

# Phospholipide FS\*

## Reagenz für die quantitative In-vitro-Bestimmung cholinhaltiger Phospholipide in Serum und Plasma an fotometrischen Systemen

### Bestellinformation

Bestell-Nr. Packungsgröße  
1 5741 99 10 930 R1 4 x 20 mL + R2 2 x 10 mL  
1 5740 99 10 041 3 x 1 mL Standard

### Zusammenfassung [2,3]

Phospholipide bilden den Hauptbestandteil der Lipiddoppelschichten in Biomembranen. Den größten Anteil an Phospholipiden im menschlichen Blutplasma haben mit 95 % Phosphatidylcholin (auch bekannt als Lecithin), Lyso-phosphatidylcholin und Sphingomyelin. Die Konzentration bestimmter Phospholipide im Plasma wird durch Lebererkrankungen, koronare Herzkrankheiten und Diabetes beeinflusst. Des Weiteren wurden im Zusammenhang mit obstruktivem Ikterus, Tangier-Krankheit, Hypobetalipoproteinämie und LCAT-Mangel veränderte Phospholipidkonzentrationen oder -zusammensetzungen im Blutplasma beobachtet.

### Methode

Enzymatischer Farbstest

### Prinzip

Phosphatidylcholin + H<sub>2</sub>O Phospholipase D →  
Cholin + Phosphatidsäure

Cholin + 2 O<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O Cholinoxidase → Betain + 2 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

2 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + 4-Aminoantipyrin + TBHBA Peroxidase →  
Chinonfarbstoff + 4 H<sub>2</sub>O

### Reagenzien

#### Bestandteile und Konzentrationen

<b>R1:</b>	Tris-Puffer	pH 8,0	75 mmol/L
	TBHBA		3 mmol/L
	Cholinoxidase		≥ 3 kU/L
<b>R2:</b>	Tris-Puffer	pH 8,0	75 mmol/L
	4-Aminoantipyrin		6 mmol/L
	Peroxidase		≥ 30 kU/L
	Phospholipase D		≥ 3,0 kU/L

#### Standard:

#### Lagerung und Haltbarkeit der Reagenzien

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

#### Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

- Die Reagenzien enthalten Natriumazid (0,95 g/L) als Konservierungsmittel. Nicht verschlucken! Berührung mit Haut und Schleimhäuten vermeiden.
- Die Reagenzien enthalten biologisches 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].
- N-Acetylcystein (NAC), Acetaminophen- und Metamizol-Medikation führt zu falsch niedrigen Ergebnissen in Patientenproben.
- Beachten Sie 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

Reagenzien sind gebrauchsfertig.

*Reagenzien nicht schütteln. Schaumbildung vermeiden.*

### Zusätzlich benötigte Materialien

NaCl-Lösung 9 g/L

Übliche Laborausrüstung

### Probenmaterial

Serum und Plasma

Haltbarkeit [4]

5 Tage	bei	20 – 25 °C
1 Monat	bei	2 – 8 °C
1 Monat	bei	-20 °C

Kontaminierte Proben verwerfen! Nur einmal einfrieren!

### Testschema

**Applikationen für automatisierte Systeme sind auf Anfrage erhältlich.**

Wellenlänge	570 nm
Schichtdicke	1 cm
Temperatur	37 °C
Messung	Gegen Reagenzienleerwert (RLW)

Probe/Standard	RLW	Probe/ Standard
Aqua dest.	-	10 µL
Reagenz 1	1200 µL	-
Mischen und 5 Min. inkubieren. Extinktion E1 ablesen, dann zufügen:		1200 µL
Reagenz 2	300 µL	300 µL
Mischen und nach genau 5 Minuten Extinktion E2 ablesen.		

$\Delta E = (E2 - E1)$  Probe/Standard **Berechnung**

Mit Standard

$$\text{Phospholipide [mg/dL]} = \frac{\Delta E \text{ Probe}}{\Delta E \text{ Std.}} \times \text{Konz. Std. [mg/dL]}$$

#### Umrechnungsfaktor

$$\text{Phospholipide [mg/dL]} \times 0,0129 = \text{Phospholipide [mmol/L]}$$

### Kontrollen

Für die Kalibrierung wird der DiaSys TruCal Lipid oder Phospholipids Standard FS empfohlen. Die Kalibrator- oder Standardwerte sind rückverfolgbar auf ein primäres Standardmaterial. Für die interne Qualitätskontrolle sollten DiaSys TruLab L Kontrollen gemessen werden. Jedes Labor sollte Korrekturmaßnahmen für den Fall einer Abweichung bei der Kontrollwiederfindung festlegen.

	Bestell-Nr.	Packungsgröße
TruCal Lipid	1 3570 99 10 045	3 x 2 mL
TruLab L Level 1	5 9020 99 10 065	3 x 3 mL
TruLab L Level 2	5 9030 99 10 065	3 x 3 mL

### Leistungsmerkmale

#### Messbereich

Der Test ist für die Messung von Phospholipidkonzentrationen innerhalb eines Messbereiches von 0,09 bis 13,3 mmol/L (7 - 1030 mg/dL) geeignet. Wird dieser Bereich überschritten, sollen die Proben 1+1 mit NaCl-Lösung (9 g/L) verdünnt und das Ergebnis mit 2 multipliziert werden.

### Spezifität/Interferenzen

Es treten keine Interferenzen mit Ascorbinsäure bis 30 mg/dL, Bilirubin bis 60 mg/dL, Hämoglobin bis 500 mg/dL und Lipämie bis 2000 mg/dL Triglyceride auf. Weitere Informationen zu Interferenzen finden Sie bei Young DS [5].

### Testempfindlichkeit/Nachweisgrenze

Die untere Nachweisgrenze ist 0,09 mmol/L (7 mg/dL).

### Präzision

In der Serie n = 20	Mittelwert [mmol/L]	Standard- abweichung [mmol/L]	VK [%]
Probe 1	0,62	0,01	1,44
Probe 2	3,20	0,03	1,09
Probe 3	3,36	0,03	1,03

Von Tag zu Tag n = 20	Mittelwert[ mmol/L]	Standard- abweichung [mmol/L]	VK [%]
Probe 1	0,99	0,04	3,83
Probe 2	1,59	0,04	2,75
Probe 3	2,80	0,08	2,82

### Methodenvergleich

Ein Vergleich von DiaSys Phospholipide FS (y) mit einem kommerziell erhältlichen Test (x) ergab mit 110 Proben (Serum und Plasma) folgende Ergebnisse:

$$y = 0,830 x + 0,163 \text{ mmol/L}; r = 0,996.$$

### Referenzbereiche [1]

Serum/Plasma	mmol/L	mg/dL
Neugeborene:	0,90 – 2,19	70 – 170
Kleinkinder:	1,29 – 3,55	100 – 275
Kinder:	2,32 – 3,81	180 – 295
Erwachsene:	1,61 – 3,55	125 – 275

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

### Literatur

1. Pennell C. et al. Reference information for the clinical laboratory. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1999. p. 1788-1846.
2. Subbajah P.V. Determination and Clinical Significance of Phospholipids. In Rifai N, Warnick G.R, Dominiczak M.H. Handbook of lipoprotein testing. 2<sup>nd</sup> ed. AACC Press 2000. p. 521-36.
3. Hilbert T, Lifshitz MS. Lipids and Dyslipoproteinemia. In: Clinical diagnosis and management by laboratory methods. 21<sup>st</sup> ed. Philadelphia. Saunders Elsevier 2007. p. 200-218.
4. Data on file at DiaSys Diagnostic Systems GmbH.
5. Young DS. Effects on 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