

ALEX 500

Niewielki sprzęt - wielkie możliwości – pomiar
Alkoholu i Ekstraktu w małych browarach

Dlaczego warto mierzyć zawartość alkoholu i ekstraktu
z wysoką dokładnością?

Z KILKU POWODÓW

Dlaczego mierzyć ekstrakt i alkohol?

► Pomiar ekstraktu (°Plato) w brzeczce (ekstrakt brzeczki podstawowej)

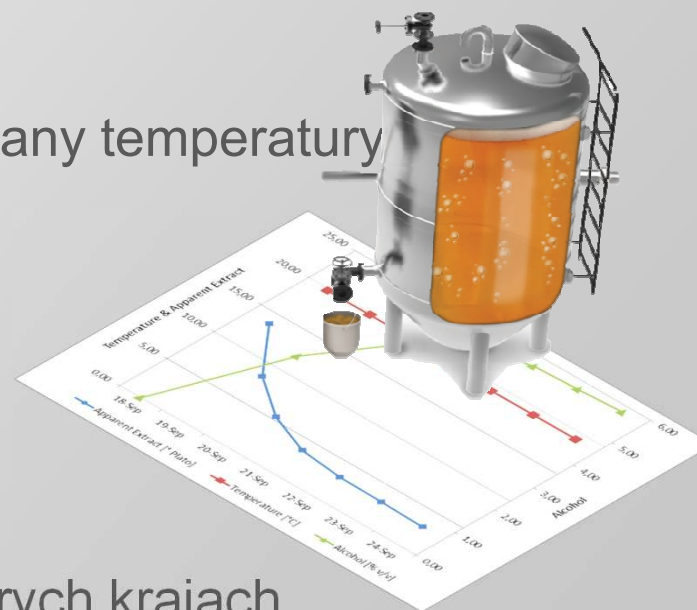
- Stała zawartość ekstraktu dla danego typu piwa
- Ekstrakt brzeczki podstawowej jest głównym czynnikiem wpływającym na zawartość alkoholu w piwie
- Umożliwia przewidzenie zawartości alkoholu w piwie
- Podstawa do kalkulacji akcyzy



Dlaczego mierzyć ekstrakt i alkohol?



- ▶ **Codzienne sprawdzanie fermentacji**
 - ▶ Możliwość korekcji procesu poprzez zmiany temperatury w przypadku niepożądanych odchyleń
- ▶ **Pomiar alkoholu w piwie**
 - ▶ Podstawa do kalkulacji akcyzy w niektórych krajach
 - ▶ Dotrzymanie „obietnic” z etykiety



Dlaczego warto inwestować w laboratoryjny sprzęt do kontroli jakości?

TWOJE PIWO – TWOJA NIEZALEŻNOŚĆ

Niezależność od zewnętrznych laboratoriów



- ▶ Czy ekstrakt, alkohol, kaloryczność, stopień odfermentowania i wiele innych parametrów może być oznaczony zawsze wtedy kiedykolwiek zechcesz?
- ▶ Nie musisz wysyłać już piwa do laboratorium zewnętrznego



Pewność jakości od brzezki po gotowe piwo



- ▶ Alex 500 dokładnie mierzy próbki na każdym kroku produkcji od produkcji brzezki aż po gotowe piwo
- ▶ Szybka reakcja w przypadku niepożądanych odchyleń od założonego celu

Zawsze dotrzymuj słowa



- Pewność jakości i smaku piwa



- Pewność, że to co jest wskazane na etykiecie, faktycznie jest w butelce

Rzut oka na serce urządzenia...

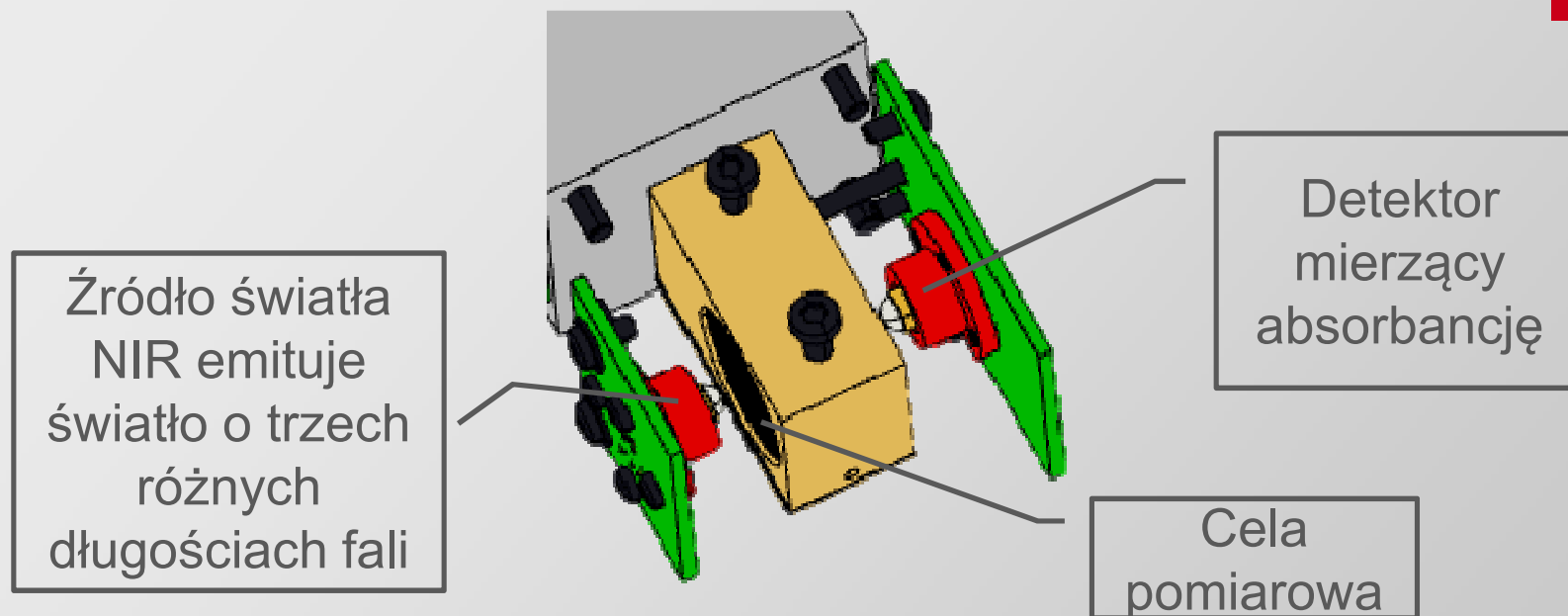
METODA POMIAROWA

Metoda pomiarowa analizatora Alex 500



- ▶ Zgłoszone do urzędu patentowego połączenie technologii pomiarowych (US 8106361; AT 504436 A4)
 - ▶ Absorpcja NIR w trzech różnych długościach fali
 - ▶ Pomiar gęstości oparty na pomiarze metodą oscylującej U-rurki
- ▶ Bazując na tych pomiarach stworzony został model statystyczny używany do pomiarów alkoholu, ekstraktu i dodatkowych parametrów piwa

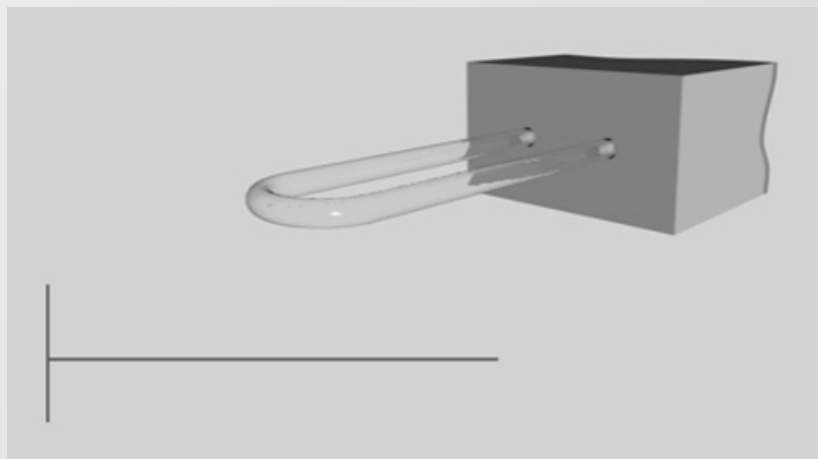
Technologia: NIR



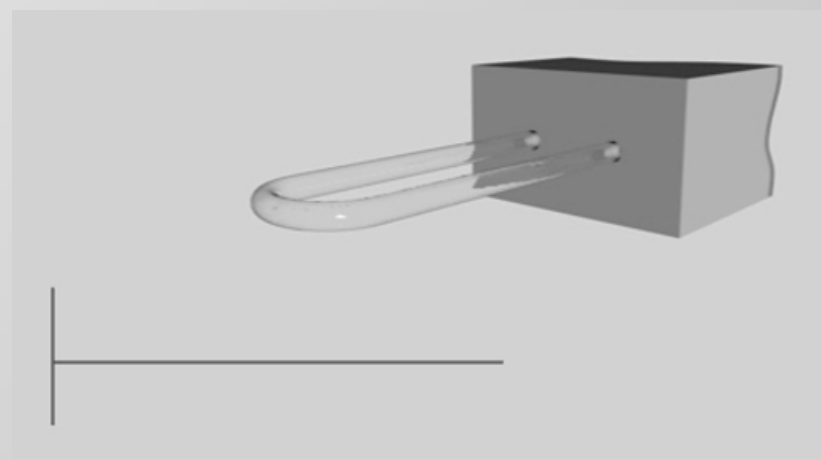
- Cela pomiarowa NIR jest utrzymywana (kontrola temperatury) w 20 °C

Technologia: zasada oscylujacej u-rurki

U-tube filled with air



U-tube filled with sample



- Alex 500 mierzy gęstość i wskazuje wynik skorygowany do temperatury referencyjnej 20 °C

Co potrafi ALEX 500

FUNKCJONALNOŚĆ

Pewność od brzezki po produkt gotowy

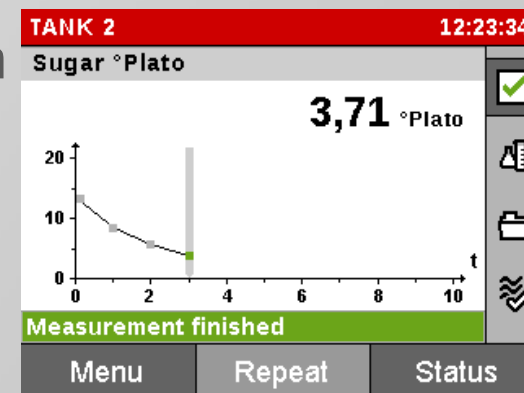
- ▶ Alex 500 zapewnia dwa tryby obsługowe:
 - ▶ Tryb monitoringu fermentacji (Fermentation Monitor):
do oznaczania ekstraktu w brzezce i podczas fermentacji
 - ▶ Standardowy tryb pomiarowy:
do oznaczania alkoholu, ekstraktu rzeczywistego/brzezki podstawowej/pozornego, stopnia odfermentowania, kaloryczności piwa



Tryb monitoringu fermentacji



- ▶ Alex 500 wyświetla krzywą fermentacji dla max. 40 różnych warek, identyfikowalnych poprzez ID próbki
- ▶ Do 100 pomiarów na próbkę jest zapisywanych i widocznych na odpowiednim wykresie
- ▶ Możliwość odpowiedniej reakcji w przypadku niepożądanego odchylenia w procesie fermentacji



Tryb monitoringu fermentacji



- ▶ Pomiar: tylko pomiar gęstości fermentującej brzeczki – bez pomiaru NIR
- ▶ Fermentująca brzeczka jest mieszaniną trójskładnikową (woda – ekstrakt – alkohol), więc tylko ekstrakt pozorny może zostać zmierzony przy użyciu samego pomiaru gęstości !
- ▶ Dokładność pomiarowa: 0.001 g/cm³
- ▶ Możliwość wyboru jednostki pomiarowej

Density	SG 20/20	°Baumé
°Plato	°Balling	°Brix

Tryb standardowy



- ▶ Alex 500 wskazuje na wyświetlaczu alkohol, gęstość i do dwóch wybranych przez użytkownika parametrów
- ▶ Alkohol dokł. pomiarowa : 0.2 % v/v
- ▶ Gęstość dokł. pomiarowa : 0.001 g/cm³
- ▶ Do 1000 wyników może zostać zapisanych w wewnętrznej pamięci gotowych do eksportu do komputera lub drukarki

BEER: PILSNER		15:15:03
Alcohol	Orig. Extract	
5.25 %v/v	11.66 °Plato	
Density	Er	
1.0050 g/cm ³	3.65 %w/w	
Measurement finished		
Menu	Repeat	Status

Tryb standardowy



► Dostępne jednostki pomiarowe

Alcohol	Density	SG
Calories	Degrees lost	Original / real / apparent extract
Original / present gravity	Spirit indication	Real / apparent degree of fermentation

Specyfikacja



► Dokładność i pozostałe istotne parametry

Mierzony parametr	Dokładność
Alkohol	0.2 % v/v
Gęstość	0.001 g/cm ³
Ekstrakt rzeczywisty/pozorny	typ. ~ 0.4 % w/w
Ekstrakt brzeczki podstawowej	typ. ~ 0.8 °Plato
Rzeczywisty stopień odfermentowania	typ. ~ 5 %
Kaloryczność	typ. ~ 3 kcal/100mL



Od poboru próbki do wyniku.

PROCEDURA POMIAROWA

Przygotowanie próbki



Czyste, filtrowane piwo

- 1 Odgazowanie: przelanie do butelki, wstrząsanie próbki i odpuszczanie gazu lub odgazowanie w łaźni ultradźwiękowej lub wytrząsanie w wytrząsarce
- 2 Filtracja: przefiltrowanie przez sącdek 5 μm



Mętne, niefiltrowane lub ciemne piwa

- 1 Odgazowanie
- 2 1g/100 mL (około 1 łyżeczka/100 ml) ziemi okrzemkowej i zmieszanie z próbką
- 3 Filtracja



Wybór trybu pomiarowego

- ▶ Możliwość zmiany trybu za pomocą przycisku



- ▶ Pamiętaj:

- ▶ Tryb Fermentation Monitor, wyświetlający wykres, jest stosowany do brzożki i piwa fermentującego (ekstrakt pozorny)
- ▶ Tryb standardowy jest do oznaczeń alkoholu i ekstraktu w piwie gotowym

Przygotowanie sprzętu



Tryb monitora fermentacji

Wybór parametrów pomiarowych

Wybór ID próbki

Do 40 identyfikatorów próbek może zostać zapisanych w pamięci urządzenia

Tryb standardowy

Wybór właściwej metody

- Metoda „Beer” dla piw klarownych
- Metoda „Turbid Beer” dla piw mętnych wymagających filtracji z ziemią okrzemkową
- Metoda Użytkownika

Wybór ID próbki

Układ ekranu



Tryb standard:
Do 4
parametrów np.
Próbka „IPA”

BEER: IPA		16:23:11
Alcohol	Orig. Extract	☒
5.48 %v/v	13.79 °Plato	
Density	Er	
1.0124 g/cm ³	5.59 %w/w	
Measurement finished		
Menu	Repeat	Status

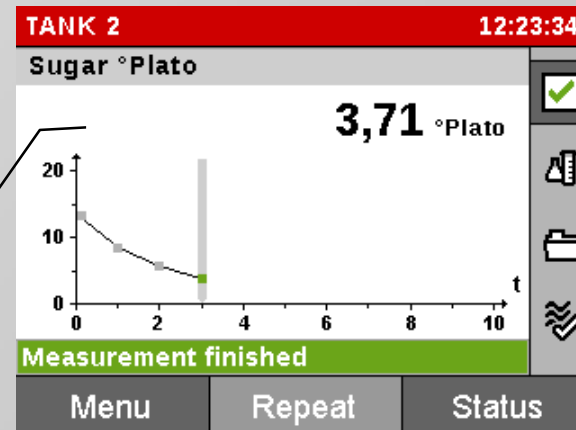
Informacja o statusie

Konfiguracja próbki

Pamięć wyników

Sprawdzenia i adiustacje

Trym fermentation
Monitor: Wykres
fermentacji dla
próbki „Tank 2”



Napełnianie i rozpoczęcie pomiaru



- ▶ Naciśnięcie przycisku  rozpoczyna napełnianie za pomocą pompki perystaltycznej
- ▶ Po napełnieniu pomiar rozpoczyna się automatycznie

Sprawdzenia / adiustacje ?



	Tryb Fermentation Monitor	Tryb standardowy
Czyszczenie	• Z użyciem wody dejonizowanej po każdej serii pomiarów • Nie wymaga czyszczenia po każdym pomiarze ! • Użycie odpowiedniego płynu jeśli są pozostałości np. białek	
Sprawdzenia	Regularnie; użycie wody dejonizowanej	Kazdego dnia, użycie wody dejonizowanej
Adiustacje	Jeśli nie przechodzi sprawdzenia: łatwa i szybka adiustacja z użyciem wody dejonizowanej	

Dane pomiarowe



- ▶ Bezprzewodowy przesył danych na drukarkę za pomocą Bluetooth
- ▶ Transfer danych na komputer za pomocą kabla z interfejsem USB-B



Trochę więcej o specyfikacji.

FAKTY I LICZBY

Specyfikacja



Zakres pomiarowy	Alkohol: 0.5 % v/v to 15 % v/v Gęstość: 0.95 g/cm ³ to 1.2 g/cm ³ Temperatura otoczenia: 10 °C to 32 °C (50 °F to 89.6 °F)
Dokładność	Alkohol: 0.2 % v/v Gęstość: 0.001 g/cm ³
Powtarzalność s.d.	Alkohol: 0.1 % v/v Gęstość: 0.0005 g/cm ³
Objętość próbki	ok. 40 ml odgazowanej próbki na pomiar

Specifications



Obsługa	Klawisze gumowane „softkeys”
Zasilanie	AC 100 to 240 V, 50/60 Hz, 1 A; DC 15 V, 2.6 A
Wymiary	320 x 230 x 100 mm (12.6 x 9.1 x 3.9 in)
Waga	2.4 kg (5.3 lbs)
Interfejsy	1 x Bluetooth, 1 x USB-B, 1 x RS-232

Anton Paar

KIM JESTEŚMY ?

Kim jesteśmy ?



- ▶ Czołowy dostawca pomiarów gęstości i alkoholu w przemyśle browarniczym
- ▶ Alex 500 jest rezultatem dekad zdobywania specjalistycznej wiedzy umożliwiającej zaspokojenie potrzeb rynku
- ▶ Światowa sieć sprzedaży i serwisu zapewnia, że ALEX 500 jest blisko Państwa

Patrząc w przyszłość...



- Zalecane sprzęty pomiarowe dla małych (i dużych) browarów :

- **DMA 35** Przenośny gęstościomierz:
do szybkiego oznaczenia ekstraktu brzeczki oraz
ekstraktu pozornego podczas fermentacji



- Analizatory do pomiaru gazów rozpuszczonych:
CarboQC miernik CO₂, **OxyQC** miernik O₂ i **CboxQC**
miernik dwuparametrowy CO₂ i O₂



Craft2Craft - zestaw sprzętowy dla małych browarów



Craft2Craft

Walizka ochronna



CarboQC At-line CO₂ lub

CboxQC At-line CO₂ & O₂ lub

OxyQC O₂



**DMA 35 przenośny miernik gęstości
z gumowaną osłoną ochronną**

Potrzebujesz więcej ? Nie ma problemu !



PBA-B Packaged Beverage Analyzer for Beer

Gęstość (ekstrakt)

Barwa

Alkohol

Rozpuszczony CO₂

Do 7 parametrów w jednym pomiarze!

pH

Rozpuszczony O₂

Zmętnienie

Alex 500

MAKE ALL YOUR BEERS COME TRUE

Dziękuję za uwagę.

Anton Paar Poland Sp. z o.o.

02-823 Warszawa

Ul. Osmańska 14

Tel. 22 395 53 90

info.pl@anton-paar.com www.anton-paar.com

Opracował: Łukasz Burchacki