



Eisen

Ferene

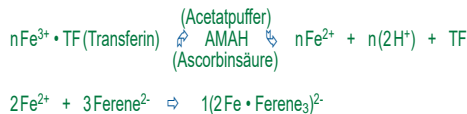
Allgemeine Angaben.

Charakteristik

- Ferene - Farbstoff ohne Kupfer-Störung wie bei Ferrozin und mit über 25 % höherer Empfindlichkeit!
- Bei Raumtemperatur stabile und nicht aggressive Reagenzien.
- Ohne schäumende Detergenzien - dadurch einfaches und sauberes Pipettieren mit der Folge hoher Präzision.
- Automatisierbar durch kurze Reaktionszeit.
- Sichere Spaltung des Eisens vom Transportprotein.
- Ohne Enteweißung, dadurch einfache Arbeitsweise und minimale Probenmenge.
- Hohe Extinktion und hohe Linearität: bis 200 µmol/l (1100 µg/dl) Fe.
- Auswertung über Extinktionskoeffizient oder über Standard.
- Qualitätskontrolle mit allen üblichen Kontrollseren (auch solchen tierischen Ursprungs).

Prinzip

An Transferrin (TF) gebundenes Eisen wird in Acetatpuffer abgespalten und mittels Ascorbinsäure zu Fe²⁺ reduziert. AMAH begünstigt den Reaktionsablauf. Ferene reagiert mit Fe²⁺ zu einem blauen Farbkomplex (Chelat) mit Extinktionsmaximum bei 590 nm. Die Methode ist für Eisen im Serum/Plasma spezifisch und bis 200 µmol/l (1100 µg/dl) linear!



Reagenzien

Die Reagenzien sind original verschlossen bei Raumtemperatur (max. +25 °C) aufbewahrt haltbar bis zum aufgedruckten Verfallsdatum.

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.



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/100055-9 (R1a = Eisen-Pufferreagenz)
- www.sds-id.com/100056-8 (R1b = Reduktionsmittel)
- www.sds-id.com/100058-6 (R2 = Farbreagenz Ferene)
- www.sds-id.com/100059-5 (CAL = Kalibrator (Standard))

Inhalt/Hauptbestandteile

006511-...	Cont.	4,50 mol/l AMAH, 1,55 mol/l Acetat-Puffer, 25 mmol/l Thioharnstoff.
006512-...	Cont.	Ascorbinsäure krist.
006514-...	Cont.	40 mval/l Ferene (gepuffert pH = 4,5).
006516-...	Cont.	25,0 µmol/l = 140 µg/dl Fe ³⁺ (gepuffert).

006501-6001	KIT	6x 25ml Eisen Ferene
006511-0025	R1a	6x 25 ml Eisen Puffer
006512-0025	R1b	6x 50 mg Reduktionsmittel
006514-0006	R2	1x 6 ml Ferene (Farbreagenz)
006516-0010	CAL	1x 10 ml Kalibrator (Standard)

006501-6002	KIT	4 x 100ml Eisen Ferene
006511-0100	R1a	4x 100 ml Eisen Puffer
006512-0025	R1b	4x 200 mg Reduktionsmittel
006514-0016	R2	1x 16 ml Ferene (Farbreagenz)
006516-0010	CAL	1x 10 ml Kalibrator (Standard)

Probenmaterial

Serum, Heparinplasma: Bei + 4 °C 7 Tage, bei Raumtemperatur 4 Tage haltbar.

Keine hämolytischen Proben verwenden.

Präanalytik

Proben umgehend zentrifugieren. Bei der Blutentnahme die ersten 2 ml nicht für Fe-Bestimmung verwenden, da möglicherweise Fe-Reste aus der Einkannüle mit angesaugt werden. Dies kann zu erhöhten Fe-Werten führen! Verwenden Sie ausschließlich eisenfreies Einwegmaterial.

Referenzbereiche

	[µmol/l]	[µg/dl]
Männer:.....	9,5 ... 29,9	53 ... 167
Frauen:	8,8 ... 27,0	49 ... 151

Erhöhte Werte werden durch hormonelle Kontrazeptiva erhalten. Die Eisenwerte im Serum schwanken von Tag zu Tag bis zu 30 %, während des Tages bis zu 32 %. Bei alten Menschen sinkt der Eisenwert ab. Morgens sind die Werte höher als abends.

Diagnostische Bedeutung

Diagnostische Rückschlüsse sollten nur nach wiederholten Serumisenbestimmungen mit übereinstimmenden Ergebnissen gezogen werden, da der Eisenspiegel von Tag zu Tag relativ stark schwankt. Eine einmalige Analyse ist diagnostisch nur von geringer Bedeutung. Als wertvolle diagnostische Ergänzung der Serumisenuntersuchung bietet sich die Bestimmung der totalen und latenten (freien) Eisenbindungskapazität (TEBK, LEBK) an.

Erkrankungen,

die einen erniedrigten Eisenwert verursachen:

- Akuter Blutverlust durch große äußere und innere Blutungen
- Chron. Blutverlust (z. B. Okkulte Gastrointestinalblutung)
- Menstrueller Blutverlust
- Hakenwurmbefall (Ankylostoma duodenale)
- Eisenresorptionsstörung (z. B. einheim. Sprue)
- Bakterielle Infekte, entzündliche Prozesse, maligne Tumoren
- Nephrot. Syndrom, exsudat. Enteropathie, Atransferrinämie
- Fehlnahrung (Fe-Zufuhr < 10 mg/Tag), erhöhter Eisenbedarf (z. B. durch Schwangerschaft, in der Wachstumsperiode)

Erkrankungen, die einen erhöhten Eisenwert verursachen:

- Nekrotisierende Leberparenchymschäden
- Pankreasinsuffizienz
- Thalassaemia major
- Vitamin-B6-Mangel
- Bleivergiftung
- Idiopathische Hämochromatose

Leistungsmerkmale

Messbereich

Der Test ist zur Messung von Konzentrationen von 1...180 µmol/l (5,6...1005 µg/dl) geeignet. Bei Überschreitung des Bereiches sollten die Proben 1 + 2 mit NaCl 0,9% verdünnt werden. Das Ergebnis ist dann mit Faktor 3 zu multiplizieren.

Interferenzen

Keine signifikante Beeinflussung durch Bilirubin Proben bis 60 mg/dl, Lipämie (Triglyceride) bis 1000 mg/dl, Kupfer bis 200 µg/dl. Hämolyse führt zu erhöhten Ergebnissen.

Präzision

In der Serie n = 20	Mittelwert [µg/dl]	SD [µg/dl]	VK [%]
Probe 1	18,8	0,12	0,63
Probe 2	30,6	0,21	0,67

Von Tag zu Tag n = 20	Mittelwert [µg/dl]	SD [µg/dl]	VK [%]
Probe 1	18,8	0,18	0,97
Probe 2	30,8	0,40	1,28

Korrelation

Bei einem Vergleich dieses Reagenzes (y) mit einem kommerziell erhältlichen Reagenz (x) wurden mit n = 50 Proben folgende Ergebnisse erhalten: $y = 0,991 \times x + 0,156$; $r = 0,996$.

Qualitätskontrolle

Zur Kontrolle von Präzision und Richtigkeit wird die Verwendung eines hochwertigen Kontrollserums empfohlen.

Hinweise

Proben umgehend zentrifugieren. Bei der Blutentnahme die ersten 2ml nicht für Fe-Bestimmung verwenden, da möglicherweise Fe-Reste aus der Einmalkanüle mit angesaugt werden. Dies kann zu erhöhten Fe-Werten führen! Verwenden Sie ausschließlich eisenfreies Einwegmaterial.

Klassifizierungen

Nicht für die Humandiagnostik.

Unterstützung / Infoservice

Methodische und technische Unterstützung erhalten Sie per E-Mail unter support@bioanalytic.de.

Überprüfen Sie die Aktualität dieser Produktinformation regelmäßig auf unseren Internetseiten.

Rückmeldungen

Hinweise der Anwender können an support@bioanalytic.de berichtet werden. Vorschläge werden für weitere Entwicklungen berücksichtigt.

Entsorgung

Bitte beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften.

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.

Bestellinformation

Kalibrator (Fe-Standard) und Farbreagenz Ferene können bei Adaption auf Automaten nicht ausreichend sein und sind bei Bedarf auch einzeln erhältlich.

Literatur & Fußnoten

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

- [1] L. Thomas, Labor und Diagnose.



Eisen

Ferene

PR / PL - Technik, manuell, Endpunkt.

Methode

PR/PL-Technik, manuell, Endpunkt. Ferene/Ascorbinsäure-Methode ohne Enteiweißung.

Produktinformation für die Bestimmung von Eisen im Serum und Plasma. Auswertung mittels Extinktionskoeffizienten oder über Standard. Automatisierbar durch kurze Reaktionszeit.

Achtung!

Diese Zusatzinformation ist eine Ergänzung zur Produktinformation. Es ist wichtig auch die Angaben in der Produktinformation zu beachten!

Vorbereitung

R1 Puffer/Leerwert

Zum Gebrauch den Inhalt eines Gefäßes Reduktionsmittel 6512 in einer Flasche Pufferreagenz 6511 lösen.

Haltbarkeit: 14 Tage bei +2...+8°C, 5 Tage bei +15...+25°C.

R2 Puffer/Farbreagenz

Pro 25 ml R1 (Probenleerwertreagenz) 1 ml Farbreagenz 6514 geben und mischen.

Pro 100 ml R1 (Probenleerwertreagenz) 4 ml Farbreagenz 6514 geben und mischen.

Haltbarkeit wie R1.

Durchführung

Wellenlänge:..... 590nm, Hg 578nm

Schichtdicke:..... 10mm

Temperatur:..... +20...+37°C

Messart:..... gegen Probenleerwert

In Reaktionsgefäß / Küvette pipettieren:

	RL	CAL	PL	PR
AQ Aqua p. a.	100 µl	—	—	—
CAL Standard	—	100 µl	—	—
PR Probe	—	—	100 µl	100 µl
R1 Puffer/Leerwert	—	—	500 µl	—
R2 Puffer/Farbreagenz	500 µl	500 µl	—	500 µl

Mischen und nach 1...60 Minuten Proben (E_{PR}) gegen Probenleerwert (E_{PL}) messen.

Von den gemessenen Werten ist der Reagenzienleerwert (E_{RL}) abzuziehen (einmal pro Serie zu ermitteln).

Auswertung/Berechnung

$$E_{PR} - E_{PL} - E_{RL} = \Delta E_{PR}$$

1. über Extinktionskoeffizienten (Hg 578 nm):

$$\mu\text{mol/l Fe} = \Delta E_{PR} \times 190$$

$$\mu\text{g/dl Fe} = \Delta E_{PR} \times 1062$$

2. über Standard:

$$\mu\text{mol/l Fe} = \Delta E_{PR} \times (25 / E_{CAL})$$

$$\mu\text{g/dl Fe} = \Delta E_{PR} \times (140 / E_{CAL})$$

3. Umrechnung:

$$\mu\text{g/dl Fe} = \mu\text{mol/l} \times 5,59$$

$$\text{mg/l [ppm] Fe} = \mu\text{mol/l} \times 0.0559$$

Nomenklatur

CAL = Calibrator (Standard)

E_{PR} = Extinktion Probe

E_{PL} = Extinktion Probenleerwert

E_{RL} = Extinktion Reagenzienleerwert

E_{CAL} = Extinktion Calibrator (Standard)



Eisen

Ferene

E₁ / E₂ - Technik, manuell, Endpunkt.

Methode

E₁/E₂-Technik, manuell, Endpunkt. Ferene/Ascorbinsäure-Methode ohne Enteiweißung.

Produktinformation für die manuelle (Einzel-) Bestimmung von Eisen im Serum und Plasma. Auswertung mittels Extinktionskoeffizienten oder über Standard.

Automatisierbar durch kurze Reaktionszeit.

Achtung!

Diese Zusatzinformation ist eine Ergänzung zur Produktinformation. Es ist wichtig auch die Angaben in der Produktinformation zu beachten!

Vorbereitung

- R1 Puffer/Reduktion
Zum Gebrauch den Inhalt eines Gefäßes Reduktionsmittel 6512 in einer Flasche Pufferreagenz 6511 lösen.
Haltbarkeit: 14 Tage bei +2...+8°C, 5 Tage bei +15...+25°C.
- R2 Ferene (Farbreagenz)
Gebrauchsfertig.

Durchführung

Wellenlänge:..... 590nm, Hg 578nm
 Schichtdicke:..... 10mm
 Temperatur:..... +20...+37°C
 Messart:..... E₁/E₂

In Küvette pipettieren:

PR	Probe	100 µl
R1	Puffer/Reduktion	500 µl
R2	Ferene (Farbreagenz)	20 µl

Mischen und Photometer auf Null stellen (E₁=0). Danach zupipettieren:

Mischen und nach 1...60 Minuten (E₂) messen.

Von den gemessenen Werten ist der Reagenzienleerwert (RL) abzuziehen (einmal pro Serie zu ermitteln). Hierzu wird Aqua p.a. wie Probe eingesetzt. Bei Berechnung über Standard (CAL) wird dieser ebenfalls wie Probe behandelt.

Auswertung/Berechnung

$$E_2 - E_{RL} = \Delta E_{PR}$$

1. über Extinktionskoeffizienten (Hg 578 nm):

$$\mu\text{mol/l Fe} = \Delta E_{PR} \times 190$$

$$\mu\text{g/dl Fe} = \Delta E_{PR} \times 1062$$

2. über Standard:

$$\mu\text{mol/l Fe} = \Delta E_{PR} \times (25 / E_{CAL})$$

$$\mu\text{g/dl Fe} = \Delta E_{PR} \times (140 / E_{CAL})$$

3. Umrechnung:

$$\mu\text{g/dl Fe} = \mu\text{mol/l} \times 5,59$$

$$\text{mg/l [ppm] Fe} = \mu\text{mol/l} \times 0.0559$$

Nomenklatur

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