



# Eisen

## Ferrozin/TGA • manuell PL/PR, Endpunkt

© Copyright by Bioanalytic GmbH (1/2)

### Charakteristik

Gebrauchsfertiges Reagenz für Ferrozin-Methode ohne Enteiweißung. Durchführung über PL/PR-Technik. Auswertung mittels Extinktionskoeffizienten oder über Standard wenn nicht bei Hg 578 nm oder 562 nm gemessen wird.

### Prinzip

An Transferrin gebundenes Eisen wird in Acetatpuffer/Thioglycolsäure abgespalten und zu Fe<sup>2+</sup> reduziert. Ferrozin <3-(2-Pyridyl)-5,6-bis(4-phenylsulfonsäure)-1,2,4-triazin-dinatrium> reagiert mit Fe<sup>2+</sup> zu einem rotblauen Farbkomplex (Chelat) mit Extinktionsmaximum bei 562nm.



### Reagenzien

Die Reagenzien sind original verschlossen bei Raumtemperatur (max. +30°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.



www.sds-id.com

For additional safety information please refer to the information on the label and the corresponding Safety Data Sheet (SDS).

The safety settings were made according to legal guidelines. If there are differences in the labeling or the safety information between the label and SDS, the details of the SDS are valid. Download by QR code or link:

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

(Eisen Leerwert + Eisen Ferrozin)

### Inhalt/Hauptbestandteile

006571-...		1.45 mol/l Essigsäure/Acetat/TGA Puffer pH = 4.25
006572-...		1.45 mol/l Essigsäure/Acetat/TGA Puffer pH = 4.25 + 0.2 g/l Ferrozin
006516-...		25.0 µmol/l = 140 µg/dl Fe <sup>3+</sup> (gepuffert)
<b>006570-6001</b>	<b>KIT 4x</b>	<b>100 ml Eisen Ferrozin (gebrauchsfertig)</b>
006571-0100	R1 2x	100 ml Eisen Blank (Leerwertreagenz)
006572-0100	R2 2x	100 ml Eisen Ferrozin (Farbreagenz)
<b>006570-6002</b>	<b>KIT 2x</b>	<b>500 ml Eisen Ferrozin (gebrauchsfertig)</b>
006571-0500	R1 1x	500 ml Eisen Blank (Leerwertreagenz)
006572-0500	R2 1x	500 ml Eisen Ferrozin (Farbreagenz)

### Zusätzlich erforderlich

006516-0010	CAL 1x	10 ml Kalibrator (Standard)
006516-0050	CAL 1x	50 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 Einkanalnüle 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

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.

### Diagnostik

Diagnosen sind nur von autorisierten und geschulten Personen zu erstellen. Gültige Nomenklaturen sind anzuwenden.

Weiterführende Tests sind nach anerkannten Methoden auszuwählen und durchzuführen. Geeignete Kontrollen sollten bei jeder Anwendung mitgeführt werden, um ein fehlerhaftes Ergebnis auszuschließen.

### 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
- Fehlernährung (Fe-Zufuhr < 10 mg/Tag), erhöhter Eisenbedarf (z. B. durch Schwangerschaft, in der Wachstumsperiode)

### Erkrankungen,

#### die einen erhöhten Eisenwert verursachen:

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

Produktinformation Eisen Ferrozin/Thioglycolsäure

2023-04-26

(de)

006570-PR01

## Durchführung

Wellenlänge:.....562nm, Hg 578nm  
Schichtdicke:..... 10mm  
Temperatur:.....+20...+37°C  
Messart:.....Probe / Probenleerwert (PR / PL)

In Reaktionsgefäß oder Küvette pipettieren:

	RL	ST	PL	PR
Aqua p.a.	100 µl	—	—	—
ST Standard	—	100 µl	—	—
PR Probe	—	—	100 µl	100 µl
R1 Fe Blank	—	—	500 µl	—
R2 Fe Ferrozin	500 µl	500 µl	—	500 µl

Mischen und nach 5...60 Minuten Proben ( $E_{PR}$ ) gegen Probenleerwert ( $E_{PL}$ ) 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 (ST) wird dieser ebenfalls wie Probe behandelt.

Die Bestimmung ist sehr empfindlich auf technisch bedingte Verschleppungen bei der Messung! Um Verschleppungen zu vermeiden, ist bei Messung über Absaugküvette wie folgt vorzugehen:

- Photometer mit Reagenz R1 auf Null stellen. Erst alle PL messen.
- Photometer mit RL auf Null stellen, dann ggf. ST und alle PR messen.  
Durch die Nullstellung mit RL ist der RL bereits abgezogen.

Absaugküvetten mit einem Teil des Ansatzes vorspülen. Reicht das Volumen zur Vorspülung nicht aus, so kann der Ansatz ggf. verdoppelt werden.

## Auswertung/Berechnung

1a. über Extinktionskoeffizienten: (Hg 578nm)

$$\begin{aligned} \mu\text{mol/l Fe} &= E_{PR} \times 238 \\ \mu\text{g/dl Fe} &= E_{PR} \times 1330 \end{aligned}$$

1b. über Extinktionskoeffizienten: (562 nm)

$$\begin{aligned} \mu\text{mol/l Fe} &= E_{PR} \times 218 \\ \mu\text{g/dl Fe} &= E_{PR} \times 1220 \end{aligned}$$

2. über Standard

$$\begin{aligned} \mu\text{mol/l Fe} &= E_{PR} \times 25 / E_{ST} \\ \mu\text{g/dl Fe} &= E_{PR} \times 140 / E_{ST} \end{aligned}$$

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

$E_{PR}$  = Extinktion Probe  
 $E_{PL}$  = Extinktion Probenleerwert  
 $E_{RL}$  = Extinktion Reagenzienleerwert  
 $E_{ST}$  = Extinktion Standard

## Qualitätskontrolle und Ringversuche

Die nationalen Richtlinien zur Qualitätssicherung sind zu befolgen.

Geeignete Kontrollen sollten bei jeder Anwendung mitgeführt werden, um ein fehlerhaftes Ergebnis auszuschließen. Zur Kontrolle von Präzision und Richtigkeit wird die Verwendung eines geeigneten Kontrollmaterials empfohlen.

## Leistungsmerkmale

### Messbereich/Nachweisgrenzen

Die Methode ist für Eisen im Serum/Plasma spezifisch und bis mind. 200 µmol/l = 1100 µg/dl linear.

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

Hämolyse stört.

Erhöhte Werte werden auch durch hormonelle Kontrazeptiva erhalten.

Verwendung nicht eisenfreier Materialien (z. B. Probennadel) führt zu falsch erhöhten Ergebnissen.

## Hinweise

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

Überprüfen Sie die Aktualität dieser Produktinformation regelmäßig auf unseren Internetseiten.

### Klassifizierungen

Nicht für die Humandiagnostik.

### Verwendungshinweis

Nur für professionelle Anwendung.

Um Fehler zu vermeiden, ist die Anwendung von Fachpersonal durchzuführen. Nationale Richtlinien für Arbeitssicherheit und Qualitätssicherung sind zu befolgen.

Die verwendeten Geräte müssen dem Stand der Technik und den Laboranforderungen entsprechen.

Alle Proben und benutzte Gefäße müssen zum Ausschluss von Verwechslungen eindeutig identifizierbar gekennzeichnet werden.

### Infektionsschutz

Es ist auf wirksamen Infektionsschutz entsprechend der Laborrichtlinien zu achten.

Laborpersonal, das mit Humanproben arbeitet, sollte mindestens gegen Hepatitis B (HBV) immunisiert sein.

### Technische Hinweise

Reinigung: Durchflussküvette anschließend mit 2%iger „Flush-solution“ (REF 002650) durchspülen.

### 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.

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

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