

## Bicarbonate FS\*

Réactif de diagnostic in vitro pour la détermination quantitative du bicarbonate/CO<sub>2</sub> totale dans le sérum ou le plasma sur système DiaSys respons<sup>®</sup>910

### Présentation

Référence 1 0950 99 10 923

4 flacons duo pour 200 déterminations chacun

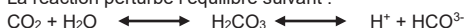
### Méthode

Test enzymatique utilisant la phosphoenolpyruvate-carboxylase (PEPC) et un analogue stabilisé de NADH

### Principe



La réaction perturbe l'équilibre suivant :



Il en résulte une conversion du CO<sub>2</sub> en ion bicarbonate (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) qui est alors inclus dans la réaction. La concentration totale en CO<sub>2</sub> est ainsi mesurée.

La diminution de concentration du cofacteur réduit est mesurée à 405 nm. Elle est proportionnelle à la concentration en CO<sub>2</sub> total de l'échantillon.

### Réactif

#### Composants et concentrations

Tampon	pH 7,5	
Phosphoenolpyruvate (PEP)		12,5 mmol/L
Phosphoenolpyruvate-carboxylase (PEPC)		> 400 U/L
Malate-déshydrogénase (MDH)		> 4100 U/L
Analogue de NADH		0,6 mmol/L
Standard		30 mmol/L

#### Préparation et conservation des réactifs

Le réactif est stable jusqu'à la fin du mois de la date de péremption indiquée, conservé entre +2 °C et +8 °C en évitant toute contamination. Ne pas congeler le réactif et le garder à l'abri de la lumière ! Les flacons respons de DiaSys offrent une protection contre la lumière.

Le standard est stable jusqu'à la fin du mois de la date de péremption indiquée, conservé entre +2 °C et +8 °C et gardé à l'abri de la lumière. Une fois ouvert, le standard est stable pour une durée de 12 mois si le flacon est fermé immédiatement après chaque utilisation.

#### Avertissements et précautions d'emploi

- Le réactif contient de l'azide de sodium (0,8 g/L) comme conservateur. Ne pas avaler ! Éviter le contact avec la peau et les muqueuses.
- Le réactif contient de la matière animale. Manier le produit comme potentiellement infectieux selon les précautions universelles et de bonne pratique de laboratoire.
- Dans de très rares cas, des spécimens de patients souffrant de gammopathie peuvent produire des valeurs erronées [6].
- Merci de vous référer aux fiches de sécurité et prendre les précautions nécessaires pour l'utilisation de 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.

#### Préparation des réactifs

Le réactif et le standard sont prêts à l'emploi. Les flacons sont placés directement dans le compartiment réactif.

#### Spécimen

Sérum ou plasma recueilli sur héparine

Le sérum ou le plasma doivent être décantés immédiatement et conservés entre +2 °C et +8 °C. Réduire au maximum l'exposition des échantillons à l'air. Les échantillons doivent être conservés en tubes scellés pour prévenir la perte du dioxyde de carbone. Ils seront dosés le plus rapidement possible après prélèvement.

Stabilité [1] :	1 jour	entre	+20 et +25 °C
	7 jours	entre	+4 et +8 °C
	2 semaines	à	-20 °C

Éliminer les échantillons contaminés. Congélation unique.

#### Calibrants et contrôles

Le Bicarbonate Standard FS de DiaSys est recommandé pour la calibration. Cette méthode a été standardisée par rapport à un standard primaire à base de carbonate de sodium. Pour le contrôle de qualité interne, le contrôle TruLab Bicarbonate devrait être utilisé. Chaque laboratoire établira la procédure à suivre si les résultats se situent en dehors des limites de confiance.

Notice du réactif

	Référence	Taille coffret
Bicarbonate Standard FS	1 0950 99 10 030	6 x 3 mL
TruLab Bicarbonate	5 9700 99 10 065	3 x 3 mL

### Performances

Domaine de mesure	jusqu'à 50 mmol/L bicarbonate (en cas de concentrations plus élevées, mesurer les spécimens une seconde fois après une dilution manuelle avec de la solution de NaCl (9 g/L) ou par la fonction rerun).
Limite de détection**	4 mmol/L bicarbonate
Stabilité à bord de l'analyseur	3 semaines
Stabilité de calibration	2 semaines

Substance interférente	Interférences < 10 %	Bicarbonate [mmol/L]
Acide ascorbique	jusqu'à 300 mg/L	18,3
Hémoglobine	jusqu'à 5,0 g/L	19,1
	jusqu'à 5,0 g/L	38,2
Bilirubine, conjuguée	jusqu'à 600 mg/L	22,7
	jusqu'à 600 mg/L	42,6
Bilirubine, non conjuguée	jusqu'à 550 mg/L	17,6
	jusqu'à 550 mg/L	38,8
Lipémie (triglycérides)	jusqu'à 17 g/L	19,2
	jusqu'à 17 g/L	34,7

Pour plus d'information au sujet des interférences, voir Young DS [2].

Étude de précision			
Intra série (n=20)	Échantillon 1	Échantillon 2	Échantillon 3
Moyenne [mmol/L]	19,5	30,7	44,7
Coefficient de variation [%]	1,44	1,62	1,63
Inter série (n=20)	Échantillon 1	Échantillon 2	Échantillon 3
Moyenne [mmol/L]	19,5	29,3	41,7
Coefficient de variation [%]	3,63	4,70	2,53

Comparaison de méthodes (n=109)	
Méthode x	DiaSys Bicarbonate FS (Hitachi 911)
Méthode y	DiaSys Bicarbonate FS (respons <sup>®</sup> 910)
Pente	0,983
Ordonnée à l'origine	0,190 mmol/L
Coefficient de corrélation	0,999

\*\* selon NCCLS, document EP17-A, vol. 24, no. 34

### Facteur de conversion

Bicarbonate [mmol/L] = Bicarbonate [mEq/L]

### Valeurs de référence [3]

Adultes : 22 – 29 mmol/L (mEq/L)

Chaque laboratoire devrait vérifier si les valeurs usuelles sont transmissibles à sa propre population patiente et déterminer à posséder des gammes de référence au besoin.

### Références bibliographiques

- Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1<sup>st</sup> ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 18-9.
- 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.
- Müller-Plathe O. Acid base balance and blood gases. In: Thomas L, editor. Clinical laboratory diagnostics. 1<sup>st</sup> ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 318-329.
- Norris KA, Atkinson AR, Smith WG. Colorimetric enzymatic determination of serum total carbon dioxide as applied to the Vickers multichannel 300 discrete analyser. Clin Chem 1975; 21; 1093-1101.
- US patent #5, 801,006
- Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007;45(9):1240-1243.

### Fabricant



DiaSys Diagnostic Systems GmbH  
Alte Strasse 9 65558 Holzheim Allemagne

\* Fluid Stable = Liquide & stable

## Bicarbonate FS

### Application for serum and plasma samples

This application was set up and evaluated by DiaSys. It is based on the standard equipment at that time and does not apply to any equipment modifications undertaken by unqualified personnel.

Identification	
This method is usable for analysis:	Yes
Twin reaction:	No
Name:	HCO3
Shortcut:	
Reagent barcode reference:	017
Host reference:	017

Technic	
Type:	Fixed time kinetic
First reagent:[ $\mu$ L]	200
Blank reagent	Yes
Sensitive to light	
Second reagent:[ $\mu$ L]	
Blank reagent	
Sensitive to light	
Main wavelength:[nm]	405
Secondary wavelength:[nm]	508
Polychromatic factor:	1.0000
1 st reading time [min:sec]	0:36
Last reading time [min:sec]	7:48
Reaction way:	Decreasing
Linear Kinetics	
Substrate depletion: Absorbance limit	0.1600
Linearity: Maximum deviation [%]	
Fixed Time Kinetics	
Substrate depletion: Absorbance limit	
Endpoint	
Stability: Largest remaining slope	
Prozone Limit [%]	

Reagents	
Decimals	
Units	

Sample	
Diluent	DIL A (NaCl)
Hemolysis:	
Agent [ $\mu$ L]	0 (no hemolysis)
Cleaner	
Sample [ $\mu$ L]	0
Technical limits	
Concentration technical limits-Lower	4.0000
Concentration technical limits-Upper	50.0000
SERUM	
Normal volume [ $\mu$ L]	2.0
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [ $\mu$ L]	3.0
Below normal dilution (factor)	1
Above normal volume [ $\mu$ L]	2.0
Above normal dilution (factor)	6
URINE	
Normal volume [ $\mu$ L]	2.0
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [ $\mu$ L]	3.0
Below normal dilution (factor)	1
Above normal volume [ $\mu$ L]	2.0
Above normal dilution (factor)	6
PLASMA	
Normal volume [ $\mu$ L]	2.0
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [ $\mu$ L]	3.0
Below normal dilution (factor)	1
Above normal volume [ $\mu$ L]	2.0
Above normal dilution (factor)	6
CSF	
Normal volume [ $\mu$ L]	2.0
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [ $\mu$ L]	3.0
Below normal dilution (factor)	1
Above normal volume [ $\mu$ L]	2.0
Above normal dilution (factor)	6
Whole blood	
Normal volume [ $\mu$ L]	2.0
Normal dilution (factor)	1
Below normal volume [ $\mu$ L]	3.0
Below normal dilution (factor)	1
Above normal volume [ $\mu$ L]	2.0
Above normal dilution (factor)	6

Results	
Decimals	1
Units	mmol/L
Correlation factor-Offset	0.0000
Correlation factor-Slope	1.0000

Range	
Gender	All
Age	
SERUM	>=22.0 <=29.0
URINE	
PLASMA	>=22.0 <=29.0
CSF	
Whole blood	
Gender	
Age	
SERUM	
URINE	
PLASMA	
CSF	
Whole blood	

Contaminants	
Please refer to r910 Carryover Pair Table	

Calibrators details	
Calibrator list	Concentration
Cal. 1/Blank	0
Cal. 2	*
Cal. 3	
Cal. 4	
Cal. 5	
Cal. 6	
	Max delta abs.
Cal. 1	0.015
Cal. 2	0.025
Cal. 3	
Cal. 4	
Cal. 5	
Cal. 6	
Drift limit [%]	0.80

Calculations	
Model	X
Degree	1

\* Enter calibrator value