

## Bicarbonat FS\*

Reagenz für die quantitative In-vitro-Bestimmung von Bicarbonat/Gesamt-CO<sub>2</sub> in Serum oder Plasma am BioMajesty JCA-BM6010/C

### Bestellinformation

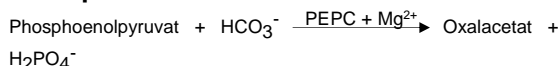
Bestell-Nr. 1 0950 99 10 961

6 x 160 Bestimmungen

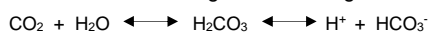
### Methode

Enzymatischer Test mit Phosphoenolpyruvatcarboxylase (PEPC) und einem stabilen NADH-Analog.

### Prinzip



Die Reaktion stört folgendes Gleichgewicht:



Dadurch wird vorhandenes CO<sub>2</sub> in Bicarbonat (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>) umgewandelt und geht in die Reaktion mit ein. Damit wird die Gesamt-CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Probe erfasst.

Die Abnahme der Konzentration des reduzierten Cofaktors wird bei 410 nm gemessen und ist proportional zur Gesamt-CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Probe.

### Reagenzien

#### Bestandteile und Konzentrationen

##### Reagenz:

Puffer	pH 7,5	
Phosphoenolpyruvat (PEP)		12,5 mmol/L
Phosphoenolpyruvatcarboxylase (PEPC)		> 400 U/L
Malatdehydrogenase (MDH)		> 4100 U/L
NADH-Analog		0,6 mmol/L
Standard:		30 mmol/L

#### Lagerung und Haltbarkeit der Reagenzien

Das Reagenz ist bei 2 – 8 °C bis zum Ende des auf der Packung angegebenen Verfallsmonats verwendbar, wenn nach dem Öffnen der Flaschen Kontaminationen vermieden werden. Reagenz nicht einfrieren!

Der Standard ist bei 2 – 8 °C bis zum Ende des auf der Packung angegebenen Verfallsmonats verwendbar. Nach dem Öffnen ist der Standard mindestens 12 Monate stabil, wenn er nur zur Entnahme geöffnet und sofort wieder verschlossen wird. Reagenz und Standard lichtgeschützt aufbewahren!

#### Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

- Das Reagenz enthält Natriumazid (0,8 g/L) als Konservierungsmittel. Nicht verschlucken! Berührung mit Haut und Schleimhäuten vermeiden.
- Das Reagenz enthält tierisches Material. Behandeln Sie das Produkt als potentiell infektiös gemäß allgemein anerkannter Vorsichtsmaßnahmen und guter Laborpraxis.
- In sehr seltenen Fällen kann es bei Proben von Patienten mit Gammopathien zu verfälschten Ergebnissen kommen [6].
- Beachten Sie bitte die Sicherheitsdatenblätter 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

Bitte beachten Sie die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

#### Vorbereitung der Reagenzien

Das Reagenz ist gebrauchsfertig. Die Flaschen werden direkt in die Reagenzrotoren gestellt.

### Probenmaterial

Serum oder Heparin-Plasma

Serum oder Plasma sollte sofort von den Zellen getrennt und bei 2 – 8 °C gelagert werden. Luftkontakt sollte vermieden werden. Um CO<sub>2</sub>-Verlust zu vermeiden, sollten die Proben luftdicht verschlossen aufbewahrt und so schnell wie möglich nach der Blutentnahme untersucht werden.

Stabilität [1]:

1 Tag	bei	20 - 25 °C
7 Tage	bei	4 - 8 °C
2 Wochen	bei	- 20 °C

Nur einmal einfrieren! Kontaminierte Proben verwerfen!

### Kalibratoren und Kontrollen

Für die Kalibrierung wird der DiaSys Bicarbonat Standard FS empfohlen. Diese Methode wurde gegen einen Primärstandard auf Basis von Natriumcarbonat standardisiert. Für die interne Qualitätskontrolle sollte die DiaSys TruLab Bicarbonat Kontrolle gemessen werden. Jedes Labor sollte Korrekturmaßnahmen für den Fall einer Abweichung bei der Kontrollwiederfindung festlegen.

	Bestell-Nr.	Packungsgröße
Bicarbonat Standard FS	1 0950 99 10 030	6 x 3 mL
TruLab Bicarbonat	5 9700 99 10 065	3 x 3 mL

### Leistungsmerkmale

Messbereich bis 46 mmol/L CO <sub>2</sub> (bei höheren Konzentrationen Proben nach manueller Verdünnung mit NaCl-Lösung (9 g/L) oder über Rerun-Funktion nachbestimmen).	
Nachweisgrenze**	1,1 mmol/L CO <sub>2</sub>
Stabilität im Gerät	3 Wochen
Kalibrationsstabilität	3 Wochen

#### Interferenzen < 10% durch

Ascorbinsäure bis 30 mg/dL
Konjugiertes Bilirubin bis 60 mg/dL
Unkonjugiertes Bilirubin bis 42 mg/dL
Hämoglobin bis 500 mg/dL
Lipämie (Triglyceride) bis 1600 mg/dL
Weitere Informationen zu Interferenzen finden Sie bei Young DS [5].

#### Präzision

In der Serie (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [mmol/L]	12,9	21,6	25,1
Variationskoeffizient [%]	1,61	1,74	1,36
Von Tag zu Tag (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [mmol/L]	13,8	20,6	26,2
Variationskoeffizient [%]	2,66	1,84	2,03

#### Methodenvergleich (n=100)

Test x	DiaSys Bicarbonat FS (Hitachi 917)
Test y	DiaSys Bicarbonat FS (BioMajesty JCA-BM6010/C)
Steigung	0,994
Achsenabschnitt	0,849 mmol/L CO <sub>2</sub>
Korrelationskoeffizient	0,999

\*\* niedrigste messbare Konzentration, die von Null unterschieden werden kann; Mittelwert + 3 SD (n = 20) einer analytfreien Probe

#### Umrechnungsfaktor

Bicarbonat [mmol/L] = Bicarbonat [mEq/L]

#### Referenzbereich [2]

Erwachsene: 22 – 29 mmol/L (mEq/L)

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

## Literatur

1. Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1<sup>st</sup> ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001; p. 18-9.
2. 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.
3. 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.
4. US patent #5,801,006
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. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. Clin Chem Lab Med 2007;45(9):1240-1243.



## Hersteller

DiaSys Diagnostic Systems GmbH  
Alte Straße 9 65558 Holzheim Deutschland

## Bicarbonate FS

Chemistry code 10 095

### 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.

Analytical Conditions	
R1 volume	100
R2e volume	0
R2 volume	0
R1 diluent vol	0
R2e diluent vol	0
R2 diluent vol	0
Sample vol (S)	1.0
Sample vol (U)	1.0
Reagent 1 mix	weak
Reagent 2e mix	weak
Reagent 2 mix	weak
Reaction time	10

Sub-analy. Conditions	
Name	HCO <sub>3</sub>
Digits	1
M-wave L.	410
S-wave.L	505
Analy.mthd.	EPA
Calc.mthd.	STD
Qualit. judge	No

Analysis Test Condition Setting (M)		
Sample Type	Serum	Urine
Reac. sample vol.	1	1
Diluent method	No dil	No dil
Undil. sample vol.	0	0
Diluent volume	0	0
Diluent position	0	0

# entered by user

Endpoint method	
Re.absorb (u)	9.999
Re. Absorb (d)	-9.999

Calculation Method Setting	
M-DET.P.l	0
M-DET.P.m	32
M-DET.P.n	33
S-DET.P.p	3
S-DET.P.r	4
Check D.P.l.	0
Limit value	0.003
Variance	10
Reac.type	Dec.

Reaction Rate Method	
Cycle	2
Factor	2
E2 corre	Not do
Blank (u)	9.999
Blank (d)	-9.999
Sample (u)	9.999
Sample (d)	-9.999

Standards Setting	
FV	#
BLK H	9.999
BLK L	-9.999
STD H	9.999
STD L	-9.999