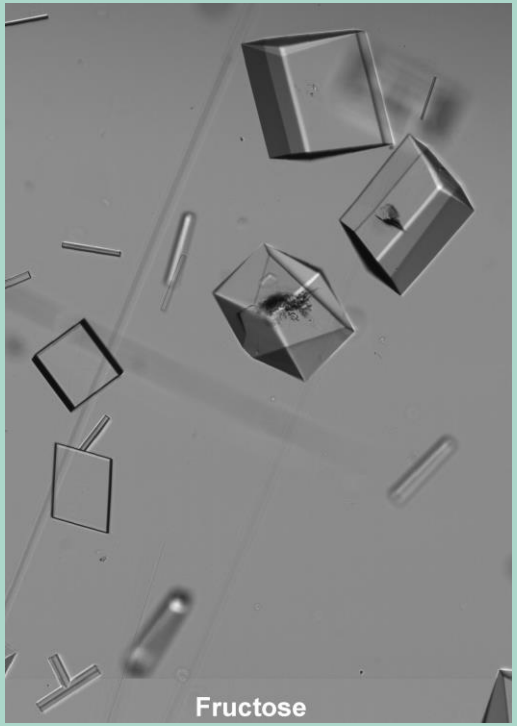
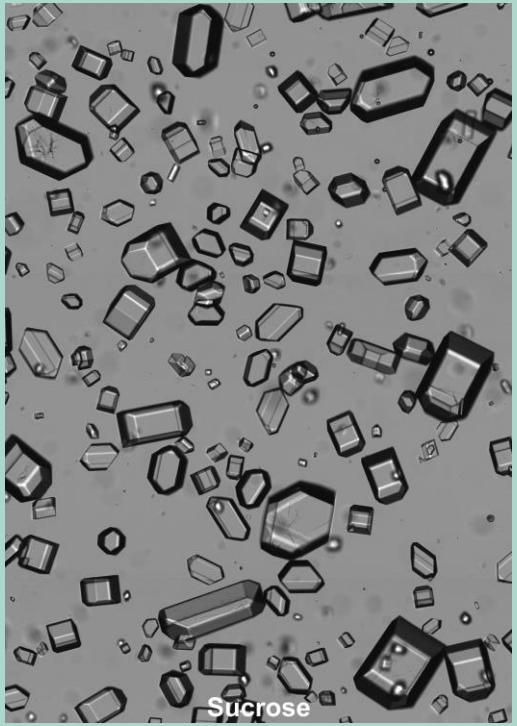
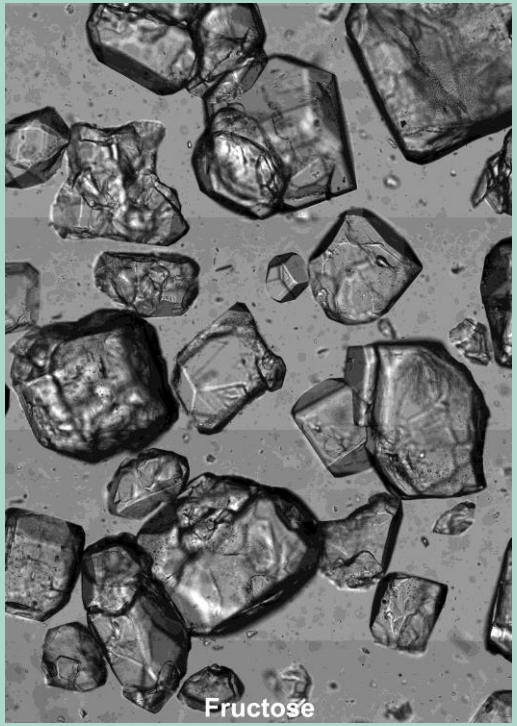
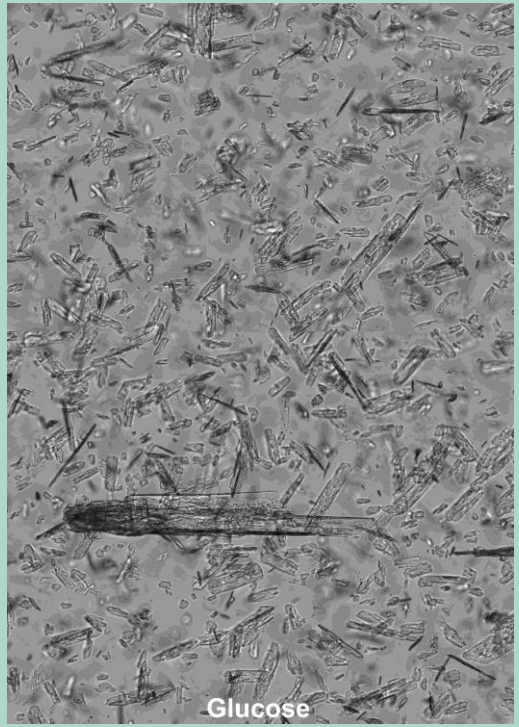








Cukroskop przemysłowy produkcji ParticleTech - Dania

PARTICLE
TECH

Szerokie zastosowanie – optymalizacja procesów przemysłowych

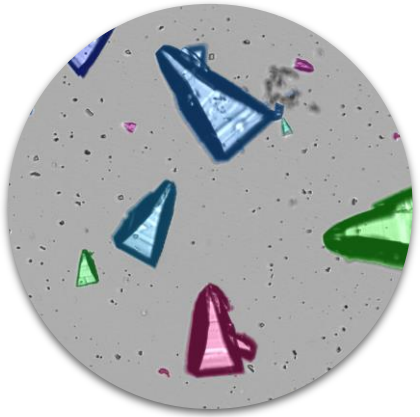
przemysł spożywczy

przemysł farmaceutyczny

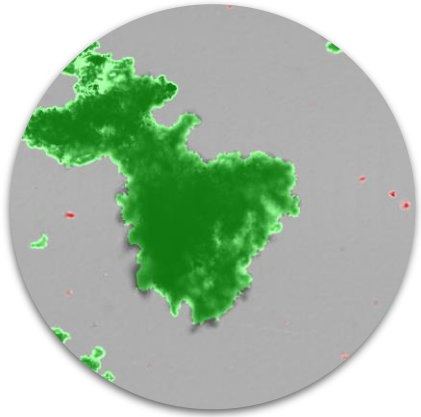
biotechnologia

krystalizacja - fermentacja - flokulacja

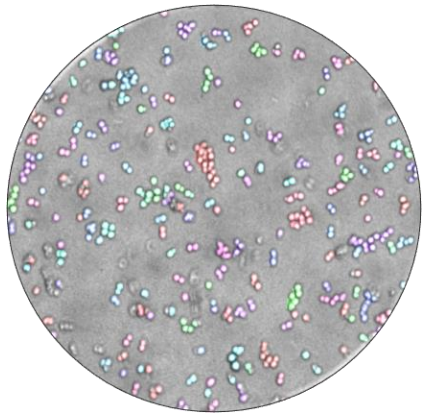
ParticleTech - główne zastosowania



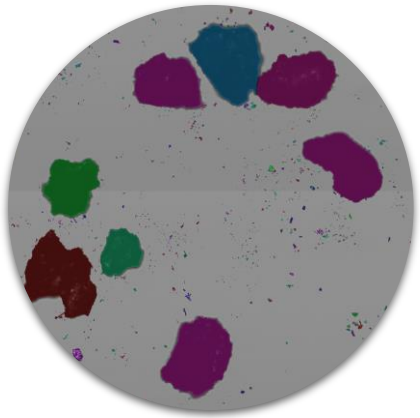
krystalizacja



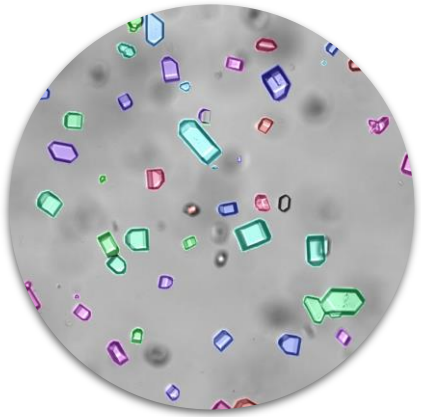
flokulacja



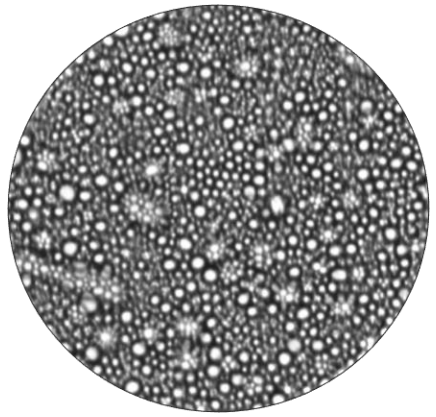
fermentacja



piasek / cement

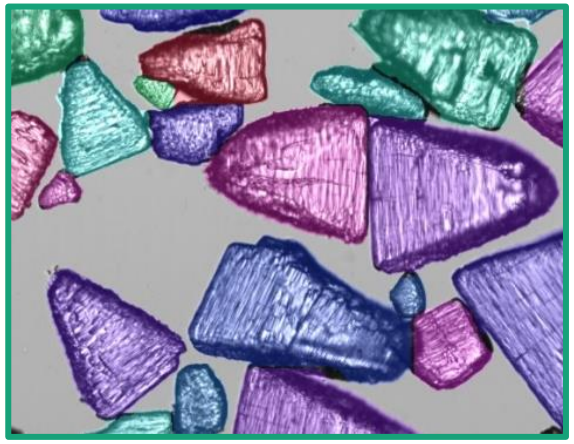


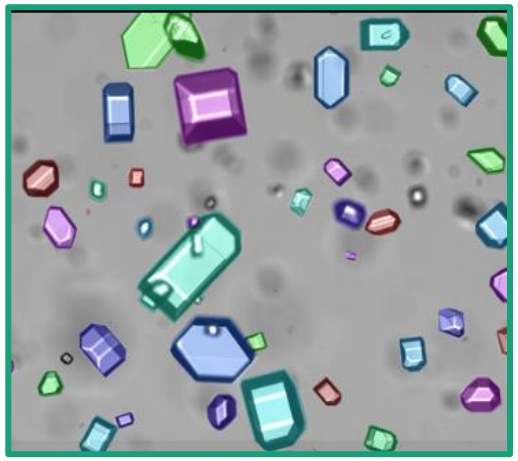
cukier

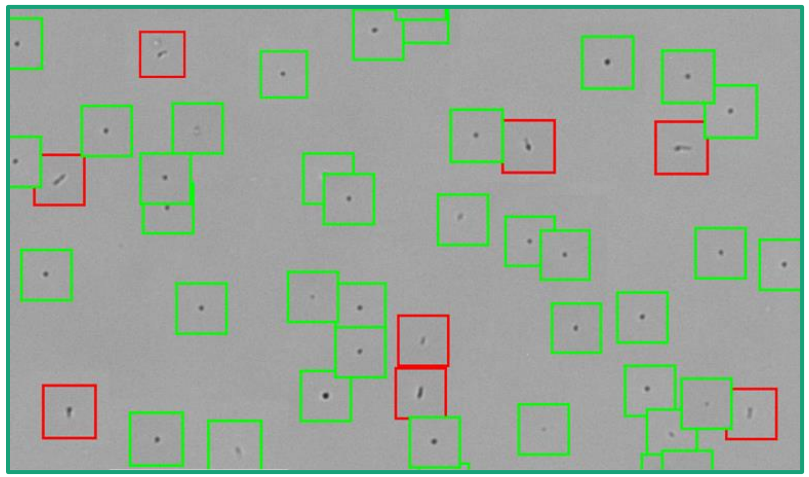


emulsje

System ParticleTech





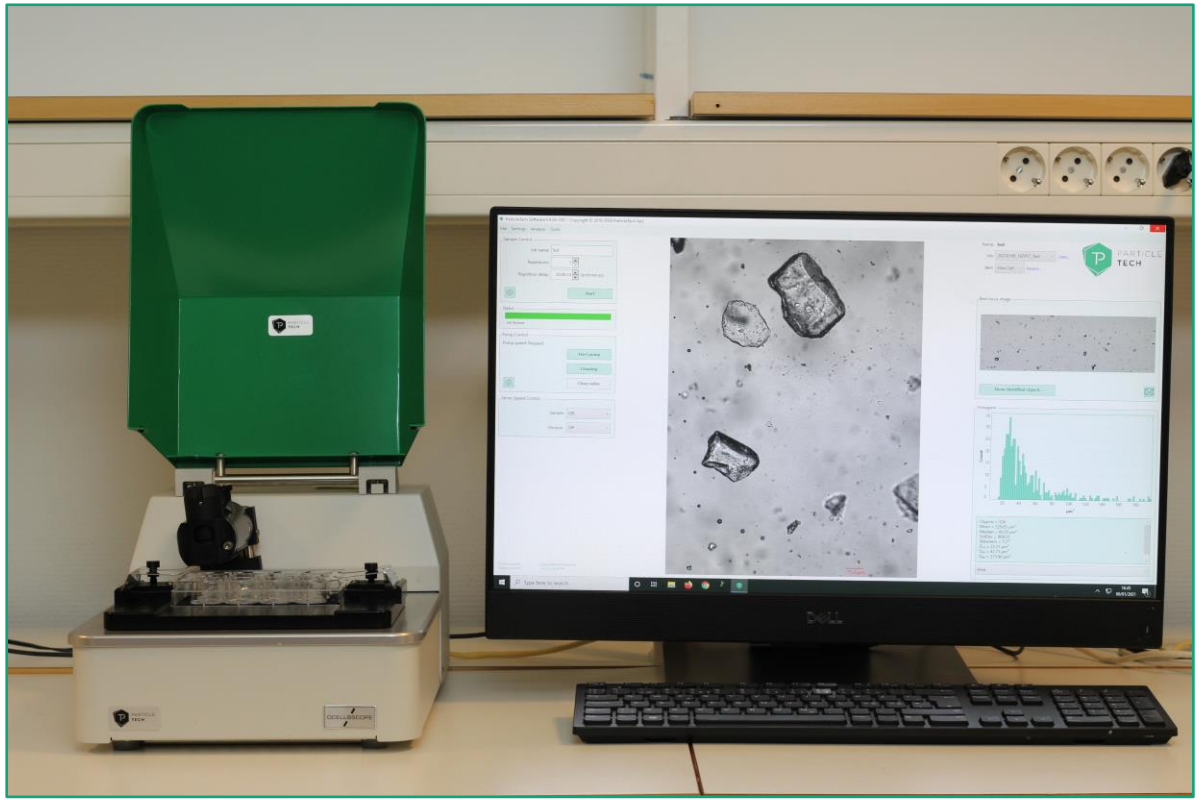


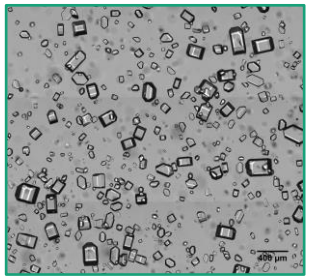
- ✓ Potężne narzędzie do analizy obrazu
- ✓ Ciągłe monitorowanie procesu
- ✓ Pomiary geometrii (wymiary, kształt)
- ✓ Obliczanie parametrów statystycznych

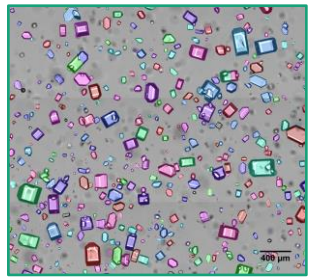
Zalety:

- szybka analiza (1-2 minuty)
- kompaktowa budowa cukroskopu
- zakres pomiarowy: 0,5 µm - 3000 µm
- duża dokładność pomiarów

Zestaw pomiarowy cukroskopu ParticleTech

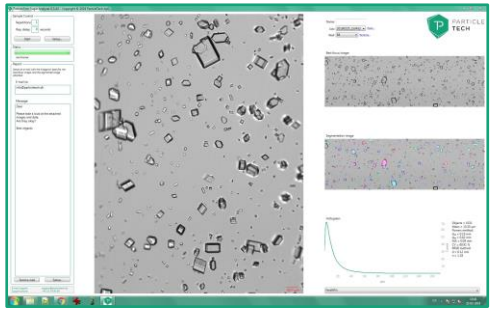






Przenośne opakowanie

Oprogramowanie dostępne
w języku polskim



Analiza procesu krystalizacji cukru

- bezpośrednia, szybka, dokładna

PARTICLE TECH

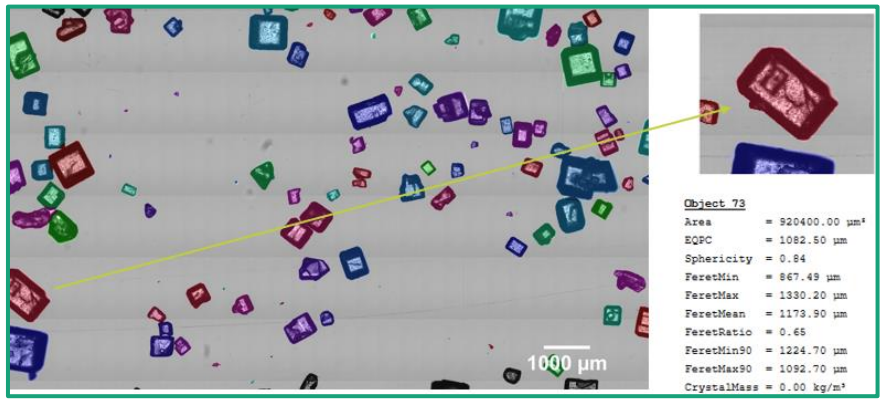
Zalety cukroskopu:

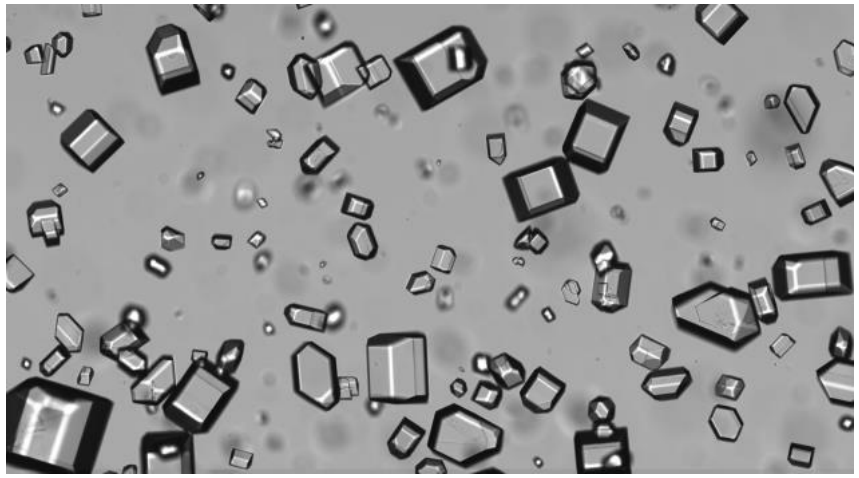
- unikalne rozwiązanie mobilne. Pomiary na każdym etapie krystalizacji niezależne od typu warnika
- szybka i niezawodna analiza w porównaniu do analizy sitowej,

  60 razy szybsze niż konwencjonalna metoda mycia, suszenia i przesiewania.
- skanowanie optyczne i komputerowa obróbka obrazu zapewniają:
  - pomiary wielkość kryształów cukru w pełnym zakresie występującym w produkcji
  - szybkie i dokładne pomiary
  - szybka obróbka obrazu

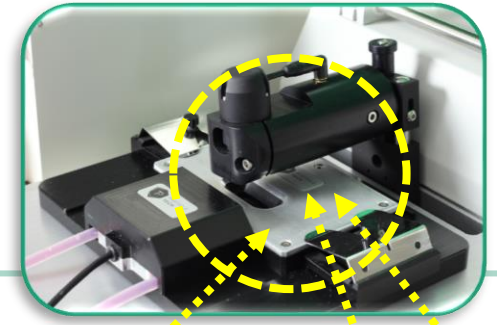
    1-3 minuty od skanowania
  - wyliczanie podstawowych parametrów statystycznych **CV, MA** zgodnie z **ICUMSA**

    (CV - wg. Powers, Rens, RRSB and Butler)
  - wysoka jakość obrazów,
  - indywidualne wzory szablonów raportów.
  - **możliwość łatwego i bezpiecznego transportu między zakładami produkcyjnymi**

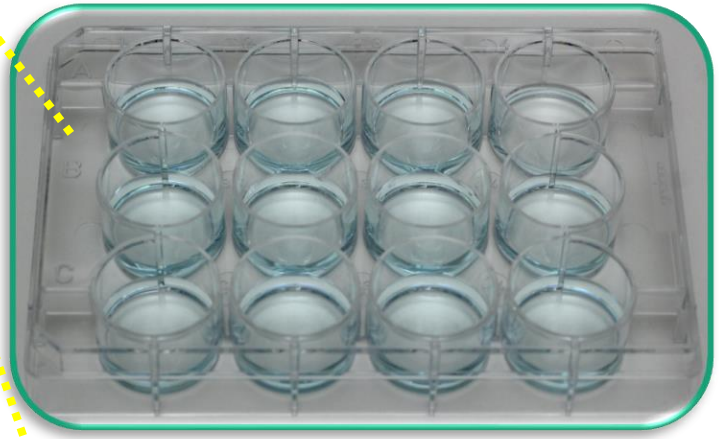




Prosta, intuicyjna obsługa

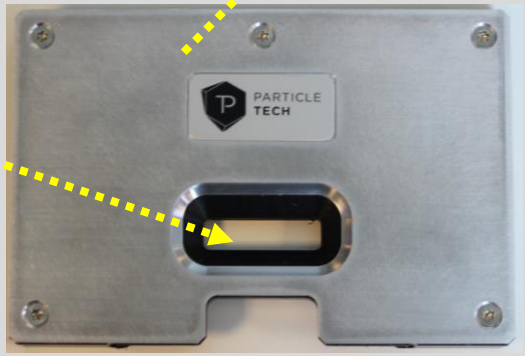


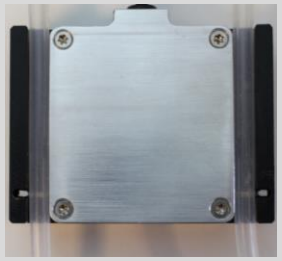
Płytka wielodołkowa do badań cukrzycy



Cela przepływowa:
Przepływ automatyczny
lub pipeta ręczna

Adapter komory przepływowej +
zawory automatyczne





Kaseta do badań cukru suchego

Współpraca z Grupą Nordzucker

New Fast Measuring Method for Process Optimization of Sucrose Crystallization

Introduction and Background

The optical scanning of suspensions and image analysis were tested on magmas and massecuites in all steps of sucrose crystallization at Nordzucker. Image analysis is a fast method for measuring crystal size distribution for the optimization of the mean-crystal size.

Comparison to Sieve Analysis

In comparison to sieve analysis, results from image analysis have been proven to be reliable:

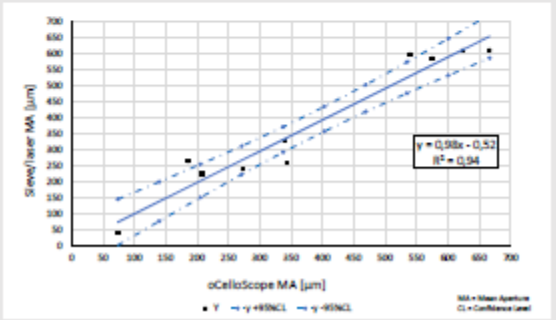
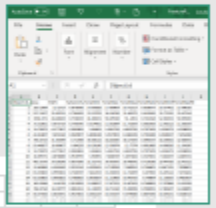
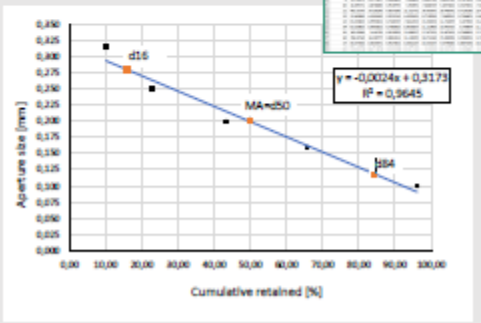


Image Analysis also provides:
Mean Aperture, MA, and Coefficient of Variation, CV%.
These are generated according to ICUMSA standard methods:

- **Powers**
- **Rens**
- **RRSB**
- **Butler**

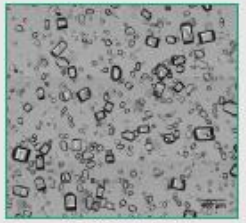


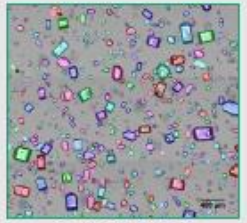
Powers Method:



The ParticleTech Sugar Analyser

This method is about **60 times faster** than the conventional washing, drying, and sieving method. It provides accurate data and results and includes a valuable visual tool as well.

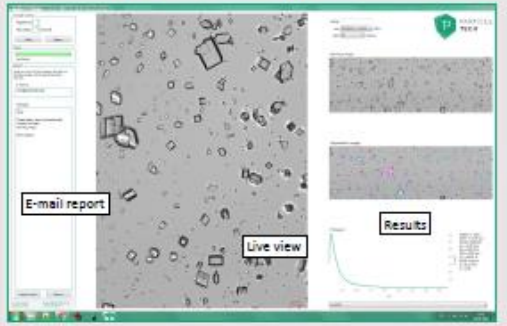

Best focus image


Segmented image

Data generation:

- Measured distributions of: Feret diameters (min, mean, etc.), area, circularity, EQPC, etc.
- The results provided are tailored according to needs.

The user friendly software generates results within **1-3 minutes** after a sample is prepared. The ParticleTech Sugar Analyser can be used on the production floor or in the lab.



Nordzucker Group:
John P. Jensen, Senior Group Advisor
Torben Rank Nielsen, Head of APC
Melvin Carter, Process Technology
Ricco Kügler, Process Technology

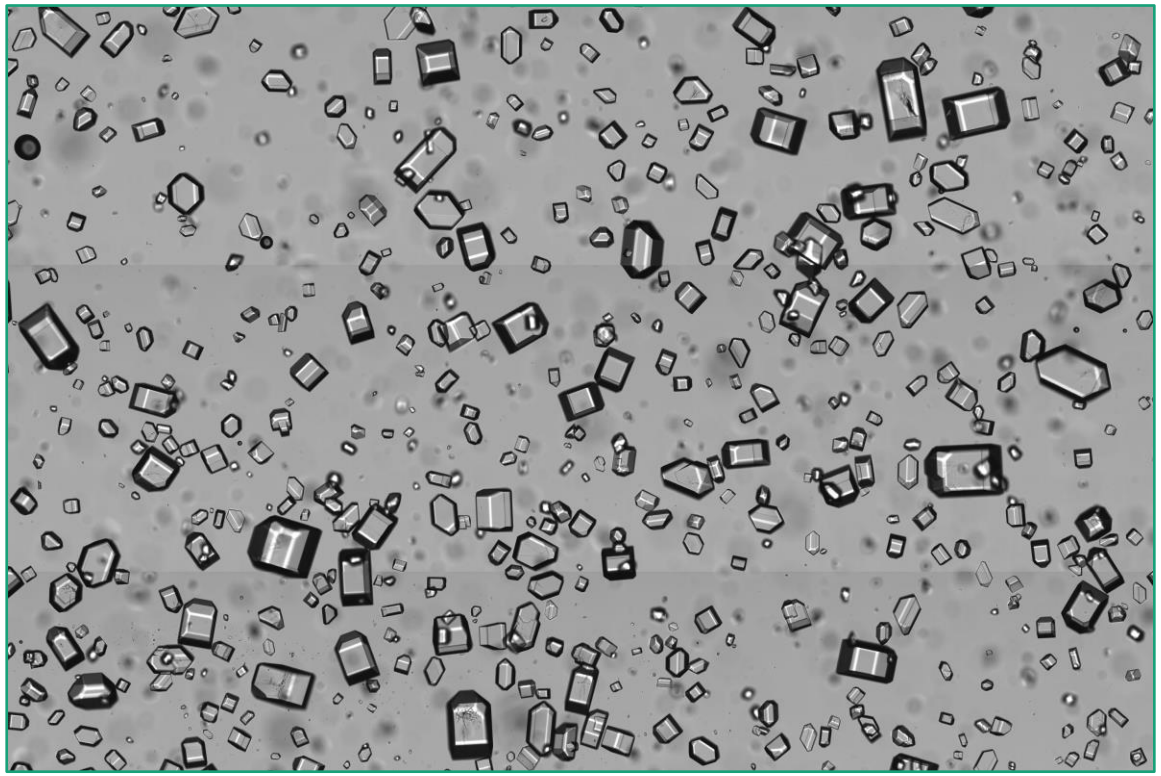
ParticleTech:
E-mail: taa@particletech.dk
Phone: +45 53 54 80 84
www.particletech.dk

Meet us at ESST booth 43

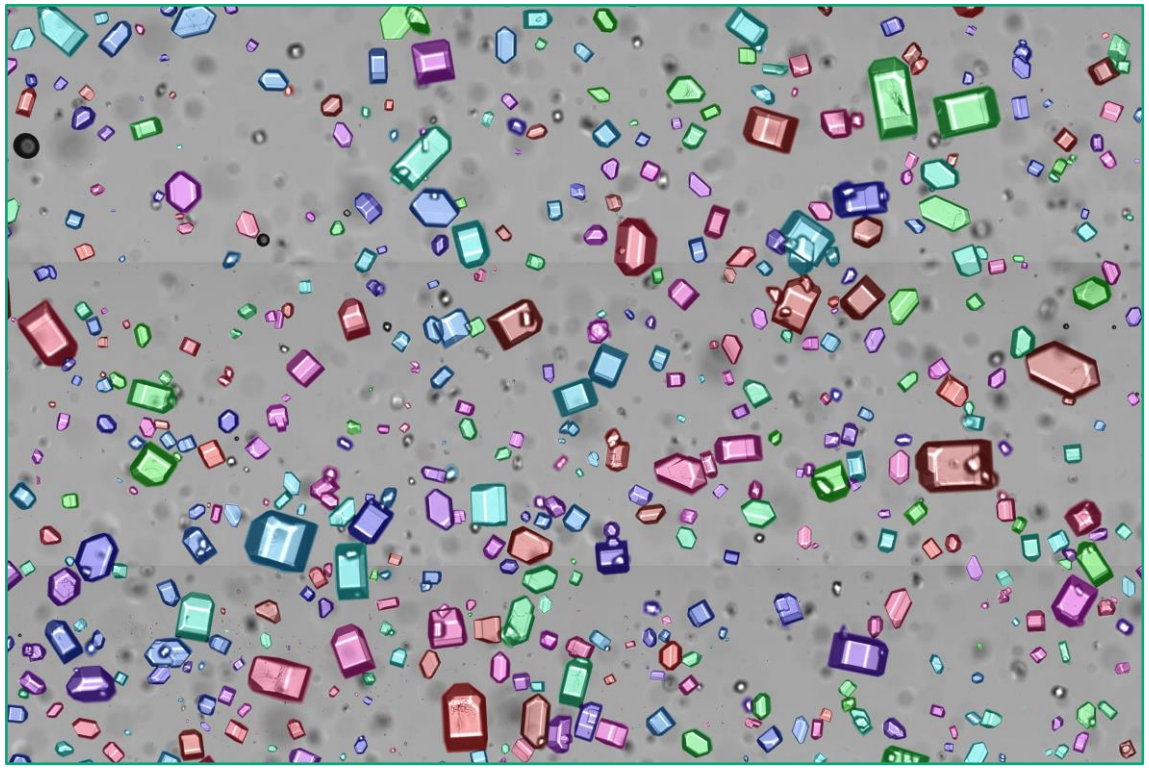
Nordzucker

PARTICLE TECH

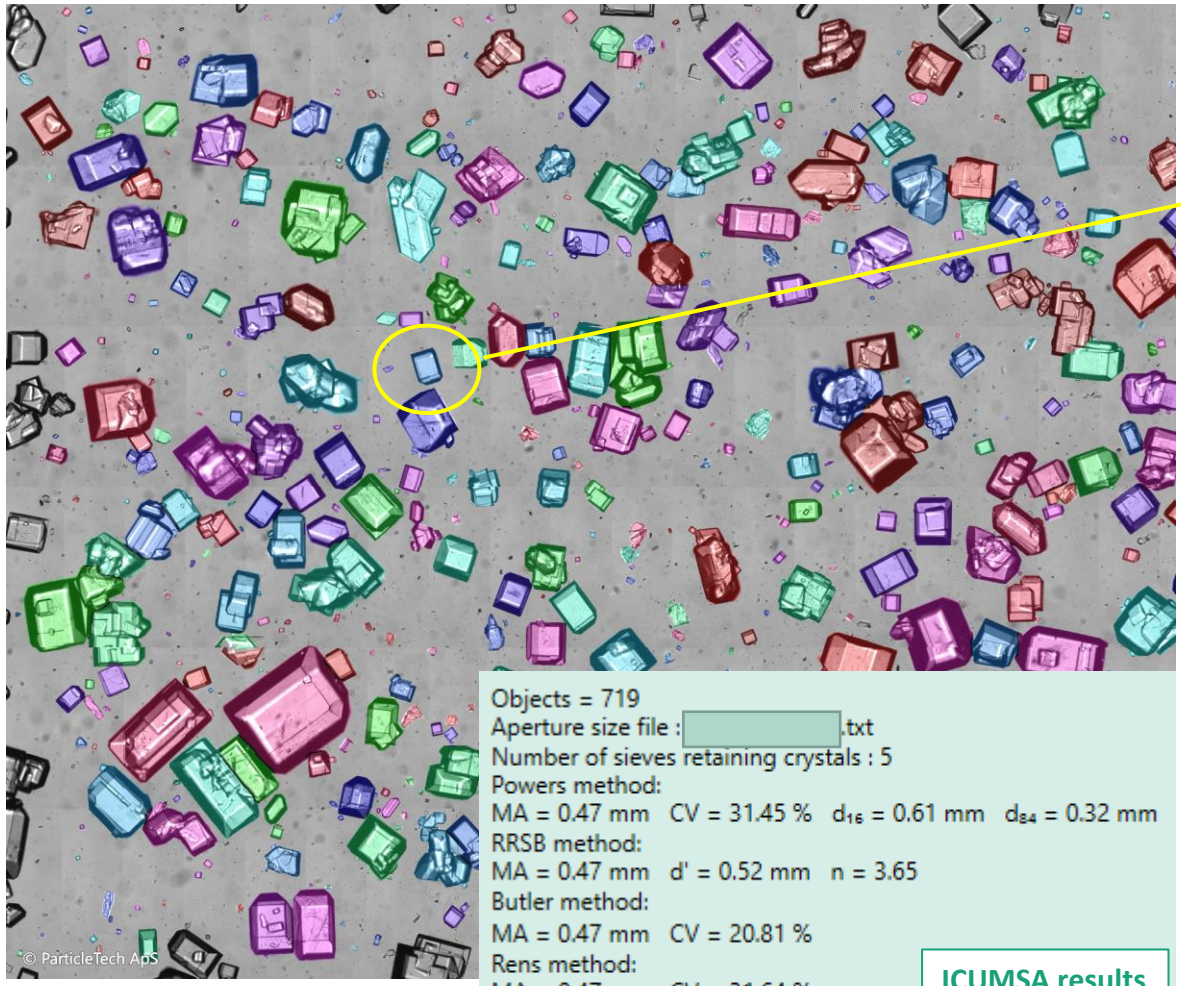
Obraz kryształów cukru w fazie wzrostu



Zaznaczanie kryształów o porównywalnych rozmiarach



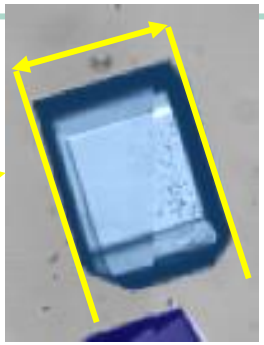
Prezentacja wyników pomiarowych

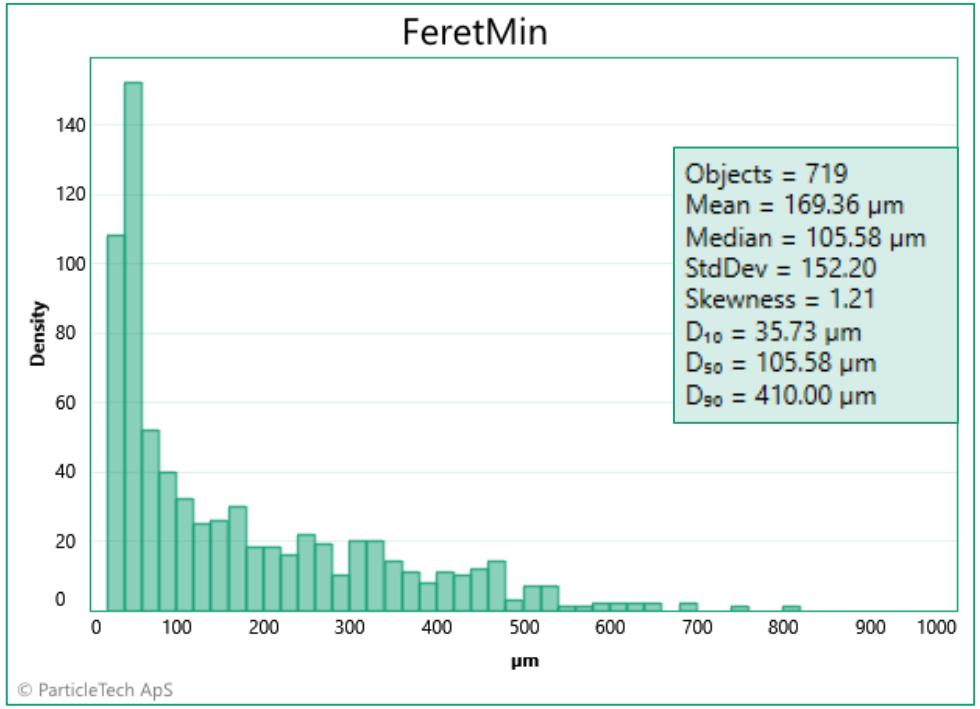


Objects = 719
Aperture size file : [redacted].txt
Number of sieves retaining crystals : 5
Powers method:
MA = 0.47 mm CV = 31.45 % d_{16} = 0.61 mm d_{84} = 0.32 mm
RRSB method:
MA = 0.47 mm d' = 0.52 mm n = 3.65
Butler method:
MA = 0.47 mm CV = 20.81 %
Rens method:
MA = 0.47 mm CV = 31.64 %

ICUMSA results

FeretMin

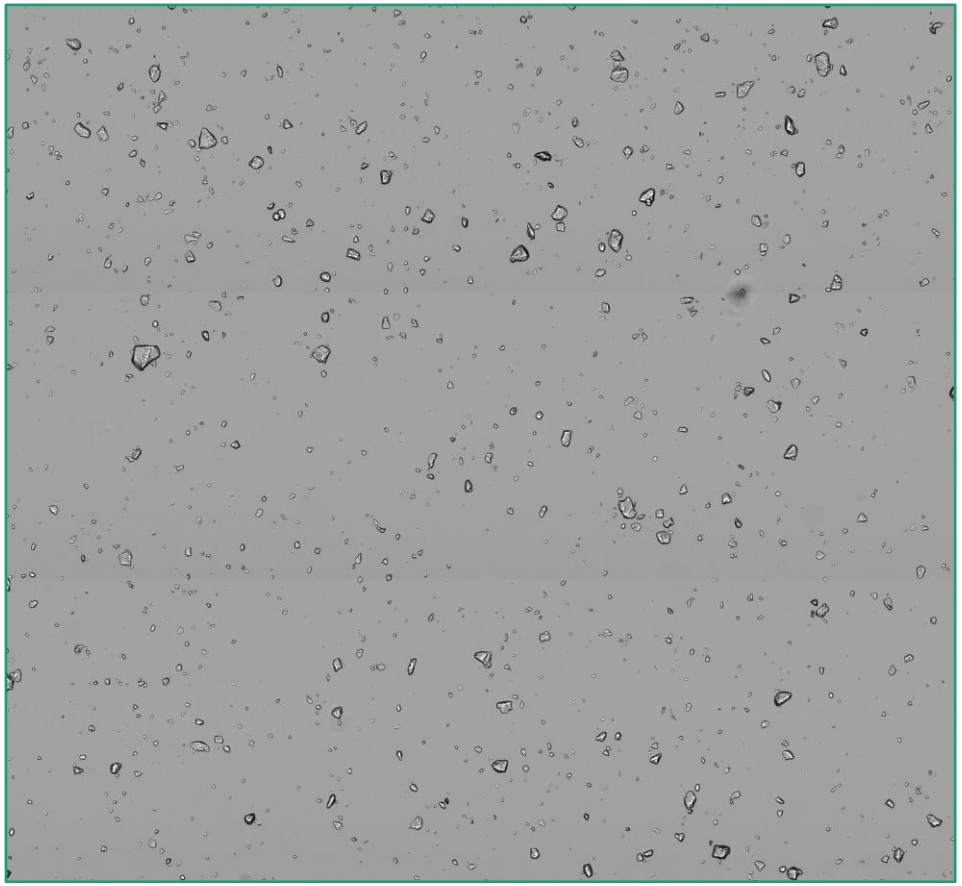


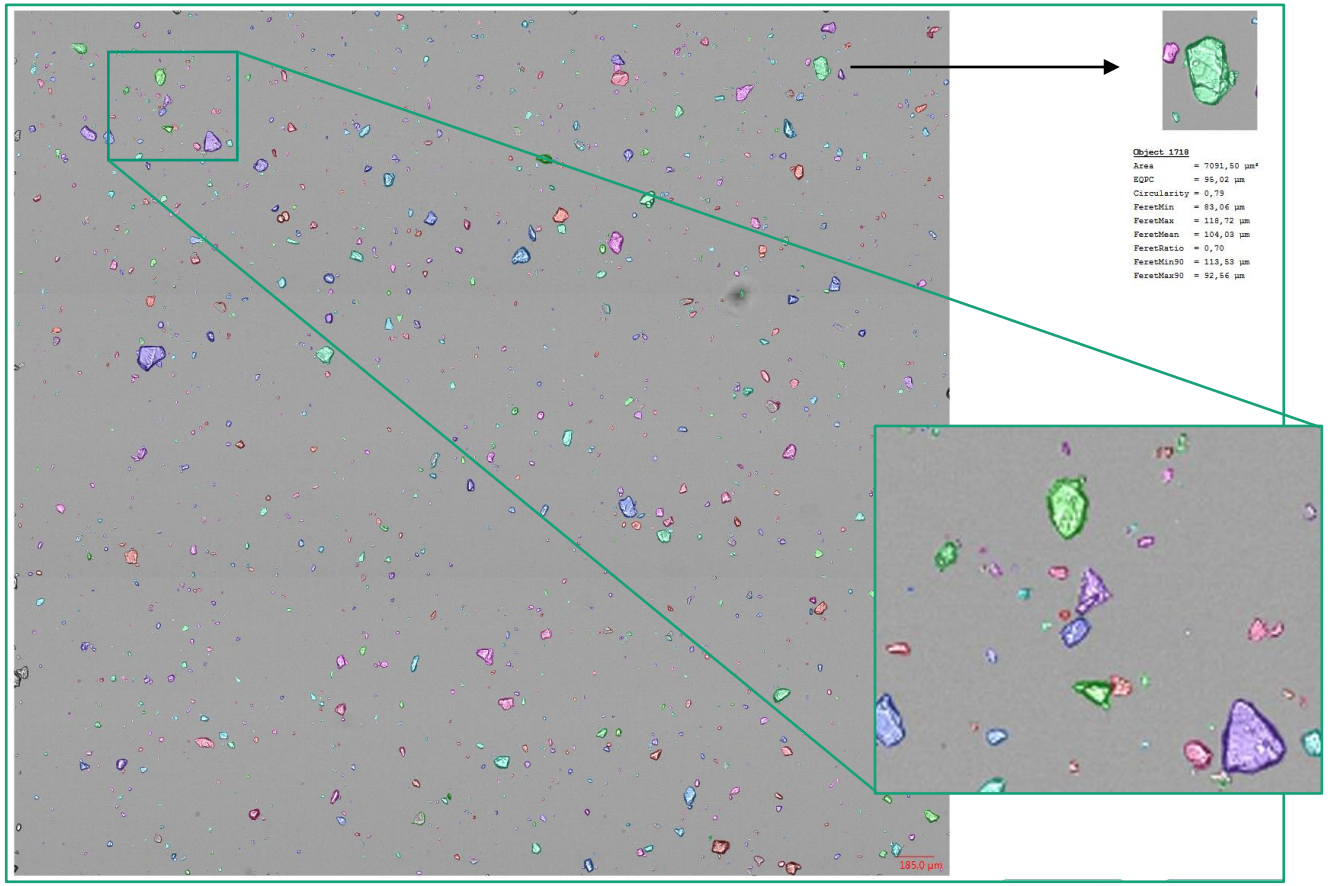


Pomiary rozmiarów kryształów w fazie szczepienia

PARTICLE TECH

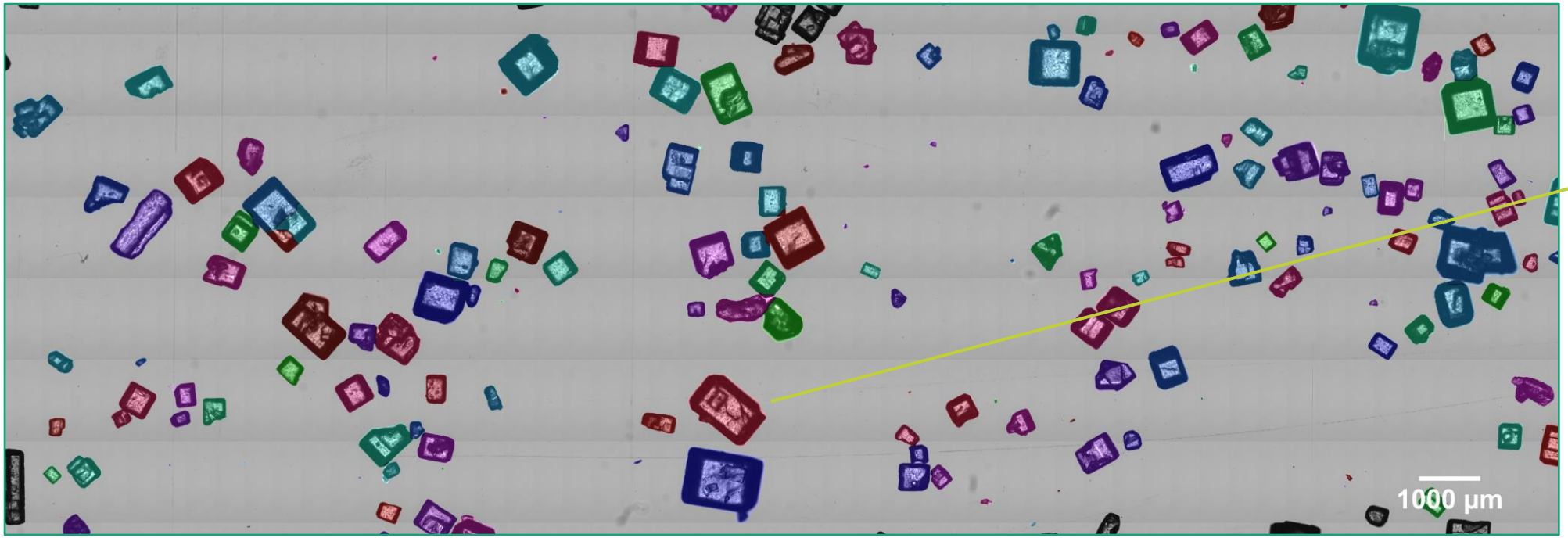
Przykład wyników analizy:

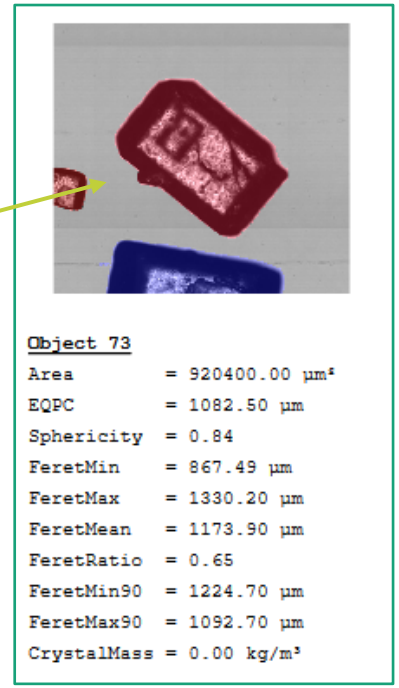




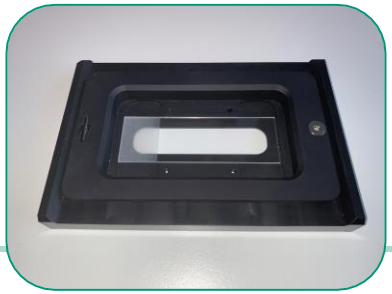
Pomiary dla cukru suchego

Próbkę cukru suchego umieszcza się w kasecie na szkiełku mikroskopowym





Kaseta ze szkiełkiem mikroskopowym:



Cukroskop ParticleTech

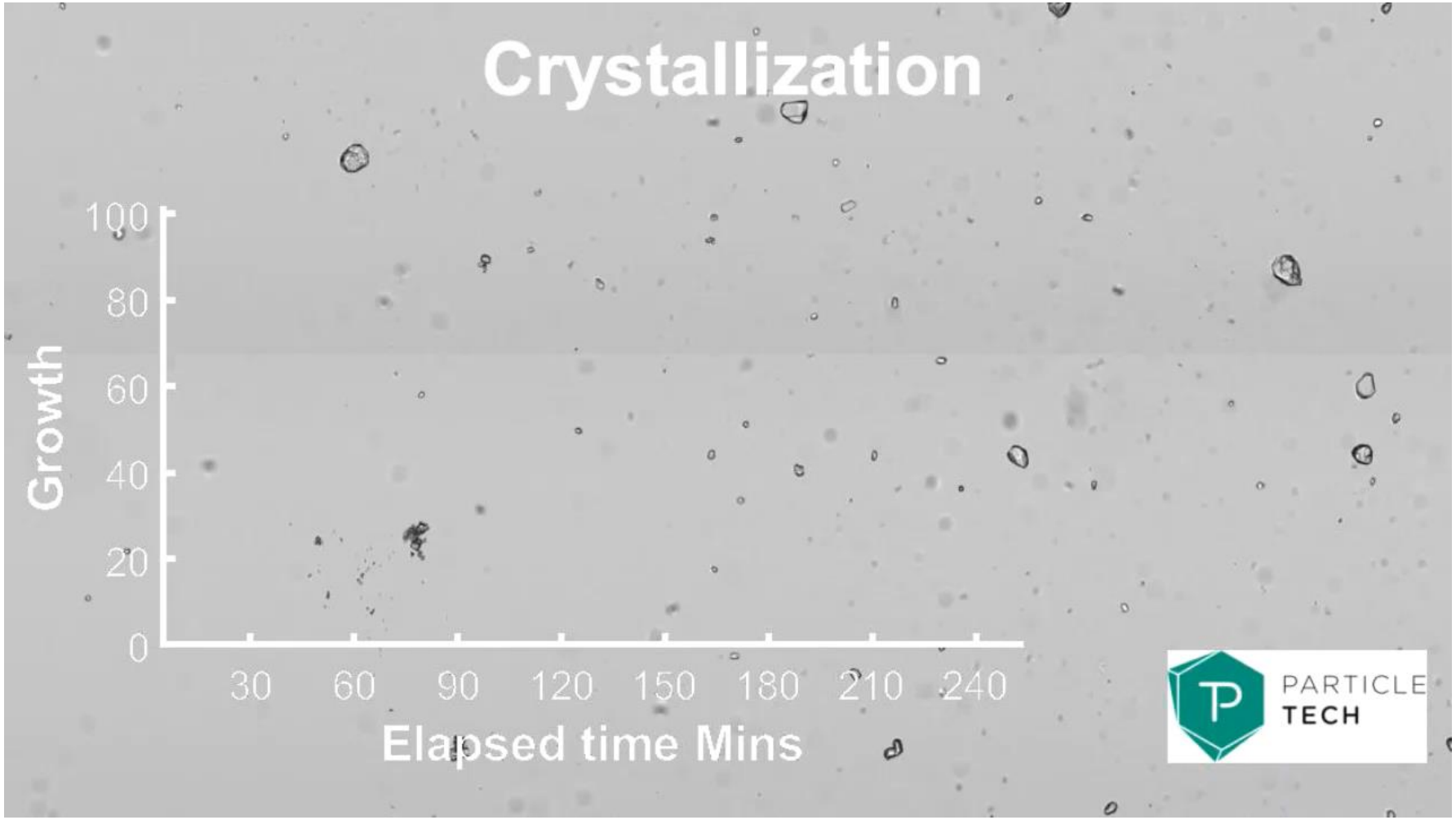
Porównywanie rozmiarów kryształów cukru:

cukroskop ustawiony w pobliżu warników
pobór próbek cukrzyc z różnych warników
porównywanie procesu krystalizacji pomiędzy warnikami
analiza pracy poszczególnych warników
wykrywanie nieprawidłowości w poszczególnych warach
korygowanie przebiegu krystalizacji

Korzyści:

- redukcja energii
- wyższa przepustowość warnika
- wyższa jakość produktu

Archiwizacja obrazów z kamery cukroskopu
Możliwość wyświetlania poklatkowego obrazów z różnych faz krystalizacji



Aby uzyskać więcej informacji, prosimy o kontakt:

ParticleTech

Trine Aabo Andersen, CEO

Hirsemarken 1

3520 Farum, Dania

E-mail: taa@particletech.dk Tel: +45 5354 8084

www.particletech.dk

Kontakt w Polsce:

AP System Sp. z o.o. ul. Kamionkowska 45A; 03-812 Warszawa; biuro@apsystem.info

Adam Kozioł

E-mail: adam.koziol@apsystem.info Tel. +48 664 477 771

PARTICLE TECH