

## Cholinesterase FS\*

### Bestellinformation

Bestell-Nr. 1 1401 99 10 921  
 Packungsgröße  480 (4 x 120)

### Verwendungszweck

Reagenz für die quantitative in vitro Bestimmung von Cholinesterase (CHE) in Serum oder Plasma am respons<sup>®</sup>920.

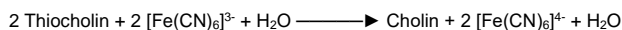
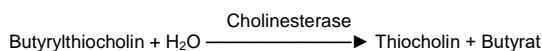
### Zusammenfassung

Die Cholinesterasen sind eine Gruppe von Enzymen, die bevorzugt Ester des Cholins oder des Thiocholins spalten. Es werden auch die Bezeichnung Serum-Cholinesterase und Pseudocholinesterase verwendet. Die Leber ist der Syntheseort der im Serum/Plasma messbaren CHE-Aktivität. Diagnostische Bedeutung besitzt die Cholinesterase im Zusammenhang mit der Diagnose von Lebererkrankungen, beim nephrotischen Syndrom und Darmerkrankungen mit Proteinverlust (exsudative Enteropathie). Stark erniedrigte Werte können auf eine Insektizidvergiftung hinweisen. Da Muskelrelaxantien, die regelmäßig bei operativen Eingriffen eingesetzt werden, durch die CHE wieder inaktiviert werden müssen, gehört die Messung der Cholinesterase zur präoperativen Labordiagnostik. [1]

### Methode

Kinetischer photometrischer Test, optimierte Methode nach der Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Klinische Chemie (DGKC).

Die Cholinesterase hydrolysiert Butyrylthiocholin unter Freisetzung von Buttersäure und Thiocholin. Thiocholin reduziert in der Indikatorreaktion gelbes Kaliumhexacyanoferrat(III) zu farblosem Kaliumhexacyanoferrat (II). Die Absorptionsabnahme wird bei 405 nm gemessen.



### Reagenzien

#### Bestandteile und Konzentrationen

R1: Pyrophosphat pH 7,6 95 mmol/L  
 Kaliumhexacyanoferrat (III) 2,5 mmol/L  
 R2: Butyrylthiocholin 75 mmol/L

### Lagerung und Haltbarkeit

Die Reagenzien sind bei 2 – 8 °C bis zum Ende des auf der Packung angegebenen Verfallsmonats verwendbar, wenn Kontamination vermieden wird. Reagenzien nicht einfrieren und lichtgeschützt aufbewahren.

DiaSys respons-Container bieten Lichtschutz.

### Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

- ⚠ Reagenz 1: Gefahr. Enthält Tetranatriumpyrophosphat-10-hydrat. H318 Verursacht schwere Augenschäden. P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz tragen. P305+P351+P338 Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. P310 Sofort Giftnformationszentrale oder Arzt anrufen.
- In sehr seltenen Fällen kann es bei Proben von Patienten mit Gammopathien zu verfälschten Ergebnissen kommen [2].
- Zur Vermeidung von Verschleppungen nach Benutzung bestimmter Reagenzien sorgfältig spülen. Beachte die DiaSys respons<sup>®</sup>920 Carryover Pair Tabelle. Verschleppungspaare und automatisierte Waschschrte mit der empfohlenen Waschlösung können in der Systemsoftware hinterlegt werden. Bitte berücksichtigen Sie dabei das Gerätehandbuch.
- 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

Das Reagenz ist gebrauchsfertig. Die Flaschen werden direkt in den Reagenzrotor gestellt.

### Benötigte Materialien

Übliche Laborausrüstung

### Probenmaterial

Serum oder Heparin-Plasma

Haltbarkeit [1,3]:

1 Woche	bei	15 – 25 °C
2 Wochen	bei	2 – 8 °C
6 Monate	bei	–20 °C

Nur einmal einfrieren. Kontaminierte Proben verwerfen.

### Kalibratoren und Kontrollen

DiaSys TruCal U wird zur Kalibrierung empfohlen. Die Kalibratorwerte für TruCal U sind rückverfolgbar auf den molaren Extinktionskoeffizient. DiaSys TruLab N und P für die interne Qualitätskontrolle messen. 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

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

Messbereich bis 20 kU/L. Bei höheren Aktivitäten Proben nach manueller Verdünnung mit NaCl-Lösung (9 g/L) oder über Rerun-Funktion nachbestimmen.	
Nachweisgrenze**	0,2 kU/L
Stabilität im Gerät	8 Wochen
Kalibrationsstabilität	8 Wochen

Störende Substanz	Interferenzen ≤ 10 % bis
Ascorbinsäure	30 mg/dL
Bilirubin	60 mg/dL
Hämoglobin	1000 mg/dL
Lipämie (Triglyceride)	2000 mg/dL
Weitere Informationen zu Interferenzen finden Sie bei Young DS. [4]	

Präzision			
In der Serie (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [kU/L]	4,07	5,64	11,4
VK [%]	0,83	1,58	1,43
Von Tag zu Tag (n=20)	Probe 1	Probe 2	Probe 3
Mittelwert [kU/L]	3,76	5,05	9,58
VK [%]	0,89	1,09	0,78

Methodenvergleich (n=120)	
Test x	DiaSys Cholinesterase FS (Hitachi 917)
Test y	DiaSys Cholinesterase FS (respons <sup>®</sup> 920)
Steigung	1,01
Achsenabschnitt	0,010 kU/L
Korrelationskoeffizient	0,999

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

### Umrechnungsfaktor

Cholinesterase [kU/L] x 16,67 = Cholinesterase [µkat/L]

### Referenzbereiche

Wie folgt [3]:

Frauen	3,93 – 10,8 kU/L	65,5 – 180 µkat/L
Männer	4,62 – 11,5 kU/L	77,0 – 192 µkat/L

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

### Literatur

1. Hallbach J, Klinische Chemie für den Einstieg. 1st ed Stuttgart: Thieme;2001. p. 143-4.
2. Bakker AJ, Mücke M. Gammopathy interference in clinical chemistry assays: mechanisms, detection and prevention. ClinChemLabMed 2007;45(9):1240-1243.
3. Recommendations of the German Society for Clinical Chemistry. Standardization of methods for the estimation of enzyme activities in biological fluids: Standard method for the determination of Cholinesterase activity. J Clin Chem Clin Biochem 1992;30:163-70.
4. 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.



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

\* Flüssig Stabil

## Cholinesterase FS

Application for serum and plasma

Test Details		Test Volumes		Reference Ranges	
Test	: CHE			Auto Rerun	<input type="checkbox"/>
Report Name	: Cholinesterase			Online Calibration	<input type="checkbox"/>
Unit	: kU/L	Decimal Places	: 3	Cuvette Wash	<input type="checkbox"/>
Wavelength-Primary	: 405	Secondary	: 0	Total Reagents	: 2
Assay Type	: RATE-A	Curve Type	: Linear	Reagent R1	: CHE R1
M1 Start	: 0	M1 End	: 0	Reagent R2	: CHE R2
M2 Start	: 22	M2 End	: 33		
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	: 0.25	Calibrator 1	: *
Prozone Limit %	: 0	Prozone Check	: Upper		
Linearity Limit %	: 0	Delta Abs./Min.	: 0.0000		
Technical Minimum	: 0.20	Technical Maximum	: 20.0		
Y = aX + b	a = 1.0000	b =	: 0.0000		

\* Enter calibrator value.

Test Details		Test Volumes		Reference Ranges	
Test	: CHE				
Sample Type	: Serum				
<b>Sample Volumes</b>				<b>Sample Types</b>	
Normal	: 3.00 $\mu$ L	Dilution Ratio	: 1 X	<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	
Increase	: 5.00 $\mu$ L	Dilution Ratio	: 1 X		
Decrease	: 2.00 $\mu$ L	Dilution Ratio	: 1 X		
Standard Volume	: 3.00 $\mu$ L				
<b>Reagent Volumes and Stirrer Speed</b>					
RGT-1 Volume	: 160 $\mu$ L	R1 Stirrer Speed	: High		
RGT-2 Volume	: 40 $\mu$ L	R2 Stirrer Speed	: High		

Test Details		Test Volumes		Reference Ranges	
Test	: CHE				
Sample Type	: Serum				
Reference Range	: DEFAULT				
Category	: Male				
<b>Reference Range</b>				<b>Sample Types</b>	
	Lower Limit		Upper Limit	<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	
	(kU/L)		(kU/L)		
Normal	: 4.62		: 11.50		
Panic	: 0.00		: 0.00		