

# Vitality Health Check

Quantitative  
Vitamin-D-Bestimmung

**HITADO**  
Ein Unternehmen der Sysmex Gruppe



# Der VHC-Reader

Der VITALITY HEALTH CHECK (VHC)-Reader ist ein mobiles und handliches Messgerät und dient der schnellen und quantitativen Auswertung des separat erhältlichen VHC-Vitamin-D-Tests\*. Die Gebrauchseigenschaften des Messgeräts sind speziell an die Auswertung des VHC-Vitamin-D-Tests angepasst und können detailliert in den entsprechenden Benutzerhandbüchern nachgeschlagen werden. Die zur Messung notwendigen testspezifischen Daten der jeweiligen Charge werden vor jeder Messung mittels einer RFID-Karte in das Gerät geladen.

Der VHC-Reader ist durch die testspezifische Programmierung und Eichung mit der RFID-Karte flexibel und präzise in der Anwendung und bereits auf weitere zukünftige Anwendungen und Anforderungen vorbereitet.



Der quantitative Vitamin-D-Test ist ein einstufiger immunchromatographischer In-vitro-Schnelltest. Er dient der quantitativen Bestimmung des gesamten 25-Hydroxy-Vitamin-D (25-OH-Vitamin-D) aus menschlichem, aus der Fingerkuppe entnommenem Vollblut. Dieser Test liefert ein vorläufiges diagnostisches Testergebnis und kann zur Untersuchung auf einen Vitamin-D-Mangel hin verwendet werden.

## Testprinzip

Der quantitative Vitamin-D-Test VHC-Vitamin-D nutzt das Prinzip der Immunchromatographie, eines »Sandwich«-Immunoassays auf einer Membran nach dem Prinzip des Lateral-Flow. Im Test wird ein hochspezifisches Paar monoklonaler Anti-25-OH-Vitamin-D-Antikörper eingesetzt, von denen einer mit kolloidalem Gold konjugiert ist, während der andere in der Festphase immobilisiert ist. Dadurch wird selektiv Vitamin D mit einer hohen analytischen Sensitivität und Spezifität detektiert.

Während die Blutprobe durch die Membraneinheit der Testkassette fließt, bildet das farbige Konjugat aus Anti-25-OH-Vitamin-D und kolloidalem Gold einen Komplex mit 25-OH-Vitamin-D aus der Probe. Dieser Komplex bewegt sich in der Membran aufgrund der Kapillarwirkung weiter zur Testregion (T), wo er durch ein anderes Anti-25-OH-Vitamin-D, das an die Membran gebunden ist, immobilisiert wird, was zur Bildung einer rosa/violetten Bande führt. Die Intensität der farbigen Bande im Bereich der Testlinie steht in direkter Korrelation mit der Konzentration von 25-OH-Vitamin-D. Je höher die Konzentration von 25-OH-Vitamin-D in der untersuchten Probe ist, desto intensiver ist die farbige Bande. Eine Kontrolllinie ist ebenfalls im Testfenster vorhanden. Sie dient als prozedurale Kontrolle. Eine farbige Bande muss immer im Bereich der Kontrolllinie (C) auftauchen, wenn das Testkit ordnungsgemäß gelagert und der Test sachgemäß durchgeführt wurde. Fehlt diese, ist das Testergebnis zu verwerfen. Neuere Literaturquellen (z. B. Worm 2010\*\*, siehe Tabelle unten) haben eine Einteilung in Stufen für die Klassifizierung des Vitamin-D-Zustands vorgeschlagen. Laut neueren Literaturquellen wird bereits ein Spiegel unter 30 ng/mL als kritisch niedrig betrachtet und es wird empfohlen, einen Therapeuten zwecks weiterer Diagnose und Behandlung zu konsultieren. Vitamin-D-Werte zwischen 40 und 60 ng/mL werden vielfach als optimal angesehen und haben präventive Wirkungen gezeigt.

| Level | Vitamin-D-Konzentrationsbereich | Interpretation                       |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1     | <20 ng/mL <50 nmol/L            | Kritisch niedriger Vitamin-D-Spiegel |
| 2     | 21–30 ng/mL 52,5–75 nmol/L      | Langfristiger Vitamin-D-Mangel       |
| 3     | 31–40 ng/mL 77,5–100 nmol/L     | Ausreichender Vitamin-D-Spiegel      |
| 4     | 41–60 ng/mL 102,5–150 nmol/L    | Guter Vitamin-D-Spiegel              |
| 5     | 61–90 ng/mL 152,5–225 nmol/L    | Sehr guter Vitamin-D-Spiegel         |
| 6     | >90 ng/mL >225 nmol/L           | Hoher Vitamin-D-Spiegel              |

**Hinweis:** Vitamin-D-Konzentrationen werden alternativ in [ng/mL] oder [nmol/L] angegeben. 1 ng/mL entspricht dabei ungefähr 2,5 nmol/L. Vergewissern Sie sich daher, welches Einheitensystem benutzt wird, wenn Sie verschiedene Testergebnisse vergleichen!

\* nur in Kombination mit VHC-Reader

\*\* **Worm N. (2010):** Heilkraft D: Wie das Sonnenvitamin vor Herzinfarkt, Krebs und anderen Zivilisationskrankheiten schützt. systemed Verlag, Lünen. p12.

# Das Handling



5 Tropfen Pufferlösung in den Probenmischer geben. Die Kapillare mit dem Blut aus der Fingerbeere komplett befüllen.



Probenmischer und Kapillare zusammenstecken. Die Probe durch kontrolliertes Ausschleudern in den Probenpuffer entleeren und gründlich mischen, bis die Mischung in der Kapillare deutlich heller ist als am Boden des Probenmischers.



3 Tropfen Probenmischung in den Proben-einlass (S) geben. Damit wird die Testung gestartet.



Mit integrierter Zeitmessung wird das Ergebnis für eine Einzelmessung nach 15 Minuten automatisch ausgelesen.

Eine detaillierte Bedienungsanleitung finden Sie unter [www.hitado.de](http://www.hitado.de).

## Vergleich: konventioneller Vitamin-D-Schnelltest und neuer VHC-Vitamin-D-Test

|                                 | Konventioneller Vitamin-D-Schnelltest                | Neuer quantitativer Vitamin-D-Test VHC-Vitamin-D                       |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Technologie</b>              | Einfacher monoklonaler Antikörper-Test               | Kombination zweier monoklonaler Antikörper im Test                     |
| <b>Auswertung</b>               | Qualitativ                                           | Quantitativ                                                            |
| <b>Testergebnis</b>             | Indirekte Ergebnisse<br>> Keine Testlinie: positiv   | Direkte Ergebnisse<br>> Quantitative Messung der Testlinien-Intensität |
| <b>Probengröße</b>              | Ein Tropfen Kapillarblut                             | 10 µL Kapillarblut                                                     |
| <b>Probenvariation</b>          | Unbekannt                                            | Vollblut (10 µL) oder Serum (5 µL)                                     |
| <b>Analytische Sensitivität</b> | 32 ng/mL (Cut-off)                                   | > 3,3 ng/mL                                                            |
| <b>Analytische Spezifität</b>   | Eingeschränkt durch Verwendung nur eines Antikörpers | Erhöht durch die Kombination von zwei spezifischen Antikörpern         |
| <b>Messbereich</b>              | Unbekannt                                            | 4 ng/mL – 100 ng/mL                                                    |
| <b>Haltbarkeit</b>              | 12 Monate                                            | 18 Monate (Raumtemperatur)                                             |
| <b>Verlaufskontrolle</b>        | Ungeeignet                                           | Screening, Erfolgskontrolle und Optimierung der Supplementierung       |

# VHC-Reader



## Fakten und technische Details

|                          |                                                                                                        |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anwendung</b>         | Lesegerät zur Vitamin-D-Bestimmung                                                                     |
| <b>Messzeit</b>          | 15 Minuten                                                                                             |
| <b>Messergebnisse</b>    | quantitative oder semiquantitative Messergebnisse – je nach Anforderung                                |
| <b>Speicherkapazität</b> | max. 100 Messergebnisse                                                                                |
| <b>Schnittstellen</b>    | 4-polige 2,5-mm-Klinkebuchse zur Stromversorgung (anstelle Batterie) und Datenübertragung zu PC/Laptop |
| <b>Konfiguration</b>     | flexible Programmierung und Kalibration durch RFID-Technologie                                         |
| <b>Display</b>           | LCD<br>14-Segment-Anzeige                                                                              |
| <b>Beleuchtung</b>       | Wellenlänge 525 nm                                                                                     |
| <b>Stromversorgung</b>   | 3 Batterien CR2032 (3 V/230 mAh) oder über USB-Datenkabel (optional)                                   |
| <b>Gewicht</b>           | ca. 40 g                                                                                               |
| <b>Maße (B x H x T)</b>  | 41 x 40 x 41 mm                                                                                        |

## Individuell

- Einsetzbar an jedem POC zur Statusbestimmung, Beratung und Kontrolle
- Messung des Gesamt-25-OH-Vitamin-D
- Test bei Raumtemperatur lagerfähig

## Präzise

- Messergebnis nach nur 15 Minuten verfügbar
- Messbereich 4 – 100 ng/mL 25-OH-Vitamin-D
- Genaue und verlässliche Messergebnisse

## Einfach

- Quantitative Messergebnisse in Laborqualität aus nur 10 µL Kapillarblut
- Einfache, patientenfreundliche Durchführung und leichte Auswertung
- Optimal zur Verlaufskontrolle und individuellen Beratung

Patientennahe  
Labordiagnostik  
mit Herz



Online bestellen unter  
[www.hitado.de](http://www.hitado.de)

Änderungen des Designs sowie Spezifikationsänderungen basierend auf fortschreitender Produktentwicklung behalten wir uns vor. Solche Änderungen werden bei Neuauflagenerscheinungen bestätigt und anhand des neuen Ausstellungsdatums verifiziert.

**Hitado GmbH** Dreihäusen 2, 59519 Möhnesee, Deutschland · Telefon +49 2924 9705-0 · Fax +49 2924 9705-31 · [info@hitado.de](mailto:info@hitado.de) · [www.hitado.de](http://www.hitado.de)

**Hersteller: Jungbrunnen – Fountain of Youth GmbH** Cantianstraße 23, 10437 Berlin, Deutschland