

## Iron FS\* Ferene (Eisen FS\* Ferene)

### Bestellinformation

Bestellnummer 1 1911 99 10 921  
 Packungsgröße  480 (4 x 120)

### Verwendungszweck

Diagnostisches Reagenz zur quantitativen in vitro Bestimmung von Eisen in humanem Serum oder Heparinplasma am automatisierten respons<sup>®</sup>940.

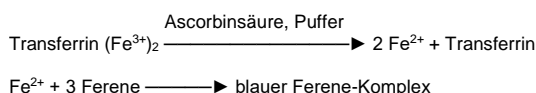
### Zusammenfassung

Eisen liegt im Körper als Bestandteil von Hämoglobin und Myoglobin, zum Transport im Plasma an Transferrin gebunden und in Ferritin gespeichert vor. Erhöhte Eisenkonzentrationen treten bei Hämochromatose und bei Leberschädigungen auf [1]. Resorptionsstörungen auf Grund gastrointestinaler Erkrankungen können zu erniedrigten Eisenwerten führen und in der Folge auch zu Anämien. Blutverluste durch Läsionen des Magen-Darm-Traktes oder starke menstruale Blutungen können ebenfalls Anämien verursachen [2].

### Methode

Photometrischer Test mit Ferene

An Transferrin gebundenes Eisen (Fe<sup>3+</sup>) wird im sauren Milieu vollständig freigesetzt und zu Fe<sup>2+</sup> reduziert. Eisen bildet einen blauen Komplex mit Ferene, dessen Extinktion bei 595 nm direkt proportional zur Eisenkonzentration ist.



### Reagenzien

#### Bestandteile und Konzentrationen

R1:	Acetatpuffer	pH 4,5	1 mol/L
	Thioharnstoff		120 mmol/L
R2:	Ascorbinsäure		240 mmol/L
	Ferene		3 mmol/L
	Thioharnstoff		120 mmol/L

### Lagerung und Haltbarkeit


Reagenzien sind bei 2 – 8°C bis zum auf dem Kit angegebenen Verfallsdatum verwendbar, wenn Kontamination vermieden wird. Nicht einfrieren und lichtgeschützt aufbewahren.

Die Haltbarkeit des geöffneten Reagenzes nach Anbruch beträgt 18 Monate bis zum Verfallsdatum.

### Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

- Die in Eisen FS Ferene enthaltenen Bestandteile sind gemäß der EG-Verordnung 1272/2008 (CLP) wie folgt eingestuft:



 Reagenz 1: Gefahr. Enthält Dodecan-1-ol, ethoxyliert und Alkohole, C9-11-iso-, C10-reich, ethoxyliert. H318 Verursacht schwere Hautreizungen. H318 Verursacht schwere Augenschäden. P264 Nach Gebrauch Hände und Gesicht gründlich waschen. P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen. P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

- In sehr seltenen Fällen kann es bei Proben von Patienten mit Gammopathien zu verfälschten Ergebnissen kommen [3].
- Bei Fehlfunktion des Produkts oder einem veränderten Aussehen, das die Leistung beeinträchtigen könnte, wenden Sie sich an den Hersteller.
- Jeder schwerwiegende Zwischenfall im Zusammenhang mit dem Produkt muss dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, in dem sich der Anwender und/oder Patient befindet, gemeldet werden.
- Beachten Sie bitte die Sicherheitsdatenblätter (SDB) und die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch von Laborreagenzien. Für diagnostische Zwecke sind die Ergebnisse stets im Zusammenhang mit der

- Patientenvorgeschichte, der klinischen Untersuchung und anderen Untersuchungsergebnissen zu werten.
- Nur für professionelle Anwendung.

### Entsorgung

Um eine sichere Entsorgung von Chemikalien zu gewährleisten, beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften wie im SDB hinterlegt.

Warnung: Abfall als potenziell biologisch gefährliches Material behandeln. Entsorgen Sie den Abfall gemäß den üblichen Laboranweisungen und -verfahren.

### Reagenzvorbereitung

Die Reagenzien sind gebrauchsfertig. Die Flaschen werden direkt in den Reagenzrotor gestellt.

### Benötigte Materialien

Übliche Laborausrüstung

### Probenmaterial

Humanes Serum oder Heparinplasma

Verwenden Sie zur Probenentnahme und -aufbereitung nur geeignete Röhrchen oder Sammelbehälter.

Bei Verwendung von Primärrohrröhrchen sind die Anweisungen des Herstellers zu befolgen.

Serum/Plasma spätestens 2 h nach Blutentnahme abtrennen, um Hämolyse zu vermeiden.

Haltbarkeit [4]:

7 Tage	bei	20 – 25 °C
3 Wochen	bei	4 – 8 °C
1 Jahr	bei	-20 °C

Nur einmal einfrieren. Kontaminierte Proben verwerfen.

### Kalibratoren und Kontrollen

DiaSys TruCal U wird zur Kalibration empfohlen. Die Kalibratorwerte sind rückverfolgbar auf das NIST Referenz Material SRM 682. DiaSys TruLab N und P für die interne Qualitätskontrolle messen. Alle Sollwerte der Kontrollen sind auf das DiaSys Reagenz/Kalibratorsystem rückführbar. Nach der Kalibration muss eine Qualitätskontrolle durchgeführt werden. Die Kontrollintervalle und -grenzwerte müssen an die individuellen Anforderungen des jeweiligen Labors angepasst werden. Die Ergebnisse müssen innerhalb der festgelegten Bereiche liegen. Beachten Sie die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und Richtlinien. Jedes Labor sollte Korrekturmaßnahmen für den Fall einer Abweichung bei der Kontrollwiederfindung festlegen.

	Bestellnummer	Packungsgröße
TruCal U	5 9100 99 10 063	20 x 3 mL
	5 9100 99 10 064	6 x 3 mL
TruLab N	5 9000 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9000 99 10 061	6 x 5 mL
TruLab P	5 9050 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9050 99 10 061	6 x 5 mL

### Leistungsmerkmale

Messbereich von 7 µg/dL bis 1000 µg/dL. Linearität < 12 µg/dL ist mit ± 3,6 µg/dL, zwischen 12 µg/dL bis 20 µg/dL innerhalb ± 10 %, bei > 20 µg/L innerhalb ± 5 % gegeben. Bei höheren Konzentrationen Proben nach manueller Verdünnung mit NaCl-Lösung (9 g/L) oder über Rerun-Funktion nachbestimmen.	
Nachweisgrenze**	7 µg/dL
Quantifizierungsgrenze**	7 µg/dL
Stabilität im Gerät	7 Wochen
Kalibrationsstabilität	1 Woche

Interferenz durch	Interferenzen ≤ 10 % bis	Analyt- konzentration [µg/dL]
<b>Ascorbinsäure</b>	70 mg/dL	58,2
	70 mg/dL	188
<b>Bilirubin</b> (konjugiert)	70 mg/dL	57,8
	70 mg/dL	184
<b>Bilirubin</b> (unkonjugiert)	65 mg/dL	58,3
	65 mg/dL	182
<b>Hämolyse</b>	30 mg/dL	61,0
	100 mg/dL	184
<b>Kupfer</b>	250 µg/dL	61,8
	250 µg/dL	177
<b>Lipämie</b> (Triglyceride)	2400 mg/dL	53,3
	2400 mg/dL	175
<b>Zink</b>	600 µg/dL	58,9
	600 µg/dL	184
Weitere Informationen zu störenden Substanzen finden Sie in der Literatur [5,6].		

Präzision			
Wiederholbarkeit (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [µg/dL]	29,1	164	233
VK [%]	3,63	1,09	0,717
Laborintern (n=80)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [µg/dL]	38,8	165	261
VK [%]	8,88	2,73	1,44

Methodenvergleich (n=163)	
Test x	Mitbewerber Eisen (cobas c 501)
Test y	DiaSys Eisen FS Ferene (respons <sup>®</sup> 940)
Steigung	1,06
Achsenabschnitt	-2,10 µg/dL
Korrelationskoeffizient	0,999

\*\* gemäß CLSI Dokument EP17-A2, Vol. 32, Nr. 8

### Umrechnungsfaktor

Eisen [µg/dL] x 0,1791 = Eisen [µmol/L]

### Referenzbereiche [7]

	[µg/dL]	[µmol/L]
<b>Kinder</b>		
2 Wochen	63 – 201	11 – 36
6 Monate	28 – 135	5 – 24
12 Monate	35 – 155	6 – 28
2 – 12 Jahre	22 – 135	4 – 24
<b>Frauen</b>		
25 Jahre	37 – 165	6,6 – 29,5
40 Jahre	23 – 134	4,1 – 24,0
60 Jahre	39 – 149	7,0 – 26,7
<b>Schwangere Frauen</b>		
12. Schwangerschaftswoche	42 – 177	7,6 – 31,6
Am Geburtstermin	25 – 137	4,5 – 24,5
6 Wochen post partum	16 – 150	2,9 – 26,9
<b>Männer</b>		
25 Jahre	40 – 155	7,2 – 27,7
40 Jahre	35 – 168	6,3 – 30,1
60 Jahre	40 – 120	7,2 – 21,5

Jedes Labor sollte die Übertragbarkeit der Referenzbereiche für die eigenen Patientengruppen überprüfen und gegebenenfalls eigene Referenzbereiche ermitteln.

### Literatur

1. Wick et al, Clinical Aspects and Lab Iron Metabolism, Anemias. Novel concepts, Springer, 5th ed. Wien New York 2003 p141 – 147.
2. Fairbanks VF, Klee GG. Biochemical aspects of hematology. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3rd ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 1642-1710.
3. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007;45(9):1240-1243.
4. Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1st ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 34-5.
5. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5th ed. Volume 1 and 2. Washington, DC: The American Association for Clinical Chemistry Press 2000.
6. Young DS. Effects on Clinical Laboratory Tests - Drugs Disease, Herbs & Natural Products, <https://clinfx.wiley.com/aaccweb/aacc/>, accessed in March 2024. Published by AACC Press and John Wiley and Sons, Inc.
7. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics [Internet]. Prof. Lothar Thomas; 2024 [cited 2024 May 13]. <https://www.clinical-laboratory-diagnostics.com>

Ergänzungen und/oder Änderungen im Dokument sind grau unterlegt. Löschungen werden per Kundeninformation unter Angabe der Editionsnummer der Packungsbeilage/der Gebrauchsanweisung bekannt gegeben.



DiaSys Diagnostic Systems GmbH  
Alte Straße 9 65558 Holzheim  
Deutschland  
[www.diasys-diagnostics.com](http://www.diasys-diagnostics.com)

\* Flüssig Stabil

## Iron FS Ferene

### Application for serum and plasma

Test Details		Test Volumes		Reference Ranges	
Test	: FE			Auto Rerun	<input type="checkbox"/>
Report Name	: Iron			Online Calibration	<input type="checkbox"/>
Unit	: µg/dL	Decimal Places	: 2	Cuvette Wash	<input type="checkbox"/>
Wavelength-Primary	: 570	Secondary	: 700	Special Diluent	<input type="checkbox"/>
Assay Type	: 2-Point	Curve Type	: Linear	Warn after	: 20
M1 Start	: 24	M1 End	: 24	Reagents Used	: 2
M2 Start	: 57	M2 End	: 57	Reagent R1	: FE R1
Sample Replicates	: 1	Standard Replicates	: 2	Reagent R2	: FE R2
Control Replicates	: 1	Control Interval	: 0	<b>Consumables/Calibrators:</b>	
Reaction Direction	: Increasing	React. Abs. Limit	: 0.0000	Blank /Level 0	: 0
Prozone Limit %	: 0	Prozone Check	: Lower	Calibrator 1	: *
Linearity Limit %	: 0	Delta Abs./Min.	: 0.0000	Calibrator 2	
Technical Minimum	: 7.0000	Technical Maximum	: 1000.0000	Calibrator 3	
Y = aX + b a=	: 1.0000	b=	: 0.0000	Calibrator 4	
Reagent Abs Min	: 0.0000	Reagent Abs Max	: 0.0000	Calibrator 5	

Test Details		Test Volumes		Reference Ranges	
Test	: FE				
Sample Type	: Serum				
<b>Sample Volumes</b>				<b>Sample Types</b>	
Normal	: 11.00 µL	Dilution Ratio	: 1   X	<input checked="" type="checkbox"/> Serum <input type="checkbox"/> Urine <input type="checkbox"/> CSF <input checked="" type="checkbox"/> Plasma <input type="checkbox"/> Whole Blood <input type="checkbox"/> Other	
Increase	: 15.00 µL	Dilution Ratio	: 1   X		
Decrease	: 4.00 µL	Dilution Ratio	: 1   X		
Standard Volume	: 11.00 µL				
<b>Reagent Volumes and Stirrer Speed</b>					
RGT-1 Volume	: 180.00 µL	R1 Stirrer Speed	: Medium		
RGT-2 Volume	: 45.00 µL	R2 Stirrer Speed	: High		

Test Details		Test Volumes		Reference Ranges	
Test	: FE				
Sample Type	: Serum				
Reference Range	: DEFAULT				
Category	: Male				
<b>Reference Range</b>				<b>Sample Types</b>	
	Lower Limit		Upper Limit	<input checked="" type="checkbox"/> Serum <input type="checkbox"/> Urine <input type="checkbox"/> CSF <input checked="" type="checkbox"/> Plasma <input type="checkbox"/> Whole Blood <input type="checkbox"/> Other	
	(µg/dL)		(µg/dL)		
Normal	: #		: #		
Panic	: #		: #		

\* Enter calibrator value  
# Editable by user