

Immunocapture-Enzymassay zur Bestimmung der Isoform 5b  
der Tartrat-resistenten sauren Phosphatase in Humanserum oder-plasma

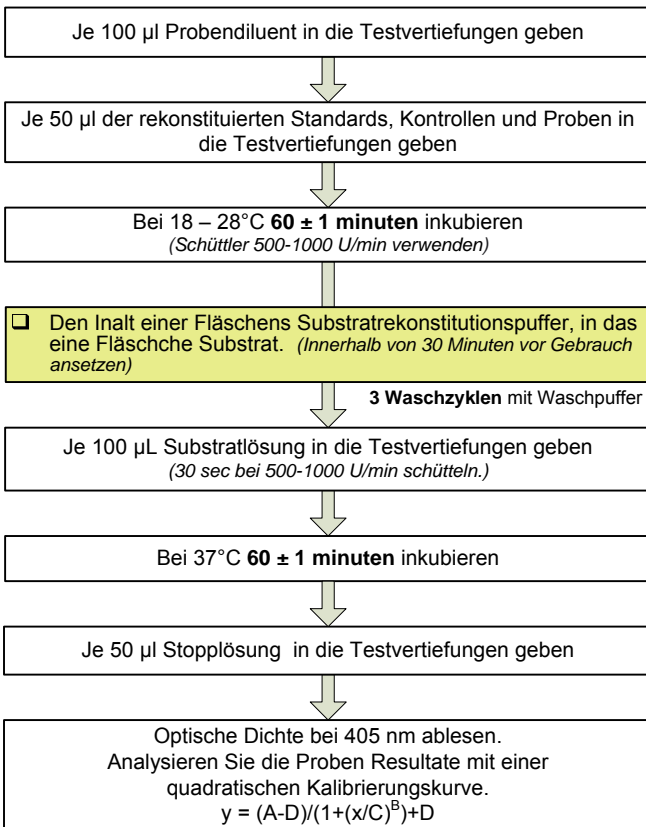
### TRAP5b Enzym-Immunoassay Zusammenfassung

#### Vorbereitung von Reagenzien und Proben

- Standards mit 400 µl dest. Wasser auflösen. (Standards innerhalb von 2 Stunden verwenden).
- Kontrollen mit 400 µl dest. Wasser auflösen. (Kontrollen innerhalb von 2 Stunden verwenden).
- 10fach konzentrierten Waschpuffer 1:10 mit dest. Wasser verdünnen.

**HINWEIS: Leicht mischen, keinen Vortex verwenden.**

#### Testverfahren



#### Merkmale

- Die Gesamtdauer des Assays beträgt zwei Stunden.
- Der Testkit misst nur die Enzymaktivität der aktiven TRAP5b.
- Eine Vorverdünnung der Proben ist nicht erforderlich.

#### ZUSAMMENFASSUNG UND ERLÄUTERUNGEN

TRAP5b (serum band 5 tartrate-resistant acid phosphatase, TRAcP 5b; EC 3.1.3.2) ist ein 35–37 kDa schweres Glykoprotein. TRAP5b wird typischerweise im Verhältnis zur Osteoklastenaktivität exprimiert und in den Blutkreislauf sezerniert. Forschungsergebnisse zeigen, dass Serum-TRAP5b ein potenziell nützlicher serologischer Marker für die Knochenresorption ist.<sup>9</sup>

Der MicroVue TRAP5b Assay Kit detektiert die Enzymaktivität der TRAP5b auf der Basis eines Immunocapture-Enzymassays.<sup>9</sup>

Es besteht die Annahme, dass erhöhte TRAP5b-Konzentrationen im Serum in Zusammenhang mit einem aktiven Knochenumbau stehen. Erhöhte Serumkonzentrationen werden während des normalen Knochenwachstums bei gesunden Kindern beobachtet. Erhöhte Serum-TRAP5b-Konzentrationen wurden auch bei bestimmten Krankheitszuständen und Beschwerden detektiert, die durch eine verstärkte Knochenresorption gekennzeichnet sind.<sup>5-14</sup> Beispiele dafür sind: Paget-Krankheit (Osteodystrophia deformans), Hämodialyse, primärer Hyperparathyreoidismus, metastasierende Malignome mit Knochenabbau, multiples Myelom und bilaterale Ovariectomie. Postmenopausale Frauen unter Östrogensersatztherapie weisen typischerweise niedrigere Serumkonzentrationen auf als unbehandelte postmenopausale Frauen; daher kann die spezifische Bestimmung der TRAP5b-Aktivität ein potenzielles Mittel für die Messung und das Monitoring der Veränderungen des Knochen-metabolismus als Reaktion auf eine Therapie darstellen.

#### FUNKTIONSPRINZIP

Der MicroVue TRAP5b Assay ist ein zweistufiger direkter Enzym-Immunoassay im 96er Format. Serum- oder Plasmaproben und rekonstituierte Standards und Kontrollen werden zusammen mit Probendiluent in die beschichteten Vertiefungen einer Mikroplatte gegeben.<sup>1-3</sup>

Natürlich auftretende, inaktive TRAP5b-Fragmente im Serum können die Detektion der TRAP5b in physiologischen Proben beeinträchtigen. Der MicroVue TRAP5b Assay vermeidet den Einfluss der inaktiven Fragmente durch den Einsatz von zwei verschiedenen monoklonalen Antikörpern. Der Test verwendet zwei einzigartige monoklonale Antikörper, Trk49 und Trk62, die durch Immunisation von gereinigter TRAP5b aus Humanknochenzellen entwickelt wurden. Der erste Antikörper,

#### VERWENDUNGSZWECK

Der MicroVue TRAP5b Assay ist ein Immunocapture-Enzymassay zur Bestimmung der Isoform 5b der Tartrat-resistenten sauren Phosphatase (TRAcP 5b). TRAP5b wird von in Knochen befindlichen Osteoklasten in Serum sezerniert und ist ein Indikator der Osteoklastenaktivität *in vivo*. Die Spiegel der TRAP5b-Aktivität lassen auf die Osteoklastenaktivität und folglich auf die Knochenresorption bei primärer Osteoporose und anderen Erkrankungen schließen.<sup>(5-10)</sup>

Trk49, ist hochspezifisch gegen inaktive TRAP5b-Fragmente; der zweite Antikörper, Trk62, reagiert hochspezifisch auf intaktes, aktives TRAP5b. Trk49 bindet inaktive TRAP5b-Fragmente, daher kann Trk62 verstärkt aktives TRAP5b in der Mikrovertiefung binden. Der vorliegende TRAP5b Assay ist spezifisch, weist eine hohe Präzision und eine weitreichende Linearität auf.

Nach der Inkubation der Immunreaktion wird die Platte gewaschen, um ungebundenes Material zu entfernen, und ein angesetztes Substrat, 2-Chlor-4-nitrophenylphosphat (CNPP, pH 6,4), wird in die Vertiefungen gegeben. Da der TRAP5b-Analyt selbst ein Enzym ist, wird ein markiertes zweites Antikörper-Enzymkonjugat nicht benötigt. Am Ende dieser Inkubation wird die Reaktion durch die Zugabe einer 0,2N NaOH-Lösung gestoppt und mit Hilfe eines Mikroplattenlesers bei 405 nm abgelesen. Die TRAP5b-Aktivität wird anschließend auf der Basis einer quadratischen Kalibrationskurve berechnet. Die Stärke der Färbung verhält sich proportional zu der TRAP5b-Konzentration in den Proben.

## MITGELIEFERTE REAGENZIEN UND MATERIALIEN

### 40 Tests auf TRAP5b in Doppelbestimmung (96 Vertiefungen)

Der MicroVue TRAP5b Testkit enthält folgende Komponenten:

<b>A</b>			
<b>B</b>	<b>TRAP5b Standards:</b>	<b>Artikelnr. 0711631-71</b>	<b>je 2 x 0,4 ml</b>
<b>C</b>	(Lyophilisiert) Human TRAP5b. Die genaue Konzentration ist auf		
<b>D</b>	jedem Fläschchen angegeben.		
<b>E</b>			
<b>L</b>	<b>Kontrollen</b>	<b>Artikelnr. 0711681-91</b>	<b>je 2 x 0,4 ml</b>
<b>H</b>	(Lyophilisiert) Human TRAP5b. Der Konzentrationsbereich ist auf dem Analysenzertifikat angegeben.		
<b>1</b>	<b>Mikroplatte</b>	<b>Artikelnr. 0711611</b>	<b>je 12</b>
	12 x 8 Vertiefungen, mit murinen monoklonalen Anti-TRAP5b-Antikörpern beschichtet		
<b>2</b>	<b>Stopplösung</b>	<b>Artikelnr. 07116C1</b>	<b>12 ml</b>
	0,2N Natriumhydroxid (NaOH)		
<b>3</b>	<b>10fach konzentrierter Waschpuffer</b>	<b>Artikelnr. 07116D1</b>	<b>100 ml</b>
	TBS/Tween. Enthält 0,5 % Tween® 20 und 0,02 % ProClin® 300		
<b>4</b>	<b>Probendiluent</b>	<b>Artikelnr. 0711621</b>	<b>20 ml</b>
	Tris-Puffer. Enthält 0,02 % ProClin 300		
<b>5</b>	<b>Substratrekonstitutionspuffer</b>	<b>Artikelnr. 07116B1</b>	<b>2 x 12 ml</b>
	MES-Puffer. Enthält 0,02 % ProClin 300		
<b>6</b>	<b>Substrat</b>	<b>Artikelnr. 07116A1</b>	<b>2 x 12 ml</b>
	Substratlösung, 2-Chlor-4-nitrophenylphosphat-Pulver (CNPP)		
	<b>Klebefolie zur Plattenabdeckung</b>	<b>Artikelnr. 0047</b>	<b>je 3</b>

Tween® 20 ist eine eingetragene Marke der ICI Americas Inc.  
ProClin® ist eine eingetragene Marke der Rohm and Haas Company.

### BENÖTIGTE MATERIALIEN (NICHT IM LIEFERUMFANG)

- Mikropipetten mit variabler Volumeneinstellung für 50, 100, 300 µl, sowohl Ein- als auch Mehrkanalpipetten
- Mikroplattenschüttler für konstantes Schütteln bei 500–1000 U/min über einen Zeitraum von 60 Minuten

- Wärmeschrank mit einer Temperatur von 37 °C
- Laborgeräte zum Abmessen von Flüssigkeiten im Volumenbereich von 10–300 ml
- Entionisiertes oder destilliertes Wasser
- Mikroplattenlesegerät für Absorbanzmessungen bei 405 nm
- Computer mit CD ROM Laufwerk
- Softwarepaket für Datengenerierung, quadratisches Kurven-Fitting und Datenanalyse
- Geeignete Vorrichtung für das Waschen der Mikroplatte
- Messpipette oder Äquivalent mit Volumeneinstellung für 12 ml
- Saugfähiges Material zum Trocknen der Mikroplatte nach dem Waschvorgang

## WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN

1. *In-vitro*-Diagnostikum.
2. Dieser Testkit enthält Komponenten humanen Ursprungs. Dieses Material zeigte keine Reaktion auf HIV, HCV und HBsAg. Dennoch sollte dieses Material als potenziell infektiös behandelt werden, da für keinen Test garantiert werden kann, dass keinerlei infektiöse Substanzen enthalten sind.
3. Proben als potenziell gefährliches biologisches Material behandeln. Bei der Arbeit mit diesem Testkit oder Patientenproben allgemein gültige Vorsichtsmaßnahmen befolgen.
4. Behälter und ungenutzte Materialien gemäß den Anforderungen landesweit und örtlich geltender Bestimmungen entsorgen.
5. Die mitgelieferten Reagenzien als eine zusammengehörende Einheit vor dem auf der Verpackung angegebenen Verfallsdatum verwenden.
6. Die Reagenzien des Assays wie angegeben lagern.
7. Die beschichteten Teststreifen nicht verwenden, wenn der Beutel beschädigt ist.
8. Jede Probe in Doppelbestimmung messen.
9. Bei der Arbeit mit Komponenten dieses Kits Handschuhe und Augenschutz tragen. Auf gute Laborpraktiken (GLP) achten, um Exposition zu reduzieren.
10. 0,2N NaOH wirkt reizauslösend und kann an exponierten Stellen Irritationen hervorrufen. Nicht einnehmen. Berührung mit Haut, Augen oder Kleidung vermeiden. Bei Berührung mit Wasser waschen. Bei Einnahme einen Arzt konsultieren.
11. Berührung mit der reizauslösenden CNPP-haltigen Substratlösung vermeiden. Bei unbeabsichtigtem Kontakt Haut sofort gründlich mit Wasser und Seife waschen.
12. ProClin 300 wird als Konservierungsmittel verwendet. Der unbeabsichtigte Kontakt mit oder die Einnahme von Puffern oder Reagenzien, die ProClin enthalten, kann zu Reizungen der Haut, Augen oder des Mundes führen. Medizinische Hilfe in Anspruch nehmen, falls Symptome auftreten.
13. Für ein zügiges und effizientes Dosieren von Reagenzien wird der Gebrauch von Mehrkanalpipetten oder Mehrwegpipettoren empfohlen.

14. Zum Gewährleisten der genauen Messung der Proben bei der Zugabe der Proben und Standardlösungen genau arbeiten. Beim Pipettieren vorsichtig vorgehen und nur kalibrierte Geräte verwenden.
15. Für diesen Assay eine anerkannte Waschmethode einsetzen. Die Vertiefungen nicht mit einer Mehrkanalpipette waschen.
16. Mit jedem Assay eine Standardkurve erstellen.
17. Standardkonzentrationen werden für jede Charge bestimmt. Die spezifischen Konzentrationen sind auf dem Etikett jedes Standardfläschchens und im Analysenzertifikat aufgeführt.

## VORBEREITUNG DER REAGENZIEN

**Alle Reagenzien vor Gebrauch auf 18–28 °C bringen. Reagenzien wie folgt vorbereiten:**

### Probendiluent

Probendiluent wird gebrauchsfertig geliefert.

### Standards

400 µl entionisiertes (destilliertes) Wasser in das Fläschchen mit lyophilisiertem Standard geben und mindestens 5 Minuten lang auflösen lassen. Gründlich mischen. Die rekonstituierten Standards sollten innerhalb von 2 Stunden im Falle einer Lagerung bei 18–28 °C oder innerhalb von 24 Stunden im Falle einer Lagerung bei 4 °C verbraucht werden.

### Kontrollen

400 µl entionisiertes (destilliertes) Wasser in die Fläschchen mit lyophilisierten Kontrollen geben und mindestens 5 Minuten lang auflösen lassen. Gründlich mischen. Die rekonstituierten Kontrollen sollten innerhalb von 2 Stunden im Falle einer Lagerung bei 18–28 °C oder innerhalb von 24 Stunden im Falle einer Lagerung bei 4 °C verbraucht werden.

### 10fach konzentrierter Waschpuffer

100 ml des 10fach konzentrierten Waschpuffers mit 900 ml entionisiertem (destilliertem) Wasser verdünnen. Der Waschpuffer bleibt bei 18–28 °C 1 Monat lang stabil.

### Substratlösung

Substratlösung vorbereiten, den Inhalt eines Fläschchens Substratrekonstitutionspuffer, in das Inhalt eines Fläschchens Substrat. Innerhalb von 30 Minuten vor Gebrauch ansetzen.

### Stopplösung

Stopplösung wird gebrauchsfertig geliefert.

## LAGERUNG

Testkit bei 2–8 °C aufbewahren. Nicht gebrauchte Reagenzien bei 2–8 °C lagern. Unter diesen Bedingungen bleiben die Testkomponenten bis zum Ablauf des Verfallsdatums stabil. Das Verfallsdatum ist auf dem Etikett des Testkits vermerkt.

## ENTNAHME UND VORBEREITUNG DER PROBEN

Serum oder Plasma (Heparin) können als Proben für den MicroVue TRAP5b Assay verwendet werden. Das Serum mit Hilfe einer standardmäßigen Venenpunktion entnehmen, jedoch so, dass keine Hämolysereaktionen auftreten. Das Blut koagulieren lassen und das Serum durch Zentrifugieren trennen.

Proben können bis zu 8 Stunden bei Raumtemperatur, bis zu 2 Tage bei 2–8 °C, einen Monat bei -20 °C und über längere Zeiträume bei -80 °C aufbewahrt werden. Die Proben dürfen nicht mehr als dreimal eingefroren/aufgetaut werden.

## TESTVERFAHREN

**Vor der Durchführung des Tests die gesamte Packungsbeilage lesen.**

*WARNHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN und VORBEREITUNG DER REAGENZIEN beachten.*

**Die Volumina der verschiedenen Reagenzien bestimmen, die für eine bestimmte Anzahl von Teststreifen benötigt werden.**

Anz. der Teststreifen	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>12</b>
Anz. der Proben (Bestimmung in Duplikaten)	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>40</b>
Substrat (Flasche)	1	1	1	1*
1fach-Waschpuffer (ml)	100	150	200	300

\* Werden mehrere Flaschen oder Fläschchen benötigt, deren Inhalt zusammenschütten und vor dem Gebrauch mischen.

### Proben-/Enzyminkubation

1. Den Beutel mit den beschichteten Teststreifen vor dem Öffnen auf 18–28 °C bringen. Teststreifenträger und die benötigte Anzahl der beschichteten Teststreifen entnehmen. Darauf achten, dass der Beutel, sofern er ungenutzte Streifen enthält, wieder richtig verschlossen wird und Trockenmittel enthält.
2. 100 µl Probendiluent in die Mikroplattenvertiefungen pipettieren.
3. 50 µl der rekonstituierten Standards, Kontrollen und Proben in die entsprechenden Mikroplattenvertiefungen pipettieren.
4. Die Mikroplatte mit Hilfe der mitgelieferten Klebefolie versiegeln und 60 Minuten bei 18–28 °C auf einem Mikroplattenschüttler bei 500–1000 U/min inkubieren.
5. Nach der Inkubation die Vertiefungen der Mikroplatte dreimal mit mindestens 300 µl Waschpuffer je Vertiefung waschen. Nach dem Waschvorgang die Vertiefungen leicht auf einem Papierhandtuch ausklopfen, um die restliche Flüssigkeit zu entfernen.

### Substratinkubation

6. 100 µl Substratlösung in jede Vertiefung pipettieren.
7. Die Mikroplatte versiegeln und auf einem Mikroplattenschüttler 30 Sekunden bei 500–1000 U/min mischen. Nach dem Schütteln 60 Minuten lang in einem 37 °C-Wärmeschrank inkubieren.

### Stoppen/Ablesen

8. 50 µl Stopplösung in jede Vertiefung pipettieren, um die Reaktion zu stoppen.

9. Die Absorbanz jeder Vertiefung bei 405 nm ablesen und dokumentieren.
10. Ein quadratisches Kurven-Fitting für die Standardkurve verwenden. Die Werte der Kontrollen und Proben anhand der Standardkurve berechnen.

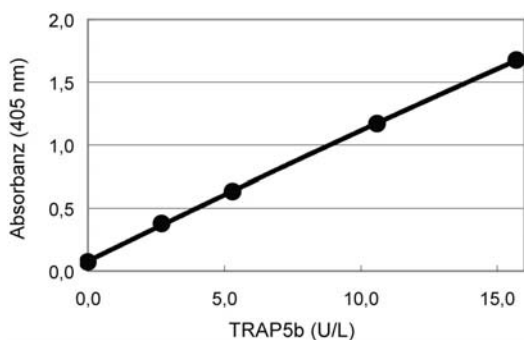
## QUALITÄTSKONTROLLE

Das diesem Testkit beiliegende Analysenzertifikat ist chargenspezifisch und soll nachweisen, dass die von Ihrem Labor ermittelten Ergebnisse denen von Quidel entsprechen. Die gegebenen Absorbanzwerte sollen lediglich als Richtwerte dienen. Die von Ihrem Labor erhaltenen Ergebnisse können davon abweichen.

Die im Rahmen der Qualitätskontrolle zu verwendenden Bereiche sind angegeben. Die Kontrollwerte haben die Aufgabe, die Gültigkeit der Kurve und der Proben-ergebnisse zu bestätigen. Jedes Labor sollte eigene Kriterien festlegen, nach denen die Testergebnisse anzunehmen sind. Wenn die Kontrollwerte nicht innerhalb der zulässigen Grenzwerte Ihres Labors liegen, sollten die Testergebnisse in Frage gestellt und die Proben erneut getestet werden.

## AUSWERTUNG DER ERGEBNISSE

### Repräsentative Standardkurve



## GEMESSENE WERTE

Gemessene Serumwerte für TRAP5b-Aktivität bei gesunden Männern und Frauen sind wie folgt dokumentiert:

Geschlecht	Alter (Jahre)	n	Mittel (U/L)
Männer	≥ 20	91	4,0 ± 1,4
Frauen (prämenopausal)	30 – 44	31	2,9 ± 1,4
Frauen (postmenopausal)	≥ 50	36	4,3 ± 1,5

Gemessene TRAP5b-Werte (U/L) bei 64 gesunden Erwachsenen (nachfolgend Informationen zu Geschlecht und Alter), wobei sowohl Serum als auch Plasma (Heparin) verwendet wurde. Plasmaproben wurden als Vergleich zu Serumergebnissen getestet.

- 28 Männer, Alter 25–54 (Mittel: 35,4)
- 36 Frauen, Alter 21–59 (Mittel: 41,9)

Probentyp	Mittel (U/L)	Min	Max	Korrelation (r)
Serum	3,5 ± 1,4	1,2	6,7	–
Heparin Plasma	3,6 ± 1,4	1,2	7,3	0,989

## LEISTUNGSMERKMALE DES TESTS

Typische Analysedaten des MicroVue TRAP5b Assays sind im Folgenden dargestellt. Die chargenspezifische Standardkurve und die Kontrollwerte für diesen Testkit sind im Analysenzertifikat aufgeführt.

### Sensitivität

Die Nachweisgrenze des MicroVue TRAP5b Assays beträgt 0,2 U/L und wurde im Rahmen einer Nullstandard-Präzisionsstudie an der 3fachen Standardabweichung festgelegt.

### Präzision

- Intra-Assay (in der Serie) (n = 16)

Probe	Mittel (U/L)	Standardabweichung (U/L)	%CV
1	3,4	0,07	2,2
2	7,4	0,14	1,9

- Inter-Assay (von Serie zu Serie) (n = 8)

Probe	Mittel (U/L)	Standardabweichung (U/L)	%CV
1	3,8	0,11	3,0
2	7,4	0,15	2,0

### Maximale Wiedergewinnung

Die maximale Wiedergewinnung (engl. „spike recovery“) von 92–103 % wurde dadurch ermittelt, dass eine bekannte Menge gereinigter TRAP5b zu Serumproben mit unterschiedlichen Konzentrationen von endogener TRAP5b hinzugegeben wurde.

### Linearität

Die Linearität wurde ermittelt, indem eine serielle Verdünnungsreihe der Seren mit Probendiluent erstellt wurde und die gemessenen Werte mit den erwarteten Werten verglichen wurden.

Probe	Verdünnungs-faktor	gefunden (U/L)	erwartet (U/L)	Wiedergewinnung (%)
1	unverdünnt	3,7	–	–
	1:2	1,8	1,8	95,9
	1:4	0,9	0,9	95,1
	1:8	0,5	0,5	101,2
2	unverdünnt	7,7	–	–
	1:2	3,8	3,8	99,8
	1:4	1,9	1,9	97,5
	1:8	0,9	1,0	97,4
3	unverdünnt	12,0	–	–
	1:2	5,8	6,0	96,2
	1:4	3,0	3,0	100,8
	1:8	1,4	1,5	95,9

## Störsubstanzen

Die folgenden Substanzen wurden mit den angegebenen Konzentrationen getestet. Sie stellen keine Störung für diesen Assay dar.

Substanz	Konzentration
Hämoglobin	500 mg/dl
Bilirubin F	20 mg/dl
Bilirubin C	20 mg/dl
Lipide (Intralipid®)	2500 Trübung
RF (Rheuma-Faktor)	500 U/ml

Intralipid® ist eine eingetragene Marke der Fresenius Kabi AB.

## KUNDENDIENST

Zum Aufgeben einer Bestellung oder für technischen Kundendienst wenden Sie sich an Ihre Vertretung vor Ort.

Zusätzliche Informationen zu Quidel, unseren Produkten und Vertretungen finden Sie auf unserer Website [www.quidel.com](http://www.quidel.com).

## LITERATURVERWEISE

1. Igarashi Y, Mochizuki Y, Miura T, Ohashi T, Sasagawa K, Katayama K, Inaba N, Matsuzaki S. Evaluation of a novel immunoassay for serum tartrate-resistant acid phosphatase type 5b activity in hormone replacement therapy. *Bone* 2003; 32(5): S179.
2. Minkin C. Bone acid phosphatase: tartrate-resistant acid phosphatase as a marker of osteoclast function. *Calcif Tissue Int.* 1982, 34, 285-290.
3. Lau KH, Onishi T, Wergedal JE, Singer FR, Baylink DJ. Characterization and assay of tartrate-resistant acid phosphatase activity in serum: potential use to assess bone resorption. *Clin Chem.* 1987, 33, 458-462.
4. Nakanishi M, Yoh K, Uchida K, Maruo S, Matsuoka A. Improved method for measuring tartrate-resistant acid phosphatase activity in serum. *Clin Chem.* 1998, 44, 221-225.
5. Halleen JM, Alatalo SL, Suominen H, Cheng S, Jankila AJ, Vaananen HK. Tartrate-resistant acid phosphatase 5b: a novel serum marker of bone resorption. *J Bone Miner Res.* 2000, 15, 133-1345.
6. Halleen JM, Alatalo SL, Jankila AJ, Woitge HW, Seibel MJ, Väänänen HK 2001 Serum Tartrate-resistant acid phosphatase is a specific and sensitive marker of bone resorption. *Clin Chem.* 47:597-600.
7. Halleen JM 2003 Tartrate-resistant acid phosphatase 5B is a specific and sensitive marker of bone resorption (Review). *Anticancer Res.* 23(2A):1027-1029.
8. Jankila AJ, Takahashi K, Sun SZ, Yam LT 2001 Tartrate-resistant acid phosphatase isoform 5b as serum marker for osteoclastic activity. *Clin Chem.* 47:74-80.
9. Lamp EC, Drexler HG. Biology of tartrate-resistant acid phosphatase. *Leuk Lymphoma.* 2000, 39, 477-484.
10. Leeming, et al 2006 The relative use of eight collagenous and noncollagenous markers for diagnosis of skeletal metastases in breast, prostate or lung cancer patients, *Cancer epidemiology Biomarkers.* 15(1).
11. Nakanishi M, Yoh K, Miura T, Ohashi T, Rai SK, Uchida K. Development of a kinetic assay for band 5b tartrate-resistant acid phosphatase activity in serum. *Clin Chem.* 2000, 46, 469-473.
12. Waguespack SG, Hui SL, White KE, Buckwalter KA, Econs MJ. Measurement of tartrate-resistant acid phosphatase and the brain isoenzyme of creatine kinase accurately diagnose type II autosomal dominant osteopetrosis but does not identify gene carriers. *J Clin Endocrinol Metab.* 2002, 87, 2212-2217.
13. Igarashi Y, Lee M, Matsuzaki S. Acid phosphatases as markers of bone metabolism. *J Chromatogr B.* 2002, 781, 345-358.
14. Terpos E, de la Fuente J, Szydlo R, Hatjiharissi E, Viniou N, Meletis J, Yataganas X, Goldman JM, Rahemtulla A. Tartrate-resistant acid phosphatase isoform 5b: a novel serum marker for monitoring bone disease in multiple myeloma. *Int J Cancer.* 2003, 106, 455-457.

## GLOSSAR



Gebrauchsanweisung beachten auf CDROM



Verwendungszweck

**REF 8036 – MICROVUE™ TRAP5b EIA Kit**  
Bone Health



Nitto Boseki Co., Ltd.  
Fukushima, Japan

For:

**QUIDEL®**  
CORPORATION  
SPECIALTY PRODUCTS  
RESEARCH TO RAPIDS®

Quidel Corporation | 10165 McKellar Court  
San Diego, CA 92121 USA | [www.quidel.com](http://www.quidel.com)



MDSS GmbH  
Schiffgraben 41  
30175 Hannover, Germany