

Skrócona instrukcja użytkowania ręcznego refraktometru MyBrix



METTLER TOLEDO

Spis treści

1

Wstęp

2

Napoje bezalkoholowe

Napoje bezalkoholowe
i gazowane, soki owocowe,
kawa i herbata

3

Napoje alkoholowe

Wino i piwo

4

Dania gotowe

Sosy, pasty i płyny
przyprawowe
Warzywa i ryby w puszkach

5

**Produkty rolne i sypkie
produkty spożywcze**

Owoce i warzywa
Przemysł pomidorowy

6

**Słodycze i substancje
słodzące**

Syrop kukurydziany (HFCS)
Przemysł cukierniczy

7

Nabiał

Mleko i ser
Jogurty i napoje jogurtowe

8

Oleje i tłuszcze

Oleje i tłuszcze jadalne

9

**Wskazówki i porady
dotyczące
przygotowania
próbek**



Wstęp

Ręczny refraktometr MyBrix, który jest zaprojektowany do użytku w laboratorium i w podróży oraz obejmuje pełny zakres skali Brix (0–95°Brix) oraz 10 zintegrowanych skal pomiaru cukru, doskonale sprawdza się w pomiarach prawie każdej próbki w przemyśle spożywczym.

Jest idealny do określania optymalnego czasu zbioru owoców i warzyw (np. winogron, jagód i pomidorów), przeprowadzania inspekcji towarów przychodzących lub kontroli procesu i jakości w produkcji soków, win, napojów bezalkoholowych i żywności. Refraktometr MyBrix jest doskonałym rozwiązaniem dla producentów żywności i napojów, którzy potrzebują prostego i niedrogiego urządzenia.



Żywność

Pomiary w skali Brix towarów przychodzących i podczas produkcji żywności w celu zapewnienia stałego smaku.

Próbki: sos, zupa, przyprawa, dżem, galaretki, miód, syrop, syrop kukurydźniany, olej, tłuszcz, ciasto, czekolada, wyroby cukiernicze



Napoje

Pomiary w skali Brix towarów przychodzących oraz podczas przetwarzania i kontroli jakości w produkcji soków, win i napojów bezalkoholowych.

Próbki: soki owocowe, napoje bezalkoholowe, napoje gazowane, kawa, mleko sojowe, piwo, wino



Owoce i warzywa (rolnictwo)

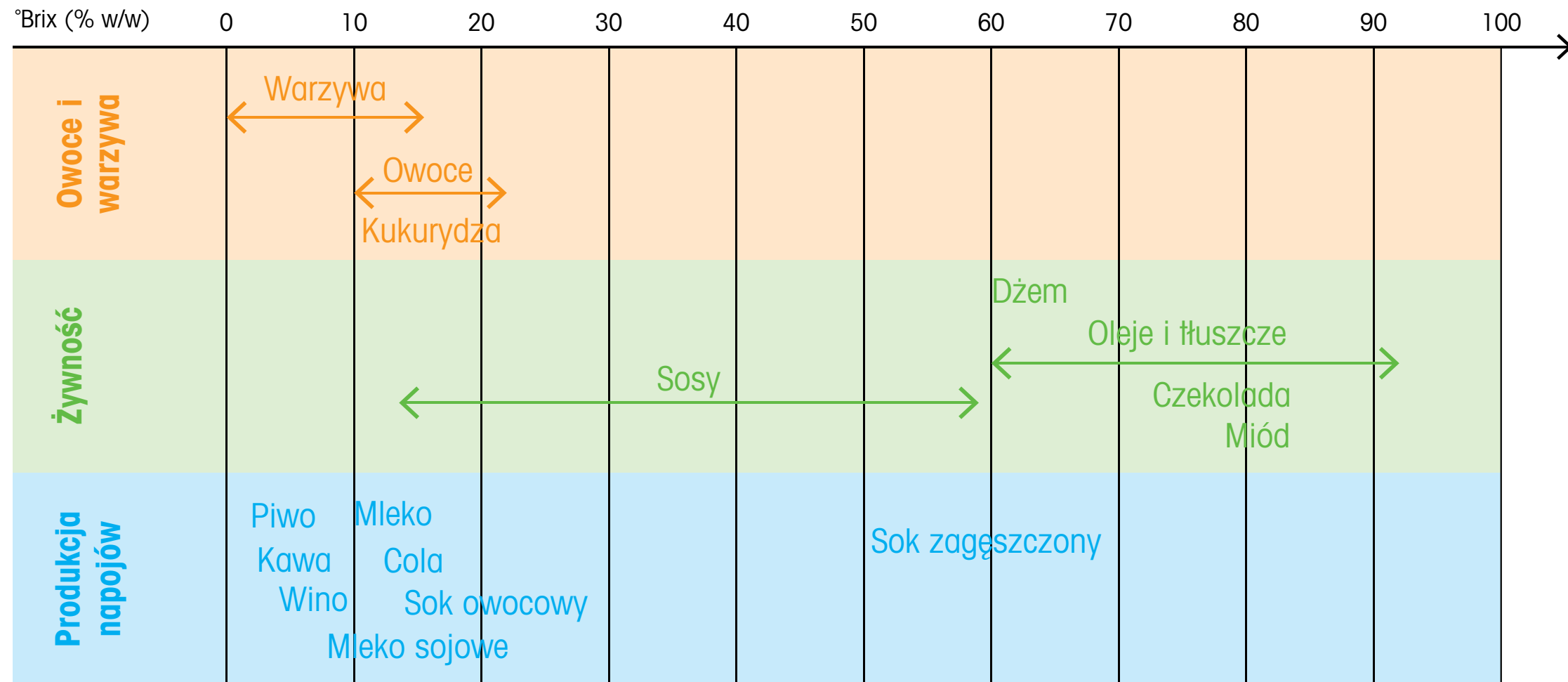
Pomiary w skali Brix w celu określenia optymalnego czasu zbioru.

Próbki: winogrona, owoce, warzywa



Wartości w skali Brix

Próbki poglądowe oraz ich oczekiwane wartości w skali Brix.



Napoje bezalkoholowe



Napoje bezalkoholowe i gazowane

Ręczne refraktometry są używane do kontroli towarów przychodzących w przypadku syropów zagęszczonych oraz do szybkich kontroli w trakcie procesu produkcyjnego.

Zastosowania:

- Zawartość cukru (Brix) w syropach/koncentratkach (syrop zagęszczony jest najpierw produkowany, a następnie mieszany z uzdatnioną wodą w punkcie napełniania. Proces ten jest powszechnie stosowany w produkcji napojów bezalkoholowych).
- Zawartość cukru (Brix / HFCS) w substancji słodzącej: wysokofruktozowy syrop kukurydziany (HFCS) jest stosowany do zastępowania sacharozy w branży spożywczej i napojów. HFCS 55% jest najczęściej stosowany do produkcji napojów bezalkoholowych
- Zawartość cukru (Brix / HFCS) w produktach końcowych

Uwaga: napoje gazowane należy odgazować przed pomiarem.

Wskazówka: istnieje duży potencjał oferowania MyBrix w połączeniu z innymi gęstościomierzami i refraktometrami.



Soki owocowe

Ręczne refraktometry są używane do kontroli owoców przy przyjęciu towaru, szybkich kontroli w trakcie procesu produkcyjnego, a także do końcowej kontroli jakości soków lub koncentratów soków.

Zastosowania:

- Zawartość cukru (Brix) w owocach (kontrola towarów przychodzących)
- Zawartość cukru (Brix) w sokach
- Zawartość cukru (Brix) w koncentratkach soków



Kawa i herbata

Pomiary Brix i/lub zawartości substancji stałych (TDS) za pomocą podręcznych refraktometrów są wykorzystywane do kontroli ekstrakcji herbaty i kawy (w trakcie lub po zakończeniu ekstrakcji w celu wykrycia zmian w stężeniu kawy/herbaty).

Zastosowania:

- Obiektywne badania ekstraktów kawy i herbaty za pomocą współczynnika refrakcji (Brix)
- Badania i rozwój w celu optymalizacji ekstrakcji kawy i herbaty (producenci kawy/herbaty i producenci maszyn)



Napoje alkoholowe



Wino

Jednym z najważniejszych parametrów w produkcji wina jest zawartość cukru w winogronach. Dokładne określenie tej wartości ma kluczowe znaczenie dla określenia czasu zbioru. Większość producentów wina używa ręcznych refraktometrów do bezpośredniego określania dojrzałości winogron w winnicach.

Zastosowania:

- Sprawdzanie dojrzałości winogron przed zbiorem za pomocą współczynnika refrakcji (Brix)
- Zawartość cukru (Brix, °Baumé, Oechsle (niemiecka/szwajcarska) lub KMW (Babo)) w soku winogronowym i moszczu winogronowym

Wskazówka: podczas procesu fermentacji winiarze zazwyczaj mierzą gęstość lub ciężar właściwy (SG) w czasie. Doskonale nadaje się do tego przenośny gęstościomierz.



Piwo

W browarach ręczne refraktometry są często używane do pomiaru zawartości cukru w brzeczce przed fermentacją w celu ustalenia konsystencji piwa oraz oszacowania końcowej zawartości alkoholu.

Zastosowania:

- Kontrola brzeczki (ciężar właściwy/plato) brzeczki niesfermentowanej

Wskazówka: monitorowanie procesu fermentacji (jak również monitorowanie brzeczki) odbywa się głównie za pomocą gęstości. Istnieje duży potencjał oferowania refraktometru MyBrix w połączeniu z przenośnym gęstościomierzem Density2Go.



Dania gotowe



Sosy, pasty i płyny przyprawowe

Refraktometry są używane do pomiaru w skali Brix sosu sojowego, ketchupu, sosu barbecue i wielu innych sosów oraz przypraw w celu zapewnienia niezmiennego smaku, bezpiecznego przechowywania i wydłużenia okresu przydatności do spożycia.

Zastosowania:

- Zawartość cukru (Brix) w dżemach, miodzie, syropie (produkty końcowe)
- Zawartość cukru (Brix) w sosach przyprawowych, musztardzie i majonezie (produkty końcowe)
- Zawartość cukru (Brix / HFCS) w substancji słodzącej: wysokofruktozowy syrop kukurydziany (HFCS) o poziomie fruktozy HFCS 42% jest często stosowany w żywności przetworzonej.



Warzywa i ryby w puszkach

Zastosowania:

- Stężenie soli stosowanej w przypadku warzyw, oliwek i ryb według indeksu refrakcji (roztwory świeże)



Produkty rolne i sypkie produkty spożywcze



Owoce i warzywa

Pomiar w skali Brix wykonuje się na prawie wszystkich rodzajach owoców, np. jabłkach, pomarańczach, gruszkach, winogronach, melonach, grejpfrutach itp.

w celu sprawdzenia ich dojrzałości przed zbiorem, przetworzeniem lub sprzedażą.

Zastosowania:

- Sprawdzanie dojrzałości owoców i warzyw za pomocą współczynnika refrakcji (Brix)
 - na zewnątrz przed zbiorem w miejscach uprawy
 - do kontroli towarów przychodzących w zakładach przetwórczych (np. u producentów soków owocowych)
 - na rynkach owoców i warzyw lub w supermarketach
 - w restauracjach lub sklepach



Przetwórstwo pomidorów

Ręczne refraktometry są wykorzystywane do sprawdzania dojrzałości pomidorów przed zbiorem, kontroli towarów przychodzących do zakładów produkcyjnych,

szybkich kontroli w trakcie procesu produkcyjnego, a także do końcowej kontroli jakości przecierów i koncentratów pomidorowych.

Zastosowania:

- Sprawdzanie dojrzałości pomidorów przed zbiorem na podstawie indeksu refrakcyjnego (Brix)
- Zawartość cukru (Brix) w koncentratkach pomidorowych i produktach pochodnych, takich jak ketchup
- Stężenie solanki w pomidorach z puszki według współczynnika załamania światła (w celu ich bezpiecznego przechowywania)



Słodycze i substancje słodzące



Syrop kukurydziany (HFCS)

Środek słodzący ze skrobi kukurydzianej (HFCS) jest stosowany do zastępowania sacharozy w przemyśle spożywczym i napojów. Dostępny jest HFCS o trzech różnych poziomach zawartości fruktozy: HFCS 42%, 55% i 90%. Syrop cukrowy przeznaczony do napojów gazowanych i podobnych produktów jest sprzedawany według wagi i zawartości cukru. Dokładne określenie wartości w skali Brix jest zatem ważne dla kontroli kosztów i jakości w przemyśle napojów (bezalkoholowych). HFCS 42% jest stosowany głównie w żywności przetworzonej i płatkach śniadaniowych, natomiast HFCS 55% należy do najczęściej stosowanych substancji słodzących w produkcji napojów bezalkoholowych.

W USA HFCS jest jedną z substancji słodzących, które zastąpiły sacharozę (cukier stołowy) w przemyśle spożywczym.



Przemysł cukierniczy

Stężenie mieszanek cukrowych stosowanych jako nadzienia do czekoladek, gotowanych słodyczy i innych wyrobów cukierniczych.

Zastosowania:

- Zawartość cukru (Brix) w mieszankach cukrowych

Uwaga: często wymagany jest szybki odczyt, aby zatrzymać proces pieczenia na właściwym etapie. W tym procesie można używać podręcznych refraktometrów, o ile spełniają one wymagania dotyczące temperatury gotowania.

Wskazówka: kolejnym ważnym zastosowaniem w przemyśle cukierniczym jest określanie zawartości tłuszczu w czekoladzie i produktach z kakao za pomocą indeksu refrakcyjnego, co można wykonać za pomocą refraktometrów Excellence. Ponadto, aby utrzymać produkty o wysokim stężeniu w stanie ciekłym, konieczne może być utrzymywanie aparatu w wyższej temperaturze. Jeśli tak, potrzebny jest refraktometr stacjonarny z kontrolą temperatury.



Nabiał



Mleko i ser

Ręczne refraktometry są wykorzystywane do kontroli jakości mleka przychodzącego od różnych rolników (sprawdzanie zafałszowań), końcowego produktu

mlecznego (w celu zagwarantowania standaryzacji), a także podczas produkcji sera.

Zastosowania:

- Kontrola jakości mleka, śmietany, tłuszczów i innych surowców
- Indeks refrakcyjny mleka i produktów mlecznych
 - sprawdzenie, czy nie doszło do zafałszowania (polewanie lub odtłuszczenie może odpowiednio zmniejszyć lub zwiększyć wartość współczynnika załamania światła)
 - szacowanie całkowitej zawartości substancji stałych
 - określanie ceny
 - określanie zawartości tłuszczu, która jest ważnym parametrem w procesie standaryzacji w dużych zakładach rozlewniczych
- Kontrola kąpieli solankowych stosowanych do solenia serów pod kątem indeksu refrakcyjnego

Wskazówka: zarówno pomiar indeksu refrakcyjnego, jak i gęstości można wykorzystać do sprawdzenia, czy mleko nie jest zafałszowane.



Jogurty i napoje jogurtowe

Ręczne refraktometry są używane do kontroli jakości surowców i produktów końcowych.

Zastosowania:

- Kontrola jakości surowców (mleka, tłuszczu) i produktów gotowych za pomocą indeksu refrakcji
- Zawartość cukru (Brix) w składnikach owocowych (pulpy, soki)

Wskazówka: przeprowadzaj kontrolę jakości dodanych aromatów za pomocą systemu wieloparametrowego do pomiaru gęstości i refraktometrii.



Oleje i tłuszcze



Oleje i tłuszcze jadalne

Zróżnicowany skład różnych olejów i tłuszczów pozwala na ich scharakteryzowanie za pomocą pomiaru indeksu refrakcyjnego. Pomiary te mogą

więc również zapewnić wgląd w ich jakość, ponieważ każda zmiana optymalnego składu będzie miała wpływ na indeks refrakcyjny. Ponadto współczynnik ten pomaga rozróżnić różne tłuszcze, takie jak masło i margaryna.

W powszechnie stosowanych normach dotyczących olejów i tłuszczów jadalnych (np. AOAC) zdefiniowane są pomiary indeksu refrakcyjnego w określonej temperaturze, do czego wymagane są przyrządy stacjonarne z kontrolą temperatury. Często jednak szybkie pomiary w terenie wykonuje się również za pomocą podręcznych refraktometrów.

Zastosowania:

- Pomiar olejów i tłuszczów za pomocą współczynnika załamania światła
- Wartość jodu według współczynnika załamania światła (zależność empiryczna)

Wskazówka: do pomiaru olejów i tłuszczów jadalnych w określonej temperaturze pomiaru, zdefiniowanej np. przez AOAC (20/40°C), potrzebny jest refraktometr stacjonarny (z regulacją temperatury).



Wskazówki i porady dotyczące przygotowania próbek



Przed pomiarem napoje gazowane należy odgazować.



Płyny o dużej zawartości cukru mogą wykazywać gradient gęstości, dlatego należy je delikatnie wymieszać, aby miały jednolitą strukturę.



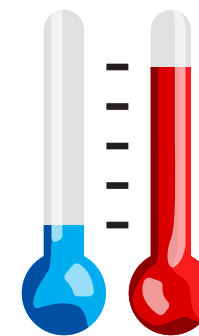
Soki (np. sok pomarańczowy) należy delikatnie mieszać, aby równomiernie rozprowadzić miąższ.



Jagody, winogrona i pomidory należy wycisnąć, aby na przyrządzie znalazł się tylko „sok”.



Próbki o konsystencji pasty (np. przecier pomidorowy) należy przed pomiarem zhomogenizować.



Najlepiej, gdy temperatura próbki nie odbiega znacząco od temperatury urządzenia.



► www.mt.com/mybrix

KONTAKT:

MERAZET

ul. J. Krauthofera 36, 60-203 Poznań
tel: +48 61 8644 671, +48 698 676 922
e-mail: krzysztof.siuda@merazet.pl

Grupa METTLER TOLEDO

Urządzenia analityczne

Zastrzegamy prawo do wprowadzania
zmian technicznych

© 03/2022 METTLER TOLEDO

Wszelkie prawa zastrzeżone. 30752284
Marketing DERE/MarCom Analytical

www.merazet.pl