

Fosfatasi alcalina (ALP)	Alkalische Phosphatase (ALP)
Informazioni generali	Allgemeine Informationen
Codice accettazione 115017	Annahmekodex 115017
Indicazione clinica [1] La fosfatasi alcalina (ALP) è un enzima legato alla membrana e presente in numerosi tessuti. Esistono quattro isoenzimi (intestinale, placentare, delle cellule germinali e non specifico tissutale), dai quali, tramite modificazioni post-traduzionali, derivano l'ALP epatica, l'ALP ossea e l'ALP renale. Nel soggetto sano, oltre il 90% dell'ALP sierica proviene dal fegato e dalle ossa. Nella maggior parte dei casi, la determinazione dell'ALP totale viene eseguita per escludere una componente colestatica in presenza di un sospetto di danno epatico. In situazioni cliniche specifiche, l'ALP può inoltre essere utilizzata per supportare il sospetto di una malattia epatica o ossea, ad esempio nel caso di metastasi.	Klinische Indikation [1] Die alkalische Phosphatase (ALP) ist ein membrangebundenes Enzym, das in vielen Geweben vorkommt. Es existieren vier Isoenzyme (Darm, Plazenta, Keimzellen, gewebunspezifisch), aus denen durch Modifikation die Leber-ALP, Knochen-ALP und Nieren-AP entstehen. Beim Gesunden stammen über 90 % der Serum-ALP aus Leber und Knochen. In den meisten Fällen wird die Bestimmung der Gesamt-ALP zum Ausschluss einer cholestatischen Komponente bei V.a. Leberschädigung bestimmt. Bei spezifischen Fragestellungen kann die ALP dazu verwendet werden, um den Verdacht auf eine Leber- oder Knochenerkrankung u.a. bei Metastasen zu erhärten.
Preparazione del paziente Digiuno	Patientenvorbereitung Nüchtern
Richiedibile in urgenza No, richiedibile solo in regime di routine	Dringende Anforderung Nein, anforderbar nur im Routinebetrieb
Dove effettuare il prelievo per pazienti esterni In tutti i centri prelievo dell'Azienda Sanitaria dell'Alto Adige.	Ort der Blutentnahme für ambulante Patienten In allen Blutabnahmezentren des Südtiroler Sanitätsbetriebes.
Esecuzione Giornaliera	Durchführung Täglich
Tempo di refertazione per pazienti esterni 2 giorni	Befundungsdauer für ambulante Patienten 2 Tage
Preanalitica	Prä-Analitik
Tipo di campione [2] Plasma Li-eparina	Untersuchungsmaterial [2] Li-Heparin Plasma
Tipo provetta Tappo verde chiaro 3 mL	Röhrchen Röhrchen mit hellgrünem Verschluss 3 mL
Trasporto del campione [2] A temperatura ambiente	Probentransport [2] Bei Raumtemperatur
Trattamento del campione in laboratorio [2] Centrifugare entro 2h a temperatura ambiente	Probenbehandlung im Labor [2] Innerhalb von 2 Stunden bei Raumtemperatur zentrifugieren
Criteri per la non accettabilità del campione [2] Emolisi, volume insufficiente, errata identificazione del paziente, provetta errata	Kriterien für die Inakzeptanz der Probe [2] Hämolyse, unzureichendes Volumen, fehlerhafte Patientenidentifikation, falsches Probenröhrchen
Stoccaggio del campione dopo l'analisi 5 giorni a 2-8°C	Probenlagerung nach der Analyse 5 Tage bei 2-8 °C
Possibilità di richiesta su campione già processato [RIF.2] Su richiesta medica, in base alla stabilità dell'analita (considerare la durata dello stoccaggio), alla disponibilità e al volume del campione.	Möglichkeit der Anforderung des Tests auf bereits bearbeitetem Probenmaterial [2] Nach ärztlicher Anforderung, je nach Stabilität des Analyten für die Dauer der Probenlagerung, falls die Probe noch vorhanden ist und das Probenvolumen ausreichend ist.
Indicazioni tecniche	Technische Angaben
Misurando [2] Concentrazione di fosfatasi alcalina nel plasma	Messgröße [2] Konzentration von Alkalischer Phosphatase im Plasma

Metodo e strumento [2] Metodo colorimetrico COBAS PRO (Roche)			Bestimmungsmethode und Gerät [2] Kolorimetrische Methode COBAS PRO (Roche)		
Range di riferimento [2,7]			Referenzbereich [2,7]		
Età	Femmine	Maschi	Alter	Frauen	Männer
<14gg	83-248 U/L	83-248 U/L	<14 Tage	83-248 U/L	83-248 U/L
15gg - 1 anno	122-469 U/L	122-469 U/L	15 Tage - 1 Jahr	122-469 U/L	122-469 U/L
1-10 anni	142-335 U/L	142-335 U/L	1-10 Jahre	142-335 U/L	142-335 U/L
10-13 anni	129-417 U/L	129-417 U/L	10-13 Jahre	129-417 U/L	129-417 U/L
13-15 anni	57-254 U/L	116-468 U/L	13-15 Jahre	57-254 U/L	116-468 U/L
15-17 anni	50-117 U/L	82-331 U/L	15-17 Jahre	50-117 U/L	82-331 U/L
>17 anni	35-104 U/L	40-129 U/L	>17 Jahre	35-104 U/L	40-129 U/L
Stabilità del campione [2]			Stabilität der Probe [2]		
18-22°C: 7gg	2-8°C: 7gg	-20°C: 2 mesi	18-22°C: 7 Tage	2-8°C: 7 Tage	-20°C: 2 Monate
Tempo di emivita dell'analita [1,3] 3-7 giorni			Halbwertszeit des Analyten [1,3] 3-7 Tage		
Variabilità analitica (%) [4] <5.34%			Analytische Variabilität (%) [4] <5.34%		
Variabilità biologica intraindividuale (%) [5] 6%			Intra-Individuelle Variabilität (%) [5] 6%		
Differenza critica (%) [6] <22%			Kritische Differenz (%) [6] <21%		
Incerteza di misura (U_m) [4] <i>Dati estratti da Unity Real Time (Bio-Rad) a Gennaio 2026</i> Livello 1: 26.87 U/L - U _m 4 U/L Livello 2: 127.67 U/L - U _m 8.1 U/L Livello 3: 273.31 U/L - U _m 14.4 U/L			Messunsicherheit (U_m) [4] <i>Daten extrahiert aus Unity Real Time (Bio-Rad) im Januar 2026</i> Level 1: 26.87 U/L - U _m 4 U/L Level 2: 127.67 U/L - U _m 8.1 U/L Level 3: 273.31 U/L - U _m 14.4 U/L		
Interferenze [RIF.2] Vedi foglietto illustrativo			Störfaktoren [2] Siehe Beipackzettel		
Significatività clinica			Klinische Bedeutung		
Valori elevati [1] Un aumento dell'ALP si riscontra nella colestasi, ad esempio nell'ittero ostruttivo, nella cirrosi biliare o nella colangite. Anche le epatiti (virali, da farmaci, alcoliche), i tumori epatici e le metastasi possono determinare un incremento dell'ALP. Valori elevati di ALP si riscontrano inoltre nelle malattie dello scheletro, come il morbo di Paget, il rachitismo, l'osteomalacia, la carenza di vitamina D, l'osteopatia renale, le metastasi ossee, il mieloma, l'iperparatiroidismo, l'ipertiroidismo o l'acromegalia. Nei bambini e negli adolescenti un aumento dell'ALP ossea è fisiologico. Raramente, anche i complessi macro-ALP possono determinare valori elevati.			Erhöhte Werte [1] Erhöhte ALP findet sich vor allem bei Cholestase, z. B. bei Verschlussikterus, biliärer Zirrhose oder Cholangitis. Auch Hepatitiden (viral, medikamentös, alkoholisch), Lebertumoren und Metastasen können die ALP erhöhen. Auch bei Skeletterkrankungen treten erhöhte ALP-Werte auf, etwa bei M. Paget, Rachitis, Osteomalazie, Vitamin-D-Mangel, renaler Osteopathie, Knochenmetastasen, Myelom, Hyperparathyreoidismus, Hyperthyreose oder Akromegalie. Bei Kindern und Jugendlichen ist eine erhöhte Knochen-ALP physiologisch. Selten können auch Makro-ALP Komplexe zu erhöhten Werten führen.		
Valori bassi [1] Valori bassi di ALP sono rari e compaiono soprattutto nella ipofosfatasi congenita, una malattia genetica caratterizzata da livelli molto bassi di ALP e da difetti nella mineralizzazione delle ossa e dei denti. Anche stati carenziali come grave malnutrizione, carenza di zinco o magnesio, così come un insufficiente apporto proteico o marcati disturbi dell'assorbimento, possono ridurre i livelli di ALP. Tra le cause endocrine e metaboliche si trovano l'ipotiroidismo, alcune forme di anemia grave e la malattia di Wilson. Inoltre, l'ALP può risultare diminuita in caso di infezioni severe, dopo interventi chirurgici maggiori, in condizioni di shock o trauma. Alcuni farmaci, in particolare le terapie anti-riassorbitive come bisfosfonati o			Erniedrigte Werte [1] Erniedrigte Werte der ALP sind selten und auf bei der angeborenen Hypophosphatasie, eine genetische Störung, die durch sehr niedrige ALP-Spiegel gekennzeichnet ist und zu Defekten der Knochen- und Zahnmineralisation führt. Auch Mangelzustände wie schwere Malnutrition, Zink- oder Magnesiummangel können die ALP senken, ebenso Proteinmangel oder ausgeprägte Resorptionsstörungen. Zu den endokrinen und metabolischen Ursachen gehören die Hypothyreose, bestimmte schwere Anämien sowie die Wilson-Krankheit. Darüber hinaus kann ALP bei schweren Infektionen, nach großen Operationen, bei Schock oder Trauma vermindert sein. Einige		

<p>denosumab, possono diminuire i valori di ALP. Infine, un'ALP ridotta può essere osservata in situazioni particolari come nella prima fase della gravidanza o dopo trasfusioni sanguigne massive; talvolta possono esserne responsabili cause pre-analitiche, ad esempio l'uso di provette con EDTA o citrato.</p>	<p>Medikamente, insbesondere anti-resorptive Therapien wie Bisphosphonate oder Denosumab, können ebenfalls zu niedrigen ALP-Werten führen. Schließlich kann eine erniedrigte ALP auch in besonderen Situationen wie im frühen Stadium der Schwangerschaft oder nach umfangreichen Bluttransfusionen auftreten, und gelegentlich liegen labortechnische Ursachen zugrunde (EDTA- und Zitratprovetten).</p>
<p>Ulteriori informazioni cliniche [1] Di seguito sono elencati i parametri correlati:</p> <p>Gamma-GT (GGT): utile per distinguere se un aumento dell'ALP abbia un'origine epatica (ALP ↑ + GGT ↑ indica colestasi).</p> <p>Bilirubina (diretta/totale): nei processi colestatici spesso aumentata insieme all'ALP.</p> <p>Transaminasi (ALT, AST): il rapporto ALT/ALP aiuta a distinguere alterazioni epatocellulari da quelle colestatiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Epatocellulare: ALT > 2× il limite superiore della norma, ALT/ALP > 5 • Colestatica: ALP > 2× la norma, ALT normale; spesso indotta da ormoni • Mista: ALT/ALP = 2–5 <p>Calcio e Fosfato: rilevanti nei disturbi del metabolismo osseo; le variazioni possono presentarsi parallelamente all'ALP ossea.</p> <p>Paratormone (PTH): aumentato nell'iperparatiroidismo; spesso associato a un incremento dell'ALP ossea.</p> <p>Vitamina D (25-OH / 1,25-OH): stati carenziali causano un aumento del rimodellamento osseo → ALP ossea elevata.</p> <p>Marker del metabolismo osseo: es. osteocalcina, PINP, CTX – correlano con l'ALP ossea in presenza di attività osteoblastica.</p> <p>Parametri renali (creatinina, eGFR): importanti per escludere osteopatie renali che possono essere associate ad ALP ossea elevata.</p>	<p>Klinische Zusatzinformationen [1] Nachstehend sind die korrelierenden Parameter aufgelistet:</p> <p>Gamma-GT (GGT): hilfreich zur Unterscheidung, ob eine erhöhte ALP hepatische Ursache hat (ALP ↑ + GGT ↑ spricht für Cholestase).</p> <p>Bilirubin (direkt/gesamt): bei cholestatischen Prozessen oft gemeinsam mit ALP erhöht.</p> <p>Transaminasen (ALT, AST): Verhältnis ALT/ALP dient zur Einordnung hepatozellulärer vs. cholestaticher Veränderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hepatozellulär: ALT > 2× oberer Normwert, ALT/ALP > 5 • Cholestatich: ALP > 2× Norm, ALT normal; häufig durch Hormone • Gemischt: ALT/ALP = 2–5 <p>Calcium & Phosphat: relevant bei Knochenstoffwechselstörungen; Veränderungen können parallel zur Knochen-ALP auftreten.</p> <p>Parathormon (PTH): erhöht bei Hyperparathyreoidismus; führt oft zu gesteigerter Knochen-ALP.</p> <p>Vitamin D (25-OH / 1,25-OH): Mangelzustände verursachen erhöhten Knochenumbau → erhöhte Knochen-ALP.</p> <p>Knochenstoffwechsel-Marker: z. B. Osteocalcin, PINP, CTX – korrelieren mit der Knochen-ALP bei osteoblastischer Aktivität.</p> <p>Nierenparameter (Kreatinin, eGFR): wichtig zur Abgrenzung renaler Osteopathien, die mit erhöhter Knochen-ALP einhergehen können.</p>
<p>Per ulteriori informazioni</p>	<p>Weitere Informationen</p>
<p>Segreteria Tel. 0471-438306</p>	<p>Sekretariat Tel. 0471-438306</p>
<p>Riferimenti bibliografici [RIF.1] Thomas L: Labor und Diagnose. Versione Online – Aggiornamento del 12/12/2024 [RIF.2] Information for Use (IFU) [RIF.3] World Health Organization, Use of anticoagulants in diagnostic laboratory investigations and stability of blood, plasma and serum samples. WHO/DIL/LAB/99.1 Rev.2 [RIF.4] Dati estratti da Unity Real Time (Biorad) [RIF.5] European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM), Biological Variation Database [RIF.6] Il teorema di Bayes nella diagnostica di laboratorio- Appendice E-ver 1.0 [RIF.7] The Canadian Laboratory Initiative on Pediatric Reference Intervals (CALIPER) Database</p>	<p>Literatur [RIF.1] Thomas L: Labor und Diagnose. Onlineversion – Freigegeben am 12/12/2024 [RIF.2] Information for Use (IFU) [RIF.3] World Health Organization, Use of anticoagulants in diagnostic laboratory investigations and stability of blood, plasma and serum samples. WHO/DIL/LAB/99.1 Rev.2 [RIF.4] Daten extrahiert aus Unity Real Time (Bio-Rad) [RIF.5] European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM), Biological Variation Database [RIF.6] Il teorema di Bayes nella diagnostica di laboratorio- Appendice E-ver 1.0 [RIF.7] The Canadian Laboratory Initiative on Pediatric Reference Intervals (CALIPER) Database</p>
<p>Aggiornato il 04/2/2026</p>	<p>Aktualisiert am 04/02/2026</p>

La scheda informativa rimane valida per tutta la durata della gara d'appalto. In caso di modifiche, la scheda informativa verrà debitamente aggiornata.

Prossimo aggiornamento 04/02/2033

Das Informationsblatt bleibt während des gesamten Liefervertrages gültig. Bei Änderungen wird das Informationsblatt dementsprechend aktualisiert.

Nächste Aktualisierung am 04/02/2033