

# Hb-Solution

DRABKIN'S METHOD



## Order information:

Catalog-No.	Contents
6942	R1 1 x 500 ml
6943	R1 1 x 2500 ml

## Intended use:

Test for photometrical determination of haemoglobin concentration in blood. Test can be performed in round and square bottom cuvettes.

## Test principle:

The erythrocytes (red blood cells) in the sample are lysed. The liberated haemoglobin from the cells reacts with potassium hexacyanoferrate (III) to methaemoglobin and is further transferred into a stable cyan-methaemoglobin colour complex. The colour intensity of this complex is direct proportional to the haemoglobin concentration in the sample and can be measured photometrically<sup>1</sup>.

## Reagents – contents and concentrations:

Hb-solution based on DRABKIN'S method:

Potassium hexacyanoferrate	0.61 mmol/l
Potassium cyanide	0.77 mmol/l
Phosphate buffer	0.10 mmol/l

## Additional material required:

Capillary tubes 10 µl for test procedure in round bottom cuvettes  
Capillary tubes 5 µl for test procedure in square bottom cuvettes.

## Preparation and stability:

R1: ready to use

Stability:

Up to the expiration date at +15°C to +25°C  
Close bottles tightly after use.

After the stated expiry, the reagent should not be used.  
Do not use reagent if cloudy or brownish coloured.

## Specimen:

Use fresh capillary blood or blood with Bi-Potassium-EDTA as anticoagulant.

Stability of EDTA blood:

At room temperature: 8 hours  
At +2° C to +8° C 24 hours

## Notes:

For in vitro diagnostic use.

The material safety data sheet contains further safety-related information. It is available for download from our homepage <http://www.analyticon-diagnostics.com>. Exercise the normal precautions required for handling all laboratory reagents.

Avoid strong squeezing of the finger pad during retrieval of capillary blood because sample could be diluted by lymph.

## Testing procedure:

Use of round bottom cuvettes, 1 cm diameter:

Reagent	2.40 ml
Sample	10 µl

1. Open the cuvette
2. Pipette 10 µl blood into the cuvette (e.g. use capillary tube)
3. Rinse pipette tip
4. Close the cuvette and mix well. Avoid formation of foam.
5. Measure within 3 to 15 min.

Use of square bottom cuvettes, 1cm:

Reagent	1.25 ml
Sample	5 µl

1. Open the cuvette
2. Place the blood filled capillary tube inside the cuvette and close the cap.
3. Directly remove blood out of capillary tube by rotation of cuvette, avoid the formation of foam.
4. Measure within 3 to 15 min. Capillary tube has to be in one corner of cuvette during measurement.

## Measurement:

Wavelength:	546 nm
Temperature:	ambient temperature (+15°C to +25°C)
Cuvette (light path):	1 cm

## Calculation:

Using a COMPUR or DR.LANGE photometer the measured value is directly shown as g/dL. (For further information please refer to user manual)

Using other types of photometers the contents should be transferred into a suitable photometer cuvette after at least 5 min incubation.

A photometer-specific factor is calculated according to following literature references:

A x 36.8 = haemoglobin conc. in g/dl or  
A x 22.8 = haemoglobin conc. in mmol/l

## Normal values:

Men	14.0 – 17.5 g/dL
Women	12.3 – 15.3 g/dL
Children (age-depend.)	10.7 – 16.8 g/dL

Each laboratory should investigate the transferability of the expected values to its own patient population and if necessary determine its own reference range. For diagnostic purposes, the hemoglobin results should always be assessed in conjunction with the patients' medical history, clinical examination and other findings

## Quality control:

All commercially available blood controls can be used.

## Literature:

- 1) NCCLS - Approved Standard H 15-A. Vol. 4 No. 3 (1984). Reference procedure for the quantitative determination hemoglobin in blood.
- 2) Williams, W.J., Nelson, D.A., Morris, M.W.: Exam. of the blood. In: Williams, W.J., Beutler, E., Erslev, A.J., Lichtman, M.A., Hematology, 4. Aufl. S. 9. McGraw-Hill, New York (1990).
- 3) Jacobs, S., Kasten Jr., B.L., Demott, W.R., Wolfson, W.J.: Laboratory Handbook, S. 476, Lexi-Comp. Inc., Hudson, Cleveland (1990).
- 4) Segel, G.B., Oski, F.A.: Hematology of the newborn. In: Williams, W.J., Beutler, E., Erslev, A.J., Lichtman, M.A., Hematology, 4. Aufl. S. 100. McGraw-Hill, New York (1990).

### Bestellinformation:

Katalog-Nr.	Inhalt
6942	R1 1 x 500 ml
6943	R1 1 x 2500 ml

### Anwendungszweck:

Der Test dient zur photometrischen Bestimmung der Hämoglobinkonzentration in Blut.

Der Test kann in runden und quadratischen Küvetten durchgeführt werden.

### Methode:

Die Erythrozyten werden hämolysiert. Das freigesetzte Hämoglobin wird durch Kaliumhexacyanoferrat (III) zu Methämoglobin oxidiert, das in den stabilen Farbkomplex Cyanmethämoglobin überführt wird. Die Absorptionsintensität dieses Komplexes ist der Konzentration an Hämoglobin direkt proportional und kann damit photometrisch quantitativ bestimmt werden.

### Reagenzien und Packungsinhalt:

Hb-Lösung nach DRABKIN.

Kaliumhexacyanoferrat	0,61 mmol/l
Kaliumcyanid	0,77 mmol/l
Phosphatpuffer	0,10 mmol/l

### Zusätzliches benötigtes Material:

Kapillarröhrchen 10 µl für Testverfahren in runden Küvetten

Kapillarröhrchen 5 µl für Testverfahren in quadratischen Küvetten

### Herstellung und Haltbarkeit:

R1: gebrauchsfertig.

Haltbarkeit:

bis zum Verfalldatum bei +15°C bis +25°C

Nach Gebrauch Flaschen fest verschließen.

Das Reagenz sollte nach Ablauf des aufgedruckten Verfalldatums nicht mehr eingesetzt werden.

Trübe oder bräunlich verfärbte Reagenzlösung nicht verwenden.

### Untersuchungsgut:

Frisches Kapillarblut oder mit di-Kalium-EDTA ungerinnbar gemachtes Venenblut.

Haltbarkeit von EDTA-Blut:

bei Raumtemperatur 8 Stunden

bei +2° C bis +8° C 24 Stunden

### Hinweis:

In vitro Diagnostikum.

Weitere sicherheitsrelevante Informationen sind im Sicherheitsdatenblatt enthalten.

Dieses steht auf unserer Homepage <http://www.analyticon-diagnostics.com> zum Download bereit.

Die beim Umgang mit Laborreagenzien üblichen Vorsichtsmaßnahmen beachten.

Bei der Gewinnung des Kapillarblutes starkes Drücken der Fingerbeere vermeiden, da sonst eine Verdünnung des zu entnehmenden Blutes durch Gewebsflüssigkeit eintritt.

### Testdurchführung:

Verwendung von runden Küvetten 1 cm:

Reagenz	2,40 ml
Probe	10 µl

1. Messküvette öffnen
2. 10 µl Blut in die Küvette pipettieren (z.B. mit Ringmarkenkapillaren)
3. Pipette spülen
4. Verschließen, gut mischen, Schaumbildung vermeiden
5. Nach 3 bis max. 15 min. messen

Verwendung von eckigen Küvetten 1 cm:

Reagenz	1,25ml
Probe	5 µl

1. Meßküvette öffnen
2. Mit Blut gefüllte Mikrokapillare in die Küvette geben und verschließen
3. Blut aus der Kapillare sofort durch Schwenken vollständig herausspülen, Schaumbildung vermeiden
4. Nach 3 bis max. 15 min. messen, während der Messung muss die Kapillare in einer Ecke der Küvette haften

### Messung:

Wellenlänge:	546 nm
Reaktions-/Messtemperatur:	Raumtemperatur (+15°C bis +25°C)
Schichtdicke:	1 cm

### Berechnung:

Bei Verwendung eines COMPUR- bzw. DR.LANGE-Photometers wird der entsprechende Wert direkt in g/dL angezeigt. (Beachten Sie bitte die Gerätebedienungsanweisung).

Bei Messungen in anderen Photometern den Inhalt nach mindestens 5 Minuten in Photometerküvetten umfüllen. Es wird der photometereigene Umrechnungsfaktor auf Basis der Literaturangaben.

E x 36,8 = Hämoglobinkonz. in g/dl bzw.

E x 22,8 = Hämoglobinkonz. in mmol/l ermittelt.

### Normalbereich:

Männer	14,0 - 17,5 g/dL
Frauen	12,3 - 15,3 g/dL
Kinder (altersabhängig)	10,7 - 16,8 g/dL

Jedes Labor sollte die Übertragbarkeit der Referenzbereiche für die eigenen Patientengruppen überprüfen und gegebenenfalls eigene Referenzbereiche ermitteln. Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse der Hämoglobin Messung stets im Zusammenhang mit der Anamnese, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.

### Qualitätskontrolle:

Alle handelsüblichen Kontrollblute sind geeignet.

### Literatur:

- 1) NCCLS - Approved Standard H 15-A. Vol. 4 No. 3 (1984). Reference procedure for the quantitative determination hemoglobin in blood.
- 2) Williams, W.J., Nelson, D.A., Morris, M.W.: Exam. of the blood. In: Williams, W.J., Beutler, E., Erslev, A.J., Lichtman, M.A., Hematology, 4. Aufl. S. 9. McGraw-Hill, New York (1990).
- 3) Jacobs, S., Kasten Jr., B.L., Demott, W.R., Wolfson, W.J.: Laboratory Handbook, S. 476, Lexi-Comp. Inc., Hudson, Cleveland (1990).
- 4) Segel, G.B., Oski, F.A.: Hematology of the newborn. In: Williams, W.J., Beutler, E., Erslev, A.J., Lichtman, M.A., Hematology, 4. Aufl. S. 100. McGraw-Hill, New York (1990).