



ANALYZÁTOR VELIKOSTI A TVARU ČÁSTIC

## CAMSIZER S1

**Svým zaměřením na základy dynamické analýzy obrazu je CAMSIZER S1 speciálně navržen pro základní aplikace kontroly kvality. Výsledkem tohoto zjednodušeného přístupu je systém, který je nejen efektivnější, ale také jednodušší na používání.**

Uživatelé mohou očekávat bezproblémové fungování od přípravy vzorku až po konečnou analýzu, což z CAMSIZERu S1 činí nejefektivnější volbu pro laboratoře a výrobní závody, které chtějí zlepšit své procesy kontroly kvality bez složitosti pokročilejších systémů. CAMSIZER S1 zvládne širokou škálu aplikací s vynikající opakovatelností a korelací s tradiční sítovou analýzou. Současně poskytuje základní informace o tvaru částic. CAMSIZER 3D a CAMSIZER S1 jsou dva přístroje, které zvenčí vypadají téměř identicky, ale jsou vhodné pro různé aplikace a úrovně složitosti. Zatímco CAMSIZER S1 je cenově výhodné zařízení základní úrovně se zaměřením na kontrolu kvality standardních aplikací, CAMSIZER 3D je určen spíše pro sofistikovanou analýzu tvaru a aplikace ve výzkumu a vývoji.



ANALYZÁTOR VELIKOSTI A TVARU ČÁSTIC CAMSIZER S1

## ZAMĚŘENÍ SE NA ZÁKLADY

- | Vysoce kvalitní zobrazování: Vybaven 12megapixelovou kamerou pro detailní analýzu částic
- | Široký rozsah velikosti částic: Je schopen analyzovat částice o velikosti od 30 mikrometrů do 5 milimetrů.
- | Rychlé měření: Vysokorychlostní analýza s velkým zorným polem, která poskytuje výsledky za pouhých 2-5 minut.
- | Vysoká propustnost vzorků: Díky rychlé obsluze a snadné přípravě vzorku lze dosáhnout až 30 měření za hodinu.
- | Automatizovaná měření: Standardizované postupy měření zajišťují konzistentní kontrolu kvality.
- | Nejvyšší rozlišení: Přesné výsledky s detailními snímky.
- | Snadné použití: Stačí jednoduché připojení pomocí pouhých dvou portů USB; není potřeba žádný vyhrazený počítač ani náročná instalace hardwaru.
- | Efektivita: Navrženo pro standardní požadavky v laboratoři sypkých látek bez kompromisů v oblasti výkonu.
- | Více než 25 let zkušeností: Dědictví společnosti Microtrac v oblasti kompetencí a inovací v dynamické analýze obrazu

...AC

ANALYZÁTOR VELIKOSTI A TVARU ČÁSTIC CAMSIZER S1  
**PŘÍSLUŠENSTVÍ A VOLITELNÉ DOPLŇKY**



### **Kalibrační deska**

Pro CAMSIZER S1 je k dispozici certifikovaný referenční objekt, pomocí kterého lze přístroj zkalibrovat během několika sekund. Tento objekt je skleněná tabule, na kterou byly litograficky nanесeny kruhy s přesně definovaným průměrem. Tento kalibrační standard se vloží do měřicí zóny a měření kruhů se určí měřítko zobrazení kamery. Po dokončení kalibrace lze vytisknout protokol, který dokumentuje správný stav kamery CAMSIZER S1.



## Sady podávacích žlábků a trychtýřů

Sada podávacích žlábků a trychtýřů CAMSIZER S1 je navržena tak, aby částice byly homogenně dopravovány přes široké zorné pole 12megapixelové kamery. Díky tomu, že násypka má značný objem 3,5 l, je možné měřit velká množství vzorků zcela automaticky. Vzdálenost mezi násypkou a podávacím žlábkem je přizpůsobena velikosti částic pomocí motoru, aby byl zajištěn rovnoměrný přísun vzorku do měřicí zóny. K dispozici jsou různé povrchové úpravy podávacího žlábků, které zlepšují podávání lepkavých nebo mastných materiálů.



### **Naváděcí desky**

Naváděcí desky jsou zařízení, která usměrňují tok vzorku před jeho vstupem do měřicí zóny. To může být výhodné například v případě, že částice díky svým mechanickým vlastnostem přeskakují na podávacím žlábků. Dlouhý štít brání částicím, aby byly vymrštěny přes měřicí šachtu, a vede je do fokální zóny. Naváděcí desky také poskytují ochranu před vzdušnými proudy, které by mohly způsobit nežádoucí turbulence v měřicí zóně.



## Audit Trail Manager

Audit Trail Manager je softwarové rozšíření, které umožňuje provoz v souladu se specifikacemi 21 CFR část 11. Tato norma má význam zejména ve farmaceutickém průmyslu a u jeho dodavatelů. Tato varianta programu nabízí rozsáhlou správu uživatelů s různými úrovněmi přístupu a zaznamenává všechny procesy do šifrované databáze Audit Trail. Výsledky měření lze pro zajištění kvality elektronicky podepsat.



## Děliče vzorků

Každé měření je tak dobré, jak dobrý je odběr a příprava vzorku, které mu předcházely. Zejména v případě sypkých pevných látek se širokým rozdělením dochází k segregaci, která vede k nesprávnému rozdělení velikosti částic v alikvotu vzorku. Použitím děliče vzorků lze snadno vytvořit reprezentativní dílčí vzorky, což zaručuje reprezentativní a smysluplný výsledek. Společnost MICROTRAC důrazně doporučuje žlábkové děliče a rotační děliče vzorků od společnosti Retsch, která je rovněž součástí skupiny Verder Scientific Group.

## ANALYZÁTOR VELIKOSTI A TVARU ČÁSTIC CAMSIZER S1

### TYPICKÉ APLIKACE

Mnoho vlastností sypkých materiálů, jako je tekutost, rozpustnost, účinnost filtrace, reaktivita, abrazivita a chuť, je významně ovlivněno velikostí částic. Stanovení velikosti částic se proto běžně používá jako součást kontroly kvality v mnoha různých průmyslových odvětvích.

Přístroj CAMSIZER S1 poskytuje během několika minut důležité údaje o měření, které určují kvalitu vzorku. Výsledky jsou v souladu s tradiční sítovou analýzou, což znamená, že není třeba měnit stanovené specifikace výrobků. Vzhledem k vysoké míře automatizace jsou chyby měření prakticky vyloučeny, přičemž se výrazně zvyšuje průchodnost vzorků. Další výhodou je, že tvarová analýza poskytuje další informace o vzorku, které nejsou poskytovány sítovou analýzou.



*písek*



*hnojiva*



*cukr*

- | písek a sedimenty od hrubého bahna po jemný štěrk
- | cukr
- | abrazivní a tryskáč media
- | osivo, obalené a neobalené

- | skleněné korálky
- | potraviny
- | expandovaný (pěnový) polystyren
- | superabsorbents

- | soli
- | hnojiva
- | farmaceutické pelety / granuláty

... a mnoho dalších!

## PŘÍKLADY APLIKACÍ

### DOKONALÁ OPAKOVATELNOST

### VZORKY PÍSKU

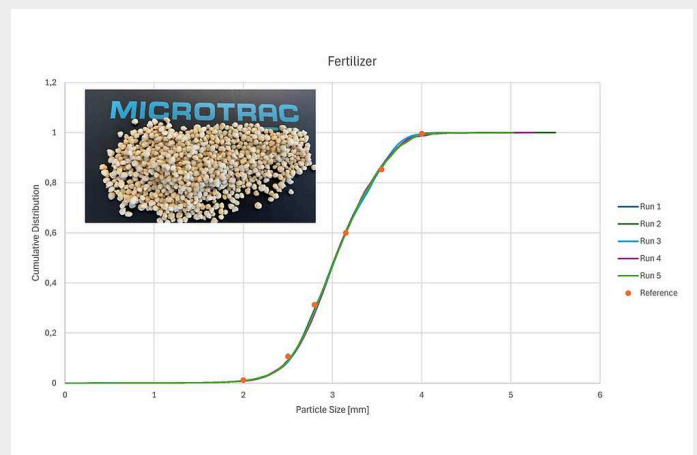
Písek je jednou z nejdůležitějších standardních aplikací pro dynamickou analýzu obrazu. Písek o jmenovité velikosti 63  $\mu\text{m}$  až 2000  $\mu\text{m}$  je přesně v měřicím rozsahu přístroje CAMSIZER S1. Pomocí přístroje CAMSIZER S1 lze snadno a ve velmi krátkém čase analyzovat jak široké distribuce, tak těsně proseté frakce, přičemž výsledky jsou kompatibilní s výsledky síťové analýzy. Naše příklady měření ukazují 5 opakovaných měření vzorku písku se širokou distribucí včetně očekávaného rozsahu výsledků prosévání tohoto produktu.



### RYCHLÉ MĚŘENÍ A VYSOKÁ PROPUSTNOST VZORKŮ

### HNOJIVA

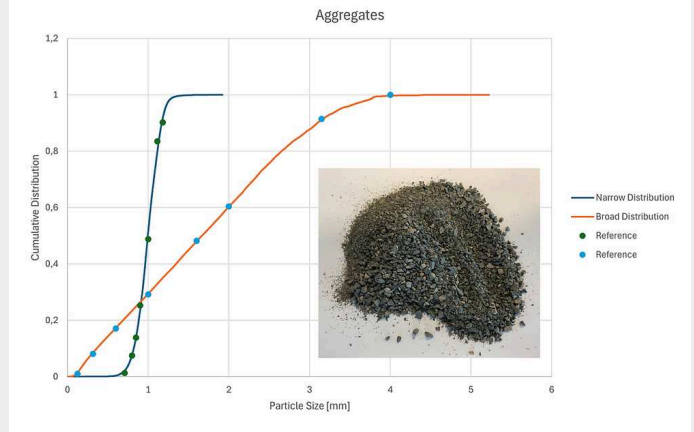
Hnojiva jsou jednou z hlavních aplikací dynamické analýzy obrazu. Největší výhodou je rychlé měření a vysoká propustnost vzorků, což znamená, že lze včas odhalit výkyvy v kvalitě produktu a okamžitě upravit proces. To snižuje produkci zmetků a nabízí skutečné úspory nákladů. Dobře nastavený systém obrazové analýzy poskytuje kompletní rozdělení velikosti a tvaru vzorku hnojiva během dvou minut.



RYCHLÁ KONTROLA KVALITY

**KAMENIVO (DRČENÁ HORNINA)**

CAMSIZER S1 lze použít k rychlé kontrole kvality při analýze kameniva. Schopnost přístroje měřit vzorky se širokou i úzkou distribucí částic ve vynikající shodě se síťovou analýzou je působivá. Příklad ukazuje dva vzorky drčené horniny, jeden s rozsahem velikosti 63 µm až 4 mm a druhý s úzkým rozsahem velikosti zrn od 710 µm do 1,25 mm.

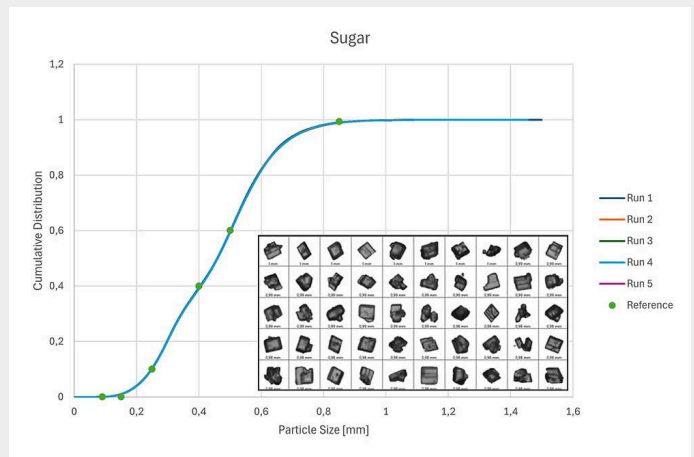


RYCHLÁ CHARAKTERIZACE

**CUKR**

V závislosti na dalším použití se musí vyrábět cukr s různou velikostí, např. pro nápoje, směsi na pečení, cukrovinky nebo cukr pro domácnost. Přístroj CAMSIZER S1 je vhodný pro rychlou charakterizaci cukru, což je výhodné zejména během sklizně řepy, kdy se vyprodukuje velké množství materiálu, protože odpadá časově náročná síťová analýza.

Příklad měření ukazuje pět měření běžného vzorku cukru a odpovídající síťovou analýzu. Pomocí přístroje CAMSIZER S1 lze samozřejmě stejně dobře měřit i všechny ostatní sypké materiály, například soli.

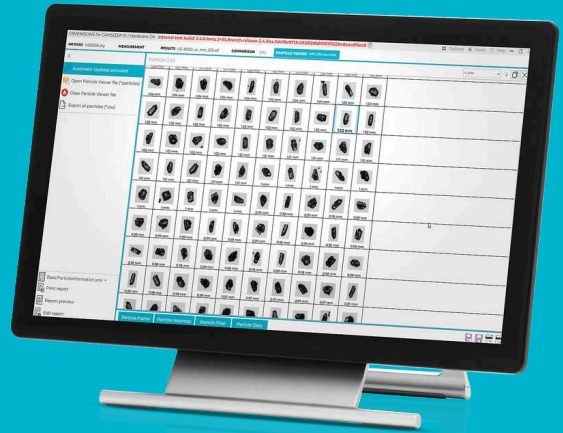


Chcete-li najít nejlepší řešení pro vaše potřeby charakterizace částic, navštivte naši aplikační databázi

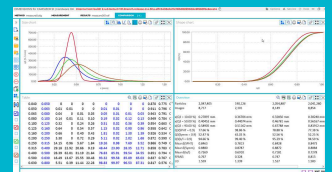
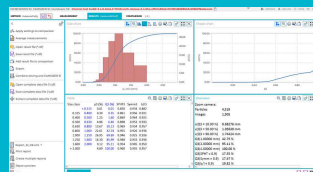
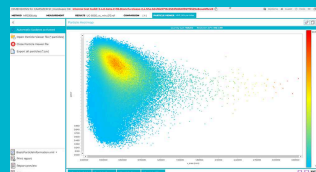
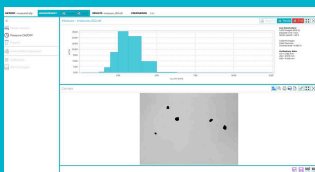
VŠE V ZOBRAZENÍ OD ZAČÁTKU DO KONCE

## DIMENSIONS SOFTWARE

Všechny parametry na první pohled: Dynamická digitální analýza obrazu poskytuje velké množství informací o materiálu vzorku. Výkonný software DIMENSIONS zaznamenává desítky parametrů pro každou jednotlivou částici a prezentuje výsledky v jasné zprávě o měření vyhovující standardům, kterou lze přizpůsobit individuálním potřebám.

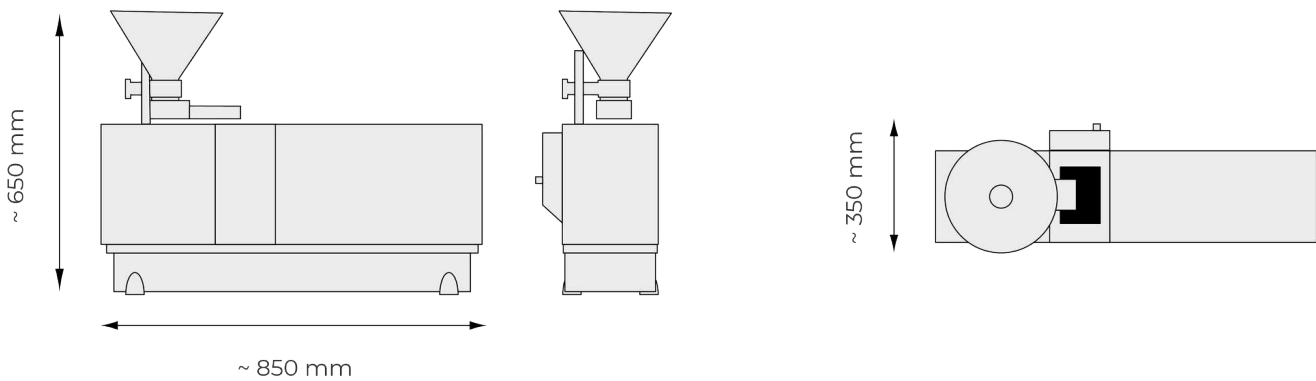


- | Intuitivní ovládání
- | Přehledné uspořádání pracovních prostor
- | Uživatelsky definované šablony sestav
- | Přehledné srovnání výsledků měření
- | Nově navržený pracovní prostor "Prohlížeč částic"
- | Konzistentní podmínky měření prostřednictvím SOP
- | Automatické testování specifikací produktu
- | Různé uživatelské úrovně
- | Připojení LIMS
- | K dispozici je verze kompatibilní s 21 CFR část 11
- | Pokročilý síťový korelační algoritmus čtvrté generace



ANALYZÁTOR VELIKOSTI A TVARU ČÁSTIC CAMSIZER S1

**TECHNICKÉ ÚDAJE**



**Princip měření**

Dynamická analýza obrazu (ISO 13322-2)

**Rozsah měření**

Od 30  $\mu\text{m}$  do 5 mm (doporučeno od 50  $\mu\text{m}$  do 4,5 mm)

**Parametr(y)**

2D analýza částic se základními definicemi velikosti a tvaru

**Kamera**

12,5 megapixelů

**Doba měření**

cca 2 až 5 minut (závisí na požadovaných statistikách měření)

**Software**

Microtrac DIMENSIONS

**Rozměry**

850 × 650 × 350 mm

**Váha**

přibližně 40 kg

**Certifikát CE**

ano