

Cukroskop przemysłowy i kolorymetr do cukru

Crystobserver®

Colobserver®



Francja:

Claire Rua : +33 695 873 445 claire.rua@iteca.fr

Bertrand Gaillac : +33 613 900 569 bertrand.gaillac@iteca.fr

Polska:

Jan Ulatowski : +48 669 229 555 jan.ulatowski@gmail.com



25 lat doświadczenia w przemyśle cukrowniczym, 60 pracowników

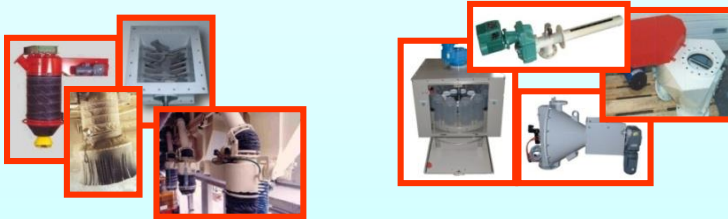
Nasi Klienci na świecie



Brazil, India, EU (France, Germany, UK, Netherlands, Switzerland, Italy, Spain, Denmark, Poland, Serbia, Romania), Thailand, USA, Russia, Guatemala, South Africa, Philippines, Mexico, Colombia, Chile, Honduras, Peru, Venezuela, El Salvador, Bolivia, UAE, Irak, Uzbekistan, Algeria, Morocco, Turkey...



Nasza firma



ITECA projektuje, produkuje
i sprzedaje urządzenia przemysłowe
do kontroli procesów w
cementowniach i cukrowniach

Color & Vision

Colobserver®



Crystobserver®

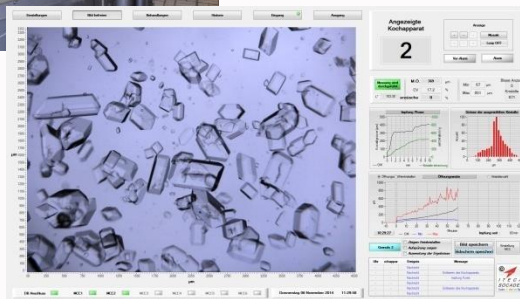


Urządzenia analityczne w produkcji cementu



Dział: Colour & Vision

Crystobserver®



Colobserver®

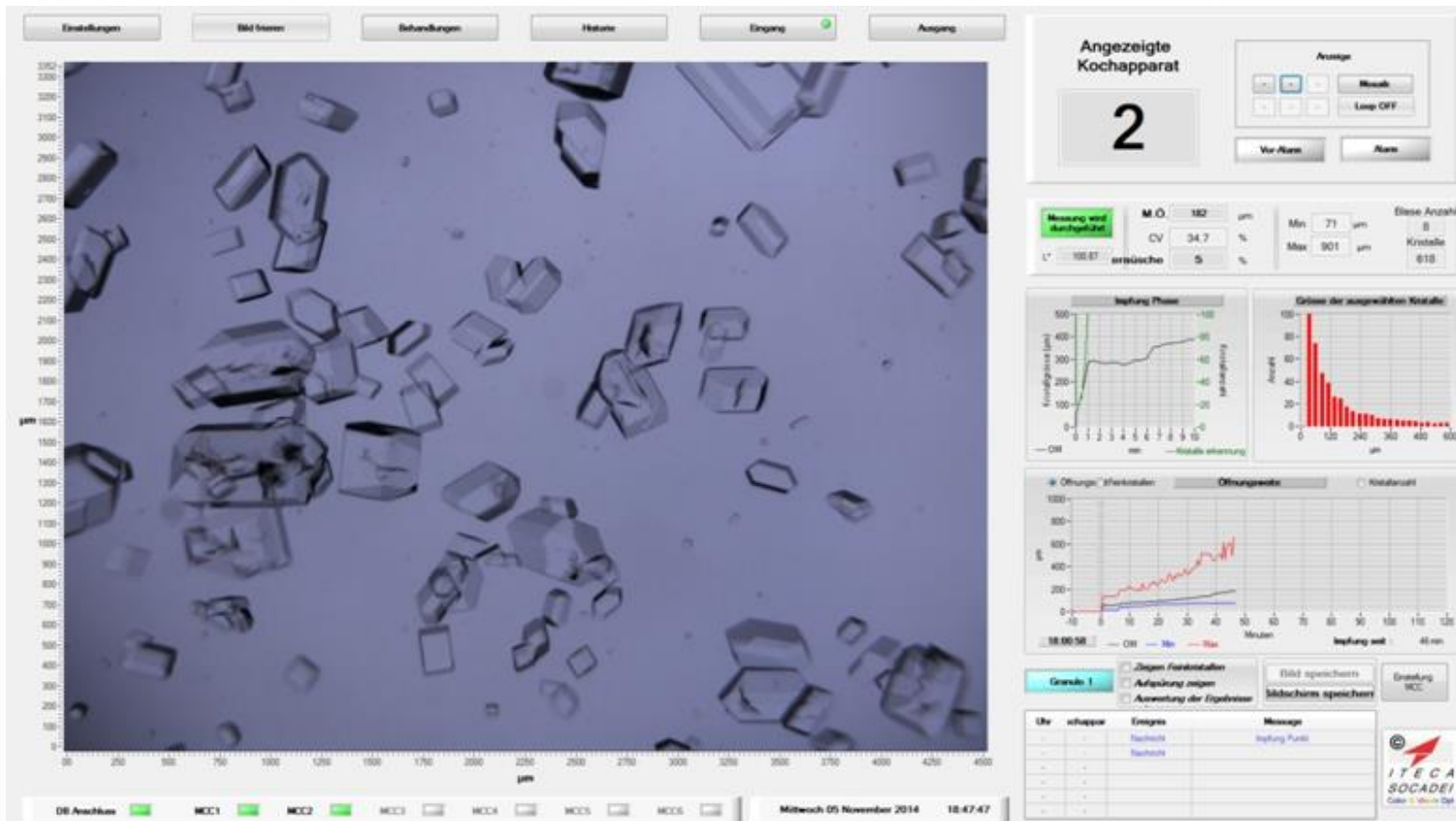


Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver®** do obserwacji wzrostu kryształów cukru i obliczeń statystycznych (CV, MA, mączka) w czasie rzeczywistym. Przeznaczony do pracy w każdym typie warnika w produkcji cukru buraczanego i trzcinowego.

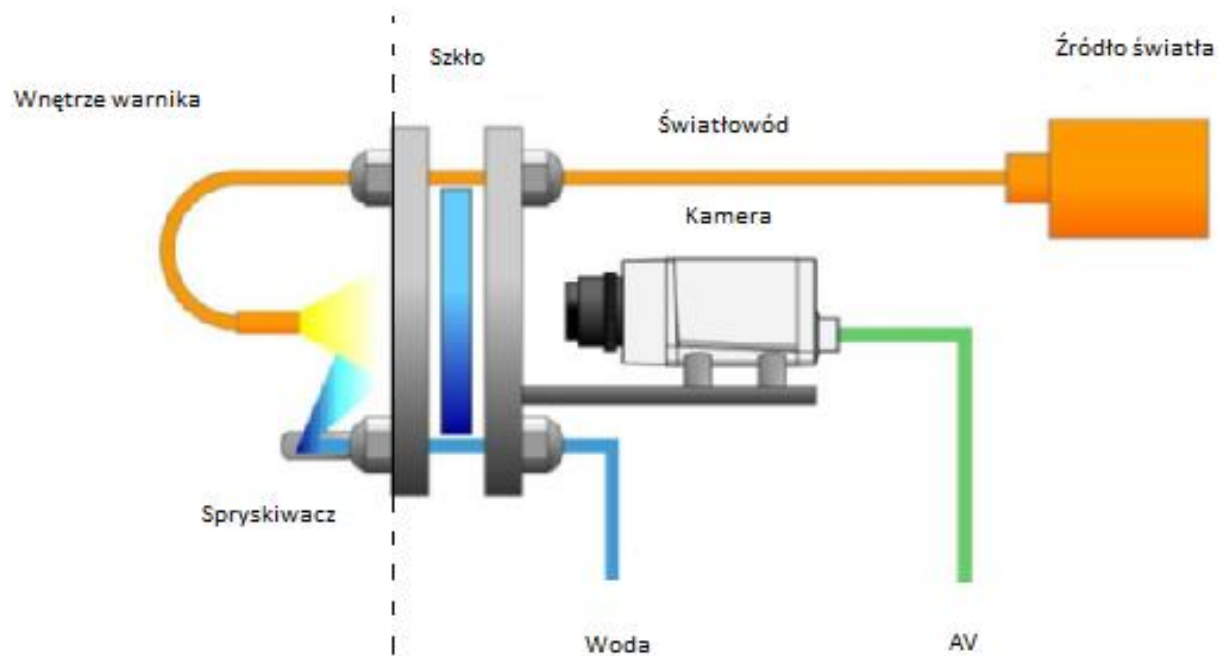
Kolorymetr do cukru **Colobserver®** w stacji wirowania i po suszeniu.

Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**®

Wyraźny obraz, dokładne obliczenia statystyczne



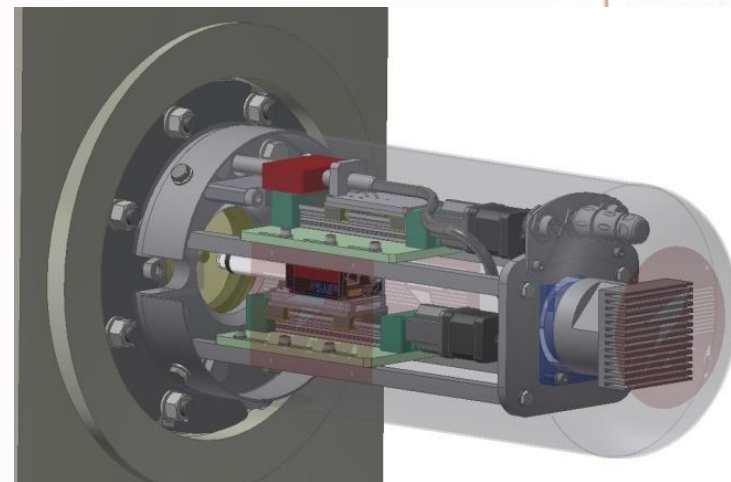
Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**®





Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**®

- obserwacja ciągła wzrostu kryształów cukru
- obliczenia statystyczne (CV, MA, ilość mączki, itd.)
- obraz kryształów w czasie rzeczywistym na ekranie monitora w sterowni
- kontrola jakości cukrzycy i fazy szczepienia
- pomiary wielkości kryształów od $4\mu\text{m}$
- generowanie alarmów niezgodności
- rejestracja i archiwizacja obrazu i parametrów statystycznych dla każdego cyklu gotowania cukrzycy
- analiza porównawcza cykli



CE



ITECA
SOCADEI
Color & Vision Dpt

Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**[®]



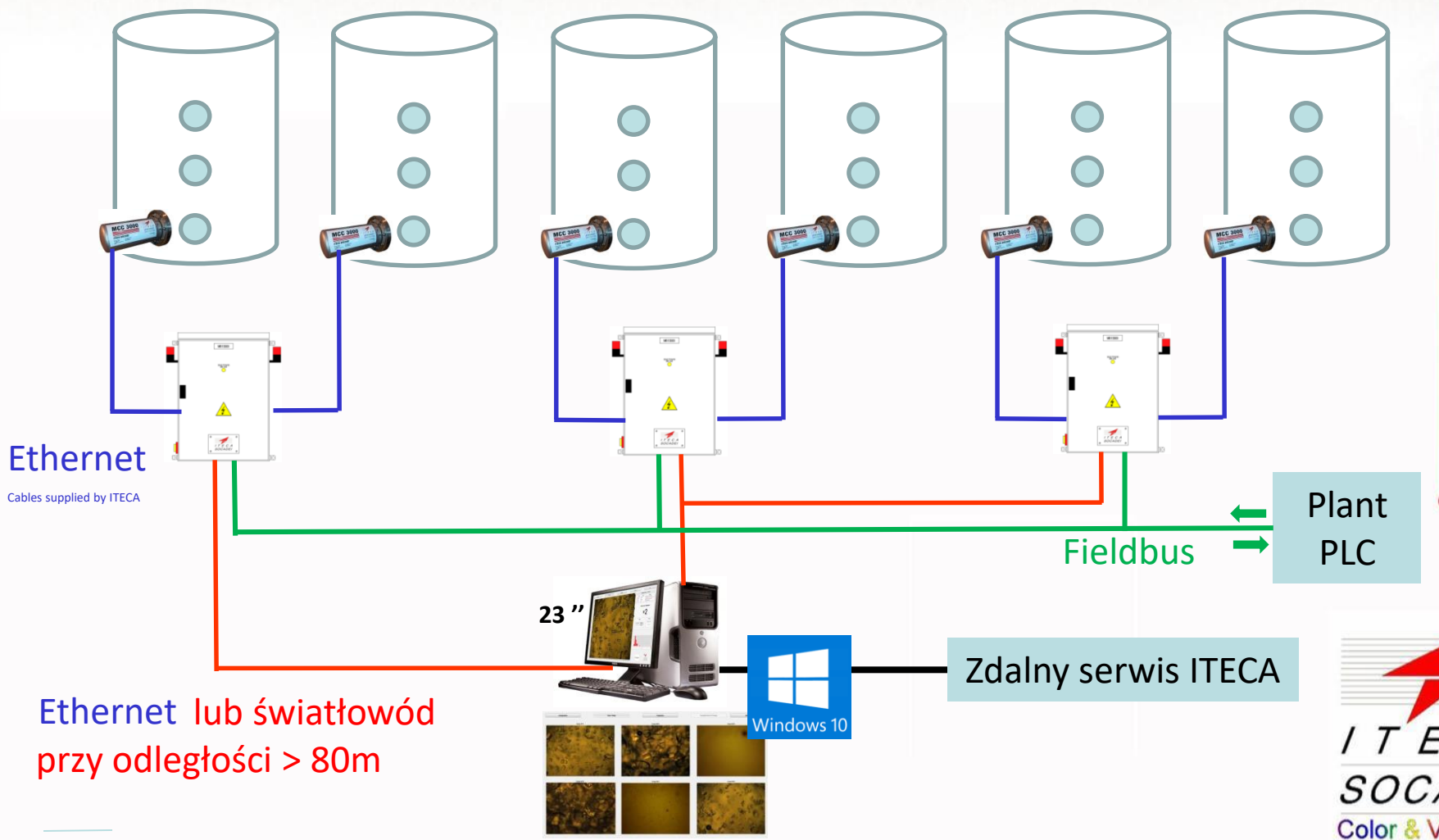
woda

zasilanie
230 VAC
50-60 Hz

Obudowa głowicy cukroskopu wykonana jest ze stali nierdzewnej i mocowana jest bezpośrednio do ściany wurnika

Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**[®]

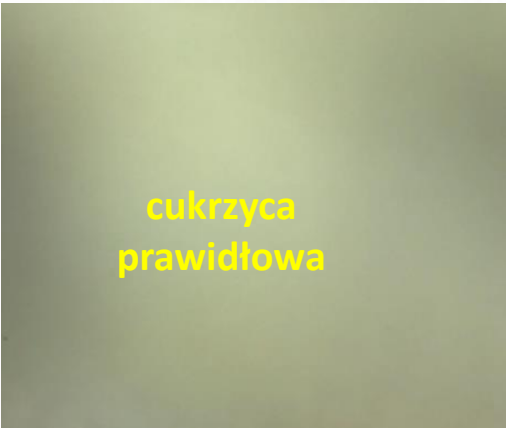
Schemat instalacji cukroskopów





Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**[®]

Etap 1: cukrzyca



cukrzyca
prawidłowa


- detekcja zanieczyszczeń
- detekcja pęcherzy powietrza
- detekcja pozostałości kryształów aglomeratów



zanieczyszczenia



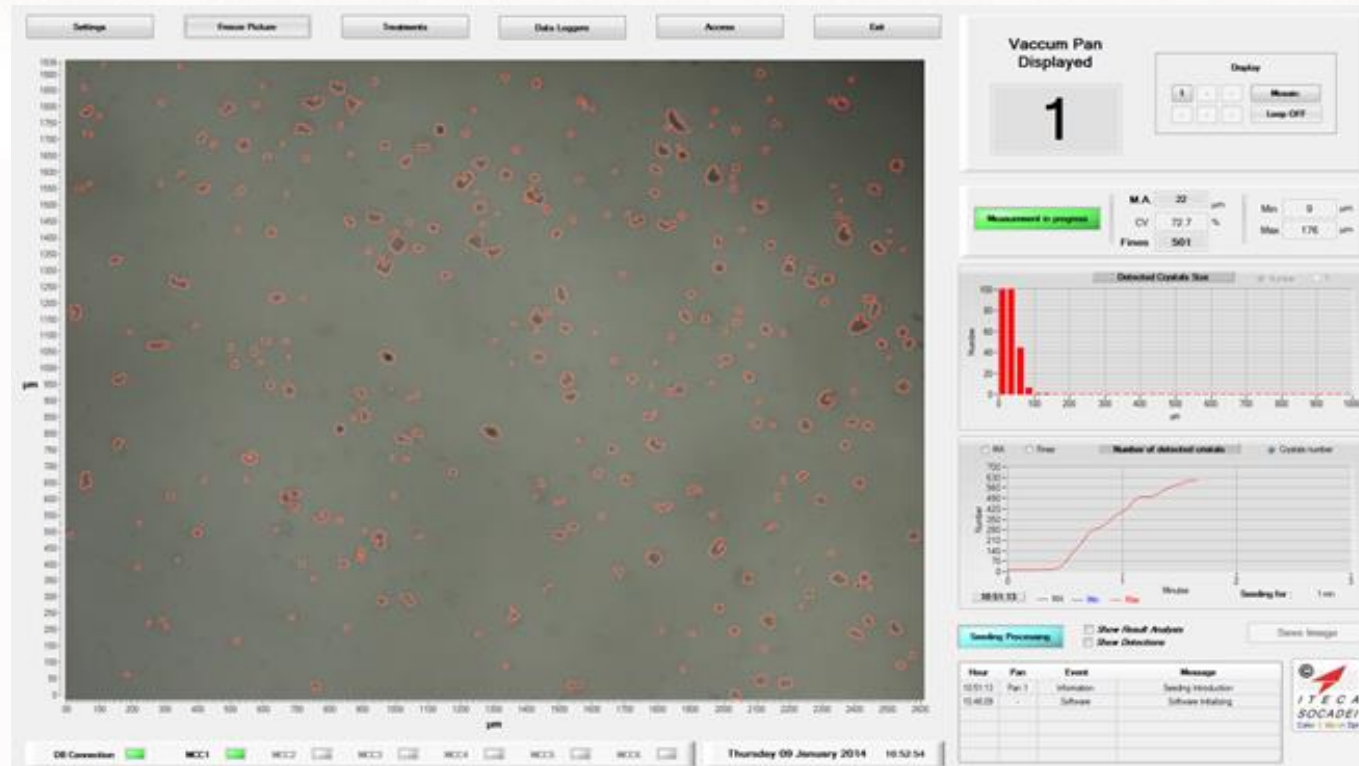
pęcherze
powietrza



pozostałości
kryształów
aglomeratów

Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**[®]

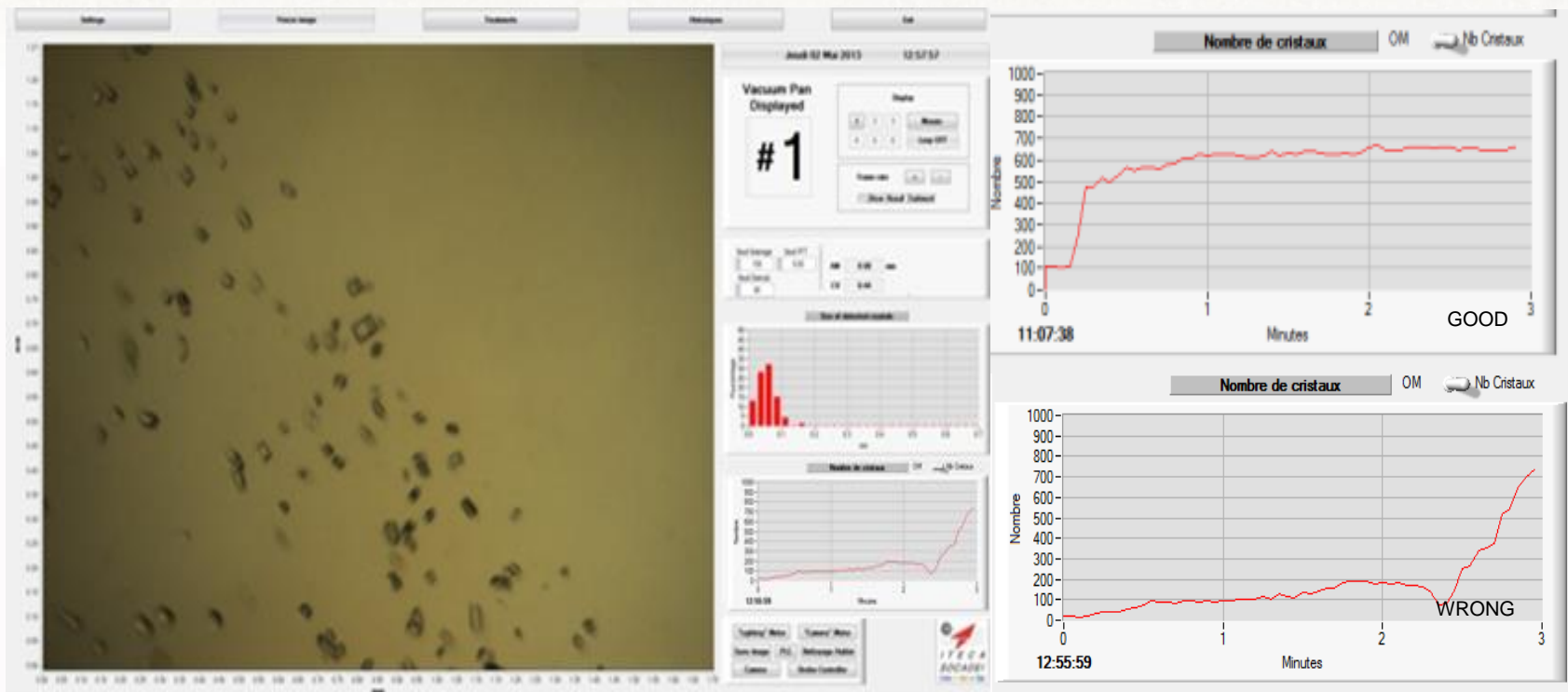
Etap 2: szczepienie



Cukroskop wykrywa kryształy o wielkości od 4 μm i oblicza liczbę kryształów w polu widzenia kamery (5x5 mm)

Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**[®]

Etap 3: szczepienie - początek wzrostu kryształów

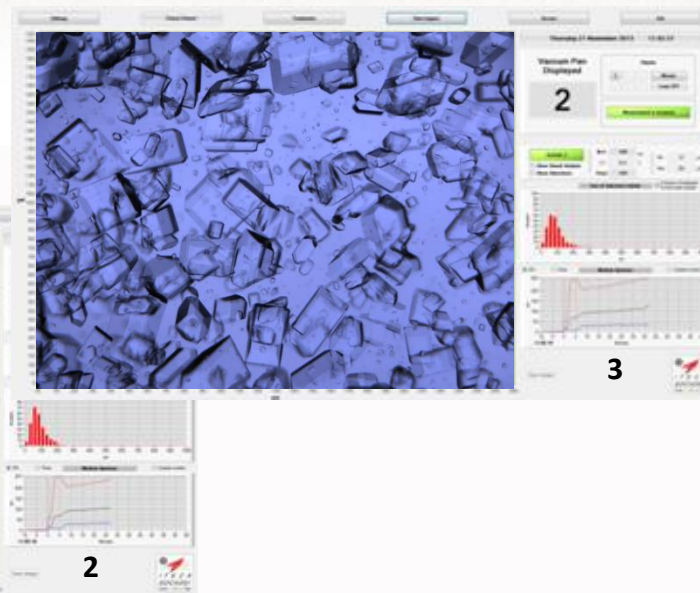
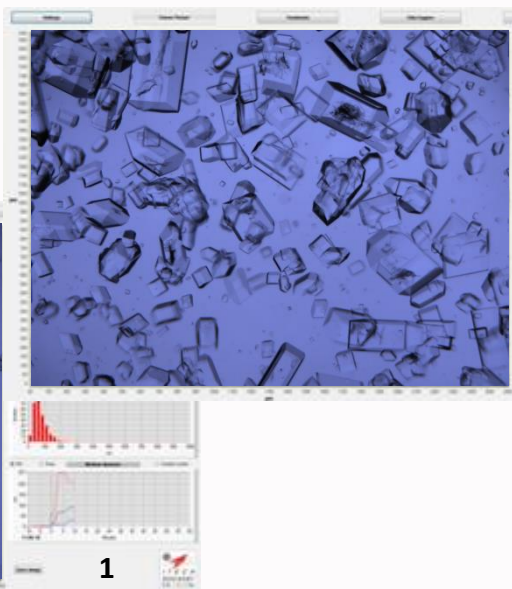
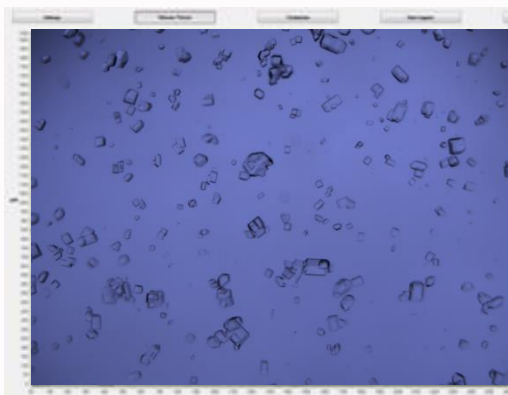


Obserwacja mieszania cukrzycy (na ekranie „złe” mieszanie).
Obliczanie i tworzenie wykresów zmiany parametrów w czasie

Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**®

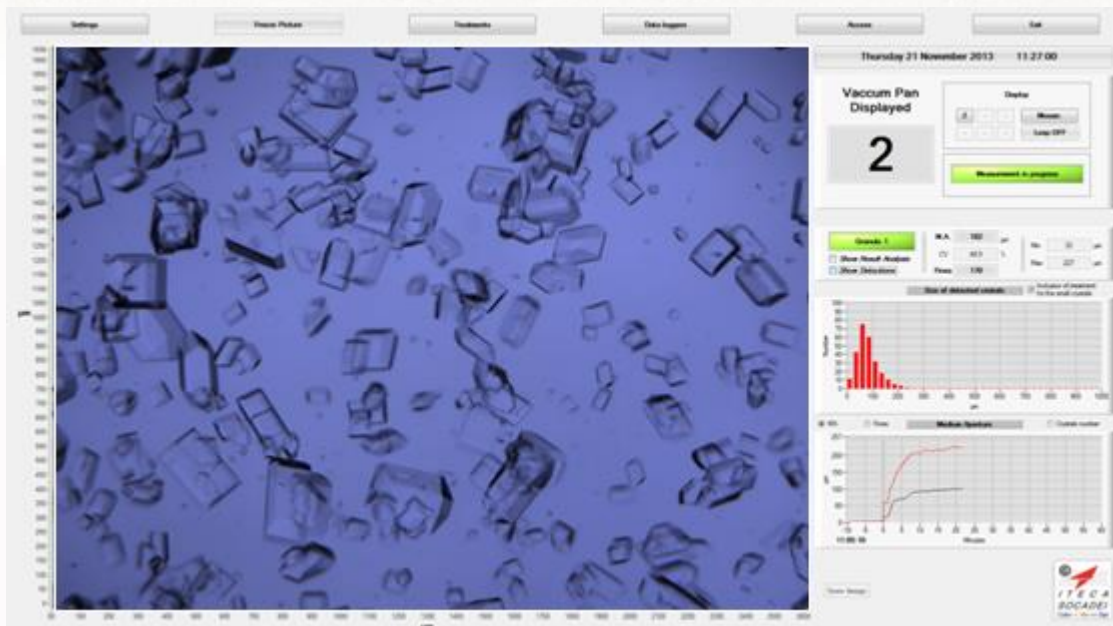
Etap 4: wzrost kryształów

Monitoring wzrostu kryształów przez 70 min:
od 11 minuty po szczepieniu
do 81 minuty gotowania
po szczepieniu



Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**®

Etap 5: detekcja małych kryształów (mączka)



Oprogramowanie umożliwia analizę porównawczą trzech cykli gotowania:

- w jednym warniku
- po jednym w trzech różnych warnikach
- dwa różne cykle gotowania z cyklem standardowym
- inne kombinacje trzech cykli i / lub warników

Obraz trzech cykli może być wyświetlany jednocześnie względem tej samej osi czasowej



Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**[®]

Zarządzanie alarmami

Przed szczepieniem

Detekcja zanieczyszczeń w syropie

Detekcja dużych kryształów, aglomeratów z poprzedniego cyklu gotowania

Detekcja pęcherzy powietrza

W momencie szczepienia i przez kolejne 10 min

- Niewłaściwa ilość materiału zarodowego
- Nie właściwa granulacja materiału zarodowego

Przez 1 godzinę gotowania

- MA i CV poza normą
- Liczba kryształów małych (mączka cukrowa) poza normą

Cukroskop przemysłowy HD **Crystobserver**[®]

Analiza porównawcza trzech cykli gotowania

Vacuum Pan Images



Pan SEED - 02/07/2015 04:55:51

27min45

Strike Duration

Seeding Time

Displayed Picture information

Picture Time

Mean Aperture μm Minimum detected μm

C.V. Maximum Detected μm

Fines % Crystal Number

Pan SEED - 01/07/2015 23:52:11

26min57

Strike Duration

Seeding Time

Displayed Picture information

Picture Time

Mean Aperture μm Minimum detected μm

C.V. Maximum Detected μm

Fines % Crystal Number

Pan SEED - 01/07/2015 18:50:35

29min59

Strike Duration

Seeding Time

Displayed Picture information

Picture Time

Mean Aperture μm Minimum detected μm

C.V. Maximum Detected μm

Fines % Crystal Number

Moving

-8min59 00min59 03min25 06min17 10min51 14min59 37min56 62min52 89min00 117min42

Moving

Synchroniczne wyświetlanie obrazu trzech cykli gotowania i parametrów statystycznych na wspólnej osi czasu, gdzie początkiem osi jest moment szczepienia

Cukroskop przemysłowy HD Crystobserver®

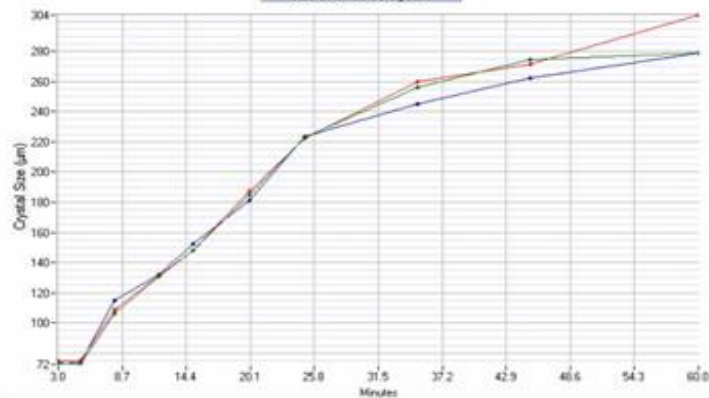
Inne narzędzia do analizy porównawczej

Comparaison de trois cuites

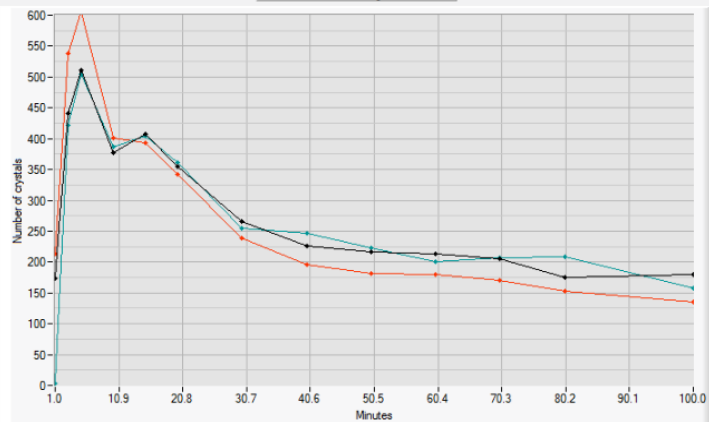
Affichage min/max

MA (µm)

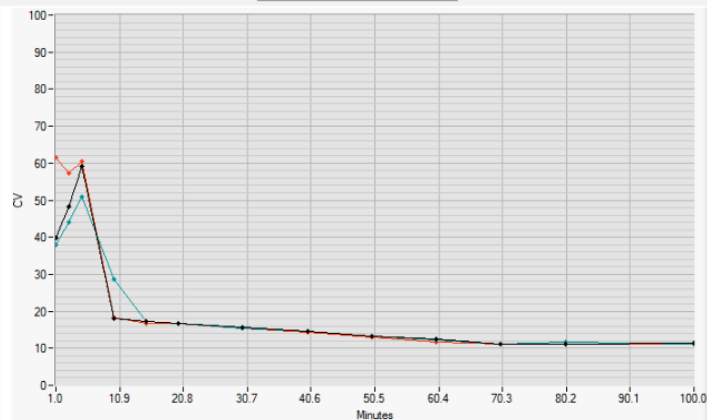
Size of detected crystals



Number of crystals



CV



Close



Colobserver[®] kolorymetr on-line do cukru

Scan all your sugar!



Kolorymetr do cukru do zastosowania
w każdym typie przenośnika

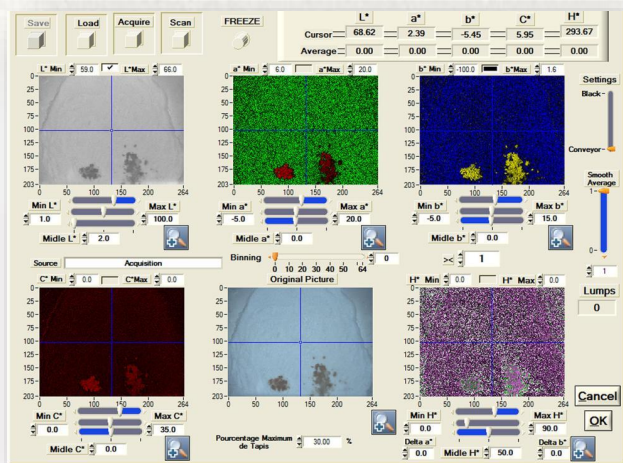
Kluczowy instrument optymalizacji
produkcji zapewniający oczekiwaną
jakość cukru



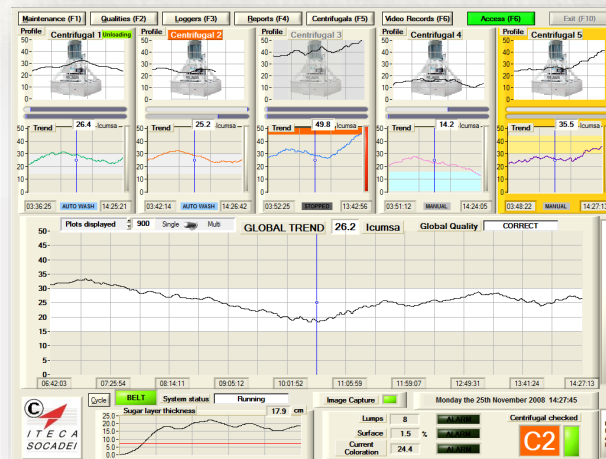
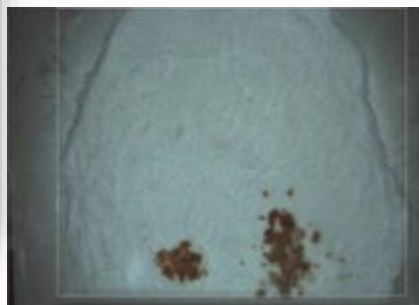
od 1993

Colobserver[®] kolorymetr on-line do cukru

Zasada działania kolorymetru firmy ITECA



Obraz w czasie rzeczywistym



Pomiar barwy i korelacja z analizą laboratoryjną ICUMSA

Automatyczna detekcja niezgodności

LED lub Xenon źródło światła

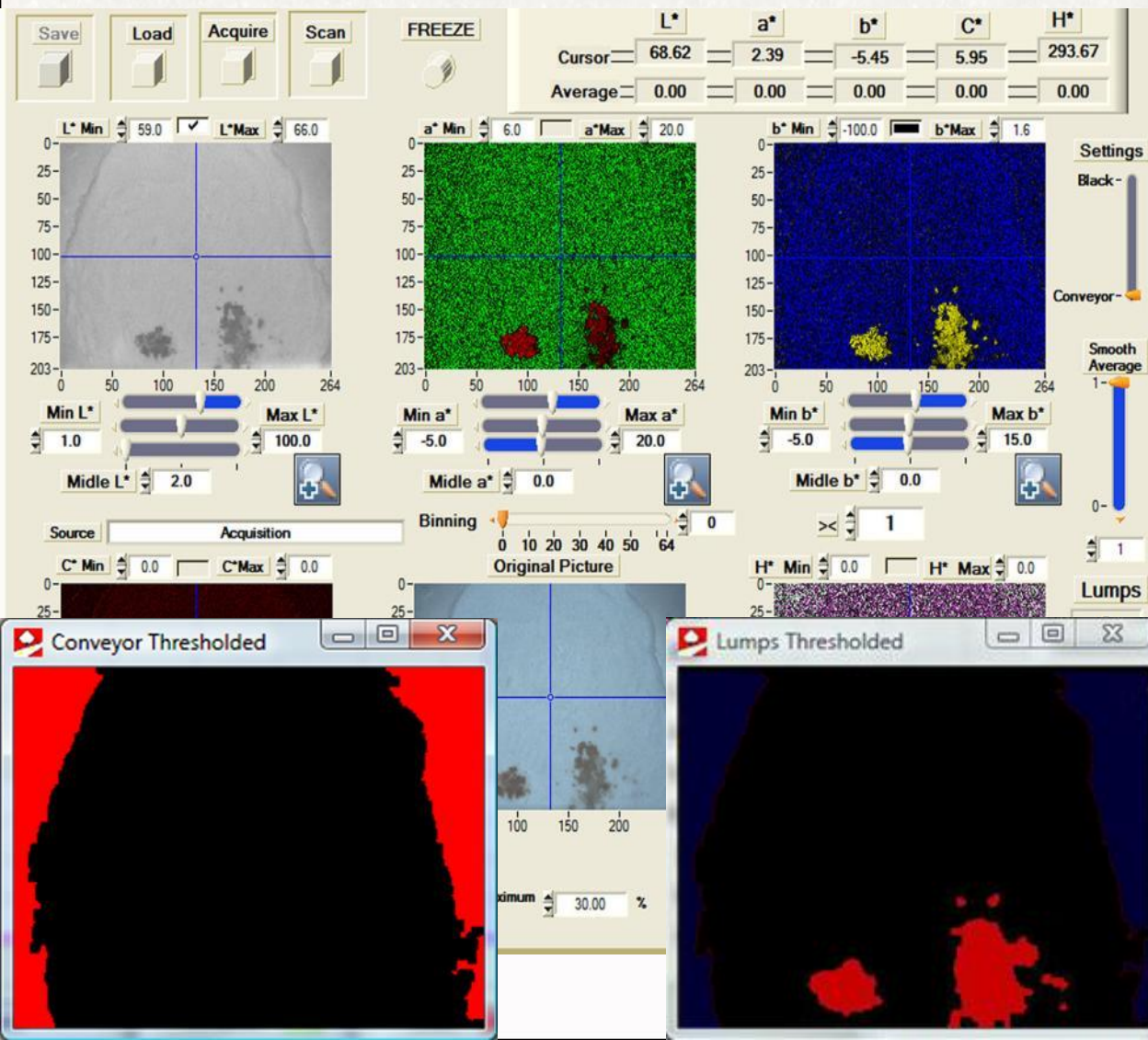
Cukier mokry lub suchy

CCD kamera+ PC



* relative to lab measurements of the same sugar using ICUMSA methods GS1/3-7 (2011), GS2/3-9 (2005), GS2/3-10 (2011) or GS9/1/2/3-8 (2011)

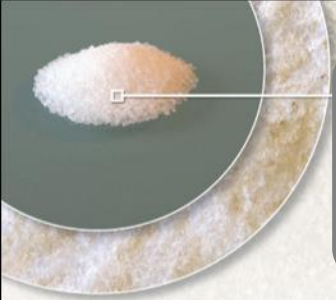
Colobserver[®] kolorymetr on-line do cukru



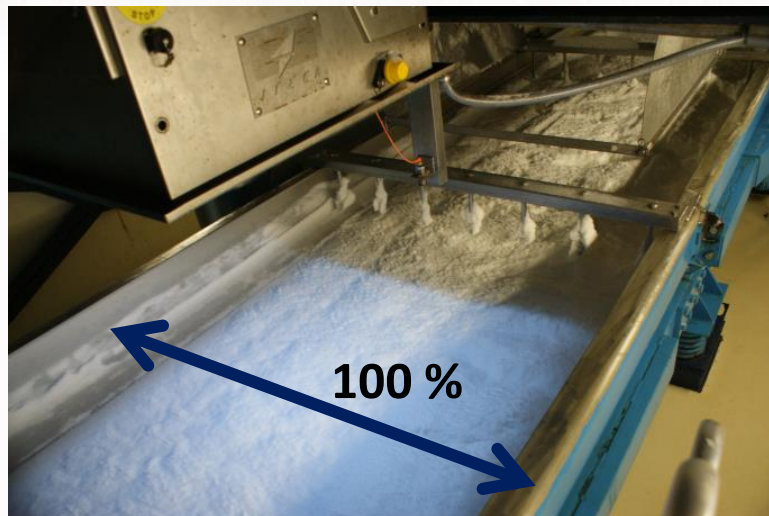
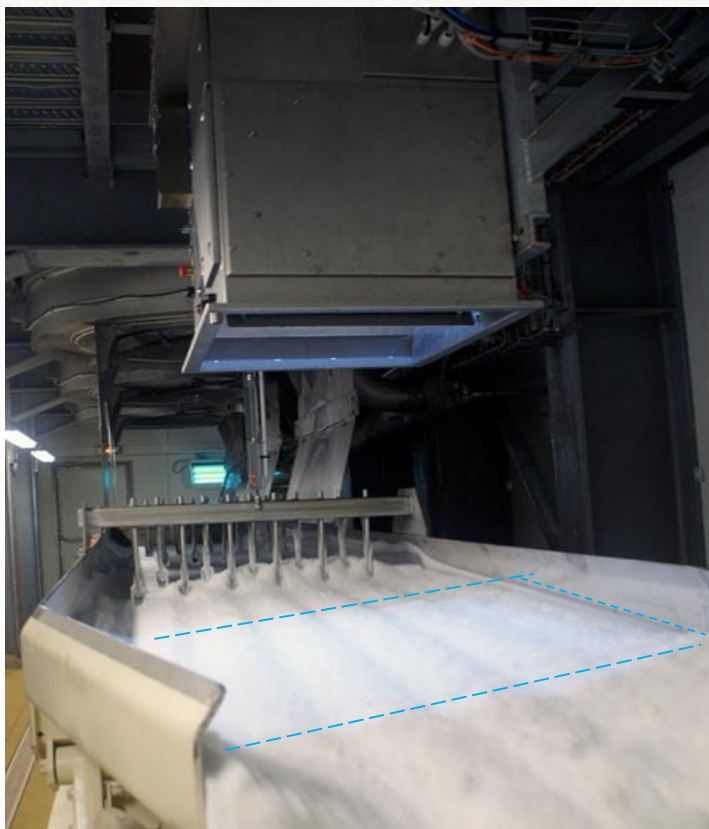
Każdy piksel obrazu jest analizowany pod kątem obecności brązowych plam.

Proces ten odbywa się w trzech etapach:

1. Wykrywanie zabrudzonych partii cukru z przenośnika
2. Obliczanie ilości zanieczyszczonego cukru
3. Dokładna analiza obrazu i końcowy pomiar barwy cukru



Colobserver[®] kolorymetr on-line do cukru



Analiza barwy na całej szerokości transportera daje większą reprezentatywność pomiarów

Maintenance (F1)

Qualities (F2)

Loggers (F3)

Reports (F4)

Centrifugals (F5)

Video Records (F6)

Access (F6)

Exit (F10)

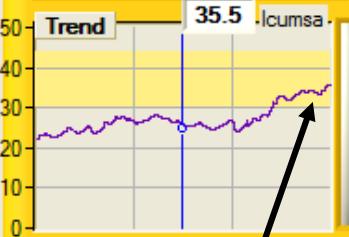
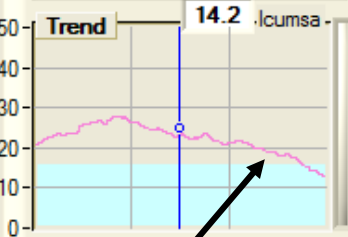
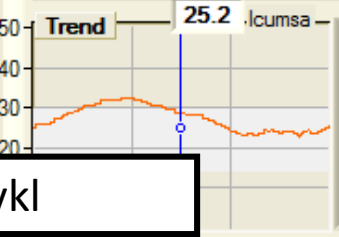
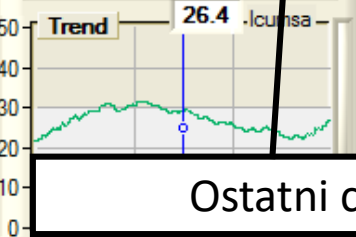
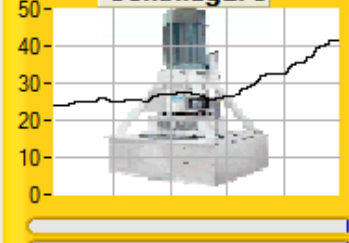
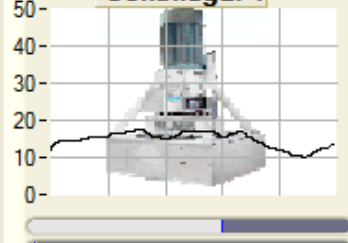
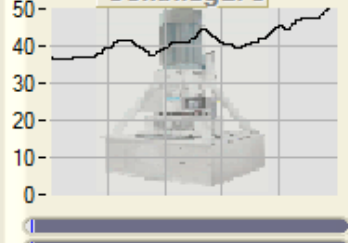
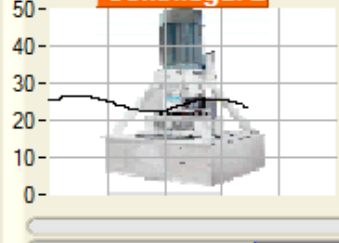
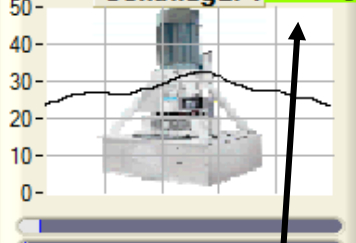
Profile Centrifugal 1 Unloading

Profile Centrifugal 2

Profile Centrifugal 3

Profile Centrifugal 4

Profile Centrifugal 5



Ostatni cykl

03:36:25 AUTO WASH 14:25:21

03:42:14 AUTO WASH 14:26:42

03:52:25 STOPPED 13:42:56

03:51:12 MANUAL 14:24:05

03:48:22 MANUAL 14:27:13

Plots displayed

900

Single

Multi

GLOBAL TREND 26.2 Icumsa

Global Quality

CORRECT

Trendy zmian

Alarm

Pomiar grubości słoja cukru

Profil ciągły

Numer wirówki

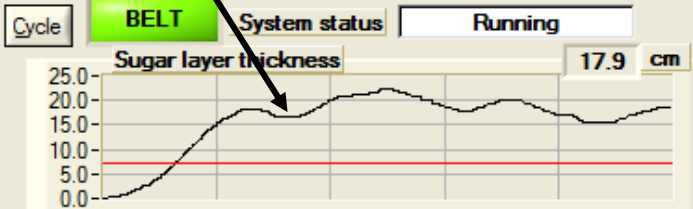


Image Capture

Lumps 8

Surface 1.5 %

Current Coloration 24.4

ALARM

ALARM

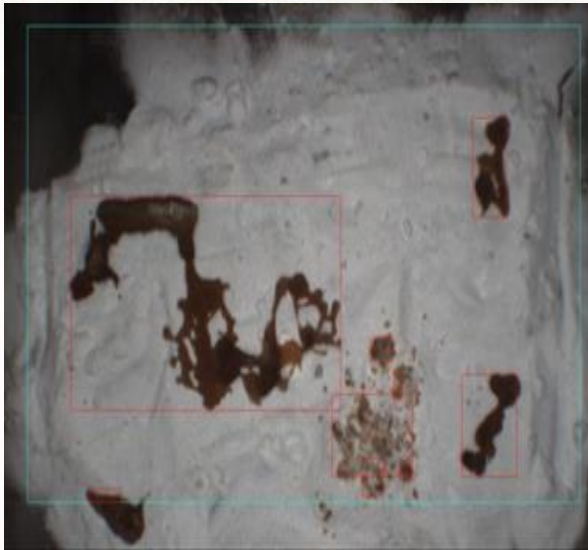
ALARM

Centrifugal checked

C2

F L A P

Colobserver[®] kolorymetr on-line do cukru



Pojawienie się zanieczyszczeń generuje alarm

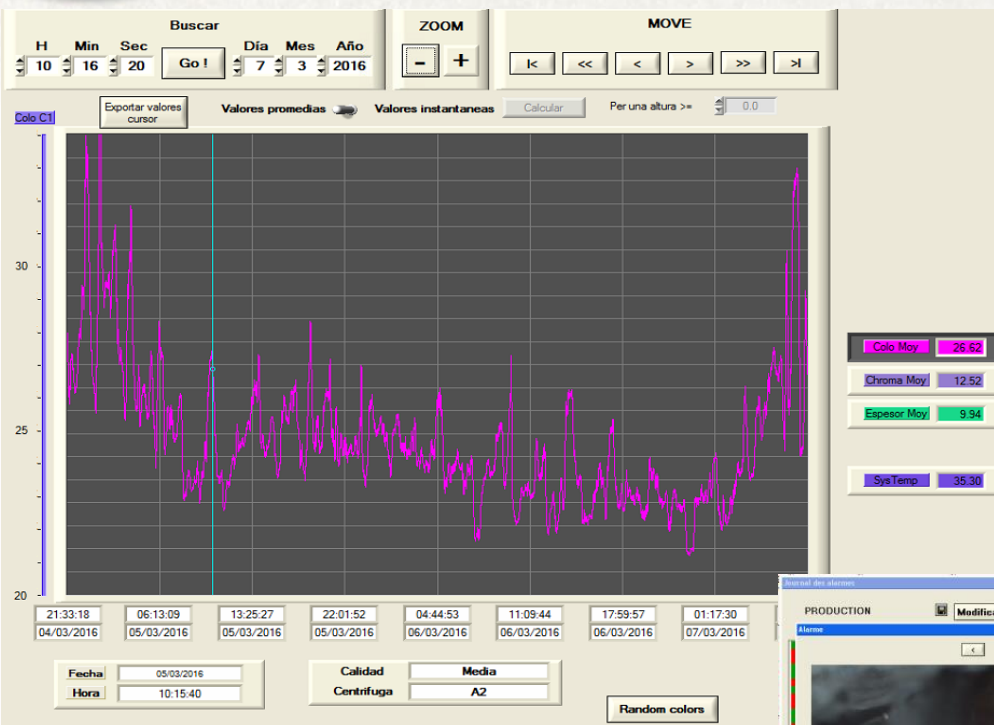


Automatyczne otwieranie spustu

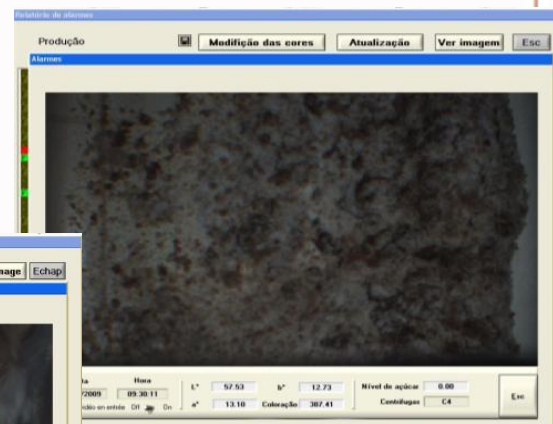


spust

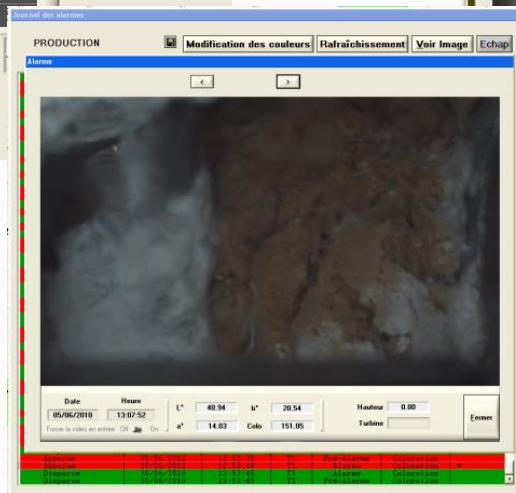
Colobserver[®] kolorymetr on-line do cukru



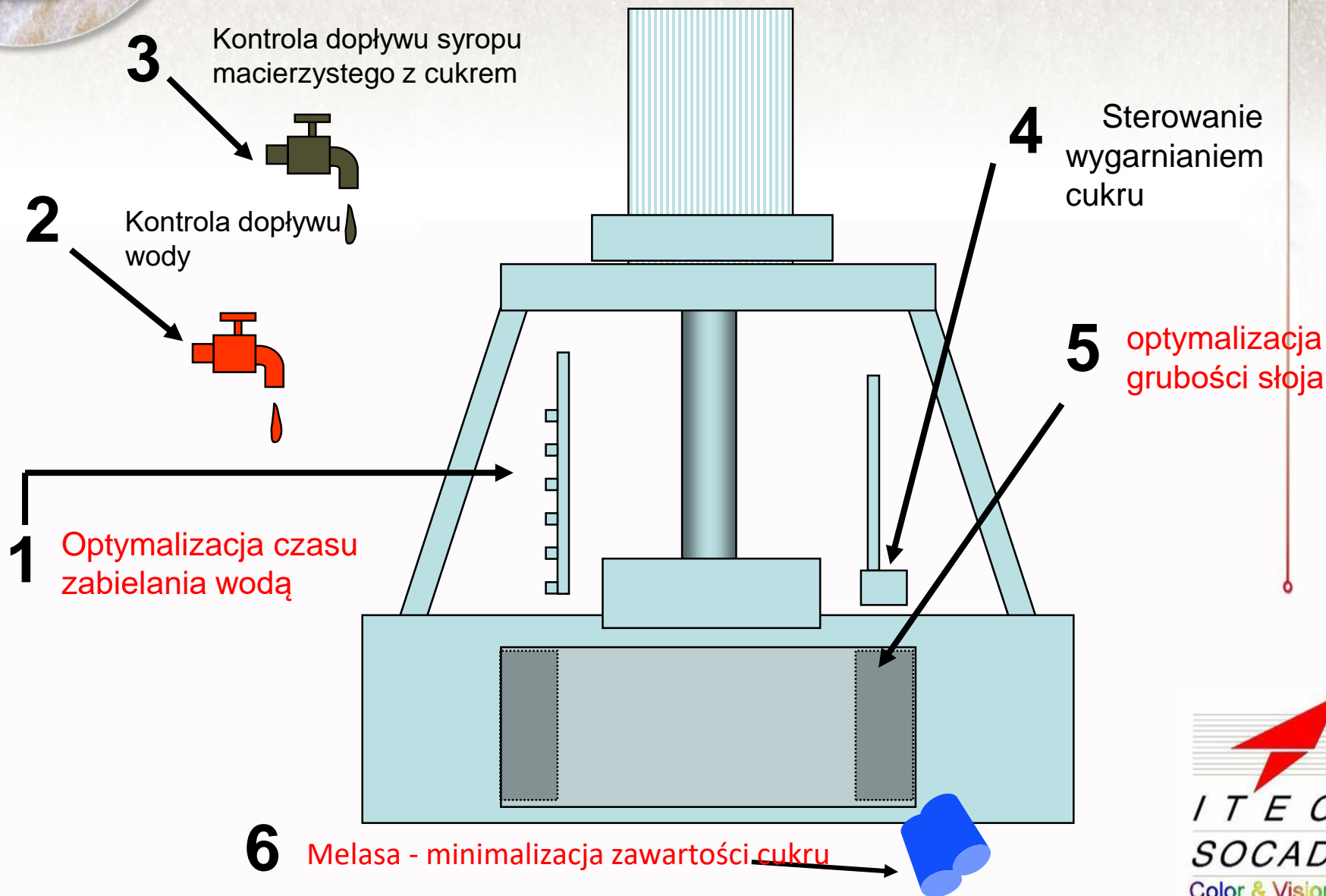
Zapis obrazu



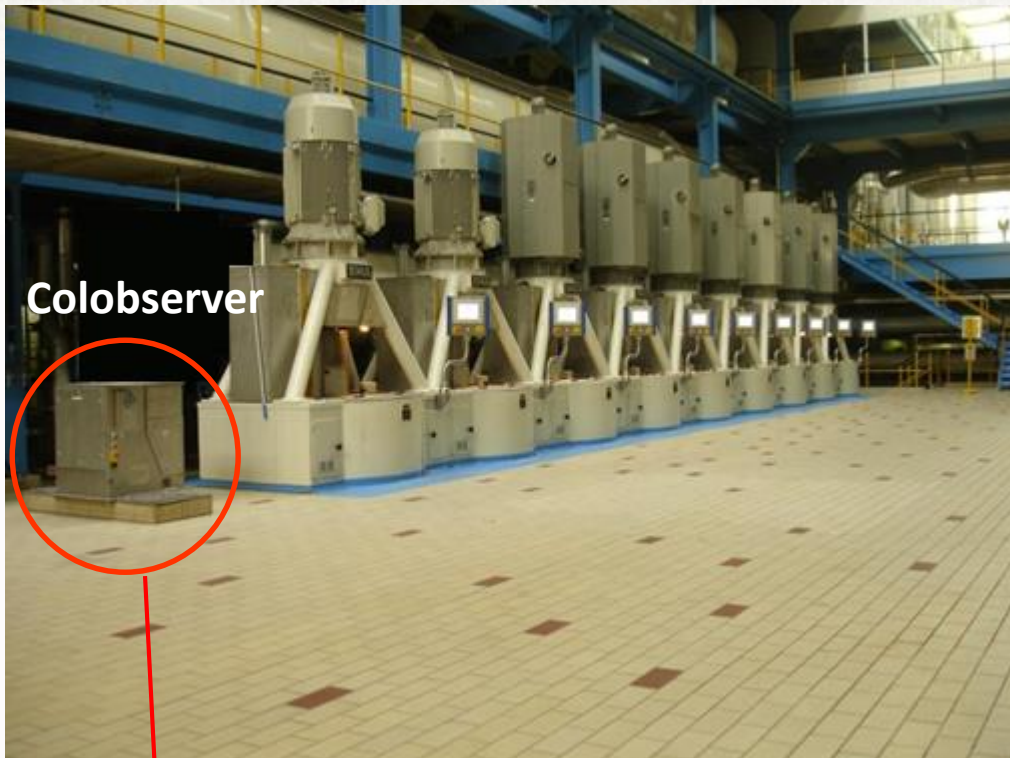
*Pełna identyfikacja
wirowania*



Optymalizacja wirowania



Dwa kolorymetry Colobservers® w Cukrowni Nordzucker Uelzen, Niemcy



Colobserver



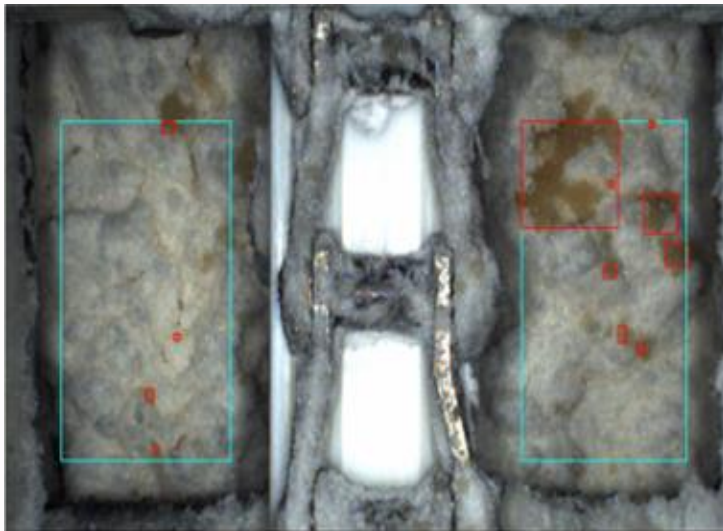
9 wirówek BMA wyposażonych w pomiar grubości słoja cukru.
Optymalizacja czasu zabielenia odbywa się przy wykorzystaniu
danych z pomiaru grubości i barwy cukru przy użycie kolorymetru
Colobserver®

Aplikacja powstała przy współpracy z firmą BMA



Colobserver® w cukrowni Tereos Ludus, Rumunia

Sekwencje obrazów detekcji zanieczyszczeń



Stowarzyszenie Techników Cukrowników

Konferencja pokampanijna

Dom Technika NOT

Warszawa 2018

Crystobserver®

Colobserver®



Francja:

Claire Rua : +33 695 873 445 claire.rua@iteca.fr

Bertrand Gaillac : +33 613 900 569 bertrand.gaillac@iteca.fr

Polska:

Jan Ulatowski : +48 669 229 555 jan.ulatowski@gmail.com



25 lat doświadczenia w przemyśle cukrowniczym, 60 pracowników

