

## Calcium P FS\*

Reagenz für die quantitative In-vitro-Bestimmung von Calcium in Serum oder Plasma am DiaSys respons<sup>®</sup>920

### Bestellinformation

Bestell-Nr. 1 1181 99 10 920  
4 Twincontainer für jeweils 200 Bestimmungen

### Methode

Photometrische Endpunktbestimmung unter Verwendung von Phosphonazo III

### Prinzip

In einem ersten Schritt reagiert Phosphonazo III mit Calcium im sauren Milieu zu einem blau-violetten Farbkomplex. In einem zweiten Reaktionsschritt wird mit Hilfe eines Chelatbildners Calcium gebunden und damit das spezifische Signal eliminiert. Die daraus resultierende Extinktionsdifferenz ist direkt proportional zur Calcium-Konzentration in der Probe, wodurch die spezifische Messung von Calcium sichergestellt ist.

### Reagenzien

#### Bestandteile und Konzentrationen

<b>R1:</b>	Malonsäurepuffer	pH 5,0	150 mmol/L
	Phosphonazo III		150 µmol/L
<b>R2:</b>	Malonsäurepuffer		150 mmol/L
	Chelatbildner		< 150 mmol/L

#### Lagerung und Haltbarkeit der Reagenzien

Die Reagenzien sind bei 2 – 8 °C bis zum Ende des auf der Verpackung angegebenen Verfallsmonats verwendbar, wenn nach dem Öffnen der Flaschen Kontaminationen vermieden werden. Reagenzien nicht einfrieren!

#### Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

- Reagenz 1: Achtung. H319 Verursacht schwere Augenreizung. H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen. P305+P351+P338 Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P501 Inhalt / Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.
- Da Calcium-Ionen überall verbreitet sind, muss besonders Calcium-Verunreinigungen vorgebeugt werden. Die ausschließliche Verwendung von Einmalartikeln wird dringend empfohlen.
- Das Vorhandensein kleinster Mengen von Chelatbildnern wie EDTA verhindert die Bildung des Farbkomplexes.
- Zur Vermeidung von Verschleppungen muss nach Benutzung bestimmter Reagenzien sorgfältig gespült werden. Bitte beachten Sie die DiaSys respons<sup>®</sup>920 Carryover Pair Tabelle. Verschleppungspaare und automatisierte Waschschritte mit der empfohlenen Waschlösung können in der Systemsoftware hinterlegt werden. Bitte berücksichtigen Sie dabei das Gerätehandbuch.
- In sehr seltenen Fällen kann es bei Proben von Patienten mit Gammopathien zu verfälschten Ergebnissen kommen [5].
- 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

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

#### Probenmaterial

Serum oder Heparin-Plasma  
EDTA-Plasma nicht verwenden.

Stabilität [1]:

7 Tage	bei	20 – 25 °C
3 Wochen	bei	4 – 8 °C
8 Monate	bei	–20 °C

Kontaminierte Proben verwerfen. Nur einmal einfrieren.

### Kalibratoren und Kontrollen

Für die Kalibrierung wird der DiaSys TruCal U Kalibrator empfohlen. Diese Methode wurde gegen die Referenzmethode Atomabsorptionsspektrometrie (AAS) standardisiert. Für die interne Qualitätskontrolle sollten DiaSys TruLab N und P Kontrollen gemessen werden. Jedes Labor sollte Korrekturmaßnahmen für den Fall einer Abweichung bei der Kontrollwiederfindung festlegen.

	Bestell-Nr.	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 bis 25 mg/dL Calcium (bei höheren Konzentrationen Proben nach manueller Verdünnung mit NaCl-Lösung (9 g/L) oder über Rerun-Funktion nachbestimmen).	
Nachweisgrenze**	0,2 mg/dL Calcium
Stabilität im Gerät	8 Wochen
Kalibrationsstabilität	8 Wochen

<b>Interferenzen &lt; 10% durch</b>	
Ascorbinsäure bis 30 mg/dL	
Hämoglobin bis 1000 mg/dL	
Konjugiertes Bilirubin bis 60 mg/dL	
Unkonjugiertes Bilirubin bis 60 mg/dL	
Lipämie (Triglyceride) bis 2000 mg/dL	
Magnesium bis 20 mg/dL	
Strontiumsalze in Arzneimitteln können zu stark erhöhten Calciumwerten führen.	
Weitere Informationen zu Interferenzen finden Sie bei Young DS [2].	

Präzision			
In der Serie (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [mg/dL]	10,0	10,0	12,2
Variationskoeffizient [%]	1,00	0,68	0,80
Von Tag zu Tag (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [mg/dL]	9,41	10,0	12,3
Variationskoeffizient [%]	2,08	1,28	2,05

Methodenvergleich (n=152)	
Test x	DiaSys Calcium P FS (Hitachi 917)
Test y	DiaSys Calcium P FS (respons <sup>®</sup> 920)
Steigung	0,987
Achsenabschnitt	0,322 mg/dL
Korrelationskoeffizient	0,996

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

### Umrechnungsfaktor

Calcium [mg/dL] x 0,2495 = Calcium [mmol/L]

### Referenzbereich [3]

8,6 – 10,3 mg/dL (2,15 – 2,57 mmol/L)

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

### Literatur

- Guder WG, Zawta B et al. The Quality of Diagnostic Samples. 1<sup>st</sup> ed. Darmstadt: GIT Verlag; 2001. p. 20-1.
- 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.
- Endres DB, Rude RK. Mineral and bone metabolism. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 1395-1406.
- Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1<sup>st</sup> ed. Frankfurt: TH-Books Verlagsgesellschaft; 1998. p. 231-241.
- Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007;45(9):1240-1243.

### Hersteller



DiaSys Diagnostic Systems GmbH  
Alte Straße 9 65558 Holzheim Deutschland

## Calcium P FS

### Applikation für Serum und Plasma

Test Details	Test Volumes	Reference Ranges
Test : CA		Auto Rerun <input type="checkbox"/>
Report Name : Calcium Phosphonazo		Online Calibration <input type="checkbox"/>
Unit : mg/dL	Decimal Places : 2	Cuvette Wash <input type="checkbox"/>
Wavelength-Primary : 660	Secondary : 700	Total Reagents : 2
Assay Type : 2-Point	Curve Type : Linear	Reagent R1 : CA R1
M1 Start : 15	M1 End : 15	Reagent R2 : CA R2
M2 Start : 20	M2 End : 20	
Sample Replicates : 1	Standard Replicates : 3	<b>Consumables/Calibrators:</b>
Control Replicates : 1	Control Interval : 0	Blank /Level 0 : 0
Reaction Direction : Decreasing	React. Abs. Limit : 0.0000	Calibrator 1 : *
Prozone Limit % : 0	Prozone Check : Upper	
Linearity Limit % : 0	Delta Abs. / Min. : 0.0000	
Technical Minimum : 0.2	Technical Maximum : 25.0	
Y = aX + b    a= : 1.0000	b= : 0.0000	

\* Geben Sie bitte den Kalibratorwert ein.

Test Details	Test Volumes	Reference Ranges																											
Test : CA																													
Sample Type : Serum																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Sample Volumes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normal</td> <td>: 2.00 µL</td> <td>Dilution Ratio</td> <td>: 1 X</td> </tr> <tr> <td>Increase</td> <td>: 4.00 µL</td> <td>Dilution Ratio</td> <td>: 1 X</td> </tr> <tr> <td>Decrease</td> <td>: 2.00 µL</td> <td>Dilution Ratio</td> <td>: 2 X</td> </tr> <tr> <td>Standard Volume</td> <td>: 2.00 µL</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Sample Volumes				Normal	: 2.00 µL	Dilution Ratio	: 1 X	Increase	: 4.00 µL	Dilution Ratio	: 1 X	Decrease	: 2.00 µL	Dilution Ratio	: 2 X	Standard Volume	: 2.00 µL			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sample Types</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Serum</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Urine</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> CSF</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Plasma</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Whole Blood</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Other</td> </tr> </tbody> </table>	Sample Types	<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
Sample Volumes																													
Normal	: 2.00 µL	Dilution Ratio	: 1 X																										
Increase	: 4.00 µL	Dilution Ratio	: 1 X																										
Decrease	: 2.00 µL	Dilution Ratio	: 2 X																										
Standard Volume	: 2.00 µL																												
Sample Types																													
<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																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Reagent Volumes and Stirrer Speed</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RGT-1 Volume</td> <td>: 180 µL</td> <td>R1 Stirrer Speed</td> <td>: Medium</td> </tr> <tr> <td>RGT-2 Volume</td> <td>: 45 µL</td> <td>R2 Stirrer Speed</td> <td>: High</td> </tr> </tbody> </table>		Reagent Volumes and Stirrer Speed				RGT-1 Volume	: 180 µL	R1 Stirrer Speed	: Medium	RGT-2 Volume	: 45 µL	R2 Stirrer Speed	: High																
Reagent Volumes and Stirrer Speed																													
RGT-1 Volume	: 180 µL	R1 Stirrer Speed	: Medium																										
RGT-2 Volume	: 45 µL	R2 Stirrer Speed	: High																										

Test Details	Test Volumes	Reference Ranges																											
Test : CA																													
Sample Type : Serum																													
Reference Range : DEFAULT																													
Category : Male																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Reference Range</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Lower Limit</th> <th>Upper Limit</th> <th></th> </tr> <tr> <th></th> <th>(mg/dL)</th> <th>(mg/dL)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normal</td> <td>: 8.60</td> <td>: 10.30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Panic</td> <td>: 0.00</td> <td>: 0.00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Reference Range					Lower Limit	Upper Limit			(mg/dL)	(mg/dL)		Normal	: 8.60	: 10.30		Panic	: 0.00	: 0.00		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sample Types</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Serum</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Urine</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> CSF</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Plasma</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Whole Blood</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Other</td> </tr> </tbody> </table>	Sample Types	<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
Reference Range																													
	Lower Limit	Upper Limit																											
	(mg/dL)	(mg/dL)																											
Normal	: 8.60	: 10.30																											
Panic	: 0.00	: 0.00																											
Sample Types																													
<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																													