

# Lp-PLA<sub>2</sub> FS\*

## Bestellinformation

Bestellnummer	Packungsgröße
1 7181 99 10 936	R1 1 x 20 mL + R2 1 x 4,75 mL + R3 1 x 0,25 mL
1 7181 99 10 937	R1 1 x 10 mL + R2 1 x 3,8 mL + R3 1 x 0,2 mL

## Verwendungszweck

Diagnostisches Reagenz zur quantitativen in vitro Bestimmung von Lp-PLA<sub>2</sub> (Lipoprotein-assoziierte Phospholipase A<sub>2</sub>) in humanem Serum oder Heparinplasma an automatisierten photometrischen Systemen.

## Zusammenfassung

Lipoprotein-assoziierte Phospholipase A<sub>2</sub> (Lp-PLA<sub>2</sub>), auch bekannt als plättchenaktivierender Faktor Acetylhydrolase (PAF-AH), ist eine Calcium-unabhängige Phospholipase, die durch Entzündungszellen in arteriosklerotischen Plaques freigesetzt wird. In der Zirkulation findet sich das Enzym zum überwiegenden Teil mit LDL, im geringen Ausmaß jedoch auch mit HDL assoziiert. Durch Hydrolyse von oxidiertem LDL generiert Lp-PLA<sub>2</sub> zwei Komponenten, die sowohl atherogen, als auch entzündlich wirken: Lysophosphatidylcholin (lyso-PC) und oxidierte freie Fettsäuren (oxFFA). Beide Substanzen spielen eine entscheidende Rolle in der Entstehung von vulnerablen arteriosklerotischen Plaques. Die Lp-PLA<sub>2</sub> Konzentration ist unabhängig vom Auftreten anderer kardiovaskulärer Risikofaktoren, zeigt eine geringe Biovariabilität und ist in systemischen Entzündungsreaktionen nicht erhöht. Lp-PLA<sub>2</sub> ist ein guter Indikator für kardiovaskuläre Risiken und dient als therapeutisches Ziel zur Minimierung dieser Risiken. [1-4]

## Methode

UV-Test unter Verwendung von 1-Myristoyl-2-(4-Nitrophenylsuccinyl)-sn-Glycero-3-Phosphocholin

Lp-PLA<sub>2</sub> hydrolysiert die sn-Position des Substrates 1-Myristoyl 2-(4-Nitrophenylsuccinyl)-sn-Glycero-3-Phosphocholin, wodurch 4-Nitrophenylsuccinat entsteht. Nach Abbau in wässriger Lösung entsteht 4-Nitrophenol, welches photometrisch detektiert werden kann. Die Aktivität von Lp-PLA<sub>2</sub> wird durch Änderung der Extinktion bei der definierten Wellenlänge gemessen.

## Reagenzien

### Bestandteile und Konzentrationen

<b>R1:</b>	Puffer	pH 7,6	< 500 mmol/L
	EDTA		< 50 mmol/L
<b>R2:</b>	Puffer	pH 2,7	< 200 mmol/L
<b>R3:</b>	Alkohol		99 %
	1-Myristoyl-2-(4-Nitrophenylsuccinyl)-sn-Glycero-3-Phosphocholin		< 200 mmol/L

## Lagerung und Haltbarkeit

Die Reagenzien sind bei 2 – 8 °C bis zum auf dem Kit angegeben Verfallsdatum verwendbar, wenn Kontamination vermieden wird. Reagenz R3 nicht einfrieren und vor Lichteinwirkung und Feuchtigkeit schützen.

## Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

- ⚠ Reagenz 3: Achtung. Enthält: Diethylenglykol. H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. P264 Nach Gebrauch Hände und Gesicht gründlich waschen. P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- 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

Beachten Sie die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften.

## Reagenzvorbereitung

Reagenz 2 und Reagenz 3 müssen vorgemischt werden. Aufgrund von hygroskopischen Bestandteilen muss das Reagenz 3 fest verschlossen aufbewahrt werden und darf nicht länger als 5 min offen stehen. Reagenzien vor dem Mischen auf Raumtemperatur bringen. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luftblase auf dem Boden der Reagenzflasche R3 befindet, indem Sie die Flasche zwei bis drei Mal auf den Tisch klopfen.

Ziehen Sie mit einer Pipette langsam nachfolgend aufgeführtes Volumen des hochviskosen Reagenzes R3 auf, und überführen Sie es in die Reagenzflasche R2 desselben Kits:

Bestellnummer	Reagenzvolumen R3
1 7181 99 10 936	0,25 mL
1 7181 99 10 937	0,20 mL

Vorsichtig mischen, um Schaumbildung zu vermeiden. Im Falle von Ausfällungen vorgemischtes Reagenz bis zur kompletten Homogenisierung stehen lassen.

Stabilität der vorgemischten Reagenzien R2/R3: 8 Wochen bei 2 – 8 °C.

## Benötigte Materialien

Übliche Laborausrüstung

## Probenmaterial

Humanes Serum oder Heparinplasma

Haltbarkeit [6]:

2 Tage	bei	20 – 25 °C
4 Wochen	bei	2 – 8 °C
3 Monate	bei	-20 °C

Nur einmal einfrieren. Kontaminierte Proben verwerfen.

## Testschema

### Grundeinstellungen am BioMajesty®JCA-BM6010/C

Wellenlänge	410/505 nm
Temperatur	37 °C
Messung	Kinetisch
Probe/Kalibrator	1,0 µL
Reagenz 1	100 µL
Reagenz 2	25 µL
Zugabe Reagenz 2	Zyklus 19 (286 s)
Extinktion 1	Zyklus 25 (367 s)
Extinktion 2	Zyklus 32 (464 s)
Kalibration	Linear

## Berechnung

Mit Kalibrator

$$\text{Lp-PLA}_2 \text{ [U/L]} = \frac{\Delta E/\text{min Probe}}{\Delta E/\text{min Kal}} \times \text{Konz. Kal [U/L]}$$

## Kalibratoren und Kontrollen

DiaSys TruCal Lipid wird zur Kalibrierung empfohlen. Die Kalibratorwerte für TruCal Lipid sind rückverfolgbar auf den molaren Extinktionskoeffizienten von 4-Nitrophenol. DiaSys TruLab L Level 1 und Level 2 für die interne Qualitätskontrolle messen. Jedes Labor sollte Korrekturmaßnahmen für den Fall einer Abweichung bei der Kontrollwiederfindung festlegen.

	Bestellnummer	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 1 mL

**Hinweis:** Zur Rekonstitution von TruLab L Level 2 wird genau 1 mL aqua dest. zugegeben. Rekonstitution von TruLab L Level 1 erfolgt gemäß der dem Produkt beigelegten Anweisung.

**Kennzeichnung von TruLab L Level 2 mit reduziertem Rekonstitutionsvolumen liegen der Reagenzienpackung Ersatzetiketten bei.**

## Leistungsmerkmale

### Datenerhebung am BioMajesty® JCA-BM6010/C

Die unten genannten exemplarischen Daten können bei unterschiedlichen Messbedingungen leicht abweichen.

Messbereich bis 2000 U/L. Wird dieser Bereich überschritten, die Proben 1 + 4 mit NaCl-Lösung (9 g/L) verdünnen und das Ergebnis mit 5 multiplizieren.	
Nachweisgrenze**	50,0 U/L

Störende Substanz	Interferenzen ≤ 10 % bis
Ascorbinsäure	60 mg/dL
Bilirubin (konjugiert)	50 mg/dL
Bilirubin (unkonjugiert)	50 mg/dL
Hämoglobin	1000 mg/dL
Lipämie (Triglyceride)	1800 mg/dL
N-Acetylcystein (NAC)	1500 mg/L

Präzision			
In der Serie (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [U/L]	293	585	848
VK [%]	0,790	0,666	0,774
Totale Präzision CLSI (n=80)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [U/L]	288	572	834
VK [%]	2,48	2,15	2,46

Methodenvergleich (n=100)	
Test x	DiaSys Lp-PLA <sub>2</sub> FS
Test y	DiaSys Lp-PLA <sub>2</sub> FS (verbessert)
Steigung	1,03
Achsenabschnitt	-7,02
Korrelationskoeffizient	0,992

\*\* gemäß CLSI Dokument EP17-A2, Vol. 32, No. 8

## Referenzbereiche [6]

### Erwachsene

Männer < 639 U/L  
Frauen < 507 U/L

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

## Literatur

- Ridker, P.M.; MacFadyen, J.G.; Wolfert R.L.; Koenig W. Relationship of lipoprotein-associated phospho-lipase A2 mass and activity with incident vascular events among primary prevention patients allocated to placebo or to statin therapy: An analysis from the JUPITER trial. Clin Chem 2012; 58(5):877-886.
- Münzel, T.; Gori, T. Lipoprotein-associated phospholipase A2, a marker of vascular inflammation and systemic vulnerability. Eur Hear J 2009; 30:2829-2831.
- Madjid, M.; Ali, M.; Willerson, J.T. Lipoprotein-associated phospholipase A2 as a novel risk marker for cardiovascular disease. Tex Heart Inst J 2010; 37(1): 25-39.
- Mannheim, D; Herrmann, J et al. Enhanced expression of Lp PLA2 and Lysophosphatidylcholine in Symptomatic Carotid Atherosclerotic Plaques. Stroke 2008;39:1448-1455.
- Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: Mechanism, detection and prevention. Clin Chem Lab Med 2007; 45(9): 1240-1243.
- Personal communication from Prof. Dr. med. Karl Winkler, Universitätsklinikum Freiburg, Germany.



DiaSys Diagnostic Systems GmbH  
Alte Straße 9 65558 Holzheim Deutschland  
www.diasys-diagnostics.com

\* Flüssig Stabil