

DENGUE VIRCLIA® IgM MONOTEST



VCM024



Für die *In-vitro*-Diagnostik

ZWECKBESTIMMUNG

Capture Chemilumineszenz Immunoassay (CLIA) zum Nachweis von IgM-Antikörpern gegen Dengue-Virus in menschlichem Serum/Plasma.

Bei diesem Test handelt es sich um einen automatischen, qualitativen Test zur Diagnosehilfe.

EINLEITUNG

Das Dengue-Fieber und das hämorrhagische Dengue-Fieber (DHF) werden durch einen der 4 Serotypen des Virus der Gattung *Flavivirus* verursacht, die, wenngleich sie stark miteinander verwandt sind, in Bezug auf die Antigene verschieden sind (DEN-1, DEN-2, DEN-3 und DEN-4). DF und DHF sind Krankheiten, die hauptsächlich in tropischen und subtropischen Gebieten auftreten. Die 4 Dengue-Serotypen treten in einem Zyklus auf, an dem Menschen und die *Aedes*-Mücke beteiligt sind. Die Infektionen verursachen ein klinisches Krankheitsspektrum, das von unspezifischen Virussyndromen bis hin zu schwerwiegenden und tödlichen hämorrhagischen Krankheiten reicht. Zu den klinischen Symptomen gehören Ausschlag, plötzliches Fieber, Schüttelfrost, starke Kopfschmerzen, Übelkeit, Myalgien und Arthralgien, Leukopenie, Thrombopenie und hämorrhagische Symptome. Gelegentlich kommt es zu Schock und Blutung, die zum Tod führen. Ein wichtiger Risikofaktor für DHF ist der Virusstamm, der die Infektion hervorruft, sowie das Alter und insbesondere die Patientengeschichte in Bezug auf frühere Dengue-Infektionen.

Die Dengue-Virämie scheint allen Patienten mit Dengue-Fieber gemeinsam zu sein; sie tritt vor Beginn des Fiebers und der Symptome auf und befindet sich 2-3 Tage nach Ausbrechen der Krankheit auf ihrem Höhepunkt. Eine Diagnose für eine akute Infektion mit dem Dengue-Virus kann durch Isolieren des Virus oder durch Bestimmung des Virusgenoms oder des Antigens erfolgen. Serologisch betrachtet führt eine Dengue-Primärinfektion ungefähr am dritten fieberfreien Infektionstag zu nachweisbaren Konzentrationen von IgM-Antikörpern. Diese IgM-Antikörper bestehen 1-2 Monate nach der Infektion fort. Die IgG-Antikörper werden ungefähr 14 Tage nach Beginn der Primärinfektion nachgewiesen. Die Sekundärinfektionen mit dem Dengue-Virus sind durch eine schnelle Zunahme der Konzentrationen der IgG-Antikörper gekennzeichnet. Aufgrund der relativ späten Zunahme der Antikörperkonzentrationen bis zu einer Konzentration, die diagnostisch nachgewiesen werden kann, ist ein negatives Ergebnis eines Nachweistests für Antikörper im frühen Verlauf der Krankheit nicht endgültig. Die Proben müssten mindestens 7 Tage nach Ausbrechen der Symptome entnommen werden, um die Möglichkeit einer akuten Infektion mit dem Dengue-Virus auszuschließen.

Die Serologie ist die am häufigsten verwendete Technik bei der Routinediagnose. Traditionell wurden der Hämagglutinationshemmtest und Virusneutralisierungstest angewendet. Die ELISA-Assays für IgM- und IgG-Antikörper sind die Standards für die serologische Analyse der Infektionen des Dengue-Virus, da sie einfach sind und eine große Anzahl von Proben getestet werden kann.

Auf Chemilumineszenz basierende Nachweismethoden finden aufgrund ihres niedrigen Hintergrundes, ihrer Linearität und ihres weiten dynamischen Bereichs große Beachtung. Bei Kopplung mit Enzymimmunoassays ermöglicht die vom Enzym ausgehende Signalverstärkung die Schaffung eines CLIA-Tests (Chemilumineszenz-ImmunoAssay) mit kürzeren Inkubationszeiten, während die Empfindlichkeit erhalten oder gar verbessert wird.

PRÜFGRUNDSATZ

Die CLIA-Methode basiert auf dem Einfangen von IgM, das im Test in Form von IgM-Antikörpern vorliegt, die an die Oberfläche von Polystyrol gebunden sind. Ungebundene Immunglobuline werden beim Waschvorgang eliminiert. In einem späteren Schritt reagiert das Peroxidase-gekoppelte Antigen mit dem gebundenen IgM, alles ungebundene IgM wird mit den Waschprozessen entfernt; Das gebundene Antigen reagiert mit einer chemilumineszierenden Substratlösung. Dies erzeugt eine "Helligkeitstyp"-Lumineszenz, die mit einem Luminometer abgelesen werden kann.

EIGENSCHAFTEN DES KITS

Alle gelieferten Reagenzien sind gebrauchsfertig.

Serumverdünnungspuffer und Konjugat sind gefärbt, um die Abarbeitung des Kits zu erleichtern.

Eine Probenverdünnung ist nicht notwendig.

Die zur Durchführung des Tests erforderlichen Reagenzien werden in der Monodosis-Packung mitgeliefert.

MITGELIEFERTE MATERIALIEN

[1] VIRCLIA® DENGUE IgM MONODOSE: 24 Monodosen bestehend aus 3 Reaktionsvertiefungen und 5 Reagenzvertiefungen mit folgender Zusammensetzung:

Vertiefungen A, B, C: Reaktionsvertiefungen; Vertiefungen beschichtet mit Anti-IgM-Antikörper (μ-spezifisch). Enthält Material tierischen Ursprungs.

Vertiefung D: Konjugat: Orange; enthält Dengue-Virus Antigen Typ 1, Typ 2, Typ 3 und Typ 4-Peroxidasekonjugat-Verdünnungsmittel und 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on und 5-Brom-5-nitro-1,3-dioxan als Konservierungsmittel. Enthält inaktiviertes Antigen. Enthält Material tierischen Ursprungs.

Vertiefung E: Serum-Verdünnungslösung: blau; Phosphat-Puffer, der Proteinstabilisierer und 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on und 5-Brom-5-nitro-1,3-dioxan als Konservierungsmittel enthält. Enthält Material tierischen Ursprungs.

Vertiefung F: Kalibrator: durchsichtig; positive Serum-Verdünnungslösung, die 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on und 5-Brom-5-nitro-1,3-dioxan als Konservierungsmittel enthält. Enthält Material humanen Ursprungs. Enthält Material tierischen Ursprungs.

Vertiefung G: Substratkomponente B: durchsichtig; enthält Peroxid.

Vertiefung H: Substratkomponente A: durchsichtig; enthält Luminol.

Spezielle Materialien, die benötigt, aber nicht mitgeliefert werden:

-VIRCLIA® AUXILIARY REAGENTS (REF:VCMAR).

-Automatischer CLIA-Prozessor.

LAGERUNGS- UND HANDHABUNGSBEDINGUNGEN

Bei 2-8°C lagern. Reagenzien nicht nach Ablauf des Verfallsdatums einsetzen. Das Verfallsdatum der Reagenzien ist nur gültig bei Lagerung in gut verschlossenem Zustand bei 2-8°C.

HALTBARKEIT NACH ANBRUCH

VIRCLIA® MONODOSE: Nach dem Öffnen am gleichen Tag verwenden.

Die Substratkomponente A ist lichtempfindlich. Vor Lichteinstrahlung schützen. Die Substratlösungen sollten nicht mit Säure, brennbaren Materialien und starken Oxidations- oder Reduktionsmitteln in Kontakt kommen. Stellen Sie sicher, dass keine metallischen Teile mit dem Substrat in Kontakt kommen, ohne dass deren Kompatibilität zuvor getestet wurde.

VIRCELL, S.L. ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch eine falsche Handhabung der Reagenzien dieses Kits verursacht wurden.

WARNUNGEN UND VORSICHTSHINWEISE

1. Einsatz ausschließlich für *in-vitro* diagnostische Zwecke. Nur für den professionellen Einsatz.
2. Das Produkt sollte auf Personal begrenzt werden, das in der Technik geschult wurde.
3. Dem Anwender des Tests wird empfohlen, diese Gebrauchsanleitung vor der Testdurchführung sorgfältig zu lesen und die einzelnen Schritte nachzuvollziehen. Die strikte Einhaltung der Gebrauchsanleitung ist notwendig.
4. Verwenden Sie nur die in dieser Broschüre beschriebenen Protokolle. Wenn die Bedingungen nicht den Angaben entsprechen, sind die Ergebnisse möglicherweise falsch.
5. Tragen Sie beim Umgang mit Proben und Reagenzien persönliche Schutzausrüstung. Waschen Sie Ihre Hände beim Umgang mit Proben und Reagenzien gründlich. Alle Verfahren müssen in Übereinstimmung mit den genehmigten Sicherheitsstandards durchgeführt werden.
6. Für jeden Testschritt neue Pipettenspitzen verwenden. Nur sauberes, vorzugsweise Einweg-Material verwenden.
7. Nicht mit dem Mund pipettieren.
8. Keine beschädigten Kits verwenden.
9. Verwenden Sie das Kit nach Ablauf des Verfallsdatums nicht mehr.
10. Wenn der Test oder seine Elemente im Kühlschrank aufbewahrt werden, müssen sie vor der Verwendung Raumtemperatur haben.
11. Lassen Sie die Reagenzien nicht länger als unbedingt erforderlich auf einer anderen Temperatur als empfohlen.
12. Halten Sie Behälter für Proben und Reagenzien geschlossen, wenn diese nicht bearbeitet werden.
13. Vermeiden Sie die Verwendung von Proben, die wiederholten Gefrier-Auftau-Zyklen ausgesetzt sind.
14. Verwenden unter aseptischen Bedingungen, um eine mikrobielle Kontamination zu vermeiden.

15. Das Reagenz in diesem Kit könnte Substanzen tierischen Ursprungs und/oder humanen Ursprungs und/oder inaktiviertes Antigen enthalten (siehe „Mitgelieferte Materialien“). Obwohl Material menschlichen Ursprungs auf Hepatitis B-Oberflächenantigen (HBsAg), Hepatitis C-Antikörper und Human Immunodeficiency Virus-Antikörper getestet und für negativ befunden wurde, sollten alle Patientenmaterialien und -proben als potenziell infektiös gehandhabt werden und unter Verwendung von Sicherheitslaborverfahren beseitigt werden. Keine aktuelle Methode kann eine vollständige Garantie dafür bieten, dass diese oder andere infektiöse Erreger nicht vorhanden sind. Nicht verwendete Reagenzien und Abfälle gemäß den behördlichen Vorschriften entsorgen.

16. Nur Kit-Bestandteile verwenden. Reagenzien aus Kits unterschiedlicher Chargennummer oder von anderen Herstellern dürfen nicht verwendet werden. Nur Bestandteile des VIRCLIA® AUXILIARY REAGENTS Hilfsreagenzien-Kits sind mit allen VIRCLIA®-Referenznummern und -Chargen kompatibel.

17. Verwenden Sie dieses Produkt nicht zusammen mit automatisierten Prozessoren, es sei denn sie wurden zuvor für diesen Zweck validiert.

18. Alle im Zusammenhang mit dem Produkt auftretenden schwerwiegenden Vorfälle sind dem Hersteller und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen ist, zu melden.

Sicherheitsvorkehrungen.

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise: Für weitere Informationen steht ein Sicherheitsdatenblatt zur Verfügung.

Mitgelieferte Materialien	Gefährliche Inhaltsstoffe:	Gefahrenhinweise (CLP):
[1] VIRCLIA® DENGUE IgM MONODOSE	2-Methyl-2H-isothiazol-3-on CAS-Nr: 2682-20-4 EG-Nr: 220-239-6	H317 – Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Gefahrenhinweise (CLP):	H317 – Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
-------------------------	---

Gefahrenpiktogramme (CLP):		GHS07 Gesundheitsgefahr/ Die Ozonschicht schädigend
----------------------------	--	--

CLP Signalwort:	Achtung
-----------------	---------

Sicherheitshinweise (CLP):	P261 – Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden. P272 – Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. P280 – Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. P302+P352 – Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser waschen. P321 – Sonderbehandlung (siehe ergänzende Erste-Hilfe-Anweisungen auf diesem Etikett). P333+P313 – Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
----------------------------	---

BEDINGUNGEN FÜR DIE ENTHNAHME, BEHANDLUNG UND AUFBEREITUNG DER PROBE

Blut sollte unter aseptischen Bedingungen durch Venenpunktion und von qualifiziertem Personal entnommen werden. Der Einsatz einer sterilen oder aseptischen Technik gewährleistet die Unversehrtheit der Probe. Serum- und Plasmaproben sollten nach der Entnahme gekühlt aufbewahrt werden (bei 2-8°C); kann der Test nicht innerhalb von 7 Tagen nach Entnahme durchgeführt werden, so sind die Proben tief zu frieren (-25- -15°C). Proben sollten nicht wiederholt gefroren und aufgetaut werden. Lipämische, hämolytische oder kontaminierte Seren nicht testen. Seren, die grobe Partikel enthalten oder trüb sind, sollten vor dem Einsatz zentrifugiert werden. Serum- und Plasmaproben können gleichermaßen verwendet werden.

PRODUKTVORBEHANDLUNG

Alle gelieferten Reagenzien sind gebrauchsfertig. Nur die im VIRCLIA® AUXILIARY REAGENTS-Kit enthaltene Waschlösung VIRCLIA® WASHING SOLUTION muss im Voraus zubereitet werden. Geben Sie 50 ml der VIRCLIA® WASHING SOLUTION (20x) zu 1 Liter Aqua dest. Sollten sich während der Lagerung des Waschpuffer-Konzentrates Salzkristalle gebildet haben, Lösung vor dem Verdünnen auf 37°C erwärmen, bis sich die Kristalle aufgelöst haben. Verdünnte Lösung bei 2-8°C lagern.

TESTVERFAHREN

1. Lassen Sie die VIRCLIA® WASHING SOLUTION (gemäß den Anweisungen verdünnt) vor Gebrauch (etwa 1 Stunde) auf Raumtemperatur aufwärmen.
2. Befolgen Sie die Bedienungsanleitung des automatisierten Prozessors.

INTERNE QUALITÄTSKONTROLLE

Jede Charge wird einer internen Qualitätskontrolle unterzogen, bevor einer Freigabe unter Spezifikationen zugestimmt wird, die strenger als die für den Anwender sind. Die endgültigen Ergebnisse der Qualitätskontrolle jedes einzelnen Artikels sind erhältlich.

Dem Kontrollmaterial liegen als Referenz nachweislich intern geprüfte Serumplatten zugrunde.

TEST-VALIDIERUNG FÜR ANWENDER

Jede Monodosierung beinhaltet einen Kalibrator (Vertiefung A) und ein Verdünnungsmittel des als negative Kontrolle verwendeten Kalibrators (Vertiefung C). Dadurch können Test und Kit validiert werden.

Die Gerätesoftware bestätigt die für die Kontrollen erhaltenen Daten und zeigt diese im Ergebnisbericht an. Befolgen Sie die Bedienungsanleitung des automatisierten Prozessors. Bei einer Abweichung der Kontrollwerte von den Sollwerten können die Ergebnisse nicht validiert werden.

BERECHNUNGEN UND ERGEBNISAUSWERTUNG

Antikörper-Index=(Proben RLU/Kalibrator RLU)

Index	Interpretation
<0,9	Negativ
0,9-1,1	Grenzwertig
>1,1	Positiv

Proben mit grenzwertigem Ergebnis müssen erneut getestet werden und/oder eine neue Probe sollte als Bestätigung herangezogen werden.

Bei Proben mit einem Index von unter 0,9 gilt: kein Bestehen von Antikörpern der von diesem Kit gemessenen Spezifität und Klasse.

Bei Proben mit einem Index von über 1,1 gilt: Bestehen von Antikörpern der von diesem Kit gemessenen Spezifität und Klasse.

VERWENDUNGSBESCHRÄNKUNGEN

1. Das Kit ist für die Untersuchung von humanem Serum/Plasma.
2. Die Ergebnisse der Proben sollten immer in Verbindung mit den klinischen Daten und anderen diagnostischen Ergebnissen interpretiert werden. Eine endgültige Diagnose sollte durch direkte Diagnosetechniken gestellt werden.
3. Dieser Test zeigt nicht den Infektionsort. Er kann eine Erregerisolierung nicht ersetzen.
4. Zu Beginn der Infektion entnommene Proben weisen möglicherweise keine nachweisbaren Antikörperspiegel auf. In diesen Fällen wird empfohlen, eine zweite Probe zu entnehmen, die 14 bis 21 Tage später entnommen wird und parallel zur Originalprobe getestet werden soll, um eine Serokonversion zu bestimmen.
5. IgG-Befunde bei Neugeborenen müssen mit Vorsicht interpretiert werden, da das mütterliche IgG passiv auf den Fötus übertragen werden kann. IgM-Nachweise sind generell besser geeignet, um eine Infektion bei Kindern unter 6 Monaten aufzuzeigen.
6. Bei immunsupprimierten Patienten schließt ein negatives Ergebnis keine vorhandene Infektion aus.
7. Ein nicht nachweisbarer Antikörperspiegel schließt eine mögliche Infektion nicht aus.
8. Die Zuverlässigkeit der Ergebnisse hängt von einer geeigneten Probengewinnung, Transport, Lagerung und Verarbeitungsverfahren ab.
9. Die Durchführung dieses Tests wurde nicht bei Patienten ohne klinische Anzeichen und ohne Symptome einer Infektion untersucht.
10. Geringe IgM-Pegel könnten gelegentlich mehr als 12 Monate nach der Infektion andauern.
11. Eine Antikörper-Kreuzreaktion mit anderen Flaviviren ist möglich.
12. Positive und negative prädiktive Werte hängen stark von der Prävalenz ab. Falschnegative Testergebnisse sind wahrscheinlicher, wenn die Krankheit weit verbreitet ist. Falschpositive Ergebnisse sind wahrscheinlicher bei niedriger Prävalenz.
13. Die angegebenen Testergebnisse entsprechen komparativen Studien mit kommerziellen prädikativen Produkten in einer definierten Bevölkerungsstichprobe. Es können kleine Unterschiede zwischen verschiedenen Bevölkerungen oder verschiedenen prädikativen Produkten bestehen.

LEISTUNGSMERKMALE

SENSITIVITÄT UND SPEZIFITÄT

Serum-/Plasmaproben wurden im Vergleich zu einem kommerziellen ELISA-Kit getestet.

Die Ergebnisse lauteten wie folgt:

Probe Nr	113	
Sensitivität (%)	100	
	95% CI	85-100
Spezifität (%)	99	
	95% CI	94-100
PPV (%)	96	
NPV (%)	100	
LR+/LR-	-1,02/-1,00	

CI: Konfidenzintervall
PPV: Positiver prädiktiver Wert
NPV: Negativer prädiktiver Wert
LR+: Positives Wahrscheinlichkeitsverhältnis
LR-: Negatives Wahrscheinlichkeitsverhältnis

GENAUIGKEIT INNERHALB EINES DURCHLAUFS

3 Proben werden individuell jeweils 10 Mal in einem einzelnen automatisierten Assay unter im Wesentlichen unveränderten Bedingungen getestet.

Die Ergebnisse lauteten wie folgt:

Probe	% CV
Positive Probe	5,7
Kalibrator	6,3
Negativkontrolle	6,9

CV: Variationskoeffizient

GENAUIGKEIT ZWISCHEN DEN DURCHLÄUFEN

3 Proben werden individuell jeweils 5 aufeinander folgende Tage in 2 verschiedenen automatisierten Prozessoren getestet.

Die Ergebnisse lauteten wie folgt:

Probe	% CV
Positive Probe	11,5
Kalibrator	7,5
Negativkontrolle	3,7

CV: Variationskoeffizient

INTERFERENZEN

Interferenzen - Endogene Stoffe

Mit jedem Störfaktor wurden 3 Proben getestet. Die Spezifikationen wurden in allen Fällen erfüllt. Bei hämolytischen (8,5 g/L Hämoglobin), ikterischen (6 g/L Bilirubin) oder hyperlipämischen (4 g/L Cholesterin und 2 g/L Tributyrin) Proben wurden keine Störungen festgestellt.

KREUZREAKTIVITÄT

16 Proben, die positiv auf andere Mikroorganismen (Zytomegalie-Virus, *Coxiella burnetii*, Epstein-Barr Virus VCA, *Brucella melitensis* und Gelbfiebertivirus) wurden getestet.

Mit Zytomegalie-Virus (3 Proben getestet), *Coxiella burnetii* (4 Proben getestet), Epstein-Barr Virus VCA (2 Proben getestet) und *Brucella melitensis* (2 Proben getestet) wurde keine Kreuzreaktivität festgestellt. Mit Gelbfiebertivirus (1 von 5 Proben getestet) wurde eine Kreuzreaktivität festgestellt.

BENUTZTE ETIKETTEN-SYMBOLS



Für die *In-vitro* Diagnostik



Verwendbar bis (Verfallsdatum)



Bei x-y°C lagern



Inhalt ausreichend für <n> Bestimmungen



Chargen-Nummer



Bestell-Nummer



Gebrauchsanleitung beachten



Hersteller

LITERATUR

- Alcon, S. et al. 2002. Enzyme linked immunosorbent assay specific to Dengue virus type 1 nonstructural protein NS1 reveals circulation of the antigen in the blood during the acute phase of disease in patients experiencing primary or secondary infections. J Clin Microbiol, 40(2), 376-81.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 2020. Dengue Fever and Dengue Hemorrhagic Fever. Infectious Disease Information by the National Center for Infectious Diseases, CDC. (<http://www.cdc.gov/ncidod/>).
- Falconar, A. K. et al. 2006. Altered enzyme-linked immunosorbent assay immunoglobulin M (IgM)/IgG optical density ratios can correctly classify all primary or secondary dengue virus infections 1 day after the onset of symptoms, when all of the viruses can be isolated. Clin Vaccine Immunol, 13(9), 1044-51.
- Matheus, S. et al. 2005. Use of four dengue virus antigens for determination of dengue immune status by enzyme-linked immunosorbent assay of immunoglobulin G avidity. J Clin Microbiol, 43(11), 5784-6.
- Matheus, S. et al. 2005. Discrimination between primary and secondary dengue virus infection by an immunoglobulin G avidity test using a single acute phase serum sample. J Clin Microbiol, 43(6), 2793-7.
- Ocazonez, R. E. et al. 2006. Temporal distribution of dengue virus serotypes in Colombian endemic area and dengue incidence. Re-introduction of dengue-3 associated to mild febrile illness and primary infection. Mem Inst Oswaldo Cruz. 101(7), 725-31.
- Shu, P. Y. and Huang, J. H. 2004. Current advances in dengue diagnosis. Clin Diagn Lab Immunol, 11(4), 642-50.
- Shu, P. Y. et al. 2003. Comparison of capture immunoglobulin M (IgM) and IgG enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and nonstructural protein NS1 serotype-specific IgG ELISA for differentiation of primary and secondary dengue virus infections. Clin Diagn Lab Immunol, 10(4), 622-30.
- TDR/WHO. 2004. Dengue diagnostics: proceedings of a joint TDR/WHO and PDVI workshop. WHO/TDR | Geneva, Switzerland.
- Velan, B. and Halmann, M. 1978. Chemiluminescence immunoassay. A new sensitive method for determination of antigens. Immunochemistry, 15(5), 331-333.
- Videa, E. et al. 2005. Immunoglobulin M enzyme-linked immunosorbent assay using recombinant polypeptides for diagnosis of dengue. Clin Diagn Lab Immunol, 12(7), 882-4.
- Whitehead, T. P. et al. 1979. Analytical luminescence: its potential in the clinical laboratory. Clin Chem, 25(9), 1531-46.
- Wichmann, O. et al. 2006. Clinical features and pitfalls in the laboratory diagnosis of dengue in travellers. BMC Infect Dis, 6(120).
- Zhao, L. et al. 2009. Chemiluminescence immunoassay. Trends Anal Chem, 28(4), 404-415.

Versionsnummer: L-VCM024-DE-01

Datum: 2022/02/22

Vorhergehende Version: 2017/12

Aktualisierungen: Generelle Überarbeitung-Einhaltung von REACH/CLP



Vircell, S.L. Parque Tecnológico de la Salud, Avicena 8, 18016 Granada, Spain. Tel. +34 958 441 264

customerservice@vircell.com

www.vircell.com

L-VCM024-DE-01

Datum DE: 2022/02/22