

Velocità di eritrosedimentazione (VES)	Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSR bzw. BSG)
Informazioni generali	Allgemeine Informationen
Codice accettazione 113003 Indicazioni cliniche [1] La velocità di eritrosedimentazione (VES) si basa sulla sedimentazione e sull'aggregazione degli eritrociti. La VES è influenzata in modo particolarmente marcato dalla concentrazione di fibrinogeno, in misura minore dall' α_2 -macroglobulina, dalle immunoglobuline e dall'albumina. La VES è indicata nel sospetto di una reazione infiammatoria e nella valutazione dell'andamento clinico. In condizioni associate a un consumo di fibrinogeno – come nella sepsi con iperfibrinolisi e coagulopatia da consumo – la VES non riflette in modo affidabile l'entità del processo infiammatorio.	Annahmekodex 113003 Klinische Indikation [1] Die Blutkörperchensenkungsreaktion (BSR bzw. BSG) beruht auf der Sedimentation und Aggregation von Erythrozyten. Besonders stark wird die BSG durch die Fibrinogenkonzentration beeinflusst, in geringerem Ausmaß tragen auch α_2 -Makroglobulin, Immunglobuline und Albumin dazu bei. Die Bestimmung der BSG ist indiziert bei Verdacht auf eine entzündliche Reaktion sowie für die Beurteilung des Krankheitsverlaufs. Bei Zuständen mit Fibrinogenverbrauch, wie beispielsweise bei einer Sepsis mit Hyperfibrinolyse und bei Verbrauchskoagulopathie, spiegelt die BSG das Ausmaß der Entzündung jedoch nicht zuverlässig wider.
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] Sangue EDTA	Untersuchungsmaterial [2] EDTA-Vollblut
Tipo provetta Provetta EDTA 4 mL con tappo lilla	Röhrchen EDTA 4 mL Röhrchen mit lilafarbenem Verschluss
Trasporto del campione [2] A temperatura ambiente	Probentransport [2] Bei Raumtemperatur
Trattamento del campione in laboratorio [2] Non previsto	Probenbehandlung im Labor [2] Nicht vorgesehen
Criteri per la non accettabilità del campione [2] Coagulato, volume insufficiente, errata identificazione del paziente, provetta errata	Kriterien für die Inakzeptanz der Probe [2] Koagulierte Probe, unzureichendes Volumen, fehlerhafte Patientenidentifikation, falsches Probenröhrchen
Stoccaggio del campione dopo l'analisi 1 giorno a 2-8°C	Probenlagerung nach der Analyse 1 Tag bei 2-8 °C
Possibilità di richiesta su campione già processato [2] Non prevista	Möglichkeit der Anforderung des Tests auf bereits bearbeitetem Probenmaterial [2] Nicht vorgesehen
Indicazioni tecniche	Technische Angaben
Misurando [2] Velocità di eritrosedimentazione	Messgröße [2] Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit
Metodo e strumento [2] Misurazione fotometrica della cinetica	Bestimmungsmethode und Gerät [2] Photometrische Messung der Kinetik der

dell'aggregazione e sedimentazione eritrocitaria sullo strumento Alifax Test 1			Erythrozytenaggregation und –sedimentation am Alifax Test 1		
Range di riferimento [2]			Referenzbereich [2]		
Età	Donne	Uomini	Alter	Frauen	Männer
<50 anni	<30 mm	<20 mm	<50 Jahre	<30 mm	<20 mm
>50 anni	<35 mm	<25 mm	>50 Jahre	<35 mm	<25 mm
Stabilità del campione [2]			Stabilität der Probe [2]		
18-22°C: 1g	2-8°C: ND	-20°C: ND	18-22°C: 1 Tag	2-8°C: 1 NV	20°C: NV
Tempo di emivita dell'analita [1,3] Non riportato in letteratura			Halbwertszeit des Analyten [1,3] In der Literatur nicht angegeben		
Variabilità analitica (%) [4] <6.04%			Analytische Variabilität (%) [4] <6.04%		
Variabilità biologica intraindividuale (%) [5] Non riportato in EFLM			Intra-Individuelle Variabilität (%) [5] Im EFLM nicht angegeben		
Differenza critica (%) [6] Non calcolabile			Kritische Differenz (%) [6] Nicht berechenbar		
Incertezza di misura (U_m) [4] <i>Dati estratti da Unity Real Time (Bio-Rad) a Gennaio 2026</i> Livello 1: 8.45 mm/hr – U _m 2.04 mm/hr Livello 2: 18.3 mm/hr – U _m 2.94 mm/hr Livello 3: 62.7 mm/hr – U _m 6.24 mm/hr			Messunsicherheit (U_m) [4] <i>Daten extrahiert aus Unity Real Time (Bio-Rad) im Januar 2026</i> Level 1: 8.45 mm/hr – U _m 2.04 mm/hr Level 2: 18.3 mm/hr – U _m 2.94 mm/hr Level 3: 62.7 mm/hr – U _m 6.24 mm/hr		
Interferenze [2] Vedi foglietto illustrativo			Störfaktoren [2] Siehe Beipackzettel		
Significatività clinica			Klinische Bedeutung		
Valori elevati [1] Un aumento della VES è dovuto principalmente a modificazioni delle proteine plasmatiche, in particolare all'aumento delle proteine della fase acuta come fibrinogeno, IgM e α ₂ -macroglobulina, che favoriscono l'aggregazione degli eritrociti e quindi ne accelerano la velocità di sedimentazione. Tipicamente, una VES elevata si osserva nei processi infiammatori acuti e cronici, così come nelle infezioni di diversa origine, poiché tali condizioni comportano un marcato incremento delle proteine plasmatiche correlate alla risposta infiammatoria. Anche le malattie autoimmuni, come l'artrite reumatoide o il lupus eritematoso sistemico, determinano valori significativamente aumentati a causa dell'intensa attivazione immunitaria. Le neoplasie possono provocare un aumento della VES attraverso alterazioni infiammatorie o disproteiniche associate. Inoltre, diverse forme di anemia – in particolare quelle macrocitarie e megaloblastiche – aumentano la VES, poiché la riduzione dell'ematocrito facilita la sedimentazione. Altri fattori influenti sono le alterazioni della composizione proteica, come l'ipoalbuminemia o l'ipergammaglobulinemia. Anche condizioni fisiologiche come gravidanza o mestruazione, così come l'iperlipoproteinemia, possono determinare un aumento della VES.			Erhöhte Werte [1] Eine erhöhte BSG entsteht vor allem durch Veränderungen der Plasmaproteine, insbesondere durch die Zunahme von Akute-Phase-Proteinen wie Fibrinogen, IgM und α ₂ -Makroglobulin, die die Aggregation der Erythrozyten fördern und somit die Sedimentationsgeschwindigkeit steigern. Typischerweise findet sich eine erhöhte BSG bei akuten und chronischen Entzündungsprozessen sowie bei Infektionen unterschiedlichster Genese, da diese Reaktionen mit einer deutlichen Erhöhung der entsprechenden Plasmaproteine einhergehen. Auch Autoimmunerkrankungen wie die rheumatoide Arthritis oder der systemische Lupus erythematoses führen aufgrund der ausgeprägten Immunaktivierung zu deutlich erhöhten Werten. Tumorerkrankungen können durch begleitende entzündliche oder dysproteinämische Veränderungen ebenfalls eine BSG-Erhöhung verursachen. Darüber hinaus steigern verschiedene Formen der Anämie, insbesondere makrozytäre und megaloblastäre Anämien, die BSG, da der verringerte Hämatokrit die Sedimentation erleichtert. Weitere Einflussfaktoren sind Veränderungen der Eiweißzusammensetzung wie Hypoalbuminämie oder Hypergammaglobulinämie. Auch physiologische Zustände wie Schwangerschaft oder Menstruation sowie Hyperlipoproteinämie können zu erhöhten BSG-Werten führen.		
Valori bassi [1] Valori ridotti della VES si osservano soprattutto in condizioni in cui è presente un numero eccessivo di eritrociti oppure quando le loro caratteristiche rallentano la sedimentazione. Tra queste rientrano in particolare la poliglobulia e la policitemia vera, nelle			Erniedrigte Werte [1] Erniedrigte Werte der BSG finden sich vor allem bei Zuständen, in denen entweder zu viele Erythrozyten vorhanden sind oder deren Eigenschaften die Sedimentation verlangsamen. Dazu gehören insbesondere Polyglobulie und Polycythaemia vera,		

quali l'aumento della massa eritrocitaria rallenta la velocità di sedimentazione. Fisiologicamente, una VES bassa si riscontra nei neonati. Anche anomalie eritrocitarie come l'anemia falciforme o la microcitosi riducono la velocità di sedimentazione, poiché forme alterate o volumi cellulari ridotti ostacolano l'aggregazione. Ulteriori cause possono essere una iperviscosità ematica, una iperproteinemia o una ipofibrinogenemia, condizioni che rallentano globalmente la sedimentazione. Inoltre, farmaci antinfiammatori come i corticosteroidi o i FANS possono determinare una riduzione della VES.	bei denen die erhöhte Zahl roter Blutkörperchen das Absinken verlangsamt. Physiologischerweise findet sich eine niedere BSG bei Neugeborenen. Auch Erythrozytenanomalien wie die Sichelzellanämie oder eine Mikrozytose reduzieren die Senkungsgeschwindigkeit, da veränderte Formen oder kleinere Zellvolumina die Aggregation behindern. Weitere Ursachen können eine Hyperviskosität des Blutes, eine Hyperproteinämie oder eine Hypofibrinogenämie sein, die allesamt die Sedimentation bremsen. Zusätzlich können entzündungshemmende Medikamente wie Kortikosteroide oder NSAR die BSG senken.
Ulteriori informazioni cliniche [1] La VES dovrebbe essere eseguita il più rapidamente possibile dopo il prelievo, a una temperatura compresa tra 20 e 24 °C. Un aumento della temperatura oltre i 27 °C può determinare valori fino al doppio rispetto a quelli ottenuti a 20 °C. Di seguito sono elencati i parametri correlati: Fibrinogeno: è il principale fattore influente. Un suo aumento determina una marcata aggregazione eritrocitaria e quindi un'accelerazione significativa della sedimentazione. Immunoglobuline (IgM, IgG, IgA): valori elevati di immunoglobuline, soprattutto IgM e in misura minore IgG, favoriscono l'aggregazione e aumentano la VES. α2-macroglobulina: un aumento dell'α2-macroglobulina promuove l'aggregazione degli eritrociti e determina un incremento della VES. Albumina: ipoalbuminemia determina un aumento della VES, poiché l'albumina normalmente inibisce l'aggregazione eritrocitaria. PCR: proteina della fase acuta che, analogamente alla VES, aumenta in caso di infiammazione, ma reagisce più rapidamente. Per questo motivo viene spesso interpretata insieme alla VES. Emoglobina / Ematocrito: anemie accelerano la VES, poiché una ridotta massa eritrocitaria facilita la sedimentazione. Morfologia eritrocitaria: anomalie della forma eritrocitaria, come le cellule falciformi o la microcitosi, rallentano la VES.	Klinische Zusatzinformationen [1] Die BSG sollte so schnell wie möglich nach Blutabnahme bei 20-24°C erfolgen. Ein Temperaturanstieg über 27°C führt zu doppelt so hohen Werten als bei 20°C Nachstehend sind die korrelierenden Parameter aufgelistet: Fibrinogen: stärkste Einflussfaktor. Ein Anstieg führt zu ausgeprägter Erythrozytenaggregation und damit zu einer deutlich beschleunigten Blutsenkung. Immunglobuline (IgM, IgG, IgA): erhöhte Immunglobulinspiegel, insbesondere IgM und in geringerem Maß IgG, wirken agglomerierend und steigern die BSG. α2-Makroglobulin: erhöhtes α2-Makroglobulin fördert die Aggregation der Erythrozyten und damit eine erhöhte BSG. Albumin: Hypoalbuminämie führt zu einer beschleunigten BSG, da Albumin normalerweise die Aggregation hemmt. CRP: Akut-Phase-Protein, das wie die BSG bei Entzündung ansteigt – jedoch schneller reagiert. Es wird deshalb häufig gemeinsam interpretiert. Hämoglobin / Hämatokrit: Anämie beschleunigen die BSG, da die geringere Zellzahl die Sedimentation erleichtert. Erythrozytenmorphologie: Formanomalien wie Sichelzellen oder Mikrozytose verzögern die BSG.
Per ulteriori informazioni	Weitere Informationen
Segreteria Tel. 0471-438306	Sekretariat Tel. 0471-438306
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	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.6] Il teorema di Bayes nella diagnostica di laboratorio- Appendice E-ver 1.0
Aggiornato il 01/04/2026	Aktualisiert am 01/04/2026
La scheda informativa rimane valida per tutta la durata della gara d'appalto. In caso di modifiche, la scheda informativa verrà debitamente aggiornata.	Das Informationsblatt bleibt während des gesamten Liefervertrages gültig. Bei Änderungen wird das Informationsblatt dementsprechend aktualisiert.
Prossimo aggiornamento 01/04/2029	Nächste Aktualisierung am 01/04/2029