

HUMAN HEALTH

ENVIRONMENTAL HEALTH

NIC NIE JEST LEPSZE  
NIŻ ŚWIADOMOŚĆ  
KORZYSTANIA  
Z NAJLEPSZYCH  
ROZWIĄZAŃ



## Seria PinAAcle

Spektrometry absorpcji atomowej

  
**PerkinElmer**<sup>®</sup>  
*For the Better*





NAJWYŻSZA  
WYDAJNOŚĆ  
WE WSZYSTKICH  
ZASTOSOWANIACH



## NAJNOWSZA INNOWACJA ŚWIATOWEGO LIDERA W AA

Firma PerkinElmer, uznany lider w dziedzinie absorpcji atomowej, ma za sobą długą historię wprowadzania innowacyjnych rozwiązań oraz dysponuje największą bazą zainstalowanych aparatów na całym świecie. Dziś podnosimy wydajność AA na nowe poziomy dzięki przełomowej serii PinAAcle™.

Opracowana z uwzględnieniem szeregu ekscytujących nowinek technologicznych linia produktów PinAAcle oferuje różnorodność konfiguracji i dostarczanie takiego poziomu wydajności, jakiego Państwo potrzebują:

- Tylko spektrometr płomieniowy, tylko spektrometr z piecem grafitowym lub oszczędzające miejsce konstrukcje piętrowe z obiema funkcjami.
- Możliwość pomiarów w płomieniu, piecu grafitowym, analizy wstrzykowej, analizy FIAS/piec i oznaczania rtęci/wodorków za pomocą jednego aparatu.
- Wybór deuterowej korekcji tła lub korekcji tła wykorzystującej efekt Zeeman'a.
- Sprawdzone oprogramowanie WinLab32™ oferujące łatwość obsługi w połączeniu z wyjątkową elastycznością.

Niezależnie od wybranego modelu otrzymują Państwo intuicyjny, wysokowydajny system mogący usprawnić drogę od próbki do wyniku nawet dla najtrudniejszych matryc.

Doświadcz najlepszych wyników i niezrównanej wydajności. Wejdź na szczyt dzięki serii spektrometrów PinAAcle firmy PerkinElmer.

### Korzyści dla laboratoriów środowiskowych

- Zgodność z normami EPA 200.9 i dyrektywą Rady 98/83/WE (DWD) zapewnia wydajność i pewność wyników analiz wody pitnej.
- Proste przełączanie między analizami prowadzonymi z wykorzystaniem płomienia i pieca zapewnia uproszczenie pracy operatora i zwiększoną wydajność laboratorium.
- Kamera TubeView™ we wnętrzu pieca umożliwia monitorowanie faz suszenia i pyrolizy w celu uproszczenia opracowywania metod analitycznych dla złożonych próbek gleby i ścieków.





# NOWE TECHNOLOGIE EKSCYTUJĄCE MOŻLIWOŚCI

Niezależnie od tego, czy potrzebują Państwo możliwości oferowanych przez płomień, czy też lepszych czułości uzyskiwanych dzięki piecowi grafitowemu, spektrometry AA PinAAcle stanowią rozwiązanie wprost idealne dla Państwa potrzeb.

Najnowocześniejsza technologia światłowodowa zapewnia zwarty układ

optyczny poprawiający transmisję światła w celu zapewnienia najlepszych z możliwych granic wykrywalności. Nowo skonstruowany układ optyczny nie tylko w 100% kształtuje przebieg wiązki światła, ale również umożliwia uzyskanie najmniejszych gabarytów spośród wszystkich łączonych (płomień/piec grafitowy) systemów AA dostępnych na rynku.

Małe rozmiary spektrometru PinAAcle wynikają również z jego unikalnej, piętrowej konstrukcji. W pracujących w dwóch trybach (płomień/piec) aparatach zespół tytanowego palnika mocowany jest powyżej pieca grafitowego i może być szybko i łatwo wyjęty (i wymieniony) w celu zmiany techniki analitycznej.

Każdy aparat jest również wyposażony w uchwyt na 8 lamp, kompatybilny z lampami z katodą wnątkową (HCL) PerkinElmer Lumina™ oraz z opatentowanymi bezelektrodowymi lampami wyładowczymi (EDL), które oferują zwiększoną czułość i dłuższą żywotność. Elastyczna konstrukcja umożliwia:

- Automatyczne ustawianie (ze wstępnym wygrzewaniem lamp) zapewniające lepszą wydajność.
- Stałe monitorowanie zużycia lamp dla zapewnienia ciągłości pracy i pewności uzyskiwanych wyników.

## Korzyści dla laboratoriów klinicznych

- Technologia sprawdzona już w różnej wielkości laboratoriach CLIA.
- Technika STPF (piec z platformą o stabilizowanej temperaturze) gwarantuje niezrównaną czułość w walidowanych badaniach klinicznych.
- Korekcja tła Zeeman'a gwarantuje poprawę dokładności nawet w przypadku najtrudniejszych matryc klinicznych.

## Analiza płomieniowa

Spektrometry PinAAcle pracujące w trybie płomieniowym charakteryzują się prawdziwie dwuwieżkowym układem optycznym umożliwiającym szybkie uruchamianie i wyjątkowo długotrwałą stabilność bez konieczności ponownej kalibracji. Korekcja tła lampą deuterową zapewnia maksymalną czułość i dokładność w szerokim zakresie długości fal, a kreator ustawiania palnika automatycznie dopasowuje jego pozycję w płaszczyźnie pionowej i poziomej. Oprogramowanie WinLab32 zawiera również kreatora optymalizacji przepływu gazów, który umożliwia wykonywanie pomiarów z maksymalną czułością.

Opcje dostępnych rozpylaczy obejmują modele ze stali nierdzewnej lub odporne na korozję oraz wysokoczułe zwiększając elastyczność zastosowań spektrometru.

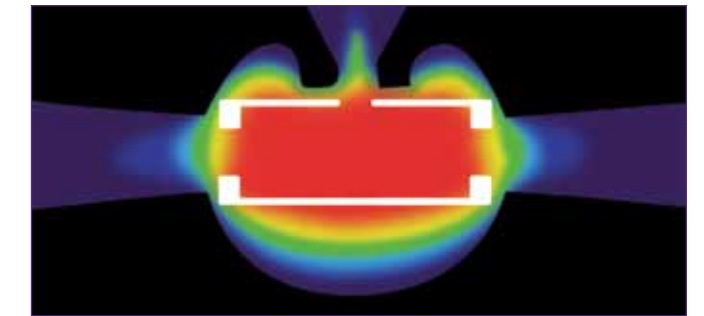


Dzięki brakowi konieczności podłączania przewodów gazowych zespół palnika spektrometru PinAAcle może być z łatwością wyjęty bez konieczności użycia narzędzi, co umożliwia łatwe czyszczenie oraz przełączanie między różnymi technikami analitycznymi.

## Analiza z zastosowaniem pieca grafitowego

Aby przełączyć spektrometr PinAAcle w tryb elektrotermicznego wzbudzenia, wystarczy wyjąć zespół palnika w celu uzyskania dostępu do pieca. Dzięki możliwościom wyboru konfiguracji spektrometru (korekcja tła lampą deuterową lub w wykorzystaniem efektu Zeeman'a) możliwy jest wybór techniki najlepiej dopasowanej do prowadzonych analiz. Umożliwia to również analizę zarówno próbek o najprostszymi, jak najtrudniejszych matrycach w tym samym systemie, bez obniżania jakości wyników czy czułości aparatu. Opatentowana konstrukcja korekcji tła wykorzystująca efekt Zeeman'a o liniach sił pola magnetycznego równoległych do osi optycznej aparatu.

- Umożliwia poprzeczne ogrzewanie kuwety grafitowej, co znacznie zmniejsza efekty matrycy.
- Umożliwia dwa razy większą transmisję światła w porównaniu z innymi systemami Zeeman'a.
- Zapewnia najlepsze z dostępnych granice wykrywalności.



Poprzeczne ogrzewanie gwarantuje równomierny rozkład temperatury w kuwecie grafitowej, umożliwiając dokładną analizę nawet takich trudnotopliwych pierwiastków jak wanad czy molibden.

Modele pieców w spektrometrach PinAAcle są wyposażone w kolorową kamerę TubeView umożliwiającą:

- Obserwację wnętrza kuwety w celu ułatwienia ustawienia końcówki podajnika próbek oraz obserwacji dozowania próbki.
- Monitorowanie suszenia w trakcie analizy w celu opracowania prostszych metod analitycznych.



## Technika STPF (piec z platformą o stabilizowanej temperaturze)

Tylko piece grafitowe firmy PerkinElmer stosują technikę STPF zapewniającą najlepszą dokładność, precyzję i granice wykrywalności. Technika STPF obejmuje wykorzystanie:

- zintegrowanej platformy
- modyfikatorów matrycy
- najwyższej mocy grzania
- zatrzymanego przepływu gazu przez kuwetę w trakcie atomizacji
- korekcji przesunięcia linii podstawowej
- szybkiego przetwarzania danych z zastosowaniem pomiarów pola powierzchni piksu
- korekcji tła

Ponad 15 000 użytkowników pieców grafitowych firmy PerkinElmer z powodzeniem wykorzystuje technikę STPF.

UNIKALNE FUNKCJE  
WYJĄTKOWE  
PARAMETRY PRACY  
LEPSZE WYNIKI

**Intuicyjne oprogramowanie WinLab32:**  
upraszcza każdy etap pracy od opracowania metody do wygenerowania raportu.

**Wymowany zespół palnika:**  
umożliwia przełączanie pomiędzy technikami analitycznymi (płomień/piec) w ciągu kilku sekund.

**Kolorowa kamera podglądu pieca TubeView:** upraszcza regulację położenia końcówki podajnika próbek i dozowanie próbki. Kamerę można również wykorzystać do monitorowania w trakcie analizy faz suszenia i pyrolizy w celu opracowania prostszych metod analitycznych.

**Piec grafitowy:** zapewnia uzyskiwanie najlepszych w swojej klasie wyników dzięki zastosowaniu poprzecznie ogrzewanej kuwety grafitowej (THGA) oraz korekcji tła wykorzystującej efekt Zeeman'a o liniach sił pola magnetycznego równoległych do osi optycznej.

**Automatyczny podajnik próbek AS 900:** mieści do 148 próbek i umożliwia w pełni swobodny dostęp do dowolnej próbki, tworząc w pełni zautomatyzowaną, analityczną stację roboczą.

**Unikalna piętrowa konstrukcja płomień/piec:** wymaga tylko jednego wyciągu dla wszystkich technik analitycznych, co upraszcza instalację i zmniejsza koszty.

**Najnowocześniejsze światłowody:** maksymalnie zwiększają transmisję światła w celu poprawy granic wykrywalności.

**Oryginalne lampy PerkinElmer:**  
– Kodowane lampy z katodą węgłową (HCL) o średnicy 2 cale zapewniają wyjątkowe osiągi i stabilność.  
– Bezelektrodowe lampy wyładowcze (EDL) zapewniają lepszą czułość i wydłużoną żywotność.

**Ośmiopozycyjny uchwyt:** mieści kombinację do ośmiu lamp HCL i EDL. Fabrycznie wyregulowane położenie lamp i optymalizacja pod kątem stałości wyników.

**Innowacyjna nowa komora mgielna:** nie wymaga podłączania żadnych węży gazowych.

**Najmniejsze gabaryty spektrometru AA:** jedynie 95 x 68 x 73 cm, co pozwala na zaoszczędzenie przestrzeni roboczej.





## OPROGRAMOWANIE OPRACOWANE ZMYŚLA O SZYBKOŚCI I FUNKCJONALNOŚCI

Niezależnie od tego, kim jest użytkownik i jakie analizy wykonuje, oprogramowanie WinLab32 w spektrometrach serii PinAAcle umożliwia szybką i łatwą drogę od próbek do wyników.

Skracając czas potrzebny na opracowanie metody, analizę próbek i wygenerowanie raportu, oprogramowanie WinLab32 upraszcza każdy etap procedury analitycznej, zwiększając w ten sposób wydajność laboratorium. Oprogramowanie całkowicie automatyzuje opracowanie metody analizy z użyciem pieca, ułatwiając optymalizację temperatur pyrolizy i atomizacji, a także objętości próbek i modyfikatorów. Ponadto oprogramowanie pozwala tworzyć metody, przeglądać lub przetwarzać dane w trakcie wykonywania analiz, a nawet dodawać próbki w dowolnym momencie bez przerywania wykonywanej analizy.

Sample ID	Step #	Temp #1	Temp #2	Blank Corrected Signal	RSD (%)	Background Peak Height
Blank (1000/2000)	3	1000	2000	0.0009	292.05	0.0250
Blank (1100/2000)	3	1100	2000	0.0007	172.93	0.0250
Blank (1200/2000)	3	1200	2000	0.0002	84.50	0.0250
Blank (1300/2000)	3	1300	2000	0.0002	17.63	0.0250
Blank (1400/2000)	3	1400	2000	0.0637	5.50	0.0250
Sample 00 (1000/2000)	3	1000	2000	0.2147	0.10	0.0250
Sample 00 (1100/2000)	3	1100	2000	0.2373	0.06	0.0250
Sample 00 (1200/2000)	3	1200	2000	0.2954	0.10	0.0250
Sample 00 (1300/2000)	3	1300	2000	0.2431	0.10	0.0250
Sample 00 (1400/2000)	3	1400	2000	0.1532	0.10	0.0250

Kreator opracowania programu temperaturowego pieca umożliwia uproszczenie przygotowania metody.

### Korzyści dla laboratoriów kontroli bezpieczeństwa żywności

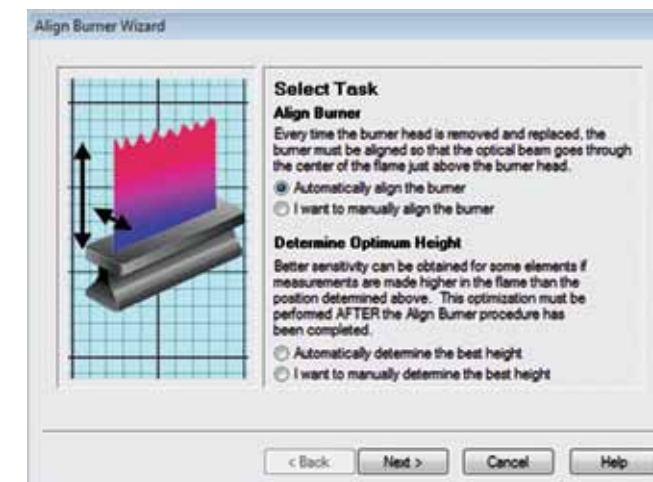
- Połączenie pieca z techniką SPTF oraz z korekcją tła wykorzystującą efekt Zeeman'a o liniach sił pola magnetycznego równoległych do osi optycznej spektrometru zapewnia wyjątkowe granice wykrywalności dla większości złożonych matryc produktów żywnościowych.
- Automatyczna optymalizacja metody płomieniowej upraszcza oznaczanie składników odżywczych.
- Lampy EDL zapewniają lepszą czułość, umożliwiając dokładną analizę pierwiastków toksycznych w badaniach bezpieczeństwa żywności.

### Łatwość generowania danych i pracy z nimi

Stosowanie oprogramowania WinLab32 umożliwia uproszczenie nawet najbardziej złożonych zadań dzięki gamie intuicyjnych funkcji obejmujących między innymi:

- Wszechstronne kreatory oferujące instrukcje krok po kroku wykonania każdej analizy.
- Krótkie opisy narzędzi dostarczające informacji (w wielu językach) o wyświetlanych na ekranie polach tekstowych i polach wprowadzania danych.

Po wykonaniu analizy oprogramowanie oferuje użytkownikowi pełną elastyczność w sposobach opracowywania danych.



Wszechstronne kreatory ułatwiają wykonanie nawet najbardziej skomplikowanych zadań.

### Prostota tworzenia i dostosowywania raportów

Kreator tworzenia raportów w oprogramowaniu WinLab32 zapewnia optymalną elastyczność, umożliwiając raportowanie i zapisywanie danych w różnych formatach kompatybilnych z komercyjnymi edytorami tekstów i arkuszami kalkulacyjnymi, nawet w formacie HTML. Istnieje również możliwość wyboru i eksportu danych z biblioteki wyników opisujących próbki, wartości średnich i powtórzeń.

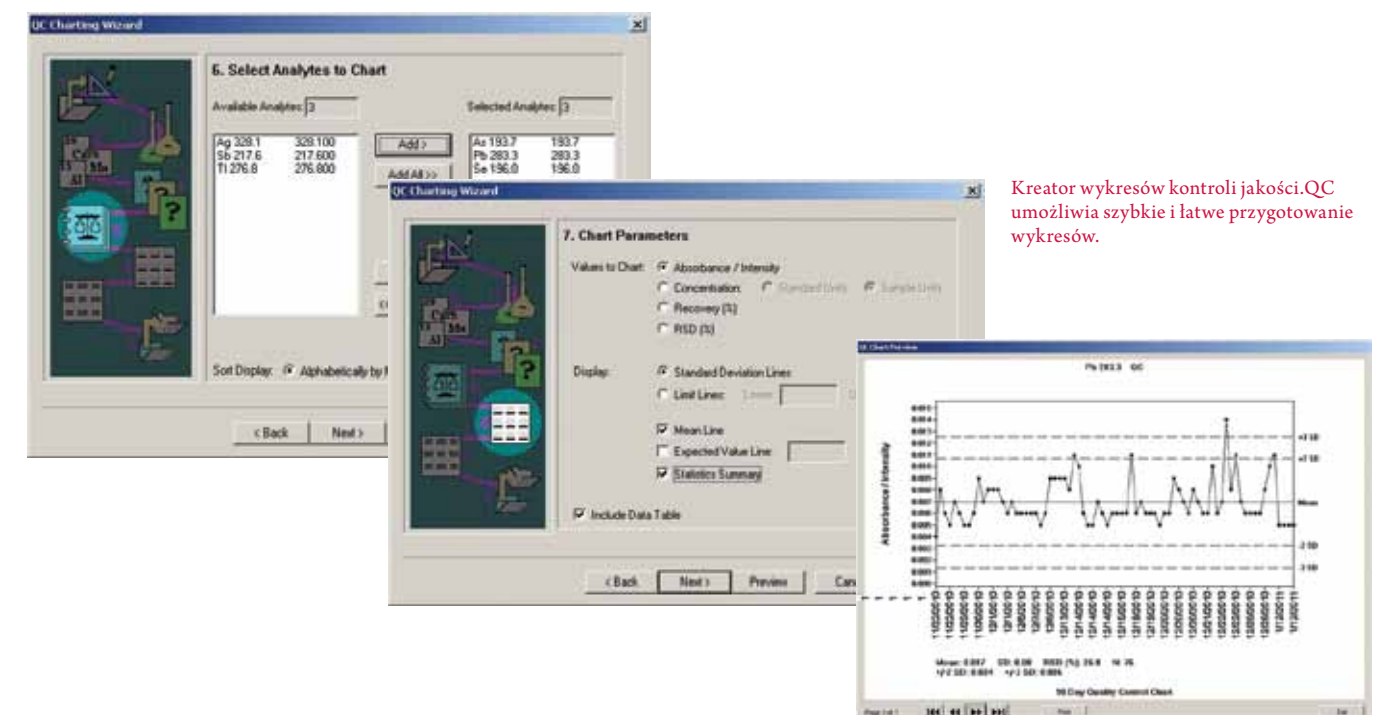
Profile pików można z łatwością eksportować i odczytać w większości arkuszy kalkulacyjnych. Oprogramowanie zapewnia również dogodny, wymagający jednego kliknięcia, dostęp do systemu LABWORKS™ LIMS firmy PerkinElmer, umożliwiając tworzenie plików z informacjami o próbkach na podstawie list zadań do wykonania lub partii kontroli jakości, jak również przechowywanie wyników.

### Funkcje bezpieczeństwa

Dzięki wykorzystaniu możliwości systemu Microsoft® Windows® oprogramowanie WinLab32 oferuje szeroką gamę ograniczeń dostępu definiowanych przez administratora, automatyczne przechowywanie metod i wyników oraz funkcje wykrywania zmiany danych zgodnie z wymaganiami w laboratoriach akredytowanych. Opcjonalny pakiet Enhanced Security™ (ES) oferuje dodatkowy poziom możliwości, w tym umieszczanie numerów wersji we wszystkich plikach i zestawach danych w celu zapewnienia zgodności z wymogami prawnymi, na przykład z normą 21 CFR Part 11.

### Kreator wykresów kontroli jakości QC

Kreator wykresów kontroli jakości umożliwia szybkie i łatwe przygotowanie wykresów zmienności wyników analiz w dłuższych przedziałach czasowych na podstawie danych z oprogramowania WinLab32. Istnieje możliwość drukowania wykresów dla próbek kontroli jakości, standardów, próbek ślepych lub dowolnej analizowanej próbki. Każdy wykres może obejmować zakresy graniczne oraz wartości średnie lub oczekiwane. Istnieje również możliwość eksportu wyników w formacie ASCII do innych aplikacji.



Kreator wykresów kontroli jakości QC umożliwia szybkie i łatwe przygotowanie wykresów.



# WŁAŚCIWE NARZĘDZIA DO RÓŻNORODNYCH ZASTOSOWAŃ



Firma PerkinElmer oferuje pełną gamę specjalistycznych akcesoriów, części i materiałów eksploatacyjnych zapewniających niezawodne funkcjonowanie, kontrolę nad kosztami pracy i maksymalizację czasu pracy spektrometru PinAAcle.

## Automatyczny podajnik próbek S-10

Umożliwiający umieszczenie ponad 200 próbek, z szybkim dostępem do dowolnej próbki, automatyczny podajnik S10 może być stosowany wraz ze spektrometrem PinAAcle, tworząc wydajną, elastyczną i w pełni zautomatyzowaną stację roboczą. Wytrzymała budowa i odporne na korozję elementy zapewniają długotrwałą niezawodność i powtarzalne, precyzyjne wyniki.

## FIAS

Całkowicie automatyczny system analizy wstrzykowej upraszcza i przyspiesza analizy wymagające skomplikowanego przygotowywania próbek w wypadku oznaczania rtęci czy pierwiastków tworzących wodorki.

## System analizy rtęci/wodorków MHS-15

Poprawione granice wykrywalności (do poziomu nanogramów) rtęci i pierwiastków tworzących wodorki.

## Przygotowywanie próbek

System mineralizacji mikrofalowej Multiwave™ 3000 – wbudowany system chłodzenia skraca czas cyklu, zwiększając wydajność.

Stacje przygotowania próbek (SPB) – doskonałe dla wszystkich metod mineralizacji/grzania wymagających temperatur niższych niż 180°C.



Dzięki podajnikowi próbek S10 można z łatwością przekształcić spektrometr PinAAcle w w pełni zautomatyzowaną stację analityczną.

## Lampy

Lampy z katodą wnątkową Lumina – unikalne, bezprzewodowe, kodowane lampy o średnicy 2 cale pozwalają na automatyczne ustawianie aparatu i gwarantują długą żywotność.

Wyładowcze lampy bezelektrodowe – zaprojektowane tak, aby gwarantować najlepszą liniowość, czułość i precyzję. Nasze lampy EDL oferują wyjątkową wydajność świetlną i dłuższą żywotność.

## Kuwety grafitowe

Nasz wyjątkowy grafit o dużej gęstości zapewnia niezrównaną jakość i powtarzalność oznaczeń.

Zarówno kuwety THGA jak i HGA mają zintegrowane platformy gwarantujące wyjątkowe wyniki analiz oraz są pokryte węglem pyrolitycznym zapewniającym ich dłuższą żywotność.

## Palniki

Firma PerkinElmer oferuje szeroką gamę palników tytanowych (5 cm, 10 cm oraz 3-szczelinowych) do różnych typów płomienia i próbek.

## Rozpylacze

Szeroki wybór dostępnych rozpylaczy (rozpylacze ze stali nierdzewnej lub odporne na korozję, rozpylacze wysokoczułe) zapewnia właściwy dobór rozpylacza do każdej analizy.

## Wzorce kalibracyjne firmy PerkinElmer

Szeroka gama certyfikowanych standardów gwarantujących uzyskanie pewnych, dokładnych wyników.



## NUMER JEDEN W DZIEDZINIE USŁUG LABORATORYJNYCH

Nic nie ma większego wpływu na wydajność i zwrot inwestycji niż nieprzerwany czas pracy aparatu. Nikt nie robi więcej niż PerkinElmer, aby zagwarantować sprawną pracę Państwa systemu

AA każdego dnia. Dzięki systemowi usług laboratoryjnych OneSource® mają Państwo do dyspozycji największą i cieszącą się największym szacunkiem na świecie sieć serwisu i wsparcia technicznego. Nasi, przeszkoleni w fabryce, inżynierowie w Dziale Pomocy Technicznej są do Państwa dyspozycji niezależnie od tego, czy potrzebują Państwo pomocy w rozwiązaniu problemów analitycznych, czy pomocy technicznej w obsłudze aparatu.

Ponad 1500 wyszkolonych i certyfikowanych inżynierów serwisu i pracowników obsługi technicznej na całym świecie czyni sieć OneSource najbardziej kompleksową ofertą profesjonalnych usług laboratoryjnych w branży, obejmującą programy pomocy dla niemal wszystkich technologii i producentów. Umożliwiając Państwu skonsolidowanie wszystkich kontraktów serwisowych u jednego dostawcy i oferując szybkie, specjalistyczne porady techniczne gwarantujemy, że Państwa sprzęt oraz laboratorium będą przez cały czas pracować z optymalną wydajnością.

Niezależnie od tego, czy chodzi o konserwację lub naprawę, walidację i zapewnianie zgodności, zarządzanie zasobami i przeniesienie aparatu, aktualizację oprogramowania i sprzętu, czy też edukację i szkolenia, OneSource to... JEDYNE źródło pomocy, na którym mogą Państwo polegać.



## Modele i konfiguracje spektrometrów serii PinAAcle

FUNKCJA	900F	900T	900H (jesień 2011)	900Z
Technika płomieniowa	•	•	•	
Piec grafitowy z korekcją D2			•	
Piec grafitowy z korekcją Zeeman'a		•		•
Światłowodowy układ optyczny	•	•	•	•
Prawdziwie dwuwiązkowy układ optyczny	•	•	•	
Kolorowa kamera podglądu pieca TubeView		•	•	•
Oprogramowanie WinLab32	•	•	•	•

### Inne rozwiązania od światowego lidera w dziedzinie spektroskopii atomowej

Rozwiązania firmy PerkinElmer, światowego lidera w dziedzinie spektroskopii atomowej, wykraczają daleko poza obszar innowacyjnych aparatów do absorpcji atomowej. Pełna oferta naszych produktów obejmuje najpopularniejsze na świecie rozwiązania ICP-OES, przełomowe technologie ICP-MS oraz szeroką gamę analizatorów rtęci i systemów przygotowywania próbek.

Więcej informacji można znaleźć na naszej stronie internetowej pod adresem [www.perkinelmer.com/atomicspectroscopy](http://www.perkinelmer.com/atomicspectroscopy).