

VIDAS® Ferritin (FER)

VIDAS Ferritin este un test cantitativ automat pentru utilizarea pe gama de instrumente VIDAS pentru determinarea Feritinei umane in ser sau plasma (heparinat de litiu sau EDTA) folosind tehnica ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay).

SUMAR SI EXPLICATIE

Feritina este cel mai obisnuit tip de depozit de fier din corpul omenesc (1). Moleculele sale pot fi regasite in citoplasma sistemului reticuloendotelial, mai precis in ficat si splina.

Feritina are forma unui invelis proteic sferic gol compus din 24 de sub-unitati proteice.

Fierul este situat in centrul moleculei sub forma hidroxifosfatului feric. Aceasta molecula poate contine chiar si 4.500 atomi de fier (2).

Anemia prin deficienta de fier, este o afectiune obisnuita care poate fi provocata de asimilarea insuficienta a fierului, de sarcina, hemodializa sau donari de sange (3). Scaderea nivelului de feritina din ser poate indica un deficit de fier inainte de aparitia anemiei. Astfel, detectia nivelurilor insuficiente de feritina permite tratamentul anticipat (4). Mai mult decat atat, excesul de fier este caracteristic afectiunilor precum talasemia si anemia sideroblastica. In astfel de cazuri, masurarea nivelurilor de feritina din ser contribuie la diagnosticarea si monitorizarea pacientului (5, 6).

Nivelul feritinei din ser actioneaza ca un indicator al cantitatilor de fier in corpul uman (7,8). Acesta este de asemenea in stransa corelare cu nivelul fierului in maduva.

Datele cantitative sunt obtinute din determinarea concentratiei feritinei din ser, evitand astfel necesitatea biopsiei medulare, care este o tehnica mai invaziva (9, 10, 11).

PRINCIPIU

Principiul metodei combina o metoda de analiza imunologica enzimatica de tip sandwich intr-o singura etapa cu o detectie finala in fluorescenta (ELFA).

Recipientul Fazei Solide (SPR®) serveste atat drept faza solida cat si drept dispozitiv de pipetare pentru test. Reactivii pentru test sunt gata de utilizare si sunt pre-distribuiti pe stripurile sigilate cu reactivi.

Toti pasii analizei sunt efectuati in mod automat de catre instrument. Mediul de reactie este circulat in interiorul si in afara SPR de mai multe ori.

In timpul ultimei etape de detectie, substratul (4-Metil-umbeliferil fosfat) este circulat in interiorul si in afara SPR-ului. Enzima conjugatului catalizeaza hidroliza acestui substrat intr-un produs fluorescent (4-Metil-umbeliferon), a carui fluorescenta este masurata la 450 nm. Intensitatea fluorescentei este proportionala cu concentratia de antigen prezenta in proba.

La finalul analizei, rezultatele sunt calculate in mod automat de catre instrument in relatie cu curba de calibrare stocata in memorie, iar apoi rezultatele sunt imprimate.

CONTINUTUL KITULUI (60 TESTE):

60 stripuri FER	STR	Gata de utilizare.
60 SPR-uri FER 2 x 30	SPR	Gata de utilizare. Interiorul SPR-urilor este captusit cu imunoglobuline monoclonale anti-feritina (de soarece).
Control FER 1 x 2 ml (lichid)	C1	Gata de utilizare. Tampon Tris (0,1 mol/l) pH 7,4 + feritina umana + albumina bovina + proteina si stabilizatori chimici. Intervalul de incredere in ng/ml este indicat pe cardul MLE dupa urmatoarea mentiune: "Control C1 Dose Value Range".
Calibrator 1 x 2 ml (lichid)	S1	Gata de utilizare. Tampon Tris (0,1 mol/l) pH 7,4 + feritina umana + albumina bovina + proteina si stabilizatori chimici. Concentratia in ng/ml este indicata pe cardul MLE dupa urmatoarea mentiune: "Calibrator (S1) Dose Value". Intervalul de incredere in "Relative Fluorescence Value" (<i>Valoarea Fluorescentei Relative</i>) este indicat pe cardul MLE dupa urmatoarea mentiune: "Calibrator (S1) RFV Range".
Tampon de dilutie FER 1 x 25 ml (lichid)	R1	Gata de utilizare. Tampon Tris (0,1 mol/l) pH 7,4 + albumina bovina + proteina si stabilizatori chimici.
1 card MLE (Master Lot Entry - <i>Introducerea Lotului Master</i>)		Specificatii pentru datele master din fabrica necesare pentru calibrarea testului: pentru citirea datelor MLE, va rugam sa consultati Manualul Utilizatorului.
1 Insert Tehnic furnizat in kit sau care poate fi descarcat de pe www.biomerieux.com/techlib .		

SPR-ul

Interiorul SPR-ului este captusit in timpul productiei cu imunoglobuline monoclonale anti-feritina de soarece. Fiecare SPR este identificat prin codul FER. Extrageți din pungă numai numărul necesar de SPR-uri și **resigilați punga cu atenție după deschidere.**

Stripul

Stripul este format din 10 godeuri acoperite cu folie sigilatoare etichetata. Eticheta contine un cod de bare care indica in principal codul analizei, numarul de lot al kitului si data de expirare. Folia primului godeu este perforata pentru a facilita introducerea probei. Ultimul godeu al fiecarui strip este o cuveta in care se realizeaza citirea fluorimetrica. Godeurile din sectiunea centrala a stripului contin diversii reactivi necesari pentru analiza.

Descrierea stripului FER cu reactivi

Godeurile	Reactivii
1	Godeul probei.
2 - 3 - 4	Godeuri goale.
5	Conjugat: imunoglobuline monoclonale anti-feritina (de soarece) marcate cu fosfataza alcalina + 1 g/l azida de sodiu (600 µl).
6 - 7	Tampon de spalare: fosfat de sodiu (0,01 mol/l) pH 7,4 + 1 g/l azida de sodiu (600 µl).
8	Tampon de spalare: dietanolamina* (1,1 mol/l sau 11,5 %, pH 9,8) + 1 g/l azida de sodiu (600 µl).
9	Godeu gol.
10	Cuva cu substrat: 4-Metil-umbeliferil-fosfat (0,6 mmol/l) + dietanolamina (DEA**) (0,62 mol/l sau 6,6%, pH 9,2) + 1 g/l azida de sodiu (300 µl).

* Cuvant de avertizare: **PERICOL**

**Fraze cu privire la pericolozitate**

H318 : Provoaca leziuni oculare grave.

H373 : Poate provoca leziuni ale organelor prin expunerea pe termen lung sau expunerea repetata.

H315 : Provoaca iritatii ale pielii.

H302 : Nociv in cazul inghitirii.

Fraze cu privire la masurile de precautie

P280 : Purtati manusi de protectie/imbracaminte de protectie/protectie pentru ochi/protectie pentru fata.

P305 + P351 + P338: IN CAZUL CONTACTULUI CU OCHII: Clatiti cu prudenta cu apa timp de cateva minute. Indepartati lentilele de contact, in cazul in care purtati si in cazul in care va este usor sa vi le dati jos. Continuati sa clatiti.

P309 + P311 : IN CAZUL expunerii sau daca nu va simtiti bine: Sunati la un CENTRU PENTRU COMBATEREA TOXIINFECTIILOR sau apelati la un doctor/medic.

** Cuvant de avertizare: **PERICOL**

**Fraza cu privire la pericolozitate**

H318 : Provoaca leziuni oculare grave.

Fraze cu privire la masurile de precautie

P280 : Purtati manusi de protectie/imbracaminte de protectie/protectie pentru ochi/protectie pentru fata.

P305 + P351 + P338: IN CAZUL CONTACTULUI CU OCHII: Clatiti cu prudenta cu apa timp de cateva minute. Indepartati lentilele de contact, in cazul in care purtati si in cazul in care va este usor sa vi le dati jos. Continuati sa clatiti.

Pentru informatii suplimentare, consultati Fisa Datelor de Securitate a Materialelor.

MATERIALE SI ARTICOLE DE UNICA FOLOSINTA NECESARE DAR NEFURNIZATE

- Pipeta cu varf de unica folosinta pentru a distribui 100µl.
- Manusi de unica folosinta, fara pudra.
- Pentru alte materiale si articole de unica folosinta specifice, va rugam sa consultati Manualul Utilizatorului Instrumentului
- Instrument din gama VIDAS.

ATENTIONARI SI MASURI DE PRECAUTIE

- **Destinat numai diagnosticarii *in vitro*.**
- **A se utiliza numai de catre personal calificat.**
- **Acest kit contine produse de origine umana. Nici o metoda de analiza cunoscuta nu poate garanta in totalitate absenta agentilor patogeni transmisibili. De aceea se recomanda ca aceste produse sa fie tratate ca fiind potential infectioase si manipulate respectand masurile de siguranta obisnuite (a se vedea manualul Laboratory biosafety - WHO - Geneva – ultima editie).**
- Acest kit contine produse de origine animala. Cunoasterea atestata a originii si/sau a starii sanitare a animalelor nu garanteaza in totalitate absenta agentilor patogeni transmisibili. De aceea se recomanda ca aceste produse sa fie tratate ca fiind potential infectioase si manevrate respectand masurile de siguranta obisnuite (a nu se inghiti sau inhala).
- Nu utilizati SPR-urile daca punga este perforata.
- Nu utilizati STR-urile vizibil deteriorate (folie sau plastic deteriorat).
- Nu utilizati reactivii dupa data de expirare indicata pe eticheta.
- Nu amestecati reactivii (sau materialele de unica folosinta) din loturi diferite.
- Folositi manusi **fara pudra**, deoarece s-a observat faptul ca pudra induce rezultate false in cazul anumitor teste imunologice enzimactice.
- Reactivii kitului contin azida de sodiu care poate reactiona cu plumbul sau cuprul din instalatii si poate forma azide de metal explozive. Daca vreun lichid continand azida de sodiu patrunde in sistemul instalatiilor sanitare, scurgerile trebuie clatite cu apa din abundenta pentru a evita depunerile.
- Tamponul de spalare (godeul 8) contine un agent nociv (11,5% dietanolamina). Consultati frazele "H" cu privire la pericolozitate si frazele "P" cu privire la masurile de precautie mentionate mai sus.
- Substratul (godeul 10) contine un agent iritant (6,6% dietanolamina). Consultati frazele "H" cu privire la pericolozitate si frazele "P" cu privire la masurile de precautie de mai sus.
- Picaturile scurse trebuie sterse in totalitate dupa tratarea cu detergent lichid sau cu o solutie de inalbitor casnic continand cel putin 0,5% hipoclorit de sodiu. A se vedea Manualul Utilizatorului pentru modul de curatare a picaturilor de pe sau din instrument. Nu autoclavati solutiile ce contin inalbitor.
- Instrumentul trebuie curatat si decontaminat cu regularitate (a se vedea Manualul Utilizatorului).

CONDITII DE PASTRARE

- Pastrati kitul VIDAS FER la 2-8°C.
- **Nu congelati reactivii.**
- **Pastrati toti reactivii nefolositi la 2-8°C.**
- Dupa deschiderea kitului, verificati ca punga SPR sa fie sigilata in mod corect si nedeteriorata. In caz contrar, nu utilizati SPR-urile.
- **Dupa utilizare, resigilati cu atentie punga, cu desicantul in interior, pentru a mentine stabilitatea SPR-urilor si repuneti intregul kit la 2-8°C.**
- In cazul pastrarii conform conditiilor recomandate, toate componentele sunt stabile pana la data de expirare indicata pe eticheta.

SPECIMENELE**Tipul si recoltarea specimenelor:**

Ser sau plasma (heparinat de litiu sau EDTA).

Se recomanda ca fiecare laborator sa verifice compatibilitatea tuburilor de recoltare utilizate.

Utilizarea serurilor inactivate termic nu a fost validata.

S-a dovedit faptul ca nici unul dintre factorii urmasori nu influenteaza acest test in mod semnificativ.

- hemoliza (dupa inocularea probelor cu hemoglobina: 0 pana la 300 µmol/l (monomer)),
- lipemia (dupa inocularea probelor cu lipide: 0 pana la 2 g/l echivalent in trigliceride),
- bilirubinemia (dupa inocularea probelor cu bilirubina: 0 pana la 513 µmol/l).

Totusi, se recomanda sa nu utilizati probe in mod evident hemolizate, lipemice sau icterice si, daca este posibil, sa recoltati o noua proba.

Stabilitatea specimenului

Probele pot fi pastrate la 2-8°C timp de pana la 7 zile in tuburi prevazute cu dop; daca este necesara pastrarea pentru perioade mai lungi, congelati serul sau plasma la -25 ± 6° C.

Evitati ciclurile succesive de congelare si dezghetare.

INSTRUCTIONS DE UTILIZARE

Pentru instructiuni complete, vezi Manualul Utilizatorului.

Introducerea datelor lotului master

Inainte de utilizarea fiecarui lot nou de reactivi, specificatiile (sau datele master ale curbei de calibrare setate din fabrica) trebuie introduse in instrument folosind datele de introducere a lotului master (MLE). Daca aceasta operatiune nu este efectuata **inainte de initierea testelor**, instrumentul nu va putea imprima rezultatele. Datele lotului master trebuie introduse numai o singura data pentru fiecare lot.

Puteți introduce datele MLE manual sau în mod automat in functie de instrument (consultati Manualul Utilizatorului).

Calibrarea

Calibrarea, folosind calibratorul furnizat in kit, trebuie efectuata de fiecare data cand deschideti un nou lot de reactivi, dupa introducerea datelor lotului master. Calibrarea trebuie efectuata apoi la fiecare 14 zile. Aceasta operatiune furnizeaza curbe de calibrare specifice instrumentului si compenseaza posibilele variatii minore in semnalul analizei pe durata perioadei de valabilitate a kitului.

Calibratorul, identificat prin S1, trebuie testat **in duplicat** (a se vedea Manualul Utilizatorului). Valorile calibratorului

trebuie sa se inscrie in limitele RFV ("Relative Fluorescence Value" - *Valorii Fluorescentei Relative*) setate. Daca acest lucru nu se intampla, recalibrati.

Procedura

1. Scoateti din frigider numai reactivii necesari si lasati-i sa ajunga la temperatura camerei timp de cel putin 30 de minute.
2. Utilizati un strip "FER" si un SPR "FER" pentru fiecare proba, control sau calibrator ce urmeaza a fi testat. **Asigurati-va de faptul ca punga de pastrare a fost resigilata cu grija dupa ce SPR-urile necesare au fost scoase.**
3. Testul este identificat prin codul "FER" de pe instrument. Calibratorul trebuie identificat prin "S1", si testat **in duplicat**. Daca urmeaza sa testati controlul, acesta trebuie identificat prin "C1".
4. Omogenizati calibratorul, controlul, si probele folosind un mixer de tip vortex (pentru ser sau plasma separata de precipitat).
5. **Pentru acest test, cantitatea de calibrator, control, si proba este de 100 µl.**
6. Introduceti SPR-urile "FER" si stripurile "FER" in instrument. Verificati si asigurati-va de faptul ca etichetele colorate avand codul analizei de pe SPR-uri se potrivesc cu Stripurile de Reactivi.
7. Initiati analiza conform indicatiilor din Manualul Utilizatorului. Toate etapele analizei sunt efectuate in mod automat de catre instrument.
8. Dupa pipetare, reinchideti fiolele si repuneti-le la 2–8°C.
9. Analiza va fi finalizata in decurs de aproximativ 30 de minute. Dupa finalizarea analizei, scoateti SPR-urile si stripurile din instrument.
10. Aruncati SPR-urile si stripurile cu reactivi folosite intr-un recipient corespunzator.

REZULTATE SI INTERPRETARE

Imediat ce analiza este finalizata, rezultatele sunt analizate in mod automat de catre computer. Fluorescenta este masurata de doua ori in cuveta de citire a Stripului cu Reactivi pentru fiecare proba testata. Prima citire este o citire de referinta a cuvetei substratului inainte ca SPR-ul sa fie introdus in substrat. A doua citire este efectuata dupa incubarea substratului cu enzima ramasa in interiorul SPR-ului. RFV (Valoarea Fluorescentei Relative) este calculata prin scaderea citirii de referinta din rezultatul final. Acest calcul apare pe fisa rezultatului. Rezultatele sunt calculate in mod automat de catre instrument folosind curbele de calibrare care sunt memorate de catre instrument (modelul logisticii cu 4 parametrii) concentratiile sunt exprimate in ng/ml (pregatirea NIBSC 80/578).

Probele avand concentratii ale feritinei mai mari de 1,200 ng/ml trebuie retestate dupa diluarea 1/10 sau 1/100 in tampon de dilutie FER (R1)

Daca factorul de dilutie nu a fost introdus la crearea Listei de Lucru (a se vedea Manualul Utilizatorului), inmultiti rezultatul cu factor de dilutie pentru a obtine concentratia probei.

Interpretarea rezultatelor testelor trebuie efectuata luand in considerare istoricul clinic al pacientului, si rezultatele oricaror alte teste efectuate.

CONTROLUL DE CALITATE

Un control este inclus in fiecare kit VIDAS FER.

Acest control trebuie efectuat imediat dupa deschiderea unui nou kit pentru a va asigura ca performanta reactivului nu a fost deteriorata. Fiecare calibrare trebuie de asemenea verificata utilizand acest control. Instrumentul va putea verifica valoarea de control numai daca aceasta este identificata prin C1.

Rezultatele nu pot fi validate daca valoarea de control deviaza de la valorile asteptate.

Nota

Este responsabilitatea utilizatorului aceea de a efectua Controlul de Calitate in conformitate cu orice reglementari locale aplicabile.

LIMITARILE METODEI

Interferenta poate aparea in cazul anumitor seruri continand anticorpi impotriva componentelor reactivului. Din acest motiv, rezultatele analizei trebuie interpretate luand in considerare istoricul clinic al pacientului si rezultatele oricaror alte teste efectuate.

ARIA VALORILOR AȘTEPTATE

Aceste cifre sunt oferite în scop orientativ; se recomandă ca fiecare laborator să își stabilească propriile valori de referință dintr-o populație selectată în mod riguros.

“Valorile așteptate au fost determinate utilizând 206 probe recoltate de la pacienți clinic sănătoși, normali din punct de vedere hematologic și fără tulburări hepatice”.

Atunci când populația verificată este descrisă folosind metoda procentuală, se obțin următoarele rezultate:

Barbati:

Aria valorilor	0 - 68 ng/ml	68 - 208 ng/ml	208 - 434 ng/ml	Medie
Prevalența	5%	45%	45%	236 ng/ml

Femei având o menstruație normală:

Aria valorilor	0 – 9,3 ng/ml	9,3 - 45 ng/ml	45 - 159 ng/ml	Medie
Prevalența	5%	45%	45%	58 ng/ml

Femei aflate la menopauză:

Aria valorilor	0 – 24,4 ng/ml	24,4 - 118 ng/ml	118 - 278 ng/ml	Medie
Prevalența	5%	45%	45%	151 ng/ml

În cazul în care concentrațiile sunt mai scăzute de 20 ng/ml în cazul femeilor și 30 ng/ml în cazul bărbaților, trebuie efectuate teste pentru deficiența fierului. În cazul în care concentrațiile sunt mai mari de 250 ng/ml în cazul femeilor sau 350 ng/ml în cazul bărbaților, trebuie efectuate teste pentru afecțiuni inflamatorii, infecțioase, hepatice sau tumorale, sau depozitari anormale de fier (hemocromatoză secundară sau idiopatică). “Se recomandă ca fiecare laborator să își stabilească propriile valori de referință dintr-o populație selectată în mod riguros.”

PERFORMANȚA

Studiile efectuate folosind kitul VIDAS Ferritin au indicat următoarele rezultate:

Aria de măsurare

Aria de măsurare a reactivului VIDAS Ferritin se întinde de la 1,5 la 1200 ng/ml (2nd.IS NIBSC 80/578).

Limita analitică de detecție

Definită ca fiind cea mai scăzută concentrație de feritină care este semnificativ diferită de concentrația zero cu o probabilitate de 95%: $\leq 1,5$ ng/ml.

Efectul Hook

Nu s-a observat nici un efect hook până la concentrații de feritină de 100.000 ng/ml.

PreciziaReproductibilitatea în cadrul ciclului de rulare:

5 probe au fost testate de 30 de ori în cadrul aceluiași ciclu de rulare.

Proba	1	2	3	4	5
Doza (ng/ml)	15,3	102	239	466	924
CV%	6,2	4,6	5,0	4,0	4,0

Reproductibilitatea între ciclurile de rulare

5 probe au fost testate individual în cadrul a 24 de cicluri de rulare diferite pe același instrument VIDAS.

Proba	1	2	3	4	5
Doza (ng/ml)	16,5	128	234	537	1121
CV%	4,4	5,9	7,0	4,9	4,6

Specificitate

Compus al testului	Reactivitatea încrucișată (%)
Feritina la nivelul splinei	106
Feritina la nivelul ficatului	121
Feritina la nivelul inimii	28
Feritina la nivelul placentei	137

Exactitate

Testul dilutiei

Trei probe au fost diluate in diluant (R1) si testate individual in 3 serii. Raportul concentratiei medii masurate impartite la concentratia asteptata este exprimat drept un procent mediu de recuperare.

Numarul probei	Factorul de dilutie	Concentratia masurata (ng/ml)	Concentratia asteptata (ng/ml)	Procent mediu de recuperare (%)
SC3	1/1	193,7	--	--
	1/2	96,4	96,9	99,5
	1/4	49,8	48,4	102,8
	1/8	25,9	24,2	107,0
	1/16	13,3	12,1	110,0
	1/32	6,5	6,1	108,0
SC4	1/1	422,5	--	--
	1/2	202,6	211,2	96,0
	1/4	106,9	105,6	101,0
	1/8	52,3	52,8	99,0
	1/16	27,2	26,4	102,0
	1/32	13,6	13,2	103,0
SC5	1/1	926,7	--	--
	1/2	473,8	463,4	102,5
	1/4	251,6	231,7	108,0
	1/8	110,2	115,8	95,1
	1/16	55,6	57,9	95,4
	1/32	30,0	29	103,6

Comparatie cu alte metode de testare

Corelarea a fost stabilita intre kitul VIDAS Ferritin si alt reactiv disponibil pe piata.

VIDAS Ferritin = $1,16 X + 10,3$ $r = 0,99$ ($n = 95$)

INDEPARTAREA DESEURILOR

Indepartati reactivii folositi sau nefolositi precum si orice alte materiale de unica folosinta contaminate respectand procedurile pentru produse infectioase sau potential infectioase.

Este responsabilitatea fiecarui laborator de a manevra deseurile si scurgerile produse conform tipului si gradului de pericolozitate al acestora si de a le trata si indeparta (sau de a angaja pe cineva care sa le trateze sau sa le indeparteze) in conformitate cu orice reglementari aplicabile.

BIBLIOGRAFIE

1. AISEN P., Iron transport and storage proteins. Ann. Rev. Biochem., 1980, 49, 357-393.
2. CHALLAND G.S., MICKAELDOUDIS A., WATFA R.R., COLES S.J., MACKLIN J.L., Distribution of haemoglobin in patients presenting to their general practitioner, and its correlation with serum ferritin. Ann. Clin. Biochem., 1980, 27, 15-20.
3. IMBERT M., PRIOLET G., RYMER J.C., SULTAN Co., Réévaluation des stratégies pour le diagnostic des carences martiales. Ann. Biol. Clin., 1987, 45, 541-545.
4. SULTAN C., HENNY J., IMBERT M., INTRATOR L., JOUAULT H., Le dépistage précoce des carences martiales. Le concours médical., 1985, 107-42, 3971-3973.
5. REVENANT M.C., VERNET M., RYMER J.C. et al., Etude comparative de six systèmes d'immunodosage de la Ferritine sérique au cours de maladies rhumatismales., L'Eurobiologiste., 1994, Tome XXVIII, N°213, 35-303 / 41-309.
6. VERNET M., GUILLEMIN C., RYMER J.C. et al., Etude comparative de cinq méthodes d'immunodosage de la Ferritine sérique chez des polytransfusés., L'Eurobiologiste., 1994, Tome XXVIII, N° 213, 43-311 / 49-317.
7. KIMBER R.J., RUSAKI Z., BLUNDEN R.W., Iron deficiency and iron overload: serum ferritin and serum iron in clinical medicine Pathology., 1983, 15, 497-503.
8. MONGIN M., Contexte pathologique des variations de la sidérémie. Feuilles de Biologie., 1988, vol. XXIX, n° 161, 49-53.
9. PARIS M., VERNET-NYSSEN M., DEZIER J.F., Variations pathologiques du fer, de la transferrine et de la ferritine sérique. Le Pharmacien Biologiste., 1986, tome XX, n° 161, 31-34.
10. RYMER J.C., VERNET M., Dosage de la ferritine sérique. Qualités et défauts. Immunoanal. Biol. spéc., 1990, 19, 51-55.
11. VERNET M., Commission "Fer et Protéines de transport" Evaluation de l'intérêt diagnostique de la ferritinémie en pathologie humaine mesurée à l'aide de divers systèmes actuels de réactifs prêts à l'emploi. Journée SFBC du 14.01.88. Information scientifique du biologiste., 1989, 15 (2), 93.

INDEX AL SIMBOLURILOR

Simbol	Semnificatie
	Numar de catalog
	Dispozitiv Medical de Diagnosticare <i>In Vitro</i>
	Producator
	Limitari de temperatura
	A se utiliza pana la data de
	Cod lot
	A se consulta instructiunile de utilizare
	Continut suficient pentru <n> teste
	Data fabricatiei

ISTORICUL REVIZUIRILORCategorii ale tipului modificarii :

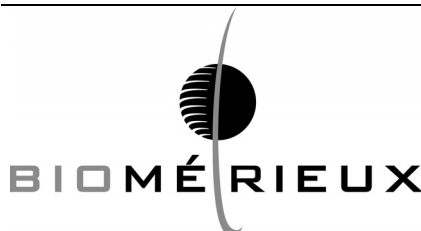
N/A	Nu se aplica (Prima publicare)
Corectie	Corectia abaterilor de la documentatie
Modificare tehnica	Adaugarea, revizuirea si/sau indepartarea informatiilor cu privire la produs
Administrativ	Implementarea modificarilor de natura non-tehnica importante pentru utilizator

Nota: *Modificarile minore de natura tipografica, gramaticala, sau cu privire la format nu sunt incluse in istoricul revizuirilor.*

Data emiterii	Numarul revizuirii	Tipul modificarii	Change Summary
2015/01	06036K	Administrativ	INDEX AL SIMBOLURILOR ISTORICUL REVIZUIRILOR
		Tehnica	CONTINUTUL KITULUI (60 TESTE) ATENTIONARI SI MASURI DE PRECAUTIE

BIOMERIEUX, sigla albastra, SPR si VIDAS sunt marci comerciale utilizate, inregistrate si/sau in curs de inregistrare apartinand bioMérieux, sau uneia dintre filialele sale, sau uneia dintre companiile sale.

Orice alta denumire sau marca comerciala este proprietatea detinatorului respectiv.



 **bioMérieux SA**
376 Chemin de l'Orme
69280 Marcy-l'Etoile - Franta

673 620 399 RCS LYON
Tél. 33 (0)4 78 87 20 00
Fax 33 (0)4 78 87 20 90
www.biomerieux.com

