



ANALIZATOR WIELKOŚCI I KSZTAŁTU CZĄSTEK

## CAMSIZER S1

**Dzięki skupieniu się na najistotniejszych elementach dynamicznej analizy obrazu, CAMSIZER S1 jest przeznaczony do podstawowych zastosowań w kontroli jakości. To usprawnione podejście skutkuje systemem, który jest nie tylko bardziej wydajny, ale także łatwiejszy w użyciu.**

Użytkownicy mogą oczekiwać płynnego podejścia - od przygotowania próbki do końcowej analizy - dzięki czemu CAMSIZER S1 jest najbardziej wydajnym wyborem dla laboratoriów i zakładów produkcyjnych, które chcą usprawnić procesy kontroli jakości bez złożoności bardziej zaawansowanych systemów. CAMSIZER S1 może obsługiwać szeroką gamę aplikacji, z doskonałą powtarzalnością i korelacją z tradycyjną analizą sitową. Jednocześnie dostarcza podstawowych informacji o kształcie cząstek. CAMSIZER 3D i CAMSIZER S1 to dwa urządzenia, które z zewnątrz wyglądają niemal identycznie, ale nadają się do różnych zastosowań i poziomów złożoności. Podczas gdy CAMSIZER S1 jest ekonomicznym urządzeniem klasy podstawowej z naciskiem na kontrolę jakości standardowych produktów, CAMSIZER 3D jest przeznaczony bardziej do zaawansowanej analizy kształtu i zastosowań w badaniach i rozwoju.



ANALIZATOR WIELKOŚCI I KSZTAŁTU CAMSIZER S1

## KONCENTRACJA NA PODSTAWACH

- | Obrazy wysokiej jakości: Wyposażony w kamerę 12 Megapikseli, aby dostrzec wszystkie detale mierzonych cząstek
- | Szeroki zakres pomiarowy: Zdolny do analizy cząstek wielkości od 30 mikronów do 5 milimetrów.
- | Szybki pomiar: Analizy z dużą prędkością dzięki dużemu oknu pomiarowemu, wyniki już po 2-5 minutach.
- | Wysoka przepustowość próbek: Możliwość wykonania do 30 pomiarów na godzinę dzięki szybkiej obsłudze i łatwemu przygotowaniu próbki.
- | Zautomatyzowane pomiary: Standaryzowane procedury pomiarowe zapewniają stałą kontrolę jakości.
- | Najwyższa rozdzielczość: Precyzyjne wyniki ze szczegółowymi obrazami.
- | Łatwość użytkowania: Wymagana jest prosta łączność z zaledwie dwoma portami USB; nie jest wymagany dedykowany komputer ani skomplikowana instalacja sprzętu.
- | Wydajność: Zaprojektowany z myślą o standardowych wymaganiach w laboratorium materiałów sypkich bez uszczerbku dla wydajności.
- | Ponad 25 lat doświadczenia: Dziedzictwo kompetencji i innowacji firmy Microtrac w zakresie dynamicznej analizy obrazu

AC

ANALIZATOR WIELKOŚCI I KSZTAŁTU CAMSIZER S1

## AKCESORIA I OPCJE



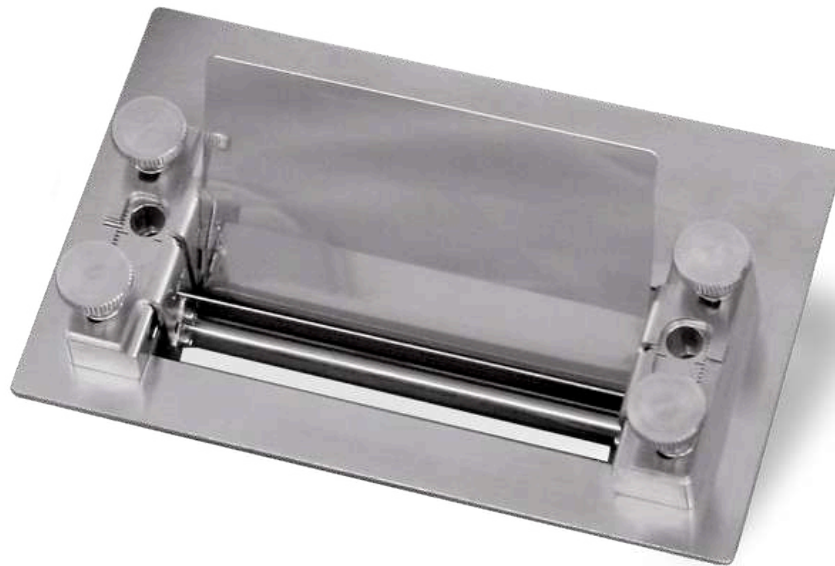
### Płytki kalibracyjna

Dla CAMSIZER S1 dostępny jest certyfikowany obiekt referencyjny, który pozwala użytkownikowi na kalibrację urządzenia w kilka sekund. Obiektem tym jest szklana płytka, która jest precyzyjnie wprowadzana do strefy pomiarowej. Na płytkę kalibracyjną nanoszone są litograficznie okręgi o różnej, ale zdefiniowanej wielkości. Ten wzorec kalibracyjny jest umieszczany w strefie pomiarowej, a skala obrazowania kamery jest określana poprzez pomiar okręgów. Po zakończeniu kalibracji można wydrukować raport dokumentujący prawidłowy stan CAMSIZER S1.



### **Zestawy podajników i lejków**

Zestaw podajnika i lejka CAMSIZER S1 został zaprojektowany w taki sposób, aby cząstki były przenoszone jednorodnie przez szerokie pole widzenia 12-megapikselowej kamery. Dzięki dużej pojemności zbiornika wynoszącej 3,5 l, możliwe jest w pełni automatyczne mierzenie dużych ilości próbek. Odległość między lejkiem zasypowym a rynną zsypową jest dostosowywana do wielkości cząstek za pomocą wbudowanego napędu, tak aby zapewnić równomierne podawanie próbki do strefy pomiarowej. Dostępne są różne powłoki rynny zasypowej służące poprawie procesu podawania lepkich lub oleistych materiałów.



### **Prowadnice szczelinowe**

Prowadnice szczelinowe to urządzenia, które kanalizują przepływ próbki zanim trafi ona do strefy pomiarowej. Może to być korzystne na przykład wtedy, gdy cząstki ze względu na swoje właściwości mechaniczne podskakują na rynnie. Długa osłona zapobiega wyrzucaniu cząstek ponad prowadnicę i kieruje je do strefy pomiarowej w obszar o maksymalnej ostrości. Arkusze prowadzące zapewniają również ochronę przed prądami powietrza, które mogłyby powodować niepożądane turbulencje w strefie pomiarowej.



## Audit Trail Manager

Audit Trail Manager jest rozszerzeniem oprogramowania, które umożliwia pracę zgodnie ze specyfikacją 21 CFR part 11. Standard ten jest szczególnie istotny w przemyśle farmaceutycznym i u jego dostawców. Opcja programu oferuje rozbudowaną administrację użytkownikami z różnymi poziomami dostępu i rejestruje wszystkie procesy w zaszyfrowanej bazie danych, Audit Trail. Wyniki pomiarów mogą być podpisane elektronicznie w celu zapewnienia jakości.



## Dzielniki próbek

Każdy pomiar jest tylko tak dobry, jak poprzedzające go pobieranie i przygotowanie próbki. Szczególnie w przypadku sypkich ciał stałych o szerokim rozkładzie, występuje segregacja, która prowadzi do nieprawidłowego rozkładu wielkości cząstek w próbce. Dzięki zastosowaniu dzielnika próbek można łatwo uzyskać reprezentatywne podpróbki, co z kolei gwarantuje uzyskanie reprezentatywnych i istotnych wyników. MICROTRAC zdecydowanie poleca rozdzielacze szczelinowe i obrotowe dzielniki próbek firmy Retsch, należącej do grupy Verder Scientific.

## ANALIZATOR WIELKOŚCI I KSZTAŁTU CAMSIZER S1

### TYPOWE APLIKACJE

Na wiele właściwości materiałów sypkich, takich jak płynność, rozpuszczalność, skuteczność filtracji, reaktywność, ścieralność i smak, znaczący wpływ ma wielkość cząstek. Właśnie dlatego określanie wielkości cząstek jest powszechnie stosowane jako element kontroli jakości w wielu różnych branżach.

CAMSIZER S1 dostarcza w ciągu zaledwie kilku minut ważnych danych pomiarowych, które określają jakość próbki. Wyniki są spójne z tradycyjną analizą sitową, co oznacza, że ustalone specyfikacje produktu nie muszą być zmieniane. Ze względu na wysoki poziom automatyzacji, błędy pomiarowe są praktycznie niemożliwe, a dodatkowym zyskiem jest znacznie wyższa przepustowość próbki i wydajność. Kolejną zaletą jest to, że analiza kształtu dostarcza dodatkowych informacji o próbce, które nie są dostępne w przypadku analizy sitowej.



*piasek*



*nawozy*



*cukier*

- | piasek i osady od grubego mułu do drobnego żwiru
- | cukier
- | ściernie i ścierniwa
- | nasiona powlekane i niepowlekane

- | szklane kule
- | artykuły spożywcze
- | polistyren rozprężny
- | superabsorbenty

- | sól
- | nawozy
- | pelety farmaceutyczne / granulaty

... i wiele innych!

## PRZYKŁADY APLIKACJI

### DOSKONAŁA POWTARZALNOŚĆ

### PRÓBKİ PIASKU

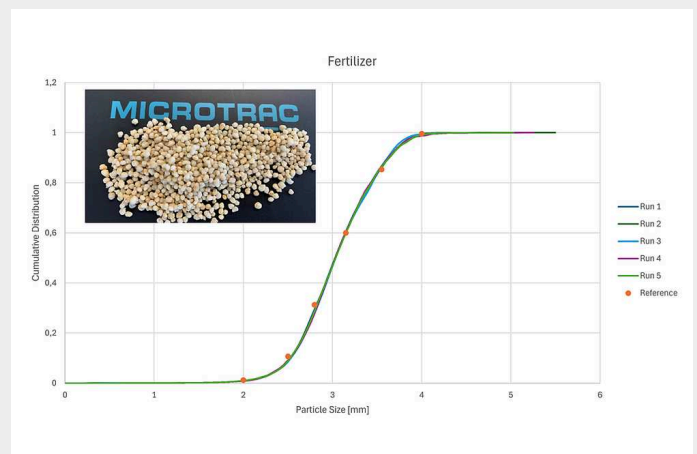
Piasek jest jednym z najważniejszych standardowych zastosowań dynamicznej analizy obrazu. Przy nominalnym rozmiarze od 63  $\mu\text{m}$  do 2000  $\mu\text{m}$ , piasek znajduje się dokładnie w zakresie pomiarowym analizatora CAMSIZER S1. Zarówno szerokie rozkłady, jak i ściśle przesiane frakcje mogą być łatwo analizowane za pomocą CAMSIZER S1 w bardzo krótkim czasie, dzięki czemu wyniki są zgodne z wynikami analizy sitowej. Zamieszczone przykłady pomiarów pokazują 5 powtórzeń dla próbki piasku o szerokim rozkładzie, w tym oczekiwany zakres wyników przesiewania dla tego produktu.



### SZYBKE POMIARY I WYSOKA WYDAJNOŚĆ (PRZEPUSTOWOŚĆ)

### NAWOZY

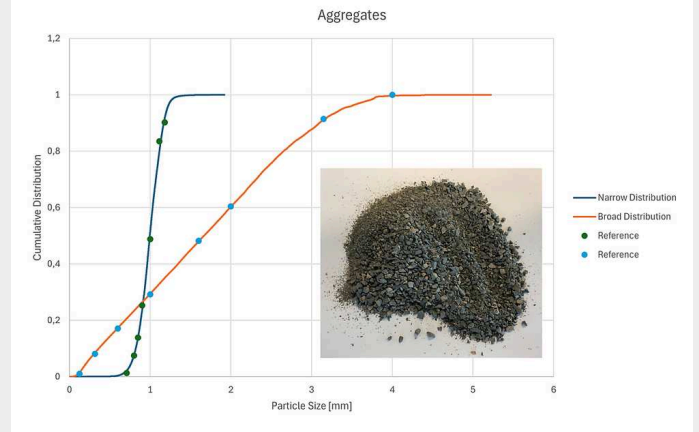
Nawozy stanowią jeden z głównych zastosowań dynamicznej analizy obrazu. Największą zaletą jest szybki pomiar i wysoka przepustowość próbek, co oznacza, że wahania jakości produktu można wykryć bardzo wcześnie, co pozwala na wprowadzenie natychmiastowych korekt w samym procesie produkcyjnym. Zmniejsza to ilość odrzutów i zapewnia realne oszczędności kosztów. Dobrze wyregulowany system analizy obrazu zapewnia pełny rozkład wielkości i kształtu próbki nawozu w czasie ok. dwóch minut.



## SZYBKĄ KONTROLĄ JAKOŚCI

### AGREGATY (KRUSZONA SKAŁA)

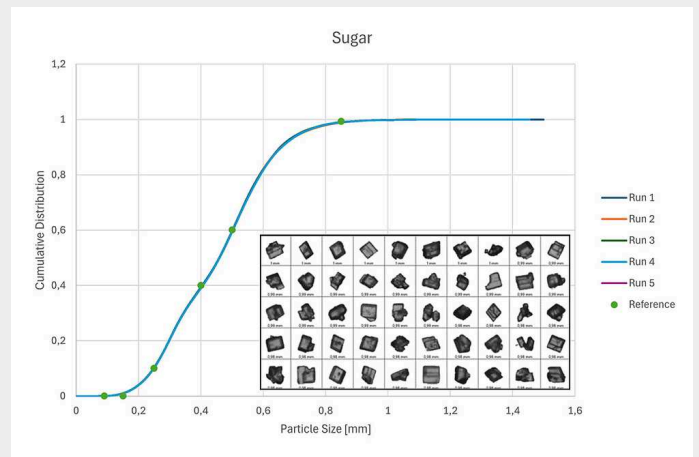
CAMSIZER S1 może być używany do szybkiej kontroli jakości podczas analizy kruszyw. Zdolność urządzenia do pomiaru zarówno szerokich jak i wąskich rozkładów uziarnienia z doskonałą zgodnością z analizą sitową jest imponująca. Przykład pokazuje dwie próbki pokruszonej skały, jedną o zakresie wielkości od 63  $\mu\text{m}$  do 4 mm i jedną o wąskim zakresie wielkości ziarna od 710  $\mu\text{m}$  do 1,25 mm.



## SZYBKĄ CHARAKTERYZACJĄ

### CUKIER

W zależności od dalszego zastosowania, należy uzyskać różne rozkłady wielkości cukru, np. dla napojów, mieszanek do pieczenia, wyrobów cukierniczych lub cukru domowego. CAMSIZER S1 nadaje się do szybkiej charakterystyki cukru, co jest szczególnie korzystne podczas zbiorów buraków, gdy produkuje się dużo materiału, ponieważ czasochłonna analiza sitowa nie jest już konieczna. Przykład pomiaru pokazuje pięć pomiarów zwykłej próbki cukru i odpowiadającą im analizę sitową. Oczywiście wszystkie inne sypkie materiały, takie jak sole, mogą być równie dobrze mierzone za pomocą CAMSIZER S1.

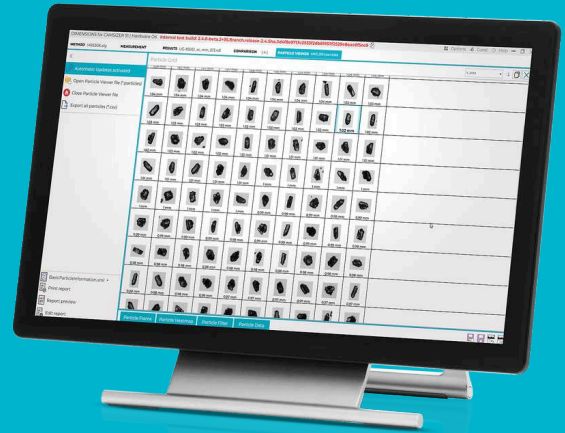


Aby znaleźć najlepsze rozwiązanie dla swoich potrzeb w zakresie charakterystyki cząstek, odwiedź naszą bazę danych aplikacji

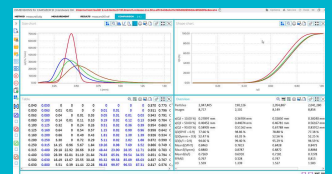
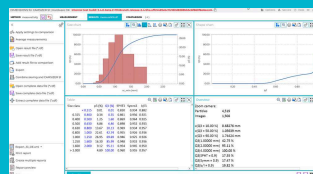
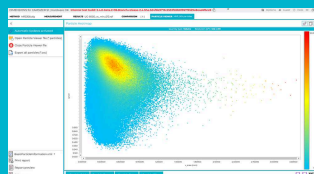
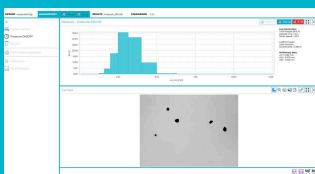
WSZYSTKO WIDOCZNE OD POCZĄTKU DO KOŃCA

## OPROGRAMOWANIE DIMENSIONS

Wszystkie parametry widoczne na pierwszy rzut oka:  
Dynamiczna cyfrowa analiza obrazu dostarcza wielu informacji na temat materiału próbki, którą mamy do dyspozycji. Wydajne oprogramowanie DIMENSIONS rejestruje dziesiątki parametrów dotyczących każdej pojedynczej cząstki i prezentuje wyniki w przejrzystym, zgodnym ze standardami raporcie pomiarowym, który można dostosować do indywidualnych potrzeb.



- | Intuicyjna obsługa
- | Przejrzysty układ roboczy
- | Definiowane przez użytkownika szablony raportów
- | Szybkie porównanie wyników różnych analiz
- | Na nowo zaprojektowany obszar "Podgląd cząstek"
- | Spójne warunki pomiaru dzięki standardowym procedurom
- | Automatyczne testowanie specyfikacji produktu
- | Różne poziomy użytkownika
- | Połączenie do LIMS
- | Oprogramowanie kompatybilne z 21 CFR part 11
- | Zaawansowany algorytm korelacji sit 4. generacji



ANALIZATOR WIELKOŚCI I KSZTAŁTU CAMSIZER S1

**DANE TECHNICZNE**



<b>Zasada pomiaru</b>	Dynamiczna Analiza Obrazu (ISO 13322-2)
<b>Zakres pomiarowy</b>	30 $\mu\text{m}$ do 5 mm (rekomendowany 50 $\mu\text{m}$ do 4,5 mm)
<b>Parametr(y)</b>	Analiza cząstek 2D z podstawowymi definicjami rozmiaru i kształtu
<b>Kamera</b>	12,5 Megapikseli
<b>Czas pomiaru</b>	ok. 2 do 5 min (w zależności od wymaganej statystyki pomiaru)
<b>Oprogramowanie</b>	Microtrac DIMENSIONS
<b>Wymiary</b>	850 × 650 × 350 mm
<b>Waga</b>	Ok. 40 kg
<b>Certyfikat CE</b>	tak