



Nordzucker Polska
Member of Nordzucker Group



Analizy ścieków przy zastosowaniu systemu NANOCOLOR MACHEREY-NAGEL

Nordzucker Polska S.A. zakład w Chełmży

Odpowiedzialny: A. Cebulak

Opracowała: A . Cebulak

Stan: 2017-06-23

Animacje: nie

Język : polski



Laboratorium_CHE

Idea:

- **Połączenie laboratorium ściekowego z fabrycznym**
- **Łatwość wykonania analizy**
- **Szybkość uzyskania wyniku**
- **Oszczędność czasu,**
- **Eliminacja błędów,**
- **Powtarzalność wyników,**
- **Jakość wyników,**

Laboratorium _CHE_sprzęt

Spektrofotometr NANOCOLOR® VIS II

- 10 calowy ekran dotykowy zapewniający znakomitą obsługę
- Wybór długości fali automatyczny, ręczny, kody paskowe
- Wbudowany mętnościomierz (NTU-Check)
- Wewnętrzna kontrola jakości
- Kalibracja długości fali automatyczna



Laboratorium _CHE_sprzęt

Fotometr NANOCOLOR® 500D

- Wybór długości fali automatyczny, ręczny, kody paskowe
- Funkcje autokalibracji i autokontroli
- Solidny i odporny na wstrząsy
- Z wbudowanym akumulatorem



Laboratorium _CHE_sprzęt

Termostat NANOCOLOR® VARIO 4

- Jednoczesna mineralizacja 24 próbek
- Dwa niezależne bloki grzejne
- Zakres nastaw temperatury 40 – 160 °C
- Mineralizacja ChZT, azotu i fosforu w 30 minut
- Krótki czas nagrzewania (około 10 minut od temp. otoczenia do 160 °C)



Laboratorium _CHE_sprzęt

Termostat NANOCOLOR® VARIO Compact

- Jednoczesna mineralizacja 12 próbek
- Idealny wybór dla małej ilości prób
- Zakres nastaw temperatury 40 – 160 °C

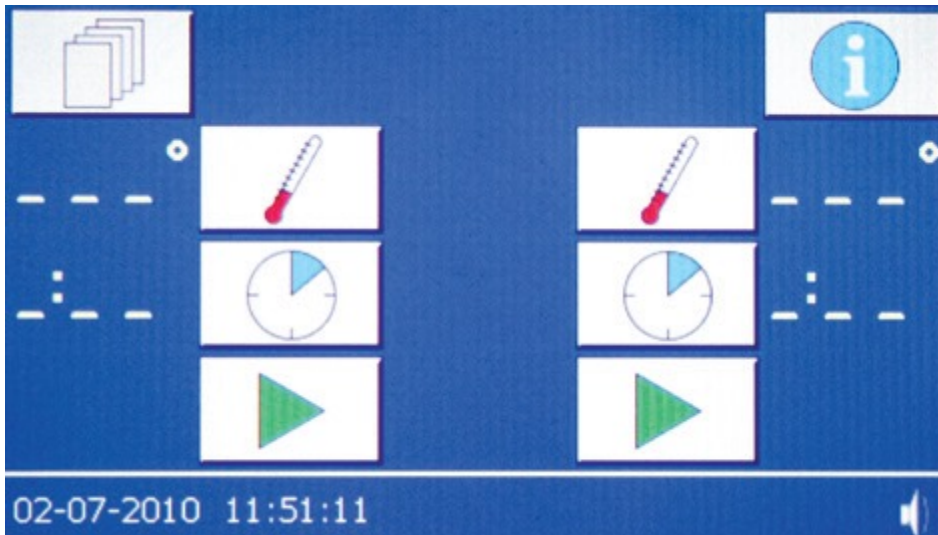


Laboratorium _CHE_sprzęt

Wybór termostatu: w zależności od ilości jednorazowej mineralizacji prób

NANOCOLOR® VARIO 4 :

- jednorazowa mineralizacja do 24 prób w dwóch niezależnych blokach grzejnych, umożliwia wykonanie dużej liczby oznaczeń
- Intuicyjna obsługa
- czytelne i wygodne ikony w menu
- szybki i prosty wybór programu mineralizacji



- Ekran startowy
- Wybór temperatury
- Wybór czasu
- Uruchomienie programu



Laboratorium _CHE_sprzęt

Procedury standardowe i własne programy mineralizacji:

NANOCOLOR® VARIO 4

- 5 zaprogramowanych temperatur 70/100/120/148/160 °C
- 4 zaprogramowane czasy 30 min/60 min/120 min/praca ciągła
- 7 miejsc na własne nastawy temperatur z zakresu 40-160 °C (co 1 °C)
- 8 miejsc na własne nastawy czasu w zakresie od 1min do 9 h, 59 min (co 1 min)

Laboratorium _CHE_sprzęt

Czas mineralizacji:

Zalecany do wszystkich testów NANOCOLOR® wymagających mineralizacji

Zastosowanie	Temperatura	Czas
ChZT (PN-ISO 15705:2005)	148°C	120 min.
ChZT szybka mineralizacja	160°C	30 min.
OWO	120°C	120 min.
Azot ogólny	120°C	30 min.
Fosfor ogólny	120°C	30 min.
Kwasy organiczne	100°C	10 min.
Metale (kadm, chrom, żelazo, kobalt, miedź, nikiel, cynk)	120°C	30 min.
AOX	120°C	30 min.
Węglowodory	148°C	120 min.
Ustawienia własne użytkownika	40 - 160°C	1min – 9 h,59 min.

Laboratorium _CHE_Testy probówkowe NANOCOLOR

- Odczynniki fabrycznie dozowane do pojedynczych probówek gwarantują bezpieczeństwo pracy z substancjami żrącymi i trującymi
- Pomiar wykonywany jest bezpośrednio w naczyniu reakcyjnym, nie wymaga przelewania
- Dokładnie, fabrycznie dozowane odczynniki gwarantują dużą dokładność pomiaru
- Szybkie i łatwe procedury, gotowe próby ślepe
- Automatyzacja procesu pomiarowego dzięki kodom kreskowym



Laboratorium _CHE_Testy probówkowe NANOCOLOR

Wykonanie oznaczenia - ChZT 160:

- Odmierzyć 2 ml ścieku do probówki
- wymieszać, wstawić do mineralizatora na 148°C, na 2 godz.
- Wyjąć z termostatu, jednokrotnie wstrząsnąć
- Odstawić do schłodzenia
- Dokonać odczytu na spektrofotometrze





Laboratorium _CHE_Testy probówkowe NANOCOLOR

REF 985 026

Metoda 0-26 08.14

NANOCOLOR® ChZT 160

pl

OPIS METODY:

Fotometryczne oznaczenie odbarwienia dwuchromianu po utlenianiu mieszaniny dwuchromian potasu / kwas siarkowy / siarczan srebra

Zakres:	15–160 mg/L ChZT	15–160 mg/L ChZT
Faktor:	0220.	0212.
Długość fali (HW = 5–12 nm):	436 nm	445 nm
Czas reakcji:	2 h	
Temperatura reakcji:	148 °C	
ChZT:	30 min w temperaturze 160 °C*	

SKŁAD ZESTAWU:

20 probówek - ChZT 160

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI:

Probówki zawierają 80–98% kwas siarkowy i 0,74–1,50% siarczan rtęci(II). H314 Powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenie oczu. P260, P280, P301+330+331, P303+361+353, P304+340, P305+351+338, P501 Nie wdychać par cieczy. Używać rękawic ochronnych /ochrony oczu. W PRZYPADKU POŁKNIECIA: wypłukać usta. NIE wywoływać wymiotów. W PRZYPADKU KONTAKTU ZE SKÓRĄ (lub z włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłukać skórę pod strumieniem wody/prysznicem. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO DRÓG ODDECHOWYCH: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania. W PRZYPADKU DOSTANIA SIĘ DO OCZU: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać. Zawartość /pojemnik należy przekazać do fachowej utylizacji. Dodatkowych informacji należy szukać w kartach charakterystyk substancji niebezpiecznych. Podczas wstrząsania probówkę umieszczać za osłoną bezpieczeństwa (REF 916 37).

ZWIĄZKI PRZESZKADZAJĄCE I OGRANICZENIA:

Probówki o stężeniu chlorków ponad 1500 mg/L muszą być rozcieńczone lub należy użyć odczynnika Maskującego chlorki (REF 918 911). Do oznaczeniachlorków zalecany jest test wstępny QUANTOFIX® Chlorki (REF 913 21).

Mniejsze zawartości chlorków są maskowane siarczanem rtęci znajdującym się w probówce. Po wyjęciu z termostatu próbki nie powinny być mętne – powoduje to zaniżanie wyników.

Metoda nie nadaje się do badania wody morskiej.

WYKONANIE OZNACZENIA:

Dodatkowe akcesoria: NANOCOLOR® termostat, pipeta nastawna z koricówkami

Wskazówka: Jeśli badana jest próbka o dużym stężeniu chlorków, to **przed** dodaniem próbki do probówki, probówkę wstrząsnąć aby ewentualne osady przeszły do roztworu.

wgodnie z normą DIN ISO 15705 w temperaturze 148 °C

Otworzyć probówkę z odczynnikiem, **pochylić i powoli** dodać 2.0 mL próbki (*nie mieszać*).

Dokładnie zakręcić probówkę. Trzymając za zakrętkę, umieścić probówkę w butelce bezpieczeństwa, wstrząsnąć (*Uwaga! Probka nagrzewa się. Probka pozostaje mętna do czasu ogrzania*). Probówkę umieścić w termostacie nagrzanym do temperatury 148 °C i uruchomić minutnik – 2 godziny.

Po 2 godzinach probówkę wyjąć z termostatu i po 10 min (*jeszcze na gorąco*) jednokrotnie wstrząsnąć. Probkę odstawić do schłodzenia do temperatury pokojowej.

Przed pomiarem wytrzeć zewnętrzną powierzchnię probówki.

ChZT w 30 min w temperaturze 160 °C

Otworzyć probówkę z odczynnikiem, **pochylić i powoli** dodać 2.0 mL próbki (*nie mieszać*).

Dokładnie zakręcić probówkę. Trzymając za zakrętkę, umieścić probówkę w butelce bezpieczeństwa, wstrząsnąć (*Uwaga! Probka nagrzewa się. Probka pozostaje mętna do czasu ogrzania*). Probówkę umieścić w termostacie nagrzanym do temperatury 160 °C i uruchomić minutnik – 30 min.

Po 30 min probówkę wyjąć z termostatu i po 10 min (*jeszcze na gorąco*) jednokrotnie wstrząsnąć. Probkę odstawić do schłodzenia do temperatury pokojowej.

Przed pomiarem wytrzeć zewnętrzną powierzchnię probówki.

* W przeciwieństwie do warunków reakcji opisanych w ISO 15705, mineralizacja ChZT w 30 minut odbywa się w wyższej temperaturze i przy zredukowanym czasie reakcji. Dlatego też zalecamy porównanie wyników oznaczeń ChZT w krótkim czasie z wynikami otrzymywanymi przez oznaczenie ChZT zgodnie z ISO 15705 (150 ± 5 °C/2 h ± 10 min).

POMIAR:

Dla fotometrów NANOCOLOR® i PF-12 patrz instrukcja obsługi fotometru, metoda 0-26.

FOTOMETRY INNYCH PRODUCENTÓW:

Dla fotometrów innych producentów sprawdź czy możliwe jest wykonanie pomiarów w probówkach okrągłych. Zalecamy sprawdzenie dokładności pomiaru za pomocą roztworów wzorcowych.

KONTROLA JAKOŚCI ANALITYCZNEJ:

NANOCONTROL ChZT 160 (REF 925 26) lub Multistandard Scieki Oczyszczone 1 (REF 925 011)

PRZECHOWYWANIE ODCZYNNIKA:

Zestaw należy przechowywać w chłodnym i suchym miejscu. Chronić przed światłem słonecznym.

LITERATURA:

Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung (DIN 38 409 - H41-1 i DIN ISO 15 705 - H45)

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG · Neumann-Neander-Str. 6-8 · 52355 Düren · Niemcy

Tel.: +49 24 21 969-0 · Fax: +49 24 21 969-199 · info@mn-net.com · www.mn-net.com

PL 14122 / A011681 / 985 026 / 07538



Laboratorium _CHE_Sprzęt pomocniczy



Laboratorium _CHE_Testy probówkowe NANOCOLOR

Najczęściej stosowane:

- ChZT
- Azot ogólny
- Amoniak
- Azotany
- Azotyny
- Fosfor
- OWO

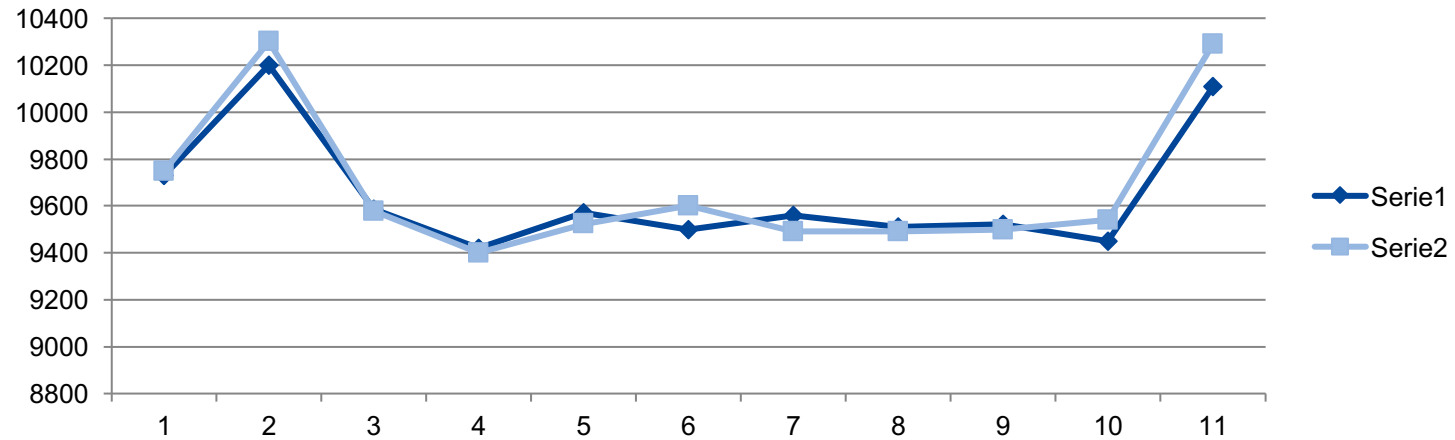
Laboratorium _CHE_ Testy probówkowe NANOCOLOR

Środki ostrożności

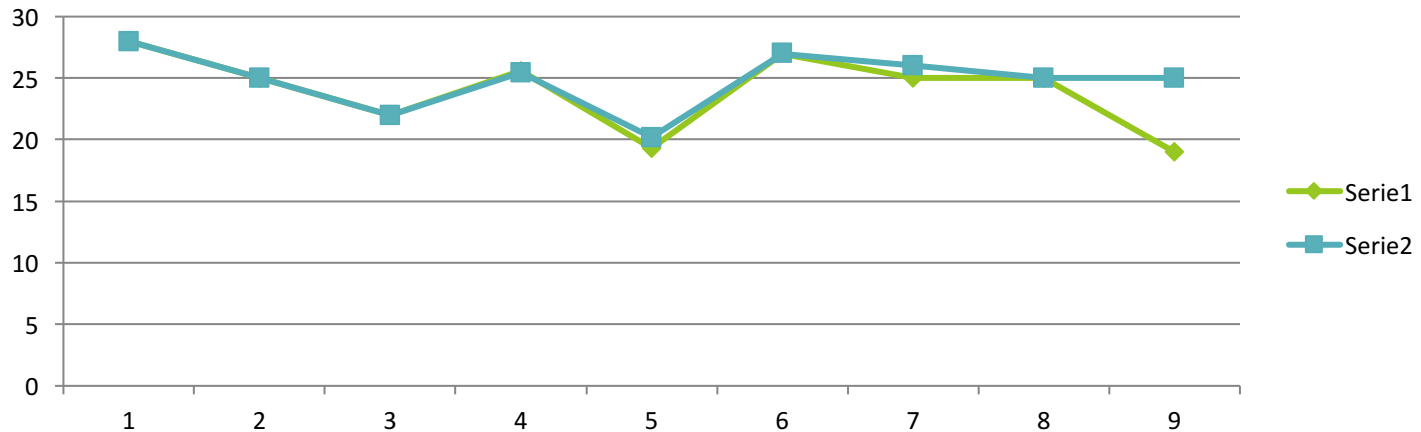
- Probówki zawierają 80 – 98% kwas siarkowy
- Zachować ostrożność
- Wstrząsać za osłoną bezpieczeństwa
- Zużyte testy oddać do fachowej utylizacji

Laboratorium_CHE_Ring Test

ChZT 10 000



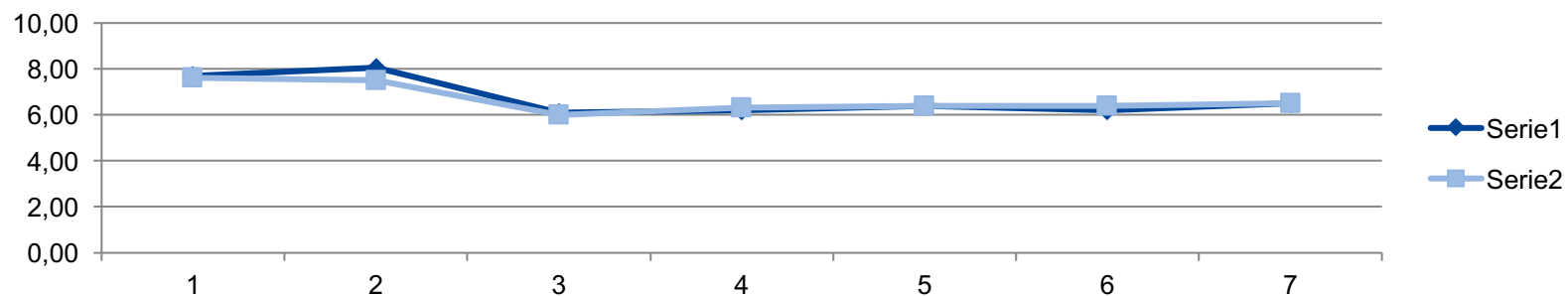
ChZT 25



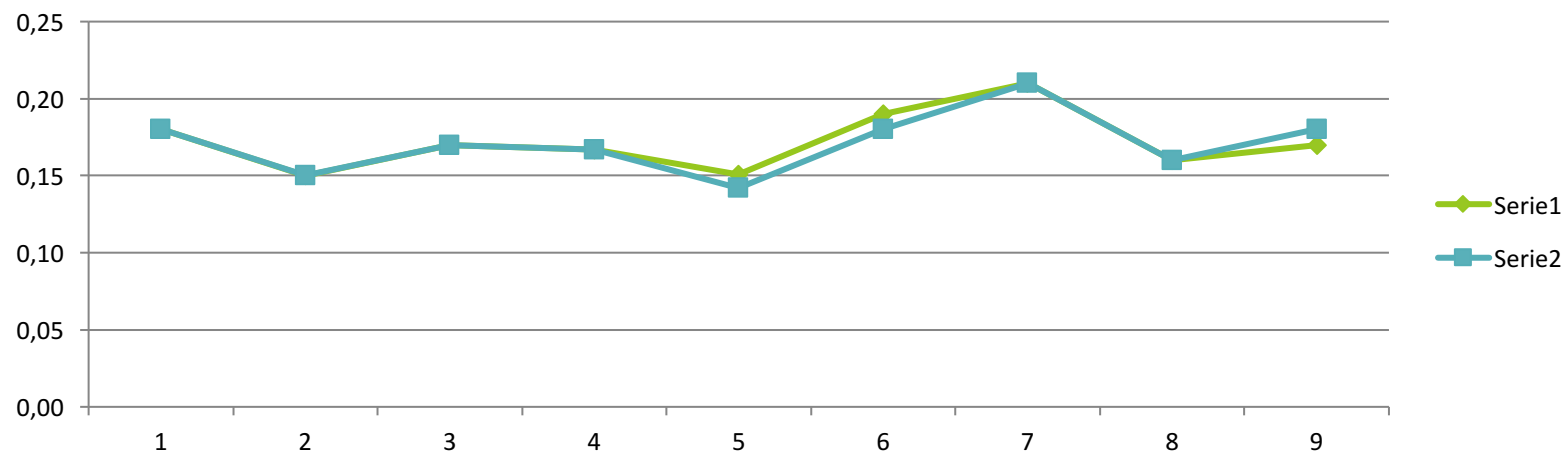


Laboratorium _CHE_Ring Test

Azot ogólny



Fosfor





Nordzucker Polska

Member of Nordzucker Group

Dziękuję za uwagę