazu/ekonomiczny** zmniejsza zużycie gazu nośnego, gdy urządzenie nie jest aktywne.
- **Automatyczne czyszczenie i kondycjonowanie rurek** w czasie analizy optymalizuje wydajność i skuteczność pracy.
- **Oddzielna funkcja czyszczenia pułapki i testowania** w celu kondycjonowania pułapki eliminuje wystawienie kolumny na działanie czynników zewnętrznych i konieczność sprawdzania czystości po wykonaniu analizy.
- **Rurki do wielokrotnego użycia** umożliwiają niekłopotliwe ponowne wykorzystywanie rurek na próbki.
- **Brak konieczności użycia rozpuszczalników przy przygotowaniu próbek** zmniejsza koszty związane z ich użyciem i usuwaniem.



Materiały eksploatacyjne — rurki SVI™

Wielowarstwowa konstrukcja rurek SVI, oczekująca na zatwierdzenie patentowe, rozszerza zakres analizy węglowodorów poza naftalen, zatrzymując jednocześnie związki lekkie. Ta wyjątkowa konstrukcja umożliwia analizowanie próbek o większych objętościach i poprawia granice wykrywalności. Wielostopniowy projekt spełnia obecne wymagania branży ujęte w przepisach prawnych, w tym w normach amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska (Environmental Protection Agency, EPA) dotyczących monitorowania powietrza.

IDEALNIE DOSTOSOWANE DO TWOICH POTRZEB DZISIAJ I W PRZYSZŁOŚCI



Desorbery termiczne TurboMatrix, zaprojektowane pod kątem optymalnej i długotrwałej elastyczności i wydajności, można łatwo rozbudowywać w miarę zmieniających się potrzeb lub wymagań eksploatacyjnych. Ogranicz wydatki inwestycyjne, wybierając spośród szerokiego wachlarza specjalnie zaprojektowanych akcesoriów, które w łatwy i ekonomiczny sposób umożliwiają jeszcze lepsze wykorzystanie możliwości urządzenia TurboMatrix.

Bezpośrednie pobieranie próbek z powietrza

Za pomocą adaptera próbek powietrza włączonego do linii desorber termiczny TurboMatrix może monitorować związki lotne bezpośrednio z powietrza atmosferycznego, kanistrów lub innych urządzeń do pobierania próbek powietrza. Zapewnia to elastyczność i wygodę zdalnego monitorowania bezobsługowych próbek i urządzeń do przepływu strumienia powietrza przez 24 godziny na dobę.

Wykorzystanie wzorców wewnętrznych podczas analiz

Desorbery termiczne TurboMatrix umożliwiają automatyczne wprowadzenie do rurki z próbką stałej ilości wzorca gazowego przed desorpcją. Zapewnia to dokładną kalibrację, większą precyzję i całkowitą pewność, że otrzymane wyniki są prawidłowe.



Wygodne oprogramowanie do zdalnego sterowania

Oprogramowanie do zdalnego sterowania systemem pozwala na szybką i łatwą edycję, przechowywanie oraz pobieranie metod i sekwencji do urządzenia TurboMatrix, a także umożliwia dostęp do wszystkich informacji w dowolnym momencie i z każdego miejsca. Oprogramowanie używane wraz z systemem danych chromatograficznych (CDS) TotalChrom® firmy PerkinElmer dostarcza użytkownikowi całkowicie identyfikowalną ścieżkę, poczynając od pobierania próbek, a kończąc na raportowaniu.

Dłuższy czas pobierania próbek

Jeżeli wymagane jest profilowanie danych pomieszczenia przez okresy 24-godzinne lub dłuższe, przystawka do sekwencyjnego podawania próbek (STS) umożliwia w pełni programowalne, sekwencyjne pobieranie próbek powietrza do szeregu rurek absorpcyjnych. Umożliwiając dłuższy czas pobierania próbek, systemy TurboMatrix wyposażone w przystawkę STS zapewniają większą wszechstronność oraz dokładniejsze i bardziej precyzyjne wyniki.

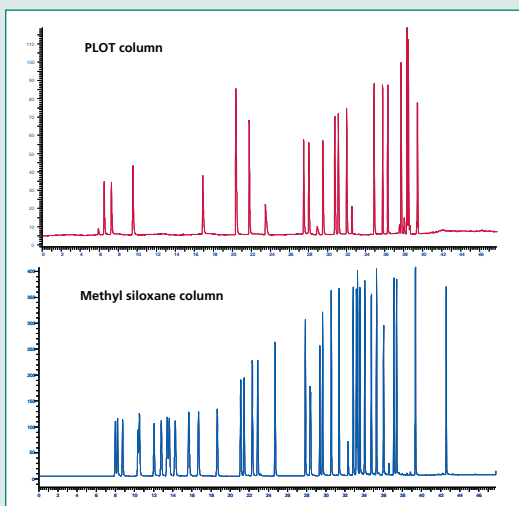


Materiały eksploatacyjne — kolumny dedykowane do analizy techniką spektrometrii mas typu Elite™ MS

Kolumny firmy PerkinElmer ze specjalnym wypełnieniem przeznaczonym do chromatografii gazowej/ spektrometrii mas cechujące się wyjątkowo niskim wpływem fazy stacjonarnej, są dostępne w różnych długościach i z różną grubością filmu. Przetestowane w oparciu o najbardziej rygorystyczne w branży wymagania kontroli jakości dotyczące wskaźnika wpływu fazy stacjonarnej, selektywności oraz skuteczności kolumny Elite MS zapewniają najwyższą wiarygodność wyników zarówno jakościowych, jak i ilościowych. Oferowana przez nas linia kolumn obejmuje następujące typy: Elite-5MS, 17MS, 35MS, 624MS oraz VMS, które gwarantują użytkownikom pewność wyboru idealnego rozwiązania bez względu na zastosowanie.

POTENCJAŁ DESORPCJI TERMICZNEJ MOŻE PRACOWAĆ ZA CIEBIE

Linia desorberów termicznych TurboMatrix idealnie nadaje się do każdego laboratorium, które dąży do osiągnięcia większej precyzji, wydajności i redukcji kosztów. Od analizy środowiskowej, poprzez farmaceutyki, po analizę żywności i napojów, osiągniesz wyniki, jakich wymaga Twoje laboratorium w ramach różnorodnych zastosowań.



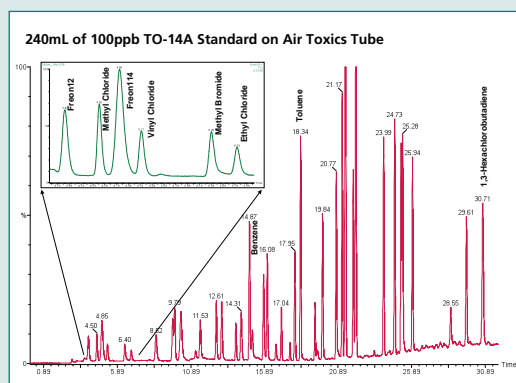
Przedstawienie kompletnego rozdzielania bez konieczności użycia temperatury poniżej otoczenia, w którym bardzo lotne związki są wyplukiwane do kolumny typu PLOT, podczas gdy mniej lotne analizy rozdzielane są na kolumnach wypełnionych polidimetylosiloksanem. Każda kolumna jest połączona z własnym detektorem, dzięki czemu obydwa chromatogramy są sporządzane równocześnie.

Analiza substancji toksycznych w powietrzu

Analizatory substancji toksycznych w powietrzu firmy PerkinElmer łączą kilka technik analitycznych w jeden zintegrowany system wykonujący próbkowanie z użyciem rurek sorpcyjnych, zgodnie z ustalonymi technologiami, takimi jak metoda T0-17 amerykańskiej Agencji Ochrony Środowiska. Próbki z użyciem rurek zapewnia większą wygodę i korzyści analityczne w porównaniu z tradycyjną analizą z wykorzystaniem kanistrów. Systemy obejmujące desorber termiczny TurboMatrix, chromatograf gazowy Clarus® i spektrometr masowy Clarus zapewniają znakomitą wydajność analityczną, a także oferują kilka wyjątkowych funkcji ułatwiających analizę i skracających czas jej wykonywania. Desorbery termiczne z programowalnym sterowaniem pneumatyką (PPC) wykorzystują wydajną technologię przedmuchiwanie na sucho, która umożliwia analizę przy ekstremalnych poziomach wilgotności/wilgoci, natomiast wyjątkowe możliwości systemu Clarus SQ 8 GC/MS przynoszą korzyści wynikające z jednoczesnego pełnego skanowania oraz monitorowania poszczególnych jonów w ramach pojedynczej analizy.

Analiza prekursorów ozonu

W Stanach Zjednoczonych Ustawa o czystym powietrzu (Clean Air Act) z 1970 r. nałożyła na Agencję Ochrony Środowiska (EPA) odpowiedzialność za ochronę czystości powietrza. Rutynowo mierzone jest sześć parametrów powietrza otoczenia: tlenki siarki (SO_x), tlenki azotu (NO_x), pył zawieszony (PM_{10}), ołów, tlenek węgla oraz ozon. W latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku zakres Ustawy o czystym powietrzu rozszerzono, włączając w jej zakres lotne związki organiczne (LZO) przyczyniające się do powstawania ozonu w warstwie przyziemnej. Pomiary te realizowane są przez stacje monitorujące do oceny reakcji fotochemicznych (Photochemical Assessment Monitoring Stations — PAMS). Analogiczne zalecenia przyjęto również w Europie na mocy Dyrektywy na temat ozonu z 1992 r. oraz protokołu Europejskiej Komisji Gospodarczej w sprawie kontroli emisji lotnych związków organicznych. Firma PerkinElmer jest rozpoznawana w branży jako lider na rynku oraz preferowany dostawca rozwiązań do analizy prekursorów ozonu.



Analiza próbki materiału wzorcowego substancji toksycznych w powietrzu, przedstawiająca rozdzielanie, wykrywanie, identyfikację i oznaczenia ilościowe szerokiego zakresu związków lotnych, od freonu do heksachlorobutadienu.



Testowanie materiałów

Uwalnianie związków lotnych może wskazywać na problemy jakościowe w szeregu produktów, takich jak stacje dysków i płytki w produkcji półprzewodników, obicia tapicerskie dla przemysłu motoryzacyjnego i sprzętów gospodarstwa domowego oraz liczne materiały opakowaniowe i budowlane. Desorbery termiczne TurboMatrix mogą służyć do określania charakterystyki związków lotnych w celach zapewnienia i kontroli jakości wielu materiałów będących ciałami stałymi. Materiały uwalniające związki o mniejszej lotności i większej masie cząsteczkowej wymagają stosowania wyższych temperatur desorpcji termicznej. Na przykład desorbery termiczne TurboMatrix mogą desorbować węglowodory o liczbie atomów węgla do C_{44} .

Bezpieczeństwo i higiena pracy

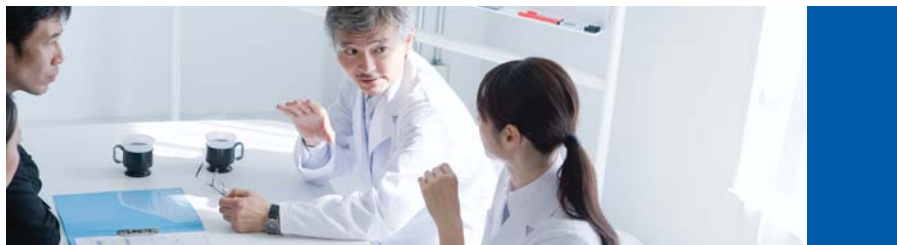
Desorpcja termiczna w połączeniu z analizą GC lub GC/MS zdobyła uznanie na całym świecie jako metoda monitorowania bezpieczeństwa i higieny pracy. Narażenie pracowników na działanie śladowych ilości substancji toksycznych w powietrzu może być monitorowane za pomocą dyfuzyjnego pobierania próbek lub zasysania próbek do rurki desorpcji termicznej na poziomie strefy oddechowej pracowników. Kluczowe zalety desorpcji termicznej obejmują ekonomikę automatyzacji, wysoką czułość, dużą efektywność desorpcji oraz brak zakłóceń powodowanych przez rozpuszczalniki.



Substancje zapachowe i smakowe

Oznaczenie profilu smakowego/zapachowego może być kluczowe w branżach napojów, żywności i kosmetyków, zarówno w procesie badań i rozwoju nowych aromatów i smaków, a także w zapewnieniu i kontroli jakości w celu zagwarantowania jednorodności oraz spójności. Desorpcja termiczna, w połączeniu z chromatografią gazową/spektrometrią mas, umożliwia analizę lotnych i mniej lotnych związków organicznych bezpośrednio z małych próbek, bez konieczności stosowania ekstrakcji rozpuszczalnikowej bądź innych etapów przygotowywania próbek.

NUMER JEDEN W DZIEDZINIE SERWISU I WSPIERANIA KLIENTÓW



Żaden czynnik nie ma tak dużego wpływu na wydajność czy zwrot kosztów inwestycji, jak czas sprawnego funkcjonowania urządzenia. Żadna firma nie podejmuje tak wielu działań mających na celu zapewnienie ciągłości pracy systemów chromatograficznych, jak robi to firma PerkinElmer.

Dzięki usłudze serwisowania laboratoriów OneSource® użytkownik ma dostęp do największej na świecie i cieszącej się największym uznaniem globalnej sieci usług i wsparcia klienta. Wykraczamy poza wymagania zwykłej konserwacji i naprawy urządzeń. Włączamy zarządzanie sprzętem laboratoryjnym do relacji biznesowych z klientem — jest to partnerstwo o potwierdzonych wynikach zapewniające poprawę efektywności, optymalizacji działania i pewności kosztów na całym świecie. Bez względu na rodzaj problemu nasz zespół certyfikowanych i wyszkolonych w fabrykach inżynierów wsparcia klienta jest dostępny

telefonicznie przez 24 godziny na dobę, siedem dni w tygodniu.

Działając w ponad 150 krajach, mając pod opieką ponad 400 tysięcy aparatów, usługa OneSource zapewnia najbardziej kompleksową ofertę specjalistycznych usług laboratoryjnych w branży, obejmującą kompletne programy opieki dla niemal każdej technologii i każdego producenta. Zapewniając naszym klientom obsługę wszystkich kontraktów serwisowych przez jednego dostawcę i gwarantując szybkie wsparcie i specjalistyczną wiedzę w momencie zgłoszenia problemu, zapewniamy ciągłą pracę laboratoriów i urządzeń na optymalnym poziomie.

Usługa OneSource to usługa, na którą zawsze można liczyć, niezależnie od tego, czy chodzi o naprawę, walidację, kwalifikację, zarządzanie aparaturą, przenoszenie laboratoriów, aktualizację oprogramowania i rozbudowę sprzętu czy edukację i szkolenia.



W celu uzyskania dodatkowych informacji prosimy o kontakt z biurem PerkinElmer Polska Sp. z o.o.
tel.: 22 310 88 00, e-mail: biuro.pl@perkinelmer.com

PerkinElmer, Inc.
940 Winter Street
Waltham, MA 02451 USA
Tel.: (800) 762-4000 lub
(+1) 203-925-4602
www.perkinelmer.com



Pełna lista naszych biur na całym świecie znajduje się na stronie www.perkinelmer.com/ContactUs.

Copyright © 2012 PerkinElmer Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. PerkinElmer® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy PerkinElmer, Inc. Wszystkie pozostałe znaki towarowe są własnością odpowiednich podmiotów.

007367B_POL_01 Wydrukowano w USA