



## AMYLASE

Nazwa zestawu	(PL) Nr kat.
Liquick Cor-AMYLASE 30	1-255
Liquick Cor-AMYLASE 60	3-344
Liquick Cor-AMYLASE 120	3-328
HC-AMYLASE	4-555
OS-AMYLASE	9-419
B50-AMYLASE	5-523

### ZASTOSOWANIE

Zestaw diagnostyczny do oznaczania aktywności  $\alpha$ -amylazy, przeznaczony do wykonywania oznaczeń manualnie i na analizatorach automatycznych.

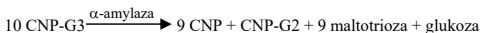
Odczynnik powinien być stosowany do badań diagnostycznych *in vitro*, przez odpowiednio przeszkolony personel, tylko zgodnie z ich przeznaczeniem, w odpowiednich warunkach laboratoryjnych.

### WPROWADZENIE

$\alpha$ -Amylaza jest enzymem trawiennym wydzielanym przez ślinianki i trzustkę. Niewielkie jej ilości znajdują się także w mięśniach szkieletowych, tkance tłuszczowej i jajowodach.  $\alpha$ -Amylaza jest oznaczana głównie w diagnostyce chorób trzustki. Wzrost aktywności enzymu obserwuje się także w stanach zapalnych jamy brzusznej i ślinianek.

### ZASADA METODY

2-chloro-4-nitrofenylo- $\alpha$ -maltotriozyd (CNP-G3) jest bezpośrednim substratem dla  $\alpha$ -amylazy, umożliwiającym pomiar aktywności tego enzymu bez konieczności stosowania enzymów pomocniczych.



Produktem reakcji jest 2-chloro-4-nitrofenol (CNP), którego powstawanie w czasie reakcji powoduje przyrost absorbancji przy  $\lambda=405$  nm. Szybkość tworzenia się CNP jest wprost proporcjonalna do aktywności  $\alpha$ -amylazy.

### ODCZYNNIKI

#### Skład zestawu

	Liquick Cor- AMYLASE 30	Liquick Cor- AMYLASE 60	Liquick Cor- AMYLASE 120
1-AMYLASE	6 x 30 ml	6 x 60 ml	6 x 100 ml
	HC- AMYLASE	OS- AMYLASE	B50- AMYLASE
1-REAGENT	6 x 98 ml	2 x 41 ml	2 x 58,5 ml

### Przygotowanie i trwałość odczynnika roboczego

Odczynnik jest gotowy do użycia.

Odczynnik przechowywany w temp. 2-8°C zachowuje trwałość do daty ważności podanej na opakowaniu.

Odczynniki przechowywane na pokładzie aparatu w temp. 2-10°C są stabilne przez 12 tygodni.

### Stężenia składników w odczynniku

bufor MES	< 120 mmol/l
octan wapnia	< 7 mmol/l
wodorotlenek potasu	< 40 mmol/l
tiocyjanian potasu	< 1100 mmol/l
2-chloro-4-nitrofenylo- $\alpha$ -maltotriozyd	< 2 mmol/l
konserwant, stabilizator	

### Ostrzeżenia i uwagi

- Chronicznie przed bezpośrednim światłem słonecznym!
- Chronicznie przed zanieczyszczeniem mikrobiologicznym oraz amylazą zawartą w ślinie i pocie! Ślina i pot mogą zawierać duże ilości  $\alpha$ -amylazy. Należy unikać kontaktu odczynnika, prób badanych i naczyń laboratoryjnych z tymi płynami, używać pipet automatycznych i rękawic ochronnych.
- Odczynnik nadaje się do użycia, gdy absorbancja nie przekracza wartości 0,070 (pomiar wobec wody destylowanej, przy dł. fali 405 nm, w kuwecie l=1 cm, w temperaturze 25°C).

### WYPOSAŻENIE DODATKOWE

- analizator automatyczny lub fotometr umożliwiający odczyt przy długości fali 405 nm;
- termostat na 37°C;
- ogólne wyposażenie laboratoryjne.

### MATERIAŁ BIOLOGICZNY

Surowica lub osocze krwi pobranej na heparynę bez śladów hemolizy, moczu.

Nie stosować antykoagulantów: EDTA, cytrynianów i szczawianów, ponieważ hamują aktywność amylazy.

Surowica / osocze mogą być przechowywane przez 7 dni w temp. 15-25°C lub przez miesiąc w temp. 2-8°C.<sup>7</sup>

Mocz może być przechowywany przez 2 dni w temp. 15-25°C lub przez 10 dni w temp. 2-8°C.<sup>9</sup> Amylaza jest bardzo niestabilna w moczu o kwaśnym pH. Przed przechowywaniem próbki, pH doprowadzić do ok. 7,0.

Jednak polecamy wykonanie badań na świeżo pobranym materiale biologicznym!

### WYKONANIE OZNACZENIA

Programy do analizatorów dostarczamy na życzenie.

#### Oznaczenie manualne

długość fali	405 nm
temperatura	37°C
kuweta	1 cm

Do kuwety napipetować:

1-AMYLASE	1000 $\mu$ l
-----------	--------------

Ogrzać do temperatury oznaczenia. Następnie dodać:

materiał badany	20 $\mu$ l
-----------------	------------

Dokładnie wymieszać, inkubować w temperaturze oznaczenia.

Po jednej minucie odczytać absorbancję wobec powietrza lub wody. Powtórzyć pomiar po kolejnych 1, 2 i 3 minutach. Obliczyć średnią zmianę absorbancji na minutę ( $\Delta A/\text{min}$ ).

Jeżeli  $\Delta A/\text{min}$  przekracza 0,400, próbkę należy rozcieńczyć w proporcji 1 + 4 roztworem 0,9% NaCl i powtórzyć oznaczenie. Wynik pomnożyć przez 5.

### Obliczanie wyników

aktywność  $\alpha$ -amylazy [U/l] =  $\Delta A/\text{min}$  x 3498

aktywność  $\alpha$ -amylazy [ $\mu$ kat/l] =  $\Delta A/\text{min}$  x 58,3

### WARTOŚCI PRAWDŁOWE<sup>8</sup>

surowica / osocze	U/l	$\mu$ kat/l
	20 – 104	0,34 – 1,77
mocz	U/l	$\mu$ kat/l
	32 – 641	0,54 – 10,90

Zalecane jest opracowanie przez każde laboratorium własnych zakresów wartości prawidłowych charakterystycznych dla lokalnej populacji.

### KONTROLA JAKOŚCI

W celu wewnętrznej kontroli jakości, do każdej serii oznaczeń, należy dołączać następujące surowice kontrolne CORMAY SERUM HN (Nr kat. 5-172) i CORMAY SERUM HP (Nr kat. 5-173) - dla oznaczeń w surowicy; CORMAY URINE CONTROL LEVEL 1 (Nr kat. 5-161) i LEVEL 2 (Nr kat. 5-162) - dla oznaczeń w moczu.

Do kalibracji analizatorów automatycznych należy stosować CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Nr kat. 5-174; 5-176) lub LEVEL 2 (Nr kat. 5-175; 5-177).

Krzywa kalibracyjna powinna być sporządzana co 8 tygodni, przy każdej zmianie serii odczynnika lub w razie potrzeby np. jeśli wartości oznaczenia surowic kontrolnych nie mieszczą się w wyznaczonym zakresie.

### CHARAKTERYSTYKA OZNACZENIA

Podane niżej rezultaty uzyskano używając analizatora automatycznego Biolis 24i Premium. W przypadku przeprowadzenia oznaczenia na innym analizatorze lub manualnie otrzymane wyniki mogą różnić się od podanych.

- Czułość:** 2,5 U/l (0,042  $\mu$ kat/l).

- Liniiowość:** do 1500 U/l (25  $\mu$ kat/l).

- Specyficzność / Interferencje**

Hemoglobina do 2,5 g/dl, kwas askorbinowy do 62 mg/l, bilirubina do 20 mg/dl i triglicerydy do 1000 mg/dl nie wpływają na wyniki oznaczenia.

- Precyzja**

Powtarzalność (run to run) n = 20	Średnia [U/l]	SD [U/l]	CV [%]
poziom 1	57,84	0,49	0,85
poziom 2	379,68	4,71	1,24
Odtwarzalność (day to day) n = 80	Średnia [U/l]	SD [U/l]	CV [%]
poziom 1	56,13	0,90	1,60
poziom 2	379,77	7,68	2,02

- Porównanie metody**

Porównanie wyników oznaczeń amylazy wykonanych na Biolis 24i Premium (y) i na Prestige 24i (x), z użyciem 100 próbek, dało następujące wyniki:

$y = 1,0039x + 0,2956$  U/l;

$R = 0,9982$

(R – współczynnik korelacji)

### UTYLIZACJA ODPADÓW

Postępować zgodnie z aktualnymi przepisami.

### LITERATURA

- Winn-Deen E.S., David M., Sigler G., Chavez R.: Clin. Chem., 34/10, 2005-2008 (1988).
- Bertholf R.L., Winn-Deen E.S., Bruns D.E.: Clin. Chem., 34/4, 754-757 (1988).
- Genzyme's New Direct Amylase Technology. Update data. Genzyme Diagnostic (1992-1993).
- Direct Amylase Technology CNPG3. Summary Document July 1997. Genzyme Diagnostic.
- Burtis C.A., Ashwood E.R.: Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3<sup>rd</sup> Ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1999, p. 696.
- Kaplan L.A., Pesce A.J.: Clinical Chemistry. Theory, analysis and correlation 3<sup>rd</sup> Ed., The C. V. Mosby Company, St. Louis 1996, p.568.
- Tietz N.W., ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders, 46-8 (1995).
- Alan H.B. Wu: Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. WB Saunders, 100-102, (2006).
- Hohenwallner W, Hagele EO, Scholer A et al. Ber Oster Ges Klin Chem 1983;6:101-112.

Data wydania: 06. 2021.

## AMYLASE

	(EN)
<b>Kit name</b>	<b>Cat. No</b>
Liquick Cor-AMYLASE 30	1-255
Liquick Cor-AMYLASE 60	3-344
Liquick Cor-AMYLASE 120	3-328
HC-AMYLASE	4-555
OS-AMYLASE	9-419
B50-AMYLASE	5-523

### INTENDED USE

Diagnostic kit for determination of  $\alpha$ -amylase activity intended to use for manual assay and in several automatic analyzers.

The reagents must be used only for *in vitro* diagnostic, by suitably qualified laboratory personnel, only for the intended purpose, under appropriate laboratory conditions.

### INTRODUCTION

$\alpha$ -Amylase is a digestive enzyme secreted by salivary glands and pancreas. Low level of amylase is also found in skeletal muscle, adipose tissue and fallopian tubes.  $\alpha$ -Amylase is measured generally in pancreas diseases. Elevation of amylase activity is observed also due to inflammation of abdominal cavity or salivary glands.

### METHOD PRINCIPLE

2-Chloro-4-nitrophenyl- $\alpha$ -maltotrioidide (CNP-G3) is a direct substrate for determination of  $\alpha$ -amylase activity, which does not require the presence of ancillary enzymes.

10 CNP-G3  $\alpha$ -amylase  $\rightarrow$  9 CNP + CNP-G2 + 9 maltotriose + glucose

The rate of 2-chloro-4-nitrophenol formation can be monitored at 405 nm and is proportional to the  $\alpha$ -amylase activity.

### REAGENTS

<b>Package</b>	<b>Liquick Cor-AMYLASE 30</b>	<b>Liquick Cor-AMYLASE 60</b>	<b>Liquick Cor-AMYLASE 120</b>
1-AMYLASE	6 x 30 ml	6 x 60 ml	6 x 100 ml
	<b>HC-AMYLASE</b>	<b>OS-AMYLASE</b>	<b>B50-AMYLASE</b>
1-REAGENT	6 x 98 ml	2 x 41 ml	2 x 58.5 ml

### Working reagent preparation and stability

Reagent is ready to use.

The reagent when stored at 2-8°C is stable up to expiry date printed on the package. The reagent is stable for 12 weeks on board the analyzer at 2-10°C.

### Concentrations in the test

MES buffer	< 120 mmol/l
calcium acetate	< 7 mmol/l
potassium hydroxide	< 40 mmol/l
potassium thiocyanate	< 1100 mmol/l
2-chloro-4-nitrophenyl- $\alpha$ -maltotrioidide preservative, stabilizer	< 2 mmol/l
AMYLASE	

### Warnings and notes

- Protect from direct sunlight!
- Prevent the reagent from microbiological contamination and from saliva and sweat  $\alpha$ -amylase! Saliva and sweat contain  $\alpha$ -amylase. Do not pipette by the mouth, avoid skin contact with reagent, specimens, tips, cuvettes. Ensure to use automatic pipettes and laboratory gloves.
- The reagents are usable when the absorbance of the working reagent is less than 0.070 (read against distilled water, wavelength  $\lambda=405$  nm, cuvette l = 1cm, at temp. 25°C).

### ADDITIONAL EQUIPMENT

- automatic analyzer or photometer able to read at 405 nm;
- thermostat at 37°C;
- general laboratory equipment.

### SPECIMEN

Serum or plasma collected on heparin, free from hemolysis, urine.

Do not use anticoagulants: EDTA, citrates and oxalates as they inhibit amylase activity.

Serum / plasma can be stored for 7 days at 15-25°C or for one month at 2-8°C.<sup>7</sup>

Urine can be stored for 2 days at 15-25°C or for 10 days at 2-8°C.<sup>9</sup> Amylase is very unstable in acid urine. Adjust pH to approximately 7.0 before storage.

Nevertheless it is recommended to perform the assay with freshly collected samples!

### PROCEDURE

Applications for analysers are available on request.

### Manual procedure

wavelength	405 nm
temperature	37°C
cuvette	1 cm

Pipette into the cuvette:

1-AMYLASE	1000 $\mu$ l
-----------	--------------

Bring up to the temperature of determination. Then add:

sample	20 $\mu$ l
--------	------------

Mix and incubate at adequate temperature. After about 1 min. read the absorbance against air or water. Repeat the reading after exactly 1, 2 and 3 minutes. Calculate the mean absorbance change per minute ( $\Delta A/\text{min}$ ).

If  $\Delta A/\text{min}$  exceeds 0.400, dilute the sample with 0.9% NaCl in the ratio of 1 to 4 and repeat the assay. Multiply the result by 5.

### Calculation

$\alpha$ -amylase activity [U/l] =  $\Delta A/\text{min}$ . x 3498

$\alpha$ -amylase activity [ $\mu$ kat/l] =  $\Delta A/\text{min}$ . x 58.3

### REFERENCE VALUES <sup>8</sup>

serum / plasma	U/l	$\mu$ kat/l
	20 – 104	0.34 – 1.77
urine	U/l	$\mu$ kat/l
	32 – 641	0.54 – 10.90

It is recommended for each laboratory to establish its own reference ranges for local population.

### QUALITY CONTROL

For internal quality control it is recommended to use the following controls for each batch of samples: CORMAY SERUM HN (Cat. No 5-172) and CORMAY SERUM HP (Cat. No 5-173) for determination in serum; CORMAY URINE CONTROL LEVEL 1 (Cat. No 5-161) and LEVEL 2 (Cat. No 5-162) for determination in urine.

For the calibration of automatic analyzers systems the CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Cat. No 5-174; 5-176) or LEVEL 2 (Cat. No 5-175; 5-177) is recommended.

The calibration curve should be prepared every 8 weeks, with change of reagent lot number or as required e.g. quality control findings outside the specified range.

### PERFORMANCE CHARACTERISTICS

The following results have been obtained using automatic analyzer Biolis 24i Premium. Results may vary if a different instrument or a manual procedure is used.

- Sensitivity:** 2.5 U/l (0.042  $\mu$ kat/l).
- Linearity:** up to 1500 U/l (25  $\mu$ kat/l).

### Specificity / Interferences

Haemoglobin up to 2.5 g/dl, ascorbate up to 62 mg/l, bilirubin up to 20 mg/dl and triglycerides up to 1000 mg/dl do not interfere with the test.

### Precision

Repeatability (run to run) n = 20	Mean [U/l]	SD [U/l]	CV [%]
level 1	57.84	0.49	0.85
level 2	379.68	4.71	1.24
Reproducibility (day to day) n = 80	Mean [U/l]	SD [U/l]	CV [%]
level 1	56.13	0.90	1.60
level 2	379.77	7.68	2.02

### Method comparison

A comparison between amylase values determined at **Biolis 24i Premium** (y) and at **Prestige 24i** (x) using 100 samples gave following results:

$y = 1.0039 x + 0.2956$  U/l;

$R = 0.9982$  (R – correlation coefficient)

### WASTE MANAGEMENT

Please refer to local legal requirements.

### LITERATURE

- Winn-Deen E.S., David M., Sigler G., Chavez R.: Clin. Chem., 34/10, 2005-2008 (1988).
- Bertholf R.L., Winn-Deen E.S., Bruns D.E.: Clin. Chem., 34/4, 754-757 (1988).
- Genzyme's New Direct Amylase Technology. Update data. Genzyme Diagnostic (1992-1993).
- Direct Amylase Technology CNPG3. Summary Document July 1997. Genzyme Diagnostic.
- Burtis C.A., Ashwood E.R.: Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3<sup>rd</sup> Ed., W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1999, p. 696.
- Kaplan L.A., Pesce A.J.: Clinical Chemistry. Theory, analysis and correlation 3<sup>rd</sup> Ed., The C. V. Mosby Company, St. Louis 1996, p.568.
- Tietz N.W., ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders, 46-8 (1995).
- Alan H.B. Wu: Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. WB Saunders, 100-102, (2006).
- Hohenwallner W, Hagele EO, Scholer A et al. Ber Oster Ges Klin Chem 1983;6:101-112.

Date of issue: 06. 2021.

## AMYLASE

(RUS)

Название набора	Номер кат.
Liquick Cor-AMYLASE 30	1-255
Liquick Cor-AMYLASE 60	3-344
Liquick Cor-AMYLASE 120	3-328
HC-AMYLASE	4-555
OS-AMYLASE	9-419
B50-AMYLASE	5-523

Концентрации компонентов в реагенте	
MES буфер	< 120 ммоль/л
ацетат кальция	< 7 ммоль/л
гидроокись калия	< 40 ммоль/л
тиоцианат калия	< 1100 ммоль/л
2-хлор-4-нитрофенил- $\alpha$ -мальтоотриозид	< 2 ммоль/л
стабилизаторы и консерванты	

### ПРЕДПОЛАГАЕМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Диагностический набор для определения активности  $\alpha$ -амилазы, как для мануального определения, так и для определений при помощи автоматических анализаторов. Реагенты должны использоваться только для диагностики *in vitro*, квалифицированным лабораторным персоналом, в целях, для которых они предназначены, в соответствующих лабораторных условиях.

### ВВЕДЕНИЕ

$\alpha$ -амилаза – пищевая фермент, секретируемый слюнными железами и поджелудочной железой. В небольших количествах она присутствует также в скелетных мышцах, жировой ткани и фаллопиевых трубах. Активность  $\alpha$ -амилазы изменяется в основном при патологиях поджелудочной железы. Повышение активности характерно также для воспалительных процессов брюшной полости или слюнных желез.

### ПРИНЦИП МЕТОДА

2-хлоро-4-нитрофенил- $\alpha$ -мальтоотриозид (CNP-G3) является прямым субстратом для определения активности  $\alpha$ -амилазы, и не требует присутствия вспомогательных ферментов.



Скорость образования 2-хлоро-4-нитрофенола, измеренная на 405 нм, прямо пропорциональна активности  $\alpha$ -амилазы.

### РЕАКТИВЫ

#### Состав набора

	Liquick Cor-AMYLASE 30	Liquick Cor-AMYLASE 60	Liquick Cor-AMYLASE 120
1-AMYLASE	6 x 30 ml	6 x 60 ml	6 x 100 ml
	HC-AMYLASE	OS-AMYLASE	B50-AMYLASE
1-REAGENT	6 x 98 ml	2 x 41 ml	2 x 58,5 ml

### Приготовление и прочность рабочего реактива.

Реагент готов к употреблению.

При температуре 2-8°C, реагент сохраняет стабильность в течение всего срока годности, указанного на упаковке. Стабильность на борту анализатора при 2-10°C составляет 12 недель.

AMYLASE

51\_03\_08\_008\_04

В кювету поместить:

1-AMYLASE	1000 мкл
Подогреть до температуры определения. Затем добавить:	
исследуемый материал	20 мкл

Тщательно перемешать, инкубировать в указанной температуре. По истечении 1 минуты определить коэффициент поглощения относительно воздуха или дистиллированной воды. Повторить измерение после очередных 1, 2, 3 минут. Посчитать среднее изменение коэффициента поглощения за минуту ( $\Delta A/\text{мин}$ ).

Если  $\Delta A/\text{мин}$  превышает 0,400 образец необходимо розвести в пропорции 1+4 раствором 0,9% NaCl и повторить определения. Результат умножить на 5.

### Расчёт результатов

активность  $\alpha$ -амилазы [Ед/л] =  $\Delta A/\text{мин}$  x 3498

активность  $\alpha$ -амилазы [мккат/л] =  $\Delta A/\text{мин}$  x 58,3

### РЕФЕРЕНТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ<sup>8</sup>

сыворотка / плазма	Ед/л	мккат/л
	20 – 104	0,34 – 1,77
моча	Ед/л	мккат/л
	32 – 641	0,54 – 10,90

Каждой лаборатории рекомендуется установить свои собственные нормы, характерные для обследуемого контингента.

### КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Для внутреннего контроля качества рекомендуется использовать контрольные сыворотки CORMAY SERUM HN (Кат. № 5-172) и CORMAY SERUM HP (Кат. № 5-173) при исследовании сыворотки, либо CORMAY URINE CONTROL LEVEL 1 (Кат. № 5-161) и LEVEL 2 (Кат. № 5-162) при исследованиях мочи, для каждой серии измерений.

Для калибровки автоматических анализаторов рекомендуется использовать CORMAY MULTICALIBRATOR LEVEL 1 (Кат. № 5-174; 5-176) либо LEVEL 2 (Кат. № 5-175; 5-177).

Калибровочную кривую следует составлять каждые 8 недель, при каждой смене лота реагента или, если результаты контроля качества не попадают в референтный диапазон.

### ХАРАКТЕРИСТИКА ОПРЕДЕЛЕНИЙ

Эти метрологические характеристики были получены при использовании автоматического анализатора Biolis 24i Premium. Результаты, полученные на других анализаторах и ручную, могут отличаться.

▪ **Чувствительность:** 2,5 Ед/л (0,042 мккат/л)

▪ **Линейность:** до 1500 Ед/л (25 мккат/л).

▪ **Специфичность / Интерференции**

Гемоглобин до 2,5 г/дл, аскорбиновая кислота до 62 мг/л, билирубин до 20 мг/дл и триглицериды до 1000 мг/дл не оказывают влияния на результаты измерений.

AMYLASE

### Точность

Повторяемость (между сериями) n = 20	Среднее [Ед/л]	SD [Ед/л]	CV [%]
уровень 1	57,84	0,49	0,85
уровень 2	379,68	4,71	1,24
Воспроизводимость (изо дня в день) n = 80	Среднее [Ед/л]	SD [Ед/л]	CV [%]
уровень 1	56,13	0,90	1,60
уровень 2	379,77	7,68	2,02

### Сравнение метода

Сравнение результатов определения  $\alpha$ -амилазы произведенных на анализаторе Biolis 24i Premium (y) и на Prestige 24i (x) с использованием 100 образцов дало следующие результаты:

$y = 1,0039x + 0,2956$  Ед/л;

$R = 0,9982$  (R – коэффициент корреляции)

### УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

Поступать согласно местным требованиям.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Winn-Deen E.S., David M., Sigler G., Chavez R.: Clin. Chem., 34/10, 2005-2008 (1988).
2. Bertholf R.L., Winn-Deen E.S., Bruns D.E.: Clin. Chem., 34/4, 754-757 (1988).
3. Genzyme's New Direct Amylase Technology. Update data. Genzyme Diagnostic (1992-1993).
4. Direct Amylase Technology CNPG3. Summary Document July 1997. Genzyme Diagnostic.
5. Burtis C.A., Ashwood E.R.: Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 3<sup>rd</sup> Ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1999, p. 696.
6. Kaplan L.A., Pesce A.J.: Clinical Chemistry. Theory, analysis and correlation 3<sup>rd</sup> Ed., The C. V. Mosby Company, St. Louis 1996, p.568.
7. Tietz N.W., ed. Clinical Guide to Laboratory Tests, 3rd ed. Philadelphia, PA: WB Saunders, 46-8 (1995).
8. Alan H.B. Wu: Tietz Clinical Guide to Laboratory Tests, 4th ed. WB Saunders, 100-102, (2006).
9. Hohenwallner W, Hagele EO, Scholer A et al. Ber Oster Ges Klin Chem 1983;6:101-112.

Дата создания: 06. 2021.

str. / page / стр. 5/6

str. / page / стр. 6/6