

# UIBC FS\*

## Réactif de diagnostic in vitro pour la détermination quantitative de la capacité latente de fixation du fer (UIBC) dans le sérum et le plasma sur systèmes photométriques

### Présentation

Références	Taille du coffret		
1 1921 99 10 930	R1	4 x 20 mL	+ R2 2 x 10 mL
5 9100 99 10 064		6 x 3 mL	TruCal U
5 9100 99 10 063		20 x 3 mL	TruCal U

### Intérêt Clinique [1,2]

La mesure de la capacité latente de fixation de fer (UIBC) en combinaison avec le fer sérique mène à un témoignage diagnostique lors du jugement de diverses perturbations du métabolisme du fer. La somme de l'UIBC et du fer sérique donne la capacité totale de fixation du fer (Total Iron Binding Capacity ou TIBC). TIBC indique la concentration maximum que les protéines du sérum sont capables de lier. Des concentrations de l'UIBC dans le sérum indiquent aussi des perturbations du métabolisme de fer tout en montrant, dans la plupart des cas, des valeurs élevées à défaut de fer. Par contre, ces valeurs sont abaissées en cas d'inflammations chroniques et de tumeurs malines.

### Méthode

Test photométrique avec utilisation de Ferene.

### Principe

L'échantillon est incubé avec une concentration connue en fer(II). Les ions de fer(II) se lient spécifiquement avec la transferrine sur des sites de liaison encore non saturés. La quantité d'ions de fer(II) excédentaires est déterminée avec la méthode Ferene.

La différence entre le fer ajouté et celui en surplus correspond à la quantité liée à la transferrine et correspond ainsi à l'UIBC (la capacité latente de fixation du fer) de l'échantillon.



### Réactifs

#### Composants et Concentrations

<b>R1 :</b>	Tampon	pH 8,7	100 mmol/L
	Sulfate de fer ammoniacal (II)		13 µmol/L
	Thio-urée		120 mmol/L
<b>R2 :</b>	Acide ascorbique		240 mmol/L
	Ferene		6 mmol/L
	Thio-urée		125 mmol/L

#### Conservation et Stabilité des Réactifs

Les réactifs, conservés entre 2 et 8 °C, sont stables jusqu'à la fin du mois de la date de péremption indiquée tout en évitant les contaminations des flacons après leur ouverture. Ne pas congeler les réactifs et les protéger de la lumière !

#### Avertissement et Précautions d'Emploi

- Réactif 1: Danger. H318 Provoque des lésions oculaires graves. P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage. P305+P351+P338 En cas de contact avec les yeux: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. P310 Appeler immédiatement un centre antipoison ou un médecin.
- Utiliser seulement du matériel à usage unique pour éviter des contaminations ! Rincez le matériel en verre avec de l'HCl dilué et avec de l'eau distillée.
- Le réactif 1 contient de l'acide de sodium (0,95 g/L) comme agent conservateur. Ne pas avaler ! Éviter le contact avec la peau et les muqueuses !
- Dans de très rares cas, des spécimens de patients souffrant de gammopathie peuvent produire des valeurs faussées [7].

- Merci de vous référer aux fiches de sécurité et prendre les précautions nécessaires pour l'utilisation des réactifs de laboratoire. Pour le diagnostic, les résultats doivent toujours être exploités en fonction de l'historique médical du patient, des examens cliniques ainsi que des résultats obtenus sur d'autres paramètres.

- Uniquement à usage professionnel !

#### Élimination des Déchets

Se référer aux exigences légales nationales respectives.

#### Préparation des Réactifs

Les réactifs sont prêts à l'emploi.

#### Matériels requis mais non fournis

Solution NaCl 9 g/L

Équipement général de laboratoire

#### Spécimen

Sérum, plasma recueilli sur héparine

Séparer le sérum et le plasma obtenus dans les 2 heures suivant le prélèvement pour éviter une hémolyse.

#### Stabilité [3]

dans le sérum :

5 jours	entre	+20 et +25 °C
1 mois	entre	+2 et +8 °C
1 mois	à	-20 °C

dans le plasma :

1 mois	entre	+2 et +8 °C
1 mois	à	-20 °C

Congélation unique !

Éliminer les échantillons contaminés !

#### Mode Opérateur

**Des notices d'application adaptées aux systèmes automatisés sont disponibles sur demande.**

Longueur d'onde 600 – 620 nm, Hg 578 nm, 623 nm

Trajet optique 1 cm

Température +37 °C

Mesure Contre le blanc

	Blanc	Echantillon/ Calibrant
Echantillon/Calibrant	-	75 µL
Eau distillée	75 µL	-
Réactif 1	1000 µL	1000 µL
Mélanger, lire l'absorbance, A1 après 5 min. puis ajouter ;		
Réactif 2	250 µL	250 µL
Mélanger, lire l'absorbance A2 exactement après 5 min.		

$$\Delta A = (A2 - 0,81 A1) \text{ Echantillon/calibrant}$$

Le facteur 0,81 compense la décroissance de l'absorbance par l'addition du réactif 2. Le facteur se calcule comme suit : (échantillon + R1)/volume total. La compensation est nécessaire en raison du volume d'échantillon élevé.

#### Calcul

Avec calibrant

$$\text{UIBC } [\mu\text{g/dL}] = \frac{\Delta A \text{ Échantillon}}{\Delta A \text{ Cal.}} \times \text{Conc. Cal. } [\mu\text{g/dL}]$$

$$\text{UIBC } [\mu\text{g/dL}] \times 0,1791 = \text{UIBC } [\mu\text{mol/L}]$$

$$\text{TIBC } [\mu\text{g/dL}] = \text{UIBC } [\mu\text{g/dL}] + \text{fer } [\mu\text{g/dL}]$$

$$\text{Transferrine } [\text{mg/dL}] = 0,7 \times \text{TIBC } [\mu\text{g/dL}]$$

## Calibrants et Contrôles

Pour la calibration des systèmes photométriques automatisés, le calibrant TruCal U de DiaSys est recommandé. Les valeurs de ce calibrant sont établies par rapport à une détermination de la transferrine et du fer. La valeur de la transferrine est établie par rapport à ERM<sup>®</sup> DA470k/IFCC, la valeur du fer est établie par rapport à NIST SRM 682. Pour le contrôle de qualité interne, DiaSys TruLab N devrait être utilisé.

Chaque laboratoire établira la procédure à suivre si les résultats se situent en dehors des limites de confiance.

	Références	Emballage coffret
TruLab N	5 9000 99 10 062	20 x 5 mL
	5 9000 99 10 061	6 x 5 mL

## Performance

### Domaine de mesure

Le test a été développé pour la détermination des concentrations en UIBC dans un domaine de mesure compris entre 6 et 750 µg/dL (1 – 135 µmol/L). Au delà de cet intervalle, diluer les échantillons 1+2 avec de la solution NaCl (9 g/L) et multiplier le résultat par 3.

### Spécificité/Interférences

Aucune perturbation n'a été observé par la présence d'acide ascorbique jusqu'à 30 mg/dL, de bilirubine conjuguée et libre jusqu'à 60 mg/dL, de lipémie jusqu'à 2000 mg/dL de triglycérides, des facteurs rhumatoïdes jusqu'à 350 IU/mL, de cuivre jusqu'à 15 mg/dL et de zinc jusqu'à 15 mg/dL.

Aucune perturbation n'a été observé par la présence des échantillons hémolytiques en cas des concentrations d'hémoglobine < 200 mg/dL. En cas d'une hémolyse plus intense, le fer libéré par les érythrocytes produit des interférences. Pour plus d'information au sujet des interférences, voir Young DS [6].

### Sensibilité/Limite de détection

La limite de détection est 6 µg/dL (1 µmol/L).

### Précision

Intra série n = 20	Moyenne [µg/dL]	DS [µg/dL]	CV [%]
Échantillon 1	65,8	1,27	1,93
Échantillon 2	264	3,62	1,37
Échantillon 3	531	8,73	1,64

Inter série n = 20	Moyenne [µg/dL]	DS [µg/dL]	CV [%]
Échantillon 1	170	4,43	2,61
Échantillon 2	263	3,61	1,37
Échantillon 3	475	6,31	1,33

## Comparaison de méthodes

Une comparaison de l'UIBC FS de DiaSys (y) avec des valeurs reprises d'un calcul des valeurs de la transferrine et du fer a donné les résultats suivants sur base de 98 échantillons :

$$y = 0,985 x - 6,558 \mu\text{mol/L}; r = 0,993$$

## Domaine de Référence [4,5]

Tenant compte des valeurs référentielles pour le fer et la transferrine, le domaine de référence suivant est obtenu pour l'UIBC : 120 – 470 µg/dL (21 – 84 µmol/L)

Chaque laboratoire devrait vérifier si les valeurs usuelles sont transmissibles à sa propre population patiente et déterminer ses propres valeurs de référence si besoin.

## Références Bibliographiques

1. Fairbanks VF, Klee GG. Biochemical aspects of hematology. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 1642-1710.
2. Wick M, Pingerra W, Lehmann P. Clinical aspects and laboratory. Iron metabolism, anemias. 5th ed. Wien, New York: Springer; 2003.
3. Data on file at DiaSys Diagnostic Systems GmbH.
4. Dati F, Schumann G, Thomas L, Aguzzi F, Baudner S, Bienvenu J et al. Consensus of a group of professional societies and diagnostic companies on guidelines for interim reference ranges for 14 proteins in serum based on the standardization against the IFCC/BCR/CAP reference material (CRM 470). Eur J Clin Chem Clin Biochem 1996; 34: 517-20.
5. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1<sup>st</sup> ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 273-5.
6. 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.
7. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. Clin Chem Lab Med 2007; 45(9):1240-1243.

## Fabricant



DiaSys Diagnostic Systems GmbH  
Alte Strasse 9 65558 Holzheim (Allemagne)