



# Protein

## Gesamteiweiß im Serum

Produktinformation für die spektralfotometrische Bestimmung von Gesamteiweiß im Serum und Plasma.

### Methode

Biuret-Methode. Durchführung eines Probenleerwertes nur bei hämolytischen, ikterischen oder trüben Seren erforderlich. Auswertung über Faktor oder Standard.

### Prinzip

Im Gegensatz zu anderen stickstoffhaltigen Verbindungen im Serum, reagieren Proteine und Peptide in alkalischer Lösung mit Kupfer-Ionen zu einem violetten Farbkomplex. Die reproduzierbaren Ergebnisse stimmen gut mit der Kjeldahl-Methode überein.

### Probenmaterial

Serum, Heparin- und EDTA-Plasma steril bei + 4 °C 1 Monat, bei Raumtemperatur 3 Tage haltbar.

### Referenzbereiche

	[g/l]	[g/dl]
Erwachsene und Kinder >3 Jahre: .....	67,0 ... 87,0	6,70 ... 8,70
Kinder <3 Jahre: .....	54,0 ... 87,0	5,40 ... 8,70
Neugeborene: .....	52,0 ... 91,0	5,20 ... 9,10

### Reagenzien

Die Reagenzien sind original verschlossen bei angegebener Lagertemperatur aufbewahrt haltbar bis zum aufgedruckten Verfallsdatum.

#### Gefahren und Sicherheit

Standard enthält Material biologischen Ursprungs.

Beachten Sie die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen im Gebrauch von Laborreagenzien und Körperflüssigkeiten. Der Umgang sollte durch sachkundiges Personal erfolgen. Nationale und interne Labor-Richtlinien für Arbeitssicherheit und Infektionsschutz sind zu befolgen. Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und Einmalhandschuhe während der Arbeit.

Es ist auf wirksamen Infektionsschutz entsprechend der Laborrichtlinien zu achten.



Für weitere und allgemeine Sicherheitshinweise beachten Sie bitte auch die Angaben auf dem Etikett und das entsprechende Sicherheitsdatenblatt (SDB/SDS).

Download über QR-Code oder Link:

[www.sds-id.com/100107-4](http://www.sds-id.com/100107-4)

(Protein-Standard)

[www.sds-id.com/100-7](http://www.sds-id.com/100-7)

(Biuret- und Probenleerwert-Konzentrat)

[www.sds-id.com/100-7](http://www.sds-id.com/100-7)

(Biuret- und Probenleerwert-Reagenz)

### Inhalt/Hauptbestandteile

006611-...	Cont.	2.0 mol/l NaOH, 320 mmol/l Na-K-tartrat, 180 mmol/l KI, 120 mmol/l CuSO <sub>4</sub> ; nichtreaktive Bestandteile.
006612-...	Cont.	2.0 mol/l NaOH, 320 mmol/l Na-K-tartrat, nichtreaktive Bestandteile.
006621-...	Cont.	0.2 mol/l NaOH, 32 mmol/l Na-K-tartrat, 18 mmol/l KI, 12 mmol/l CuSO <sub>4</sub>
006622-...	Cont.	0.2 mol/l NaOH, 32 mmol/l Na-K-tartrat
006603-...	Cont.	Protein 60 g/l (6.0 g/dl)
<b>006610-6001</b>	<b>SET 3x 50 ml</b>	<b>Protein (Gesamteiweiß) Konzentrat</b>
006611-0050	R1 2x 50 ml	Biuret-Konzentrat
006612-0050	R2 1x 50 ml	Probenleerwert-Konzentrat
006603-0005	CAL 1x 5 ml	Kalibrator (Standard) 60 g/l (6.0 g/dl)
<b>006620-</b>	<b>** 500 ml</b>	<b>Protein (Gesamteiweiß) gebrauchsfertig</b>
006621-0500	R1 1x 500 ml	Biuret-Reagenz (gebrauchsfertig)
006622-0500	R2 1x 500 ml	Probenleerwert-Reagenz (wird nur bedingt benötigt)
006603-0005	CAL 1x 5 ml	Kalibrator (Standard) 60 g/l (6.0 g/dl)
	**	Die gebrauchsfertigen Reagenzien sind einzeln erhältlich.

### Vorbereitung

Eventuell auftretende Niederschläge im R1 Biuret- Konzentrat können durch Filtration über ein laugenstabiles Filter entfernt werden.

#### Manuelle Analyse

006610-6001 aus 10x Konzentrat

Zur Herstellung der Gebrauchslösung ist der Inhalt einer Flasche 50 ml Konzentrat R1 bzw. R2 mit Aqua z. A. im Messkolben auf 500 ml Gebrauchslösung aufzufüllen und zu durchmischen. Danach ist die kontaminationsfreie Gebrauchslösung bei Raumtemperatur ca. 1 Jahr verwendbar.

#### Gebrauchsfertige Lösungen

Diese sind gebrauchsfertig und bis zum angegebenen Verfallsdatum haltbar.

#### Automaten-Vorschrift

Für die automatische Analyse siehe jeweilige Automatenvorschrift.

## Durchführung

Wellenlänge: ..... 546 nm; Hg 546 nm  
Schichtdicke: ..... 10 mm  
Temperatur: ..... 20... 25 °C, 37 °C  
Messart: ..... Gegen Reagenzienleerwert (RL)

In Reaktionsgefäße/Küvetten pipettieren:

	CAL	PL*	PR
<b>CAL Standard</b>	<b>20 µl</b>	—	—
<b>PR Probe</b>	—	<b>20 µl</b>	<b>20 µl</b>
<b>R1 Biuret-Reagenz</b>	<b>1000 µl</b>	—	<b>1000 µl</b>
<b>R2 Probenleerwert-Reagenz</b>	—	<b>1000 µl</b>	—

Gut mischen und 30... 60 Minuten bei +15... +25 °C stehen lassen.

Proben ( $E_{PR}$ ) gegen R1 (Biuret-Reagenz), Probenleerwerte ( $E_{PL}$ ) gegen R2 (Probenleerwert-Reagenz) messen.

Makroansätze sind durch Vervielfachung der Volumina möglich. Standards (CAL) und Kontrollen werden wie Probe behandelt.

\* PL ist nur bei hämolytischen, ikterischen oder trüben Seren erforderlich.

## Auswertung/Berechnung

Gesamteiweiß lässt sich sehr gut über Faktor bestimmen.

Berechnung über Faktor:

$$E_{PR} \times 190 = \text{g/l (ohne Probenleerwert)}$$

$$(E_{PR} - E_{PL}) \times 190 = \text{g/l (mit Probenleerwert)}$$

Berechnung über Standard:

$$C_{CAL} = \text{Konzentration Kalibrator} = 60 \text{ g/l} = 6,0 \text{ g/dl}$$

$$(E_{PR} - E_{PL}) / E_{CAL} \times 60 = \text{g/l}$$

$$(E_{PR} - E_{PL}) / E_{CAL} \times 6 = \text{g/dl}$$

Umrechnung:

$$\text{g/l} / 10 = \text{g/dl}$$

Nomenklatur

$E_{PR}$  = Extinktion Probe  
 $E_{PL}$  = Extinktion Probenleerwert  
 $E_{RL}$  = Extinktion Reagenzienleerwert  
 $E_{CAL}$  = Extinktion Calibrator (Standard)  
 $C_{CAL}$  = Konzentration Calibrator (Standard)

## Qualitätskontrolle

Alle Kontrollseren mit Wertangaben für Biuret - Methode.

## Leistungsmerkmale

### Interferenzen

Bei trüben (lipämischen), ikterischen und hämolytischen Proben soll ein Probenleerwert mitgeführt werden, sonst werden fälschlich zu hohe Werte erhalten.

Proben von Patienten, die größere Mengen Polydextrane i.v. erhalten haben, liefern nach der Biuret - Methode zu hohe Werte (Trübung).

Gelatine-Derivate und proteinhaltige Bestandteile in Infusionslösungen werden mit erfasst. Hydroxyethylstärke stört nicht, dagegen führen jedoch Sorbit und Mannit sowie hohe Glucose- und Fructosewerte auch zu scheinbar erhöhten Eiweißergebnissen<sup>[1,2,3]</sup>.

### Präzision

In der Serie n = 20	Mittelwert [g/l]	VK [%]
Probe 1	47	2.4
Probe 2	69	2.2
Probe 3	97	1.0

## Hinweise

Mit der Biuret-Methode (Konzentrat) kann auch die Proteinkonzentration im Liquor cerebrospinalis und von Trichloressigsäure-Präzipitaten bestimmt werden. Produktinformationen sind auf Anforderung erhältlich.

### Klassifizierungen

Nicht für die Humandiagnostik.

### Unterstützung / Infoservice

Methodische und technische Unterstützung erhalten Sie per E-Mail unter [support@bioanalytic.de](mailto:support@bioanalytic.de).

Überprüfen Sie die Aktualität dieser Produktinformation regelmäßig auf unseren Internetseiten.

### Rückmeldungen

Hinweise der Anwender können an [support@bioanalytic.de](mailto:support@bioanalytic.de) berichtet werden. Vorschläge werden für weitere Entwicklungen berücksichtigt.

### Entsorgung

Bitte beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften Ihres Landes.

Gebrauchte und verfallene Lösungen sind entsprechend der lokalen Vorschriften zu entsorgen. Innerhalb der EU gelten die Vorschriften auf der Grundlage Richtlinie 67/548/EWG des Rates der Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe, in der jeweils gültigen Fassung.

Dekontaminierte Verpackungen können dem Hausmüll oder Recycling zugeführt werden, soweit nicht anders geregelt.

## Literatur & Fußnoten

- [1] Dörner Klaus: Klinische Chemie und Hämatologie. 6. Auflage 2006. Georg Thieme Verlag, Stuttgart. ISBN 978-3-13-129716-7.
- [2] Merck: Klinisches Labor. 11. Auflage 1970. S. 131.
- [3] Hallbach Jürgen: Klinische Chemie und Hämatologie: Biomedizinische Analytik für MTLA und Studium. 3. Auflage 2011. Georg Thieme Verlag, Stuttgart. ISBN 978-3-13-106343-4.