

SYNC

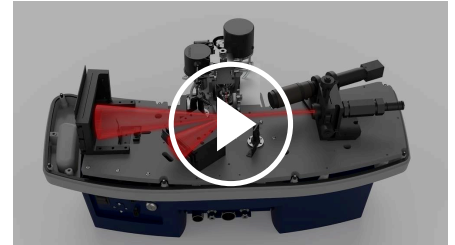
POŁĄCZENIE DYFRAKCJI LASEROWEJ I DYNAMICZNEJ ANALIZY OBRAZU

Nowy wymiar w Analizie Cząstek

Analizator cząstek SYNC od Microtrac łączy w sobie wysokiej jakości technologię dyfrakcji laserowej (trzy lasery) z wszechstronnymi możliwościami, jakie daje analiza obrazu. Opatentowana technologia pomiaru synchronicznego pozwala użytkownikom na wykonanie zarówno pomiaru metodą dyfrakcji laserowej, jak i pomiaru analizy obrazu na pojedynczej próbce, w tej samej celi pomiarowej w tym samym czasie:

- | Jedna próbka
- | Jeden układ optyczny
- | Jedna ścieżka przepływu
- | Jedna celi pomiarowa
- | Jedna analiza

Analizator wielkości cząstek SYNC idealnie nadaje się do rutynowych zastosowań w kontroli jakości. Dostarcza również cennych informacji naukowcom, którzy opracowują nowe materiały i procesy. Bogaty interfejs oprogramowania analitycznego dostarcza zarówno informacji o rozkładzie wielkości cząstek, jak i wielu parametrów morfologicznych cząstek. Opatentowana procedura BLEND umożliwia użytkownikom badanie materiałów w szerokim zakresie rozmiarów od 0,01 mikrona do 4000 mikronów.



[Kliknij by obejrzeć film](#)

Wideo produktu

ANALIZATOR WIELKOŚCI I KSZTAŁTU SYNC

- | Analiza wielkości i kształtu cząstek od 0,01 do 4000 mikrometrów metodami dyfrakcji laserowej (ISO 13320:2020) i dynamicznej analizy obrazu (ISO 13322-2)
- | Doskonała detekcja cząstek submikronowych przy użyciu technologii niebieskiego lasera. Zdolność do pomiaru wąskich i multimodalnych rozkładów w zakresie submikronowym
- | Wykrywanie niewielkich ilości nadziarna lub podziarna w szerokim rozkładzie wielkości cząstek
- | Opatentowana technologia pomiaru synchronicznego i analiza dystrybucji BLEND. Jedna analiza daje rozkład wielkości cząstek i ponad 30 parametrów morfologicznych
- | Szybki pomiar – typowy czas to ok. 30 sekund
- | Szybkie i łatwe przełączanie między modułami do pomiaru na mokro i na sucho. Zmiana z trybu mokrego na suchy w mniej niż 15 sekund
- | Pełna walidacja IQ / OQ zgodnie z FDA 21 CFR Part 11

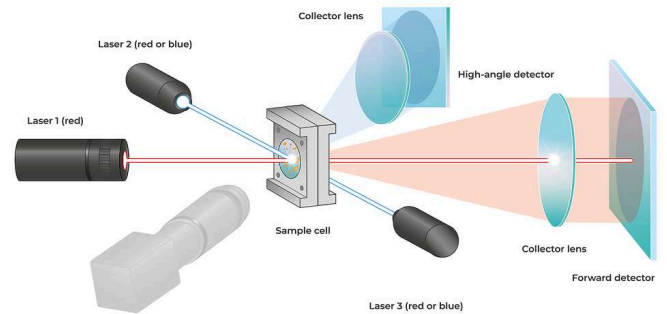


ANALIZATOR WIELKOŚCI I KSZTAŁTU SYNC

OPATENTOWANY SYSTEM TRZECH LASERÓW

Pomiar wielkości cząstek metodą dyfrakcji laserowej (LD) stał się najczęściej stosowaną technologią w badaniach i przemyśle i jest de facto standardem kontroli jakości produktów przychodzących i wychodzących. Podczas pomiaru wiązka laserowa oświetla dobrze rozproszoną próbkę cząstek, a rozkład wielkości jest obliczany na podstawie wzoru rozproszonego światła. W technologii Microtrac to rozproszone światło jest mierzone pod różnymi kątami od 0 do 165 stopni. Osiąga się to dzięki zastosowaniu dwóch macierzy detektorów i trzech laserów, które oświetlają próbkę pod różnymi kątami. Miernik cząstek SYNC może być wyposażony w komplet laserów czerwonych lub kombinację laserów czerwonych i niebieskich.

Małe cząsteczki rozpraszają światło pod dużymi kątami, podczas gdy duże cząsteczki rozpraszają światło pod małymi kątami. Natężenie światła rozproszonego jest gromadzone w sposób ciągły podczas pomiaru. Oceny dokonuje się za pomocą innowacyjnej zmodyfikowanej teorii rozpraszania Mie opracowanej przez Microtrac. Algorytm ten zapewnia dokładne rozkłady wielkości cząstek zarówno dla cząstek sferycznych, jak i niesferycznych, a także dla materiałów przezroczystych i absorbujących.

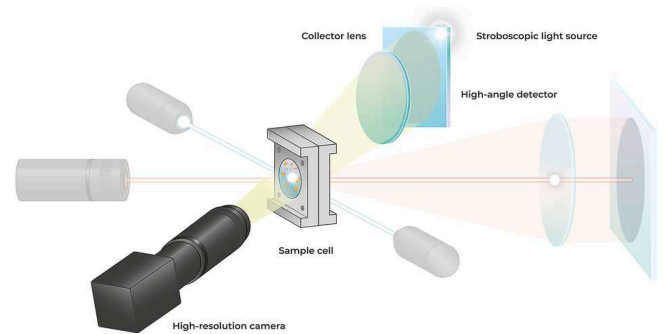


NOWE MOŻLIWOŚCI

ZINTEGROWANA DYNAMICZNA ANALIZA OBRAZU

Charakterystyka układów cząstek stałych, niegdyś zdominowanych wyłącznie przez analizę wielkości, mocno ewoluuje. Dynamiczna analiza obrazu (DIA), która mierzy ważne parametry związane z morfologią cząstek, dostarcza szczegółowych informacji dotyczących właściwości fizycznych materiałów. Zmiany w tej kwestii mogą drastycznie zmienić właściwości produktu końcowego, mimo iż braku istotnych różnic w rozkładzie wielkości. Analiza obrazu może szybko zidentyfikować problemy i znacznie skrócić czas ich rozwiązywania. Cząsteczki w płynącym strumieniu, oświetlone od tyłu szybkim światłem stroboskopowym, są fotografowane przez kamerę cyfrową o wysokiej rozdzielczości, tak by utworzyć plik wideo zawierający obrazy przepływających cząstek.

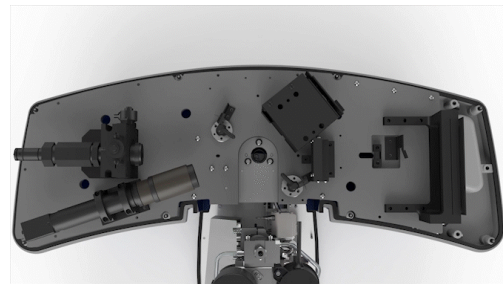
Dla każdej cząstki uzyskuje się ponad 30 parametrów rozmiaru i kształtu. Choć technologia pomiarowa DIA jest prosta, analiza danych wykorzystywana do identyfikacji i rozwiązywania problemów ma bardzo duże możliwości. Oprogramowanie zawiera funkcje filtrujące do wyszukiwania, wyświetlania i oceny cząstek o określonych właściwościach lub ich kombinacji. Dane można także przedstawić na wykresach punktowych, na których każdy punkt danych reprezentuje pojedynczy obraz cząstki.



TO, CO NAJLEPSZE Z DWÓCH RÓŻNYCH ŚWIATÓW

POŁĄCZENIE DYFRAKCJI LASEROWEJ I DYNAMICZNEJ ANALIZY OBRAZU

Analizator cząstek SYNC firmy Microtrac zapewnia tradycyjnym użytkownikom technologii dyfrakcji laserowej nowe, ekscytujące możliwości charakteryzowania ich materiałów. Sprawdzona technologia Tri-Laser zapewnia dokładne i powtarzalne wyniki dyfrakcji laserowej dla światła zebranego przy 165 stopniach rozproszenia kąтового. W połączeniu z najnowocześniejszą technologią kamer rejestrującą obrazy strumienia cząstek w tym samym czasie, SYNC oferuje nie tylko dane dotyczące rozmiaru, ale znacznie więcej informacji o kształcie materiałów i jakości dyspersji. Materiał jest rozpraszany w płynie nośnym do pomiarów na mokro w urządzeniu FLOWSYNC, lub w powietrzu do pomiarów suchego proszku w TURBOSYNC. Gdy strumień próbki przechodzi przez pojedynczą komórkę pomiarową w module optycznym, jest on oświetlany przez lasery. Strumień próbki jest jednocześnie oświetlany przez stroboskopową diodę LED, co umożliwia szybkiej kamerze wykonanie zdjęć tej mierzonych cząstek. Zapewnia to użytkownikom elastyczność określania rozkładów wielkości cząstek na podstawie dyspersji próbki zbiorczej, a także możliwość badania pojedynczych cząstek lub grup cząstek na podstawie setek tysięcy obrazów zarejestrowanych przez kamerę. Ostatecznie użytkownik ma możliwość indywidualnego spojrzenia na analizę dyfrakcji laserowej lub analizę obrazu czy też analizę kombinacji tych metod przy użyciu opatentowanej funkcji BLEND. Ta analiza kombinacji zapewnia użytkownikom - zwłaszcza związanych z kontrolą jakości - możliwość kwalifikowania ich danych przy użyciu dwóch metod w tym samym czasie, co daje pracownikom R&D potężne narzędzie do charakteryzowania nowych materiałów.



MAKSYMALNA WYDAJNOŚĆ DZIĘKI UNIKATOWEJ BUDOWIE

- | Opatentowana konstrukcja Tri-Laser (dostępne są czerwone i niebieskie lasery)
- | Pole detektorów obejmujące 0 - 165 stopni
- | Stroboskopowe źródło światła i zintegrowana kamera do dynamicznej analizy obrazu
- | Ten sam system laboratoryjny i dyspersyjny do analizy dyfrakcji i obrazu
- | Analizy na mokro i na sucho, łatwa wymiana
- | Niewielkie rozmiary



ANALIZATOR WIELKOŚCI I KSZTAŁTU SYNC

OPTIMALNE ROZWIĄZANIA DLA KAŻDEJ BRANŻY PRZEMYSŁU

Wszechstronność jest wielką zaletą laserowej analizy dyfrakcyjnej. Metoda ta nadaje się do różnych zastosowań zarówno w badaniach naukowych, jak i przemyśle. Laserowe analizatory cząstek oparte o dyfrakcję laserową produkcji Microtrac charakteryzują się szczególnie wygodną i łatwą do nauczenia obsługą. Dzięki solidnej konstrukcji przyrządy te są praktycznie bezobsługowe i przystosowane do pracy przez 24 godziny na dobę. Wysoka przepustowość i niezwykle szeroki zakres wielkości cząstek od nanometrów do milimetrów są przyczyną popularności tej metody w tak wielu laboratoriach. Do wad dyfrakcji laserowej należą: słaba rozdzielczość dla dużych cząstek, ograniczona czułość na w przypadku nadziarna i niemożność zmierzenia kształtu cząstek. Te wady dyfrakcji laserowej są jednak mocnymi stronami analizy obrazu. Dzięki unikalnemu połączeniu obu technik analizator cząstek SYNC dostarcza informacji, które nie są dostępne dzięki samej tylko dyfrakcji laserowej, i poprawia ogólną dokładność pomiaru rozmiaru.



pigmenty



kapsułki



proszki metali

- | farby / pigmenty
- | ceramika
- | chemikalia
- | materiały przemysłowe
- | proszki metali
- | materiały dla budownictwa
- | kosmetyki

- | środki farmaceutyczne
- | szkło / szklane kule
- | powłoki
- | żywność
- | druk 3D
- | artykuły spożywcze

- | emulsje
- | polimery
- | materiały baterii
- ... i wiele innych!

Aby znaleźć najlepsze rozwiązanie dla swoich potrzeb w zakresie charakterystyki cząstek, odwiedź naszą bazę danych aplikacji

ŁĄCZNOŚĆ I MODUŁOWOŚĆ

ZAMIANA MODUŁÓW DO PRACY NA SUCHO I MOKRO

Żaden inny analizator cząstek nie umożliwia szybszej zmiany z trybu do pomiaru na mokro na wersję do pomiaru na sucho i odwrotnie. Moduły można wyjąć z analizatora jednym ruchem i równie łatwo zainstalować ponownie. Wszystkie niezbędne kable i węże są na stałe podłączone z tyłu analizatora. Oznacza to, że żadne zmiany w przyrządzie pomiarowym lub modułach nie są wymagane podczas faktycznej zmiany. Usunięcie cel pomiarowych lub żmudne podłączanie i rozłączanie połączeń mechanicznych i elektrycznych nie jest już konieczne. To sprawia, że proces jest prawdziwą operacją typu plug-and-play.



ANALIZATOR WIELKOŚCI I KSZTAŁTU SYNC

WERSJE I AKCESORIA

FLOWSYNC I FLOWSYNC MINI

JEDNOSTKA DO DYSERSJI PRÓBKI W POMIARACH NA MOKRO

Zautomatyzowane napełnianie, odpowietrzanie, wstępna cyrkulacja i cyrkulacja modeli FLOWSYNC oznacza, że każda próbka jest obsługiwana z zachowaniem spójności, która poprawia powtarzalność rozkładu wielkości cząstek i danych obrazowania. FLOWSYNC ma pojemność 200 ml, a FLOWSYNC MINI 40 ml. Spójność: Tylko FLOWSYNC posiada wbudowaną sondę ultradźwiękową o zmiennej mocy. Dysperguje aglomerowane materiały, aby zapewnić spójną dyspersję próbki podczas pomiarów. Wszechstronność: Użytkownicy mogą programować, zapisywać i przywoływać nieograniczoną liczbę procedur SOP dla poleceń napełniania, dyspergowania, pomiaru, płukania i uruchamiania. Łączność: Zintegrowana pompa napełniająca umożliwia użytkownikowi podłączenie dowolnego źródła wody lub rozpuszczalnika. Recyrkulator automatycznie napełnia, odpowietrza i rozcieńcza. Automatyczna dyspersja: Dynamika płynów FLOWSYNC / FLOWSYNC MINI posiada wbudowaną turbulencję, aby zapewnić, że wszystkie cząstki poruszają się stale w systemie, co eliminuje potrzebę stosowania zewnętrznego mieszadła. Odporność: FLOWSYNC / FLOWSYNC MINI może pracować z szeroką gamą płynów nośnych. Oprócz wody i alkoholu obejmuje to rozpuszczalniki organiczne, takie jak heksan lub toluen. Samoczyszczenie: Funkcja mycia zapewnia, że ścianki naczynia na próbki są dokładnie czyszczone podczas cyklu płukania. Eliminuje to zanieczyszczenie krzyżowe między próbkami.



CELA POMIAROWA O MAŁEJ OBJĘTOŚCI DO ZASTOSOWANIA Z FLOWSYNC

ANALIZUJ Z PRZEKONANIEM CENNE LUB OGRANICZONE PRÓBK

Cela pomiarowa do małych objętości (Small Volume Cell (SVC)) została zaprojektowana do użytku z analizatorami wielkości cząstek Microtrac serii SYNC, oferując niezawodne rozwiązanie dla cennych, ograniczonych lub niebezpiecznych próbek. Cela SVC umożliwia precyzyjną analizę próbek o objętości zaledwie 8 ml – idealnie nadaje się do zastosowań, w których materiał lub płyn zawieszający są rzadkie, kosztowne lub toksyczne.



| **Minimalne wymagania dotyczące próbek:**

Obsługuje małe porcje – idealny do materiałów o dużej wartości lub ograniczonej ilości (8 ml)

| **Zwiększone bezpieczeństwo:** Kompatybilny z toksycznymi lub kosztownymi płynami zawieszającymi.

| **Skuteczna dyspersja:** Wbudowane mieszadło utrzymuje próbki w zawieszeniu, zapewniając dokładność pomiarów.

| **Szeroki zakres wielkości cząstek:** 0,01 to 500 mikronów (w zależności od gęstości).

| **Solidna konstrukcja:** Stal nierdzewna, szkło kwarcowe i teflon – kompatybilne z większością rozpuszczalników organicznych i nieorganicznych.

| **Łatwa integracja:** Zastępuje standardową celę pomiarową we FLOWSYNC lub FLOWSYNC MINI.

| **Inteligentna identyfikacja:** Zintegrowany chip SmartCell ID zapewniający płynne działanie.

TURBOSYNC

MODUŁ DO DYSPERSJI DO POMIARÓW NA SUCHO

TURBOSYNC dostarcza odpowiednio zdyspergowaną próbkę do celi pomiarowej, umożliwiając spójną i powtarzalną analizę wielkości cząstek. Ruchoma taca na próbki wprowadza proszek do systemu pomiarowego. Elastyczność: ustawienia warunków przepływu i sprężonego powietrza do 50 psi (345 kPa) umożliwiają operatorowi uzyskanie optymalnej dyspersji, nawet w przypadku materiałów silnie zbrylonych. Warunki dyspersji można precyzyjnie dostosować do pomiaru nawet najbardziej kruchych materiałów.

Małe objętości próbek: Objętości próbek mogą wynosić zaledwie 0,1 cm³. Jest to idealne rozwiązanie do zastosowań, w których próbka jest droga lub produkowana w małych ilościach.

Duże objętości próbek: Wyjmowana taca na próbki może pomieścić większe ilości proszku. W razie potrzeby można przetworzyć wiele tac i połączyć je w jeden wynik pomiarowy.

Automatyczne pobieranie próbek: oprogramowanie Microtrac FLEX ułatwia automatyzację cykli pomiarowych. Wystarczy tylko umieścić próbkę na tacy i nacisnąć RUN. Wszystkie dane są zapisywane na komputerze systemowym lub mogą być eksportowane do sieci użytkownika.

Szybkie pomiary: Czas pomiaru wynosi zwykle 10 - 40 sekund, w zależności od danego materiału próbki.

Powtarzalność: Kontrola ustawień zapewnia doskonałą powtarzalność między próbkami i instrumentami.

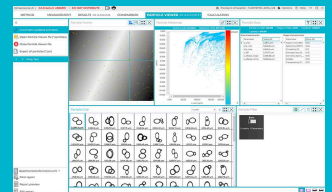
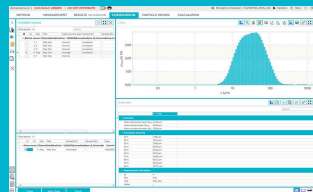
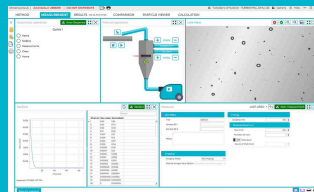
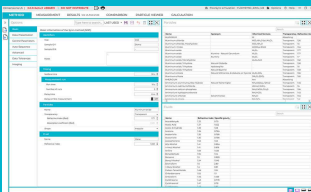
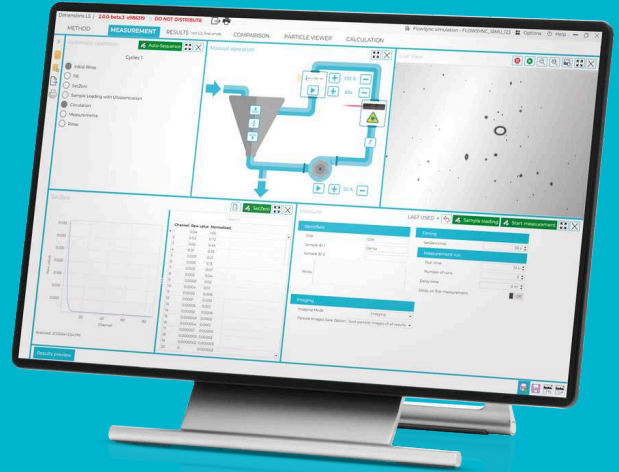


INTUICYJNA OBSŁUGA ZA POMOCĄ KILKU
KLIKIENIĘĆ

DIMENSIONS LS DLA SYNC

Oprogramowanie DIMENSIONS LS składa się z pięciu przejrzystych zorganizowanych obszarów roboczych ułatwiających opracowywanie metod i obsługę urządzenia SYNC. Wyświetlanie wyników i ocena wielu analiz są możliwe w odpowiednich obszarach roboczych, nawet podczas trwających pomiarów.

- | Proste opracowywanie metod
- | Przejrzysta prezentacja wyników
- | Różne opcje oceny wyników
- | Intuicyjna organizacja pracy
- | Prosty eksport danych
- | Możliwość pracy wielu użytkowników



ANALIZATOR WIELKOŚCI I KSZTAŁTU SYNC

DANE TECHNICZNE

Zakres pomiarowy

0,01 μm - 4 mm

Zasada pomiaru

Dyfrakcja laserowa (ISO 13320)
Dynamiczna analiza obrazu (ISO 13322-2)

Precyzja*	Sferyczne kule szklane D50 = 642 mikrony, dokładność CV = 0,7% Sferyczne kule szklane D50 = 57 mikrony, precyzja CV = 1,0% Sferyczne kule lateksowe D50 = 0,4 mikrony, precyzja CV = 0,6%
Klasa lasera	Czerwony 780 nm, niebieski 405 nm Laser klasy 1 CFR 1040.10 & IEC60825-1
Moc lasera	Laser czerwony 0,35 do 2 mW nominalnie Laser niebieski 4-8 mW nominalnie
System detekcji	Dwa stałe detektory fotoelektryczne z logarytmicznie rozmieszczonymi segmentami są umieszczone pod odpowiednimi kątami w celu optymalnej detekcji światła rozproszonego w zakresie od 0 do 165 stopni przy użyciu 151 segmentów detektora.
Dane	Rozkłady objętości, liczby i powierzchni, a także podział na percentyle oraz inne dane podsumowujące
Format danych	Przechowywane w formacie ODBC w zaszyfrowanych bazach danych Microsoft Access w celu zapewnienia zgodności z zewnętrznymi aplikacjami statystycznymi.
Integralność danych	Integralność danych może być zapewniona za pomocą funkcji bezpieczeństwa zgodnych z FDA 21 CFR część 11, w tym ochrony hasłem, podpisów elektronicznych i definiowanych poziomów uprawnień
Typ analizy	analiza na sucho i na mokro
Czas pomiaru	~ 10 do 30 sekund
Wymagane dot. zasilania	AC wej: 90 - 264 VAC, 47 - 63 Hz, jednofazowe
Pobór mocy	25 W nominalnie, 50 W max., w zależności od zainstalowanych opcji
Warunki środowiskowe	Temperatura: 5° do 40°C (50° do 95°F) Wilgotność: 90% RH, brak kondensacji Temperatura przechowywania: -10° do 50°C (14° to 122°F) (pomieszczenie suche) Zanieczyszczenie: stopień 2
Standardy	Dyfrakcja laserowa (ISO 13320) Dynamiczna analiza obrazu (ISO 13322-2) Przedstawienie wyników analizy wielkości cząstek (ISO 9276-6)
Analiza obrazu	5.2 MPix (2560 x 2048), 60 fps przy maksymalnej rozdzielczości

Praca na mokro

Objętość: 200 ml nominalnie
Stopień przepływu: 0 do 65 ml/s w wodzie
Ciśnienie wlotowe: maksymalnie 50 psi (345 kPa)

Praca na sucho

100 psi (689 kPa) maksymalne ciśnienie
5 CFM (8,5 m³/h) przy 50 psi (345 kPa) minimalny stopień przepływu
Bez cząstek stałych, wilgoci oraz oleju

Próżnia

Podciśnienie musi osiągać lub przekraczać 50 CFM (85 m³/h)

Specyfikacje fizyczne

Materiał obudowy: tworzywo sztuczne odporne na uderzenia
Powierzchnie zewnętrzne są wykończone farbą lub powłoką odporną na korozję
Zgodność chemiczna: klasa I

Wymiary (szer. x wys. x gł.)

~ 820 x 460 x 500 mm (32,3 x 18,1 x 19,7 in)

Waga(Jednostka pomiarowa)

FlowSync: 19,5kg (43lbs)
TurboSync: 13,6kg (30lbs)
Sync: 23,6kg (50,8lbs)

*W zależności od materiału próbki oraz sposobu jej przygotowania



[Kliknij by obejrzeć film](#)

www.microtrac.pl/sync