

# ABX Pentra ALP CP

REF	A11A01626
REAGENT 1	26 mL
REAGENT 2	6,5 mL



**HORIBA ABX SAS**  
Parc Euromédecine  
Rue du Caducée  
BP 7290  
34184 Montpellier Cedex 4  
FRANCE

- Pentra C200

## Diagnosereagenz für die quantitative *In-vitro*-Bestimmung von alkalischer Phosphatase (AP) in Serum oder Plasma mittels Kolorimetrie.

### Applikationsversion

Serum, Plasma: ALP

01.xx

### Verwendungszweck

**ABX Pentra ALP CP** ist für die quantitative *In-vitro*-Bestimmung der alkalischen Phosphatase in Humanserum und -plasma auf der Grundlage eines kinetischen fotometrischen Tests mit p-Nitrophenylphosphat vorgesehen. Die Bestimmung der alkalischen Phosphatase oder ihrer Isoenzyme wird im Rahmen der Diagnose und Behandlung von Erkrankungen der Leber, der Knochen, der Nebenschilddrüse und des Darms eingesetzt.

### Klinischer Hintergrund (1, 2)

Alkalische Phosphatase (AP) ist ein hydrolytisches Enzym, das bei alkalischen pH-Werten optimal reagiert. Im Blut liegt es in zahlreichen verschiedenen Formen vor, hauptsächlich in Knochen und Leber, aber auch in anderen Geweben wie Nieren, Plazenta, Darm, Hoden, Thymus, Lunge und Tumoren. Eine physiologische Zunahme wird während des Knochenwachstums in der Kindheit und während der Schwangerschaft beobachtet, während eine pathologische Zunahme gemeinhin mit Leber-/Gallen- und Knochenerkrankungen einhergeht. Bei Leber-/Gallenerkrankungen weist alkalische Phosphatase auf eine Verstopfung der Gallengänge wie bei der Cholestase hin, die durch Gallensteine, Tumore oder Entzündungen verursacht wird. Eine erhöhte Aktivität ist ebenfalls bei infektiöser Hepatitis festzustellen. Bei Knochenerkrankungen werden erhöhte AP-Aktivitäten durch erhöhte osteoplastische Aktivitäten hervorgerufen,

wie bei der Paget-Krankheit, bei Osteomalazie (Rachitis), Knochenmetastasen und Nebenschilddrüsenüberfunktion.

### Methode (3)

Kinetischer photometrischer Test gemäß der International Federation of Clinical Chemistry (IFCC).



(ALP = Alkalische Phosphatase)

### Reagenzien

**ABX Pentra ALP CP** ist gebrauchsfertig.

#### Reagenz 1:

2-Amino-2-Methyl-1-Propanol pH 10,4	440 mmol/L
Magnesiumsulfat	2,0 mmol/L
Zinksulfat	1,25 mmol/L
HEDTA	2,5 mmol/L
Natriumazid	< 1 g/L

#### Reagenz 2:

p-Nitrophenylphosphat	80 mmol/L
Natriumazid	< 1 g/L

**ABX Pentra ALP CP** sollte gemäß diesen Anweisungen verwendet werden. Bei unsachgemäßer Verwendung kann der Hersteller eine einwandfreie Funktionsweise nicht gewährleisten.

# ABX Pentra ALP CP

## Handhabung

1. Beide Kassettenverschlüsse entfernen.
2. Evtl. vorhandenen Schaum mit einer Kunststoffpipette entfernen.
3. Kassette in den gekühlten Bereich auf dem Reagenzienteller des Pentra C200 stellen.

*Wichtig: Für bessere Haltbarkeit der geladenen Reagenzien muss die Kassette sofort nach Abschluss des Tests geschlossen werden.*

## Kalibrator

Verwendung für Kalibration:  
**ABX Pentra Multical** (A11A01652) (nicht im Lieferumfang)  
 10 x 3 mL (Lyophilisat)

## Kontrolle <sup>a</sup>

Verwenden Sie für die interne Qualitätskontrolle:

- **ABX Pentra N MultiControl** (1300054414) (nicht enthalten)  
 10 x 5 mL (Lyophilisat)
- **ABX Pentra P MultiControl** (1300054415) (nicht enthalten)  
 10 x 5 mL (Lyophilisat)

Jede Kontrolle sollte täglich und/oder nach einer Kalibration getestet werden. Die Häufigkeit der Kontrollen und die Konfidenzintervalle müssen den Laborrichtlinien und den länderspezifischen Richtlinien entsprechen. Beim Testen von Qualitätskontrollmaterial müssen die nationalen bzw. örtlichen Richtlinien eingehalten werden. Die Ergebnisse müssen innerhalb des definierten Sollbereichs liegen. Jedes Labor muss definieren, wie bei Ergebnissen außerhalb dieses Sollbereichs vorgegangen werden soll.

## Zusätzlich benötigtes Material <sup>a</sup>

- Automatisches Analysegerät für klinische Chemie: Pentra C200
- Kalibrator: **ABX Pentra Multical** (A11A01652)

- Kontrollen:  
**ABX Pentra N MultiControl** (1300054414)  
**ABX Pentra P MultiControl** (1300054415)
- Standard-Laborausrüstung.

## Probenmaterial <sup>b</sup>

Die für dieses Gerät bestimmte Testpopulation ist die allgemeine Population.

## Probenarten

- Serum.
- Plasma in Lithiumheparin.

Andere Antikoagulantien als die aufgeführten wurden von HORIBA Medical nicht getestet und werden deshalb nicht für den Einsatz mit diesem Test empfohlen.

## Haltbarkeit (4)

- Bei 20°C: Aktivitätsverlust nach 3 Tagen: 3%
- Bei 4-8°C: 1 Woche

## Referenzbereich <sup>c</sup>

Jedes Labor muss seine eigenen Referenzbereiche einrichten. Die hier angegebenen Werte sind nur Richtlinien.

### Erwachsene (37°C): (5)

Frauen 20 - 50 Jahre	[U/L]	42 - 98
Männer 20 - 50 Jahre	[U/L]	53 - 128
Frauen > 60 Jahre	[U/L]	53 - 141
Männer > 60 Jahre	[U/L]	56 - 119

### Kinder (37°C): (6)

		Weiblich	Männlich
1 - 30 Tage	[U/L]	48 - 406	75 - 319
1 Monat - 1 Jahr	[U/L]	124 - 341	82 - 383
1 - 3 Jahr(e)	[U/L]	108 - 317	104 - 345
4 - 6 Jahre	[U/L]	96 - 297	93 - 309
7 - 9 Jahre	[U/L]	69 - 325	86 - 315
10 - 12 Jahre	[U/L]	51 - 332	42 - 362

<sup>a</sup>Änderung: Kontrolle entfernt.

<sup>b</sup>Änderung: Änderung der „Probe“.

<sup>c</sup>Änderung: Informationen hinzugefügt.

# ABX Pentra ALP CP

13 - 15 Jahre	[U/L]	50 - 162	74 - 390
16 - 18 Jahre	[U/L]	47 - 119	52 - 171

Klinische Sensitivität und Spezifität, positive Vorhersagewerte und negative Vorhersagewerte werden bei dieser Analyse normalerweise nicht berücksichtigt. Das liegt im Wesentlichen daran, dass diese Analyse nicht der einzige Indikator für den Verwendungszweck und bei der Entscheidung über die Behandlung des Patienten ist. Um eine Diagnose erstellen und einen Behandlungsverlauf festlegen zu können, sind weitere Ergebnisse von routinemäßig durchgeführten Tests für die klinische Chemie zusammen mit anderen Diagnoseinformationen sowie die Beurteilung des Zustands des Patienten durch den behandelnden Arzt erforderlich.

## Lagerung und Haltbarkeit

### Haltbarkeit vor dem Öffnen:

Haltbar bis zu dem auf dem Etikett angegebenen Datum, wenn die Lagerung bei 2-8°C erfolgt.

### Haltbarkeit nach dem Öffnen:

Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „Leistungsmerkmale des Pentra C200“.

Nicht einfrieren.

## Entsorgung

- Die Entsorgung muss gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen.
- Dieses Reagenz enthält weniger als 0,1% Natriumazid als Konservierungsmittel. Natriumazid kann mit Blei und Kupfer unter Bildung hochexplosiver Metallazide reagieren.

## Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen <sup>d</sup>

- Dieses Reagenz ist nur für die professionelle *In-vitro*-Diagnostik bestimmt.  
Zur Verwendung in einem Labor.
- Nur für die bestimmungsgemäße Verwendung.
- Dieses Reagenz ist gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als nicht gefährlich eingestuft.
- Produkt nicht einnehmen. Kontakt mit Haut und Schleimhäuten vermeiden.

<sup>d</sup>Änderung: Änderung der allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen.

<sup>e</sup>Änderung: Kapitel hinzugefügt.

- Bei der Reaktion entsteht p-Nitrophenol, das giftig wirkt, wenn es eingeatmet, geschluckt oder über die Haut aufgenommen wird. Wenn das Reaktionsgemisch mit Haut oder Schleimhäuten in Kontakt kommt, sofort mit reichlich Wasser abwaschen.
- Es müssen die standardmäßigen Vorsichtsmaßnahmen für die Verwendung von Laborreagenzien beachtet werden.
- Es handelt sich um Einweg-Reagenzkassetten, deren Entsorgung gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen muss.
- Weitere Informationen enthält das Sicherheitsdatenblatt des Reagenzes.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn deutliche Anzeichen für biologische, chemische oder physikalische Defekte vorliegen.
- Das Produkt darf nicht verwendet werden, wenn die empfohlenen Lagerungsbedingungen, einschließlich der Temperatur, nicht befolgt wurden.
- Nutzer müssen vor der Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts von einem HORIBA Medical-Vertreter geschult werden.
- Der Benutzer hat sicherzustellen, dass dieses Dokument tatsächlich für das verwendete Reagenz gilt.
- Eine technische Unterstützung erhalten Sie unter der Rufnummer +33 (0)4 67 14 15 16.
- Ernsthafte Störungen im Zusammenhang mit dem Gerät müssen dem Hersteller und der zuständigen Behörde des jeweiligen Landes gemeldet werden, in dem der Nutzer und/oder der Patient seinen Wohnsitz hat.

## Leistungsmerkmale des Pentra C200

### Schwankung zwischen Chargen <sup>e</sup>

Die Wiederfindung von Proben (Serum und Plasma) während der QK-Freigabe von drei aufeinanderfolgenden Reagenzienchargen hat gezeigt, dass die Schwankungen zwischen den Chargen innerhalb der Spezifikation liegen: < 10%.

### Serum, Plasma

Die unten aufgeführten Leistungsmerkmale wurden auf dem Pentra C200-Analysegerät ermittelt.

**Anzahl von Tests:** etwa 121 Tests

# ABX Pentra ALP CP

## Haltbarkeit der geladenen Reagenzien

Nach dem Öffnen ist die im gekühlten Bereich auf dem Reagenzienteller des Pentra C200 aufbewahrte Reagenzkassette 15 Tage haltbar. Diese Stabilität wurde ermittelt, indem die Kassette 4 Stunden am Tag geöffnet gelassen wurde.

**Probenvolumen:** 3 µL/Test

## Nachweisgrenze <sup>f</sup>

Die Nachweisgrenze wird bestimmt gemäß CLSI (NCCLS), EP17-A2-Protokoll (7) und liegt bei 2,24 U/L.

## Quantifizierungsgrenze <sup>g</sup>

Die Quantifizierungsgrenze wird bestimmt gemäß CLSI (NCCLS), EP17-A2 protocol (7) und liegt bei 6 U/L.

## Genauigkeit und Präzision

### Wiederholbarkeit (Wiederholpräzision)

Wiederholbarkeit entsprechend den im Valtec-Protokoll genannten Empfehlungen (8) mit 20-fach getesteten Proben:

- 2 Kontrollen
- 3 Proben (geringe / mittlere / hohe Konzentration)

	Mittelwert U/L	VK %
Kontrollprobe 1	104	1,83
Kontrollprobe 2	298	1,00
Probe 1	33	2,40
Probe 2	67	1,08
Probe 3	468	1,45

### Reproduzierbarkeit (Gesamtpräzision)

Reproduzierbarkeit gemäß den Empfehlungen des CLSI (NCCLS), EP5-A2-Protokoll (9) mit doppelt getesteten Proben während 20 Tagen (2 Serien pro Tag):

- 2 Kontrollen
- 3 Proben (geringe / mittlere / hohe Konzentration)

	Mittelwert U/L	VK %
Kontrollprobe 1	110,10	3,0
Kontrollprobe 2	312,35	2,6

<sup>f</sup>Änderung: Daten hinzugefügt.

<sup>g</sup>Änderung: Änderung der Quantifizierungsgrenze.

<sup>h</sup>Änderung: Änderung des Messbereichs.

<sup>i</sup>Änderung: Änderung der Korrelation.

<sup>j</sup>Änderung: Änderung der Interferenzen.

	Mittelwert U/L	VK %
Probe 1	34,28	5,8
Probe 2	68,28	4,9
Probe 3	478,99	3,2

## Messbereich <sup>h</sup>

Der Test hat einen Messbereich von 6 U/L bis 1500 U/L bestätigt.

Der Messbereich wird bis auf 6000 U/L mit der automatischen Nachverdünnung erweitert.

Die Reagenz-Linearität wurde bestimmt bis auf 1500 U/L gemäß den Empfehlungen in CLSI (NCCLS), EP06-Ed2-Protokoll (10).

## Korrelation <sup>i</sup>

Patientenproben: Serum

Anzahl Patientenproben: 131

Proben werden mit einem kommerziellen Reagenz als Referenz korreliert gemäß den Empfehlungen in CLSI (NCCLS), EP09c-Protokoll (11).

Die Werte lagen im Bereich von 13 U/L bis 1431 U/L.

Die folgende Gleichung für die allometrische Gerade wurde unter Verwendung der Passing-Bablok-Regression (12) erhalten:

$$Y = 0,9961 X + 1,34 \text{ (U/L)}$$

mit einem Korrelationskoeffizienten  $r^2 = 0,994$ .

## Interferenzen <sup>j</sup>

Hämoglobin: Kein signifikanter Einfluss feststellbar bis zu 300 µmol/L (517 mg/dL).

Triglyzeride: Kein signifikanter Einfluss feststellbar bis zu einer Triglyzerid-Konzentration von 6,29 mmol/L (550,38 mg/dL).

Gesamtbilirubin: Kein signifikanter Einfluss feststellbar bis zu 557 µmol/L (32,6 mg/dL).

Direktbilirubin: Kein signifikanter Einfluss feststellbar bis zu 158 µmol/L (9,2 mg/dL).

*Andere Grenzen werden von Young in Form einer Liste mit Drogen und präanalytischen Variablen angegeben, die bekanntermaßen diese Methodik beeinflussen (13, 14).*

## Haltbarkeit der Kalibration

Das Reagenz wird an Tag 0 kalibriert. Die Stabilität der Kalibration wird durch Testen von 2 Kontrollproben überprüft.

Die Kalibration ist 15 Tage stabil.

# ABX Pentra ALP CP

*Hinweis: Eine Rekalibrierung wird empfohlen, wenn sich Reagenz-Chargen ändern oder die Qualitätskontrolle nicht das geforderte Ergebnis aufweist.*

## Referenz

1. Thomas L. Clinical Laboratory Diagnostics. 1<sup>st</sup> ed. Frankfurt: THBooks Verlagsgesellschaft (1998): 36-46.
2. Moss DW, Henderson AR. Clinical enzymology. In: Burtis CA, Ashwood ER, editors. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders Company (1999): 617-721.
3. Tietz NW, Rinker D, Shaw LM. IFCC method for alkaline phosphatase. J. Clin. Chem. Clin. Biochem. (1983) **21**: 731-748.
4. Thomas L. Clinical Laboratory diagnostics. 1<sup>st</sup> ed. Frankfurt: THBooks verlagsgesellschaft (1998): 36-46.
5. Burtis CA, Ashwood ER. Eds. Tietz textbook of clinical chemistry. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: WB. Saunders Company (1999): 1829.
6. Soldin JS, Hicks JM. Pediatric reference ranges. Washington: AACC Press (1996): 5.
7. Evaluation of detection capability for clinical laboratory measurement procedures. Approved Guideline, 2<sup>nd</sup> ed., CLSI (NCCLS) document EP17-A2 (2012) **32** (8).
8. Vassault A, Grafmeyer D, Naudin C et al. Protocole de validation de techniques (document B). Ann. Biol. Clin. (1986) **44**: 686-745.
9. Evaluation of Precision Performance of Quantitative Measurement Method. Approved Guideline, CLSI (NCCLS) document EP5-A2 (2004) **24** (25).
10. Evaluation of Linearity of Quantitative Measurement Procedures. 2<sup>nd</sup> Edition, CLSI (NCCLS) guideline EP06-Ed2 (2020) **40** (16).
11. Measurement Procedure Comparison and Bias Estimation Using Patient Samples. Approved Guideline, 3<sup>rd</sup> ed., CLSI (NCCLS) document EP09c (2018) **38** (12).
12. Passing H, Bablok W. A new biometrical procedure for testing the equality of measurements from two different analytical methods. J. Clin. Chem. Clin. Biochem. (1983) **21**: 709-720.
13. Young DS. Effects of Drugs on Clinical Laboratory Tests. 5<sup>th</sup> Edition, Washington, DC, AACC Press (2000).
14. Young DS. Effects of Preanalytical Variables on Clinical Laboratory Tests. 2<sup>nd</sup> Edition, Washington, DC, AACC Press (1997) **3**: 120-132.

