



# Hämoglobin

## Cyanhämglobin-Methode

mod. nach DIN 58931 \*1)

© Copyright by Bioanalytic GmbH (1/2)

### Zweckbestimmung

Das Hämoglobin-Reagenz wird zur spektralphotometrischen Bestimmung des Hämoglobins im Blut mit der Cyanhämglobin-Methode auch genannt Hämoglobin-Cyanid-Methode (= Referenzmethode) verwendet. Es handelt sich um ein gebrauchsfertiges Reagenz und ist für alle gebrauchsbereiten und laborüblichen Fotometer geeignet.

### Prinzip

Im Blut (Erythrozyten) enthaltene Hämoglobinderivate (außer Verdoglobin) werden durch die Hämoglobin - Reaktionslösung quantitativ in Hämglobincyanid umgewandelt. Die Reaktionszeit ist nach 3 Minuten beendet. Der gebildete Farbstoff ist sehr beständig und wird im Fotometer quantitativ gemessen.

### Reagenzien

Das Reagenz ist gebrauchsfertig und bei +15 ... +25 °C bis zum angegebenen Verfallsdatum haltbar. Die Flasche ist stets gut geschlossen und nach dem Öffnen kontaminationsfrei halten. Das Reagenz vor Frost, sowie vor direkter Lichteinstrahlung (Sonne, UV-Neonlicht) geschützt lagern.

### Gefahren und Sicherheit

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.



www.sds-id.com

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

Download über QR-Code oder Link: [www.sds-id.com/100033-5](http://www.sds-id.com/100033-5)

### Inhalt/Hauptbestandteile

|             |       |            |   |
|-------------|-------|------------|---|
| 004001-1010 | 1x    | 1,0 l      | Hämoglobin-Reagenz  |
| 004001-1025 | 1x    | 2,5 l      | Hämoglobin-Reagenz  |
|             | Cont. | 0,8 mmol/l | Cyanid, 0,61 mmol/l Kaliumhexacyanoferrat(III), Phosphatpuffer pH = 7,40, Detergenz/Lysemittel/Stabilisierungsmittel. |

Die vorstehenden Produkte sind nicht für das freie Hämoglobin (fHb) zugelassen. Hierzu verwenden Sie bitte ausschließlich die für fHb ausgewiesenen Reagenzien.

### Zusätzlich benötigte oder empfohlene Materialien

|               |       |           |  |
|---------------|-------|-----------|--|
| 004623-0005/5 | 5x    | 5,0 ml    | Hämiglobincyanid-Kalibrierstandard       |
|               | Cont. | c = 1:251 | entspricht 10,0 g/dl Hb = 1,55 mmol/l Hb |

### Probenmaterial

Kapillarblut: sofort verarbeiten.  
EDTA-Blut (K<sub>2</sub>- oder K<sub>3</sub>-EDTA): Haltbarkeit 7 Tage bei +4 °C

### Referenzbereiche

|                    | [g/dl]        | [mmol/l]      |
|--------------------|---------------|---------------|
| Frauen: .....      | 11,0 ... 16,0 | 6,83 ... 9,93 |
| Männer: .....      | 13,0 ... 18,0 | 8,07 ... 11,2 |
| Einjährige: .....  | 10,0 ... 14,0 | 6,21 ... 8,69 |
| Säuglinge: .....   | 12,0 ... 16,0 | 7,45 ... 9,93 |
| Neugeborene: ..... | 14,0 ... 23,0 | 8,69 ... 14,8 |

### Durchführung

Wellenlänge: ..... 540 nm, Hg 546 nm  
Schichtdicke: ..... 10 mm  
Temperatur: ..... 20 ... 37 °C  
Messart: ..... gegen Reagenz

### Verdünnung 1 : 251

Bitte beachten Sie, dass die Genauigkeit beim manuellen Pipettieren des Blutes mit dem Blutvolumen abnimmt.

| In Reagenzglas/Küvette pipettieren: | Makro          | Halbmikro      | Mikro          |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>R Hämoglobin-Reagenz</b>         | <b>5.0 ml</b>  | <b>2.5 ml</b>  | <b>1.25 ml</b> |
| <b>PR Blut</b>                      | <b>20.0 µl</b> | <b>10.0 µl</b> | <b>5.0 µl</b>  |

Pipette durch mehrmaliges Aufziehen mit Reaktionsgemisch gut ausspülen. Mischen und nach frühestens 3 Minuten die Extinktion der Probe gegen das Hb-Reagenz messen.

### Auswertung / Berechnung

Hämoglobin-Konzentration:

$$E_{PR} \times 36,77 = \text{g/dl Hb}$$

$$E_{PR} \times 367,7 = \text{g/l Hb}$$

$$E_{PR} \times 5,70 = \text{mmol/l Hb}$$

$$E_{PR} \times 22,82 = \text{mmol/l Hb}_{(Fe)}^*$$

\* Unübliche Maßeinheit für das Hb-Monomer

Umrechnung:

$$\text{g/dl Hb} \times 0,155 = \text{mmol/l Hb}$$

$$\text{g/dl Hb} \times 0,621 = \text{mmol/l Hb}_{(Fe)}^*$$

\* Unübliche Maßeinheit für das Hb-Monomer

### Nomenklatur

R = Reagenz  
PR = Probe  
E<sub>PR</sub> = Extinktion Probe

### Qualitätskontrolle

Zur Kontrolle von Präzision und Richtigkeit wird die Verwendung einer Kontrolle bzw. eines Kontrollblutes mit Sollwerten für die Cyanhämglobinmethode (= Referenzmethode) empfohlen.

Produktinformation Hb (Hämoglobin)

2023-04-26

(de)

004001-PR01

## Leistungsmerkmale

### Nachweisgrenzen

Der Test ist zur Messung von Konzentrationen bis 50 g/dl (bis 31 mmol/l) geeignet.

### Interferenzen

Keine signifikante Beeinflussung bei ikterischen Proben bis 80 mg/dl Bilirubin. Lipämische Proben führen zu erhöhten Ergebnissen.

### Präzision\*

| In der Serie<br>n = 20   | Mittelwert<br>[g/dl] | SD<br>[g/dl] | VK<br>[%] |
|--------------------------|----------------------|--------------|-----------|
| Probe 1                  | 12,81                | 0,07         | 0,57      |
| Probe 2                  | 18,34                | 0,12         | 0,67      |
| Von Tag zu Tag<br>n = 20 | Mittelwert<br>[g/dl] | SD<br>[g/dl] | VK<br>[%] |
| Probe 1                  | 12,96                | 0,10         | 0,74      |
| Probe 2                  | 18,36                | 0,14         | 0,76      |

### Korrelation\*

Bei einem Vergleich dieses Reagenzes (y) mit einem anderen Reagenz der Referenzmethode \*1) (x) wurden mit n = 50 Proben folgende Ergebnisse erhalten:  $y = 1,016 \times x + 0,057$ ;  $r = 0,998$ .

\* Die Ergebnisse von Präzision und Korrelation wurden mit der Halbmikromethode und Verdünnung mittels automatischem Dilutor ermittelt.

## Hinweise

Nur für professionelle Anwendung.

Die vorliegende Produktinformation ist ausschließlich gültig für das hier aufgeführte Reagenz; Insbesondere kann diese nicht für ähnliche Produkte anderer Hersteller hergenommen werden.

Einfache Messgeräte können mit einem Hämoglobincyanid - Kalibrierstandard 10,0 g/dl Hb nach Vorschrift des Geräteherstellers kalibriert werden. Der Standard kann auch zur Fotometerkontrolle eingesetzt werden.

### Drabkin's Reagenz

Das vorwiegend in den U.S.A. verbreitete Drabkin's Reagenz kann durch dieses verbesserte Hämoglobin Reagenz ersetzt werden. Drabkin's enthält ein geringer stabiles Carbonat-Puffersystem. Die Verwendung ist identisch.

### Klassifizierungen

EU: EDMA: 13 01 02 01 00; IVD (in-vitro Diagnostikum).

### 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.

Wenn während oder infolge des Gebrauchs ein schwerwiegender Vorfall aufgetreten ist, melden Sie diesen bitte dem Hersteller und / oder seinem Bevollmächtigten und Ihrer nationalen Behörde.

### 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.

### Ungebrauchte Reste

Diese sind i. d. R. Sonderabfälle die der Wiederverwertung oder Entsorgung zugeführt werden müssen. Nach Rücksprache nehmen wir solche Reststoffe im Originalgebinde zurück.

## Literatur & Fußnoten

Verwendete grafische Symbole und Kennzeichnungen sind entsprechend der Norm bzw. auf unseren Internetseiten verfügbar.

- [1] Henry, R.J.: Clinical Chemistry, Principles and Technics, S.1134. Harper and Row, New York.
- [2] DIN 58931:1995-2, Hämatologie - Bestimmung der Hämoglobinkonzentration im Blut - Referenzmethode.
- [3] Williams, W.J., Beutler, E., Erslev, A.J., Lichtman, M.A., Hematology, 4. Aufl. McGraw-Hill, New York (1990: 9).
- [4] Thomas, L. Labor und Diagnose, 4. Aufl. Med. Verlagsgesellschaft Marburg (1995: 597, 401)
- [5] Rick, W., Klinische Chemie und Mikroskopie, 6. Aufl. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg (1972: 115)

\*1) Referenzmethode = Cyanhämglobin-Methode nach DIN 58931