

Tiroxina libera (FT4)	Freies Thyroxin (FT4)
Informazioni generali	Allgemeine Informationen
Codice accettazione 114087	Annahmekodex 114087
Indicazioni cliniche [1] La tiroxina (T4) è prodotta esclusivamente dalla tiroide. Nel sangue è per lo più legata a proteine di trasporto, solo circa lo 0,04% è presente come T4 libero (FT4) biologicamente attivo. Gli ormoni tiroidei agiscono tramite recettori nucleari e sono fondamentali per lo sviluppo fetale del sistema nervoso e scheletrico, per il metabolismo energetico e per la funzione cardiovascolare, oltre a stimolare l'eritropoiesi e il metabolismo osseo. FT4 viene dosato per la valutazione della funzione tiroidea e in caso di sospetto di ipo- o ipertiroidismo.	Klinische Indikation [1] Thyroxin (T4) wird ausschließlich in der Schilddrüse gebildet. Im Blut ist es überwiegend an Transportproteine gebunden; nur etwa 0,04 % liegen als freies, biologisch aktives T4 vor (FT4). Schilddrüsenhormone wirken über nukleäre Rezeptoren und sind wesentlich für die fetale Entwicklung des Nerven- und Skelettsystems, für den Energiestoffwechsel und die kardiovaskuläre Funktion. Darüber hinaus stimulieren sie die Erythropoese und den Knochenstoffwechsel. FT4 wird zur Beurteilung der Schilddrüsenfunktion sowie bei Verdacht auf Hypo- oder Hyperthyreose bestimmt.
Preparazione del paziente Diggiuno	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	Befundung für ambulante Patienten 2 Tage
Preanalitica	Prä-Analitik
Tipo di campione [2] Plasma Li-eparina	Untersuchungsmaterial [2] Li-Heparin Plasma
Tipo provetta Provetta con 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 einer 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 FT4 nel plasma	Messgröße [2] Konzentration von FT4 im Plasma
Metodo e strumento [2]	Bestimmungsmethode und Gerät [2]

Metodo immunologico in elettrochemiluminescenza (ECLIA) Roche Cobas Pro			ElectroChemiLumineszenz ImmunoAssay (ECLIA) Roche Cobas Pro		
Range di riferimento [2,7]			Referenzbereich [2,7]		
Età	Femmine	Maschi	Alter	Frauen	Männer
<7 giorni	6.9-26.9 pg/mL	6.9-26.9 pg/mL	<7 Tage	6.9-26.9 pg/mL	6.9-26.9 pg/mL
7 giorni – 3 mesi	7.6-23.4 pg/mL	7.6-23.4 pg/mL	7 Tage – 3 Monate	7.6-23.4 pg/mL	7.6-23.4 pg/mL
3 mesi – 1 anno	8.2-20.9 pg/mL	8.2-20.9 pg/mL	3 Monate – 1 Jahr	8.2-20.9 pg/mL	8.2-20.9 pg/mL
1-6 anni	9.1-18.3pg/mL	9.1-18.3pg/mL	1-6 Jahre	9.1-18.3pg/mL	9.1-18.3pg/mL
6-11 anni	9.4-17.2 pg/mL	9.4-17.2 pg/mL	6-11 Jahre	9.4-17.2 pg/mL	9.4-17.2 pg/mL
11-40 anni	8-16 pg/mL	9-16 pg/mL	11-40 Jahre	8-16 pg/mL	9-16 pg/mL
>40 anni	8-16 pg/mL	8-17.2 pg/mL	>40 Jahre	8-16 pg/mL	8-17.2 pg/mL
Stabilità del campione [2]			Stabilität der Probe [2]		
18-22°C: 5gg	2-8°C: 7gg	-20°C: 30gg	18-22°C: 5 Tage	2-8°C: 7 Tage	-20°C: 30 Tage
Tempo di emivita dell'analita [1,3]			Halbwertszeit des Analyten [1,3]		
6-7 giorni			6-7 Tage		
Variabilità analitica (%) [4]			Analytische Variabilität (%) [4]		
<2.54%			<2.54%		
Variabilità biologica intraindividuale (%) [5]			Intra-Individuelle Variabilität (%) [5]		
4.8%			4.8%		
Differenza critica (%) [6]			Kritische Differenz (%) [6]		
<16%			<15%		
Incerteza di misura (U_m) [4]			Messunsicherheit (U_m) [4]		
<i>Dati estratti da Unity Real Time (Bio-Rad) a Gennaio 2026</i>			<i>Daten extrahiert aus Unity Real Time (Bio-Rad) im Januar 2026</i>		
Livello 1: 12.85 pg/mL – U _m 1.48 pg/mL			Level 1: 12.85 pg/mL – U _m 1.48 pg/mL		
Livello 2: 28.63 pg/mL – U _m 3.02 pg/mL			Level 2: 28.63 pg/mL – U _m 3.02 pg/mL		
Livello 3: 44.42 pg/mL – U _m 4.98 pg/mL			Level 3: 44.42 pg/mL – U _m 4.98 pg/mL		
Interferenze [RIF.2]			Störfaktoren [2]		
Vedi foglietto illustrativo			Siehe Beipackzettel		
Significatività clinica			Klinische Bedeutung		
Valori elevati [1]			Erhöhte Werte [1]		
Valori elevati di FT4 si riscontrano soprattutto nell'ipertiroidismo (morbo di Basedow, adenomi autonomi) oppure in caso di sovradosaggio di levotiroxina. Più raramente si osservano nell'adenoma ipofisario secernente TSH (TSH e FT4 elevati) oppure una resistenza agli ormoni tiroidei (TSH elevato con FT4 normale). Un aumento delle proteine leganti, ad esempio in gravidanza o sotto terapia estrogenica, aumenta invece solo T4 totale e non FT4. Anche un'epatite acuta può determinare un incremento della FT4. Un aumento FT4 può essere causato anche da farmaci, come l'amiodarone che inibisce la conversione da T4 a T3, i glucocorticoidi ad alte dosi, elevate dosi di propranololo e gli antitiroidei che inibiscono le deiodinasi. L'eparina può provocare un aumento transitorio e laboratoristico di FT4, mentre i mezzi di contrasto contenenti iodio possono aumentarla temporaneamente.			Erhöhte FT4-Werte findet man vor allem bei einer Hyperthyreose, etwa bei Morbus Basedow oder autonomen Adenomen, sowie bei einer Überdosierung von L-Thyroxin. Seltener sind ein TSH-produzierendes Hypophysenadenom (TSH und FT4 hoch) oder eine Thyreoidhormon-Resistenz (TSH hoch, FT4 normal). Ein Anstieg der Bindungsproteine, zum Beispiel in der Schwangerschaft oder unter Östrogenen, erhöht hingegen nur das Gesamt-T4, nicht das FT4. Auch eine akute Hepatitis kann zu FT4-Anstieg führen. Ein Anstieg des FT4 kann auch durch Medikamente verursacht werden, wie Amiodaron, da es die Umwandlung von T4 zu T3 hemmt, hochdosierte Glukokortikoide, hohe Dosen von Propranolol sowie Thyreostatika durch Hemmung der Deiodinasen. Heparin kann kurzfristig laborbedingt zu erhöhtem FT4 führen, und jodhaltige Kontrastmittel können den Wert vorübergehend ebenfalls erhöhen.		
Valori bassi [1]			Erniedrigte Werte [1]		
Valori ridotti di FT4 si riscontrano soprattutto nell'ipotiroidismo, di solito causato da una tiroidite autoimmune (Hashimoto), dopo tiroidectomia chirurgica o dopo terapia con radioiodio. Anche un ipotiroidismo da grave carenza di iodio porta a un FT4 basso. Nell'ipotiroidismo centrale (patologia dell'ipofisi o dell'ipotalamo) FT4 è ridotto, mentre TSH rimane inappropriatamente normale o basso. Ulteriori			Erniedrigte FT4-Werte findet man vor allem bei einer Hypothyreose, meist verursacht durch eine Autoimmunthyreoiditis (Hashimoto), nach operativer Thyreoidektomie oder nach Radiojodtherapie. Auch eine ausgeprägte Jodmangelhypothyreose führt zu niedrigem FT4. Bei einer zentralen Hypothyreose (Hypophysen- oder Hypothalamus-Erkrankung) ist FT4 ebenfalls erniedrigt, während das TSH		

<p>cause sono malattie gravi (non-thyroidal illness) e alcuni farmaci che inibiscono la sintesi degli ormoni tiroidei o influenzano l'attività delle deiodinasi.</p>	<p>unangemessen normal oder niedrig bleibt. Weitere Ursachen sind schwere Erkrankungen (Non-thyroidal illness) sowie bestimmte Medikamente, die die Schilddrüsenhormonsynthese hemmen oder die Deiodinaseaktivität beeinflussen.</p>
<p>Ulteriori informazioni cliniche [1] Di seguito sono elencati i parametri correlati: TSH: principale antagonista fisiologico (FT4 ↓ → TSH ↑; FT4 ↑ → TSH ↓). FT3: aumentano spesso parallelamente a FT4 (ad es. nell'ipertiroidismo), ma possono rimanere normali o diminuire quando le deiodinasi sono inibite (ad es. amiodarone). Anti-TPO / Anti-TG: tipici della tiroidite di Hashimoto; possono essere aumentati sia nelle fasi di ipertiroidismo che in quelle di ipotiroidismo. TRAK: tipici del morbo di Basedow, causano ipertiroidismo (stimolanti) o, più raramente, ipotiroidismo (bloccanti).</p>	<p>Klinische Zusatzinformationen [1] Nachstehend sind die korrelierenden Parameter aufgelistet: TSH: stärkster physiologischer Gegenspieler: (FT4 ↓ → TSH ↑; FT4 ↑ → TSH ↓). FT3: Steigen oft parallel zu FT4 (z. B. bei Hyperthyreose), können aber auch normal bleiben oder fallen, wenn die Deiodinasen gehemmt sind (z. B. Amiodaron). Anti-TPO / Anti-TG: typisch für Hashimoto, können in Hyper- und Hypothyreosephasen erhöht sein. TRAK: typisch für Morbus Basedow, verursachen Hyperthyreose (stimulierend) oder selten Hypothyreose (blockierend).</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] Reference intervals for children and adults Elecsys Thyroid Tests Roche, 2020</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] Reference intervals for children and adults Elecsys Thyroid Tests Roche, 2020</p>
<p>Aggiornato il 09/03/2026</p>	<p>Aktualisiert am 09/03/2026</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>Prossimo aggiornamento 09/03/2033</p>	<p>Nächste Aktualisierung am 09/03/2033</p>