

Sottoclassi delle IgG	IgG-Subklassen
<b>Informazioni generali</b>	<b>Allgemeine Informationen</b>
<b>Codice accettazione</b> 119014	<b>Annahmekodex</b> 119014
<b>Indicazioni cliniche [1,2,8,9]</b> Gli anticorpi delle immunoglobuline tipo G (IgG) umani si distinguono in quattro sottoclassi IgG1, IgG2, IgG3 e IgG4. Il dosaggio delle IgG è indicato nel chiarimento diagnostico di pazienti con aumentata suscettibilità alle infezioni e nel sospetto di malattia IgG4-correlata.	<b>Klinische Indikation [1,2,8,9]</b> Menschliche Immunglobuline des Typen G (IgG) Antikörper werden in vier Unterklassen unterschieden: IgG1, IgG2, IgG3 und IgG4. Die Bestimmung der IgG-Unterklassen ist angezeigt bei der diagnostischen Abklärung von Patienten mit erhöhter Infektanfälligkeit sowie bei Verdacht auf eine IgG4-assoziierte Erkrankung.
<b>Preparazione del paziente</b> Digiuno	<b>Patientenvorbereitung</b> Nüchtern
<b>Richiedibile in urgenza</b> No, richiedibile solo in regime di routine.	<b>Dringende Anforderung</b> Nein, anforderbar nur im Routinebetrieb
<b>Dove effettuare il prelievo per pazienti esterni</b> In tutti i centri prelievo dell'Azienda Sanitaria dell'Alto Adige.	<b>Ort der Blutentnahme für ambulante Patienten</b> In allen Blutabnahmezentren des Südtiroler Sanitätsbetriebes.
<b>Esecuzione</b> Giornaliera	<b>Durchführung</b> Täglich
<b>Tempo di refertazione per pazienti esterni</b> 2 giorni	<b>Befundungsdauer für ambulante Patienten</b> 2 Tage
<b>Preanalitica</b>	<b>Pre-Analitik</b>
<b>Tipo di campione [2]</b> Siero	<b>Untersuchungsmaterial [2]</b> Serum
<b>Tipo provetta</b> Tappo giallo 3.5 mL	<b>Röhrchen</b> Röhrchen mit gelbem Verschluss 3.5 mL
<b>Trasporto del campione [2]</b> A temperatura ambiente	<b>Probentransport [2]</b> Raumtemperatur
<b>Trattamento del campione in laboratorio [2]</b> Centrifugare entro 2h a temperatura ambiente	<b>Probenbehandlung im Labor [2]</b> Innerhalb 2 Stunden zentrifugieren bei Raumtemperatur
<b>Criteri per la non accettabilità del campione [2]</b> Emolisi, volume insufficiente, errata identificazione del paziente, provetta errata, eccessiva torbidità del campione.	<b>Kriterien für die Inakzeptanz der Probe [2]</b> Hämolyse, unzureichendes Volumen, fehlerhafte Patientenidentifikation, falsches Probenröhrchen, übermäßige Trübung der Probe.
<b>Stoccaggio del campione dopo l'analisi</b> 5 giorni a 2-8°C	<b>Probenlagerung nach der Analyse</b> 5 Tage bei 2-8 °C
<b>Possibilità di richiesta su campione già processato [2]</b> Su richiesta medica, in base alla stabilità dell'analisi (considerare la durata dello stoccaggio), alla disponibilità e al volume del campione.	<b>Möglichkeit der Anforderung des Tests auf bereits bearbeitetem Probenmaterial [2]</b> Nach ärztlicher Anforderung, je nach Stabilität des Analyten für die Dauer der Probenlagerung, falls die Probe noch vorhanden ist und das Probenvolumen ausreichend ist.
<b>Indicazioni tecniche</b>	<b>Technische Angaben</b>
<b>Misurando [2]</b> Concentrazione sierica delle sottoclassi IgG.	<b>Messgröße [2]</b> Serumkonzentration der IgG-Unterklassen.
<b>Metodo e strumento [2]</b> Metodo immunonefelometrico- Atellica NEPH 630	<b>Bestimmungsmethode und Gerät [2]</b> Immunnephelometrisches Verfahren – Atellica NEPH 630

<p><b>Range di riferimento [2,7]</b></p> <p><b>IgG1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1 anno: 1.51 – 7.92 g/L</li> <li>1-3 anni: 2.65 – 9.38 g/L</li> <li>3-6 anni: 3.62 – 12.28 g/L</li> <li>6-12 anni: 3.77 – 11.31 g/L</li> <li>12-18 anni: 3.62 – 10.27 g/L</li> <li>&gt;18 anni: 4.05 – 10.11 g/L</li> </ul> <p><b>IgG2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1 anno: 0.26 – 1.36 g/L</li> <li>1-3 anni: 0.28 – 2.16 g/L</li> <li>3-6 anni: 0.57 – 2.90 g/L</li> <li>6-12 anni: 0.68 – 3.88 g/L</li> <li>12-18 anni: 0.81 – 4.72 g/L</li> <li>&gt;18 anni: 1.69 – 7.86 g/L</li> </ul> <p><b>IgG3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1 anno: 0.093 – 0.920 g/L</li> <li>1-3 anni: 0.087 – 0.864 g/L</li> <li>3-6 anni: 0.129 – 0.789 g/L</li> <li>6-12 anni: 0.158 – 0.890 g/L</li> <li>12-18 anni: 0.138 – 1.058 g/L</li> <li>&gt;18 anni: 0.11 – 0.85 g/L</li> </ul> <p><b>IgG4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1 anno: 0.004 – 0.464 g/L</li> <li>1-3 anni: 0.009 – 0.742 g/L</li> <li>3-6 anni: 0.013 – 1.446 g/L</li> <li>6-12 anni: 0.012 – 1.699 g/L</li> <li>12-18 anni: 0.049 – 1.985 g/L</li> <li>&gt;18 anni: 0.03 – 2.01g/L</li> </ul>	<p><b>Referenzbereich [2,7]</b></p> <p><b>IgG1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1 Jahr: 1.51 – 7.92 g/L</li> <li>1-3 Jahre: 2.65 – 9.38 g/L</li> <li>3-6 Jahre: 3.62 – 12.28 g/L</li> <li>6-12 Jahre: 3.77 – 11.31 g/L</li> <li>12-18 Jahre: 3.62 – 10.27 g/L</li> <li>&gt;18 Jahre: 4.05 – 10.11 g/L</li> </ul> <p><b>IgG2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1 Jahr: 0.26 – 1.36 g/L</li> <li>1-3 Jahre: 0.28 – 2.16 g/L</li> <li>3-6 Jahre: 0.57 – 2.90 g/L</li> <li>6-12 Jahre: 0.68 – 3.88 g/L</li> <li>12-18 Jahre: 0.81 – 4.72 g/L</li> <li>&gt;18 Jahre: 1.69 – 7.86 g/L</li> </ul> <p><b>IgG3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1 Jahr: 0.093 – 0.920 g/L</li> <li>1-3 Jahre: 0.087 – 0.864 g/L</li> <li>3-6 Jahre: 0.129 – 0.789 g/L</li> <li>6-12 Jahre: 0.158 – 0.890 g/L</li> <li>12-18 Jahre: 0.138 – 1.058 g/L</li> <li>&gt;18 Jahre: 0.11 – 0.85 g/L</li> </ul> <p><b>IgG4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1 Jahr: 0.004 – 0.464 g/L</li> <li>1-3 Jahre: 0.009 – 0.742 g/L</li> <li>3-6 Jahre: 0.013 – 1.446 g/L</li> <li>6-12 Jahre: 0.012 – 1.699 g/L</li> <li>12-18 Jahre: 0.049 – 1.985 g/L</li> <li>&gt;18 Jahre: 0.03 – 2.01g/L</li> </ul>
<p><b>Stabilità del campione [2]</b></p> <p>18-22°C: 1 g    2-8°C: 8 gg    -20°C: 30 gg</p>	<p><b>Stabilität der Probe [2]</b></p> <p>18-22°C: 1 Tag    2-8°C: 8 Tage    -20°C: 30 Tage</p>
<p><b>Tempo di emivita dell'analita [1,3]</b></p> <p>21 giorni</p>	<p><b>Halbwertszeit des Analytes [1,3]</b></p> <p>21 Tage</p>
<p><b>Variabilità analitica (%) [4]</b></p> <p>IgG1: &lt;3.59%</p> <p>IgG2: &lt;4.73%</p> <p>IgG3: &lt;7.12%</p> <p>IgG4: &lt;6.32%</p>	<p><b>Analytische Variabilität (%) [4]</b></p> <p>IgG1: &lt;3.59%</p> <p>IgG2: &lt;4.73%</p> <p>IgG3: &lt;7.12%</p> <p>IgG4: &lt;6.32%</p>
<p><b>Variabilità biologica intraindividuale (%) [5]</b></p> <p>Non riportato in EFLM</p>	<p><b>Intra-Individuelle Variabilität (%) [5]</b></p> <p>In EFLM nicht angegeben</p>
<p><b>Differenza critica (%) [6]</b></p> <p>Non calcolabile</p>	<p><b>Kritische Differenz (%) [6]</b></p> <p>Nicht berechenbar</p>
<p><b>Incerteza di misura (Um) [4]</b></p> <p><i>Dati estratti da Unity Real Time (Bio-Rad) a Gennaio 2026</i></p> <p><b>IgG1</b></p> <p>Livello 1: 5.57 g/L - U<sub>m</sub> 0.86 g/L</p> <p>Livello 2: 13.33 g/L - U<sub>m</sub> 1,84 g/L</p> <p><b>IgG2</b></p> <p>Livello 1: 2.51 g/L - U<sub>m</sub> 0.44 g/L</p> <p>Livello 2: 6.98 g/L - U<sub>m</sub> 1.74 g/L</p> <p><b>IgG3</b></p> <p>Livello 1: 0.21 g/L - U<sub>m</sub> 0.06 g/L</p> <p>Livello 2: 0.55 g/L - U<sub>m</sub> 0.16 g/L</p> <p><b>IgG4</b></p> <p>Livello 1: 0.39 g/L - U<sub>m</sub> 0.12 g/L</p> <p>Livello 2: 1.09 g/L - U<sub>m</sub> 0.32 g/L</p>	<p><b>Messunsicherheit (Um) [4]</b></p> <p><i>Die Daten wurden von Unity Real Time (Bio-Rad) im Januar 2026 heruntergeladen</i></p> <p><b>IgG1</b></p> <p>Level 1: 5.57 g/L - U<sub>m</sub> 0.86 g/L</p> <p>Level 2: 13.33 g/L - U<sub>m</sub> 1,84 g/L</p> <p><b>IgG2</b></p> <p>Level 1: 2.51 g/L - U<sub>m</sub> 0.44 g/L</p> <p>Level 2: 6.98 g/L - U<sub>m</sub> 1.74 g/L</p> <p><b>IgG3</b></p> <p>Level 1: 0.21 g/L - U<sub>m</sub> 0.06 g/L</p> <p>Level 2: 0.55 g/L - U<sub>m</sub> 0.16 g/L</p> <p><b>IgG4</b></p> <p>Level 1: 0.39 g/L - U<sub>m</sub> 0.12 g/L</p> <p>Level 2: 1.09 g/L - U<sub>m</sub> 0.32 g/L</p>
<p><b>Interferenze [2]</b></p> <p>Vedi foglietto illustrativo</p>	<p><b>Störfaktoren [2]</b></p> <p>Siehe Beipackzettel</p>
<p><b>Significatività clinica</b></p>	<p><b>Klinische Bedeutung</b></p>

<p><b>Valori elevati [1,8,9]</b>                  Gli aumenti monoclonali di IgG sono dovuti a un'aumentata produzione di una sottoclasse di IgG generalmente. Un aumento delle IgG4 si osserva nell'IgG4 related-disease.</p>	<p><b>Erhöhte Werte [1,8,9]</b>                  Die Monoklonale Erhöhungen der IgG beruhen auf einer gesteigerten Produktion einer einzelnen IgG-Unterklasse. Eine Erhöhung der IgG4 wird bei der IgG4-related Disease beobachtet.</p>
<p><b>Valori bassi [1,8,9]</b>                  Una carenza selettiva di IgG2, che può manifestarsi attraverso la comparsa di un'eccessiva predisposizione a infezioni virali e batteriche, denota un'irregolare risposta immunitaria. Una bassa concentrazione di IgG2 è stata riscontrata nel siero di pazienti con infezioni delle vie respiratorie superiori e nelle infezioni broncopulmonari. In caso di sindrome nefrosica, in particolare con nefrite a lesioni minime, sono state osservate basse concentrazioni di IgG1 e IgG2. Una carenza di IgG3 è stata osservata in infezioni virali delle vie urinarie. Valori molto bassi di IgG4 nel siero sono stati riscontrati in pazienti con malattie broncopulmonari croniche e bronchiectasie.</p>	<p><b>Erniedrigte Werte [1,8,9]</b>                  Ein selektiver IgG2-Mangel, der sich durch eine erhöhte Anfälligkeit für virale und bakterielle Infektionen äußern kann, weist auf eine unregelmäßige Immunantwort hin. Niedrige IgG2-Konzentrationen wurden im Serum von Patienten mit Infektionen der oberen Atemwege sowie bei broncho-pulmonalen Infektionen festgestellt. Bei nephrotischem Syndrom, insbesondere bei Minimal-Change-Nephropathie, wurden niedrige Konzentrationen von IgG1 und IgG2 beobachtet. Ein IgG3-Mangel wurde bei viralen Infektionen der Harnwege beschrieben. Sehr niedrige IgG4-Werte im Serum wurden bei Patienten mit chronischen broncho-pulmonalen Erkrankungen und Bronchiectasen festgestellt.</p>
<p><b>Ulteriori informazioni cliniche [1,8,9,10]</b>  <b>IgG totali:</b> esame di base. indicazioni cliniche derivano da criteri diagnostici internazionali per immunodeficienze e gammopatie.  <b>Elettroforesi:</b> rappresenta l'esame di elezione per la rivelazione delle componenti monoclonali sieriche e per la loro quantificazione, essendo in grado di rilevare l'omogeneità molecolare della proteina. L'eventuale presenza di un picco monoclonale può essere indicativa di gammopatia monoclonale.</p>	<p><b>Klinische Zusatzinformationen [1,8,9,10]</b>  <b>Gesamt-IgG:</b> Basisuntersuchungen der immunologischen Abklärung. Die klinischen Indikationen orientieren sich an internationalen diagnostischen Kriterien für Immundefizienzen und Gammopathien  <b>Elektrophorese:</b> stellt die Methode der Wahl zur Erkennung und Quantifizierung von monoklonalen Serumkomponenten dar, da sie die molekulare Homogenität der Proteine sichtbar machen kann. Das Auftreten eines monoklonalen Peaks kann auf eine monoklonale Gammopathie hinweisen.</p>
<p><b>Ulteriori informazioni</b></p>	<p><b>Weitere Informationen</b></p>
<p><b>Segreteria</b>                  Tel. 0471-438306</p>	<p><b>Sekretariat</b>                  Tel. 0471-438306</p>
<p><b>Riferimenti bibliografici</b>                  [RIF.1] Thomas L: Labor und Diagnose. Online Version – 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                  [RIF.8] Neumeister B, Böhm B. O.: Klinikleifaden Labordiagnostik (6.Auflage) 2018                  [RIF.9] Chen LYC et al. IgG4-related disease: what a hematologist needs to know Haematologica. 2019 Mar; 104(3): 444–455.                  [RIF.10] Società Italiana di Biochimica Clinica (SIBioC): Il contributo della diagnostica proteica nella gestione della gammopatie monoclonali 2014</p>	<p><b>Literatur</b>                  [RIF.1] Thomas L: Labor und Diagnose. Onlineversion – Freigegeben 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 (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                  [RIF.8] Neumeister B, Böhm B. O.: Klinikleifaden Labordiagnostik (6.Auflage) 2018                  [RIF.9] Chen LYC et al. IgG4-related disease: what a hematologist needs to know Haematologica. 2019 Mar; 104(3): 444–455.                  [RIF.10] Società Italiana di Biochimica Clinica (SIBioC): Il contributo della diagnostica proteica nella gestione della gammopatie monoclonali 2014</p>
<p><b>Aggiornato il 10/03/2026</b></p>	<p><b>Aktualisiert am 10/03/2026</b></p>
<p>La scheda informativa rimane valida per tutta la durata della gara d'appalto. In caso di modifiche, la scheda informativa verrà debitamente aggiornata.</p>	<p>Das Informationsblatt bleibt während des gesamten Liefervertrages gültig. Bei Änderungen wird das Informationsblatt dementsprechend aktualisiert.</p>
<p><b>Prossimo aggiornamento 10/03/2027</b></p>	<p><b>Nächste Aktualisierung am 10/03/2027</b></p>

