

**NovaLisa<sup>®</sup>**

# **Chikungunya Virus IgG capture**

**ELISA**

**CE**

**Only for in-vitro diagnostic use**

English .....	2
Deutsch .....	7
Français .....	12
Italiano .....	18
Español .....	24
Português.....	30
Bibliography / Literatur / Bibliographie / Bibliografia / Bibliografía / Bibliografia .....	38
Abbreviations / Abkürzungen / Abréviations / Abbreviazioni / Abreviaciones / Abreviaturas .....	38
Symbols Key / Symbolschlüssel / Explication des Symboles / Legenda / Símbolos / Tabela de símbolos.....	39
Summary of Test Procedure / Kurzanleitung Testdurchführung / Résumé de la procedure de test / Schema della procedura / Resumen de la técnica / Resumo do Procedimento de Teste .....	40

---

Product Number: CHIG0590 (96 Determinations)

---

## ENGLISH

### 1. INTRODUCTION

---

Chikungunya virus is an arthropod borne virus of the genus Alphavirus (family Togaviridae). The Alphavirus genus contains at least 24 distinct species. These are lipid-enveloped virions with a diameter of 50 to 60 nm.

Alphavirus infections are initiated by the bite of an infected mosquito, which results in the deposition of virus in subcutaneous and possibly cutaneous tissues. After an incubation period of 1 to 12 days the Chikungunya fever develops.

Chikungunya fever (Chikungunya means “that which bends up”, in reference to the crippling manifestations of the disease) is an acute viral infection characterized by a rapid transition from a state of good health to illness that includes severe arthralgia and fever.

Temperature rises abruptly to as high as 40 °C and is often accompanied by shaking chills. After a few days, fever may abate and recrudescence, giving rise to a “saddleback” fever curve. Arthralgia is polyarticular, favoring the small joints and sites of previous injuries, and is most intense on arising. Patients typically avoid movement as much as possible. Joints may swell without significant fluid accumulations. These symptoms may last from 1 week to several months and are accompanied by myalgia. The rash characteristically appears on the first day of illness, but onset may be delayed. It usually arises as a flush over the face and neck, which evolves to a maculopapular or macular form that may be pruritic. The latter lesions appear on the trunk, limbs, face, palms and soles, in that order of frequency. Petechial skin lesions have also been noted. Headache, photophobia, retro-orbital pain, sore throat with objective signs of pharyngitis, nausea and vomiting also occur in this setting. Occasionally, however persistent arthralgia and polyarthritis (lasting months or even years) do occur, sometimes involving joint destruction. Even rarer, sequelae include encephalitis and meningoencephalitis with high lethality rates.

The virus has major importance in Africa and Asia. From 20% to more than 90% of the population of tropical and subtropical show serologic evidence of infection. Because *Aedes* mosquitoes are increasingly prevalent in North Africa and South America, where the population would be uniformly susceptible to infection, the possibility for epidemics is evident. Chikungunya virus infections are imported to central Europe mainly by travellers to tropical and subtropical countries.

Species	Disease	Symptoms (e.g.)	Transmission route
Chikungunya virus (Alphavirus)	Chikungunya fever	Fever; Exanthema; Joint pain Persistent arthralgia and polyarthritis, sometimes involving joint destruction. Even rarer encephalitis and meningoencephalitis	Bite of insect vectors of the genus <i>Aedes</i> ( <i>Aedes albopictus</i> , <i>Aedes aegypti</i> )

Infection or presence of pathogen may be identified by:

- PCR
- Serology: by ELISA

### 2. INTENDED USE

---

The Chikungunya Virus IgG capture ELISA is intended for the qualitative determination of IgG class antibodies against Chikungunya Virus in human serum or plasma (citrate, heparin).

### 3. PRINCIPLE OF THE ASSAY

---

The qualitative immunoenzymatic determination of specific IgG-class antibodies is based on the ELISA (Enzyme-linked Immunosorbent Assay) capture technique.

Microtiterplates are coated with anti-human IgG antibodies to bind the corresponding antibodies of the sample. After washing the wells to remove all unbound sample material, antigen is added. This antigen binds to the captured specific IgG antibodies. After a further washing step biotinylated antibody is pipetted into the wells. After washing horseradish peroxidase (HRP) labelled streptavidin is added that binds to the captured specific immune complex. After a further washing step the immune complexes are visualized by adding Tetramethylbenzidine (TMB) substrate which gives a blue reaction product. The intensity of this product is proportional to the amount of specific IgG antibodies in the sample. Sulphuric acid is added to stop the reaction. This produces a yellow endpoint colour. Absorbance at 450/620 nm is read using an ELISA Microtiterplate reader.

## 4. MATERIALS

---

### 4.1. Reagents supplied

- **Microtiterplate:** 12 break-apart 8-well snap-off strips coated with anti-human IgG; in resealable aluminium foil.
- **Sample Dilution Buffer:** 1 bottle containing 100 mL of phosphate buffer (10 mM) for sample dilution; pH 7.2 ± 0.2; coloured yellow; ready to use; white cap; ≤ 0.0015% (v/v) CMIT/ MIT (3:1).
- **Stop Solution:** 1 bottle containing 15 mL sulphuric acid, 0.2 mol/L; ready to use; red cap.
- **Washing Buffer (20x conc.):** 1 bottle containing 50 mL of a 20-fold concentrated phosphate buffer (0.2 M), pH 7.2 ± 0.2, for washing the wells; white cap.
- **Antigen, Lyophilized:** 6 bottles containing lyophilized Chikungunya virus antigen solution; red cap; ≤ 0.02% (v/v) MIT.
- **Antibody Solution:** 1 bottle containing 6 mL of biotinylated antibody to Chikungunya virus, ready to use; coloured blue; white cap; ≤ 0.02% (v/v) MIT.
- **Conjugate:** 1 bottle containing 6 mL Streptavidin conjugated with peroxidase, ready to use; coloured blue; black cap.
- **TMB Substrate Solution:** 1 bottle containing 15 mL 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine (TMB), < 0.1 %; ready to use; yellow cap.
- **Positive Control:** 1 vial containing 1.5 mL control; coloured yellow; ready to use; red cap; ≤ 0.02% (v/v) MIT.
- **Cut-off Control:** 1 vial containing 2 mL control; coloured yellow; ready to use; green cap; ≤ 0.02% (v/v) MIT.
- **Negative Control:** 1 vial containing 1.5 mL control; coloured yellow; ready to use; blue cap; ≤ 0.0015% (v/v) CMIT/ MIT (3:1).

For hazard and precautionary statements see 12.1

For potential hazardous substances please check the safety data sheet.

### 4.2. Materials supplied

- 1 Cover foil
- 1 Instruction for use (IFU)
- 1 Plate layout

### 4.3. Materials and Equipment needed

- ELISA Microtiterplate reader, equipped for the measurement of absorbance at 450/620 nm
- Incubator 37 °C
- Manual or automatic equipment for rinsing Microtiterplates
- Pipettes to deliver volumes between 10 and 1000 µL
- Vortex tube mixer
- Distilled water
- Disposable tubes

## 5. STABILITY AND STORAGE

---

Store the kit at 2...8 °C. The opened reagents are stable up to the expiry date stated on the label when stored at 2...8 °C.

## 6. REAGENT PREPARATION

---

It is very important to bring all reagents and samples to room temperature (20...25 °C) and mix them before starting the test run!

### 6.1. Microtiterplate

The break-apart snap-off strips are coated anti-human IgG. Immediately after removal of the strips, the remaining strips should be resealed in the aluminium foil along with the desiccant supplied and stored at 2...8 °C.

### 6.2. Antigen, Lyophilized

The bottles contain lyophilized Chikungunya virus antigen solution. The content of each vial has to be resolved in 1 mL diluted Washing Buffer by turning it slowly (no vortex) and 15 min incubation at room temperature (20...25 °C). The reconstituted solution is stable for 1 day at 2...8 °C.

### 6.3. Washing Buffer (20x conc.)

Dilute Washing Buffer 1 + 19; e. g. 10 mL Washing Buffer + 190 mL distilled water. The diluted buffer is stable for 5 days at room temperature (20...25 °C). In case crystals appear in the concentrate, warm up the solution to 37 °C e.g. in a water bath. Mix well before dilution.

### 6.4. TMB Substrate Solution

The reagent is ready to use and has to be stored at 2...8 °C, away from the light. The solution should be colourless or could have a slight blue tinge. If the substrate turns into blue, it may have become contaminated and should be thrown away.

## 7. SAMPLE COLLECTION AND PREPARATION

---

Use human serum or plasma (citrate, heparin) samples with this assay. If the assay is performed within 5 days after sample collection, the samples should be kept at 2...8 °C; otherwise they should be aliquoted and stored deep-frozen (-70...-20 °C). If samples are stored frozen, mix thawed samples well before testing. Avoid repeated freezing and thawing. Heat inactivation of samples is not recommended.

### 7.1. Sample Dilution

Before assaying, all samples should be diluted 1+100 with Sample Dilution Buffer. Dispense 10 µL sample and 1 mL Sample Dilution Buffer into tubes to obtain a 1+100 dilution and thoroughly mix with a Vortex.

## 8. ASSAY PROCEDURE

---

Please read the instruction for use carefully before performing the assay. Result reliability depends on strict adherence to the instruction for use as described. The following test procedure is only validated for manual procedure. If performing the test on ELISA automatic systems we recommend increasing the washing steps from three up to five and the volume of Washing Buffer from 300 µL to 350 µL to avoid washing effects. Pay attention to chapter 12. Prior to commencing the assay, the distribution and identification plan for all samples and standards/controls (duplicates recommended) should be carefully established on the plate layout supplied in the kit. Select the required number of microtiter strips or wells and insert them into the holder.

Perform all assay steps in the order given and without any delays.

A clean, disposable tip should be used for dispensing each standard/control and sample.

Adjust the incubator to  $37 \pm 1$  °C.

1. Dispense 50 µL standards/controls and diluted samples into their respective wells. Leave well A1 for substrate blank.
2. Cover wells with the foil supplied in the kit.
3. **Incubate for 1 hour  $\pm$  5 min at  $37 \pm 1$  °C.**
4. When incubation has been completed, remove the foil, aspirate the content of the wells and wash each well three times with 300 µL of Washing Buffer. Avoid overflows from the reaction wells. The interval between washing and aspiration should be > 5 sec. At the end carefully remove remaining fluid by tapping strips on tissue paper prior to the next step!  
Note: Washing is important! Insufficient washing results in poor precision and false results.
5. Dispense 50 µL reconstituted Chikungunya virus Antigen into all wells except for the Substrate Blank well A1.
6. **Incubate for 30 min at room temperature (20...25 °C).**
7. Repeat step 4.
8. Dispense 50 µL Chikungunya virus Antibody Solution into all wells except for the blank well A1.
9. **Incubate for 30 min at room temperature (20...25 °C).**
10. Repeat step 4.
11. Dispense 50 µL Streptavidin peroxidase conjugate into all wells except for the blank well A1.
12. **Incubate for 30 min at room temperature (20...25 °C).** Do not expose to direct sunlight.
13. Repeat step 4.
14. Dispense 100 µL TMB solution into all wells.
15. **Incubate for exact 15 min. at room temperature (20...25 °C). in the dark.** A blue colour occurs due to an enzymatic reaction.
16. Dispense 100 µL Stop Solution into all wells in the same order and at the same rate as for the TMB Substrate Solution, thereby a colour change from blue to yellow occurs.
17. Measure the absorbance at 450/620nm within 30 min after addition of the Stop Solution.

### 8.1. Measurement

Adjust the ELISA Microtiterplate reader to **zero** using the **Substrate Blank**.

If - due to technical reasons - the ELISA Microtiterplate reader cannot be adjusted to zero using the Substrate Blank, subtract its absorbance value from all other absorbance values measured in order to obtain reliable results!

**Measure the absorbance** of all wells at **450 nm** and record the absorbance values for each standard/control and sample in the plate layout.

Bichromatic measurement using a reference wavelength of 620 nm is recommended.

**Where applicable calculate the mean absorbance values of all duplicates.**

## 9. RESULTS

### 9.1. Run Validation Criteria

In order for an assay run to be considered valid, these Instructions for Use have to be strictly followed and the following criteria must be met:

- **Substrate Blank:** Absorbance value < **0.100**
- **Negative Control:** Absorbance value < **Cut-off**
- **Cut-off Control:** Absorbance value **0.150 – 1.300**
- **Positive Control:** Absorbance value > **Cut-off**

If these criteria are not met, the test is not valid and must be repeated.

### 9.2. Calculation of Results

The Cut-off is the mean absorbance value of the Cut-off Control determinations.

Example: Absorbance value Cut-off control 0.44 + absorbance value Cut-off control 0.42 = 0.86 / 2 = 0.43  
Cut-off = 0.43

#### 9.2.1 Results in Units [NTU]

$\frac{\text{Sample (mean) absorbance value} \times 10}{\text{Cut-off}} = [\text{NovaTec-Units} = \text{NTU}]$

Example:  $\frac{1.591 \times 10}{0.43} = 37 \text{ NTU}$

### 9.3. Interpretation of Results

Cut-off	10 NTU	-
Positive	> 11 NTU	Antibodies against the pathogen are present. There has been a contact with the antigen (pathogen resp. vaccine).
Equivocal	9 – 11 NTU	Antibodies against the pathogen could not be detected clearly. It is recommended to repeat the test with a fresh sample in 2 to 4 weeks. If the result is equivocal again the sample is judged as <b>negative</b> .
Negative	< 9 NTU	The sample contains no antibodies against the pathogen. A previous contact with the antigen (pathogen resp. vaccine) is unlikely.

Diagnosis of an infectious disease should not be established on the basis of a single test result. A precise diagnosis should take into consideration clinical history, symptomatology as well as serological data.  
In immunocompromised patients and newborns serological data only have restricted value.

#### 9.3.1. Antibody Isotypes and State of Infection

Serology	Significance
IgM	Characteristic of the primary antibody response High IgM titer with low IgG titer: → suggests a current or very recent infection Rare: → persisting IgM
IgG	Characteristic of the secondary antibody response May persist for several years High IgG titer with low IgM titer: → may indicate a past infection

## 10. SPECIFIC PERFORMANCE CHARACTERISTICS

The results refer to the groups of samples investigated; these are not guaranteed specifications.

For further information about the specific performance characteristics please contact NovaTec Immundiagnostica GmbH.

### 10.1. Precision

Intraassay	n	Mean (OD)	CV (%)
#1	24	0.384	7.86
#2	24	1.405	5.15
#3	24	1.877	6.30
Interassay	n	Mean (NTU)	CV (%)
#1	12	42.70	7.15
#2	12	58.27	8.45
#3	12	2.92	9.56

### 10.2. Diagnostic Specificity

The diagnostic specificity is defined as the probability of the assay of scoring negative in the absence of the specific analyte. It is 100% (95% confidence interval: 95.89% - 100%).

### 10.3. Diagnostic Sensitivity

The diagnostic sensitivity is defined as the probability of the assay of scoring positive in the presence of the specific analyte. It is 98.68% (95% confidence interval: 92.89% - 99.97%).

### 10.4. Interferences

Interferences with hemolytic, lipemic or icteric samples are not observed up to a concentration of 10 mg/mL hemoglobin, 5 mg/mL triglycerides and 0.5 mg/mL bilirubin.

### 10.5. Cross Reactivity

Investigation of a sample panel with antibody activities to potentially cross-reacting parameters did not reveal evidence of false-positive results due to cross-reactions.

Cross reactivity with antibodies against other alpha viruses cannot be excluded.

## 11. LIMITATIONS OF THE PROCEDURE

---

Bacterial contamination or repeated freeze-thaw cycles of the sample may affect the absorbance values.

## 12. PRECAUTIONS AND WARNINGS

---

- The test procedure, the information, the precautions and warnings in the instructions for use have to be strictly followed. The use of the testkits with analyzers and similar equipment has to be validated. Any change in design, composition and test procedure as well as for any use in combination with other products not approved by the manufacturer is not authorized; the user himself is responsible for such changes. The manufacturer is not liable for false results and incidents for these reasons. The manufacturer is not liable for any results by visual analysis of the patient samples.
- Only for in-vitro diagnostic use.
- All materials of human or animal origin should be regarded and handled as potentially infectious.
- All components of human origin used for the production of these reagents have been tested for anti-HIV antibodies, anti-HCV antibodies and HBsAg and have been found to be non-reactive.
- **The Chikungunya virus antigens are inactivated. All materials should still be regarded and handled as potentially infectious. Wear gloves while performing the test. We recommend using the antigen under BSL2 cabinet (clean bench).**
- Do not interchange reagents or Microtiterplates of different production lots.
- No reagents of other manufacturers should be used along with reagents of this test kit.
- Do not use reagents after expiry date stated on the label.
- Use only clean pipette tips, dispensers, and lab ware.
- Do not interchange screw caps of reagent vials to avoid cross-contamination.
- Close reagent vials tightly immediately after use to avoid evaporation and microbial contamination.
- After first opening and subsequent storage check conjugate and standard/control vials for microbial contamination prior to further use.
- To avoid cross-contamination and falsely elevated results pipette patient samples and dispense reagents without splashing accurately into the wells.
- The ELISA is only designed for qualified personnel following the standards of good laboratory practice (GLP).
- For further internal quality control each laboratory should additionally use known samples.

### 12.1. Safety note for reagents containing hazardous substances

Reagents may contain CMIT/MIT (3:1) or MIT (refer to 4.1)

Therefore, the following hazard and precautionary statements apply.

#### Warning



H317	May cause an allergic skin reaction.
P261	Avoid breathing spray.
P280	Wear protective gloves/ protective clothing.
P302+P352	IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water.
P333+P313	If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/ attention.
P362+P364	Take off contaminated and Wash it before reuse.

Further information can be found in the safety data sheet.

### 12.2. Disposal Considerations

Residues of chemicals and preparations are generally considered as hazardous waste. The disposal of this kind of waste is regulated through national and regional laws and regulations. Contact your local authorities or waste management companies which will give advice on how to dispose hazardous waste.

## 13. ORDERING INFORMATION

---

Prod. No.: CHIG0590 Chikungunya Virus IgG capture ELISA (96 Determinations)

# DEUTSCH

## 1. EINLEITUNG

---

Das Chikungunya („der gekrümmt Gehende“)-Virus ist ein behülltes Einzel-Strang-RNA-Virus und gehört zur Gattung Alphavirus aus der Familie der Togaviridae. Es hat einen Durchmesser von etwa 60 nm und gehört damit zu den kleineren Viren.

Entsprechend der unterschiedlichen geographischen Verbreitung des Virus wird es heute in fünf verschiedene Varianten eingeteilt: eine westafrikanische, eine zentralafrikanische, eine ost- und südafrikanische, eine des Indischen Ozeans sowie eine asiatische.

Chikungunya-Viren werden durch verschiedene blutsaugende Vektoren auf zahlreiche Vertebraten übertragen. Sie werden üblicherweise nicht direkt von Mensch zu Mensch weiter gegeben, jedoch wurde die Übertragung von erkrankten schwangeren Frauen auf ihre ungeborenen Kinder nachgewiesen.

Beim Menschen verursacht das Virus das Chikungunya-Fieber. Nach 1-6 Tagen Inkubationszeit beginnt die Erkrankung mit abrupt einsetzenden Gelenkschmerzen, häufig Fieber (bis 39 °C) mit biphasischem Verlauf, Myalgien und Übelkeit, so dass sich die Betroffenen kaum noch aufrecht halten können. Die Gelenksbeschwerden treten dabei meist in beiden Körperhälften auf. Das Fieber dauert in der Regel nur wenige Tage an. Im weiteren Verlauf entwickeln sich häufig andere Symptome: Lymphknotenschwellung, makulopapulöses Exanthem, punktförmige Hautblutungen (Petechien), leichtere Formen von Schleimhautblutungen, Augenentzündungen, Kopfschmerzen und Erschöpfung. Normalerweise klingt die Erkrankung nach etwa zwei Wochen von selbst wieder ab, Gelenksbeschwerden können jedoch für Monate persistieren. In ganz seltenen Fällen kann es zu Hämorrhagien kommen. Bleibende Schäden und Todesfälle sind selten.

Alphavirusinfektionen sind in Europa selten, müssen aber als Import- oder Reiseinfektion beachtet werden.

Spezies	Erkrankung	Symptome (z.B.)	Infektionsweg
Chikungunya Virus (Alphavirus)	Chikungunya-Fieber	Fieber; Exanthem; Gelenkschmerzen, Persistente Arthralgie und Polyarthritits, manchmal mit Gelenkzerstörung. Noch seltener Enzephalitis und Meningoenzephalitis	Die Infektion erfolgt durch den Stich verschiedener Stechmücken ( <i>Aedes aegypti</i> , <i>Aedes albopictus</i> ).

Nachweis des Erregers bzw. der Infektion durch:

- PCR
- Serologie: z. B. ELISA

## 2. VERWENDUNGSZWECK

---

Der Chikungunya Virus IgG capture ELISA ist für den qualitativen Nachweis spezifischer IgG-Antikörper gegen Chikungunya Virus in humanem Serum oder Plasma (Citrat, Heparin) bestimmt.

## 3. TESTPRINZIP

---

Die qualitative immunoenzymatische Bestimmung von spezifischen IgG-Antikörpern beruht auf der ELISA (Enzyme-linked Immunosorbent Assay) capture Technik.

Mikrotiterplatten sind mit anti-human IgG-Antikörpern beschichtet, um entsprechende Antikörper aus der Probe zu binden. Ungebundenes Probenmaterial wird durch den folgenden Waschschrift entfernt. Anschließend wird Antigen zugegeben. Dieses Antigen bindet an immobilisierte spezifische IgG-Antikörper. Nach einem weiteren Waschschrift werden biotinylierte Antikörper in die Vertiefungen pipettiert. Nach dem Waschen wird Meerrettich-Peroxidase (HRP)-konjugiertes Streptavidin zugegeben, das an die spezifischen Immunkomplexe bindet. Nach einem weiteren Waschschrift werden die entstandenen Immunkomplexe durch Blaufärbung nach Inkubation mit Tetramethylbenzidin (TMB)-Substratlösung nachgewiesen. Die Intensität dieses Reaktionsproduktes ist proportional zur Menge der spezifischen IgG-Antikörper in der Probe. Die Reaktion wird mit Schwefelsäure gestoppt, wodurch ein Farbumschlag von blau nach gelb erfolgt. Die Absorption wird bei 450/620 nm mit einem Mikrotiterplatten-Photometer gemessen.

## 4. MATERIALIEN

---

### 4.1. Mitgelieferte Reagenzien

- **Mikrotiterplatte:** 12 teilbare 8er-Streifen, beschichtet mit anti-human IgG; in wieder verschließbarem Aluminiumbeutel.
- **Probenverdünnungspuffer:** 1 Flasche mit 100 mL Phosphatpuffer (10 mM) zur Probenverdünnung; pH 7,2 ± 0,2; gelb gefärbt; gebrauchsfertig; weiße Verschlusskappe; ≤ 0,0015% (v/v) CMIT/ MIT (3:1).
- **Stopplösung:** 1 Flasche mit 15 mL Schwefelsäure, 0,2 mol/L; gebrauchsfertig; rote Verschlusskappe.
- **Waschpuffer (20x konz.):** 1 Flasche mit 50 mL eines 20-fach konzentrierten Phosphatpuffers (0,2 M), zum Waschen der Kavitäten; pH 7,2 ± 0,2; weiße Verschlusskappe.
- **Antigenlösung, lyophilisiert:** 6 Flaschen mit lyophilisierter Chikungunya Virus Antigenlösung, rote Verschlusskappe; ≤ 0,02% (v/v) MIT.
- **Antikörperlösung:** 1 Flasche mit 6 mL biotinylierter Chikungunya Virus Antikörperlösung, gebrauchsfertig, blau gefärbt, weiße Verschlusskappe; ≤ 0,02% (v/v) MIT.
- **Konjugat:** 1 Flasche mit 6 mL Streptavidin konjugiert mit Meerrettichperoxidase (HRP); blau gefärbt; gebrauchsfertig; schwarze Verschlusskappe.
- **TMB-Substratlösung:** 1 Flasche mit 15 mL 3,3',5,5'-Tetramethylbenzidin (TMB), < 0,1 %; gebrauchsfertig; gelbe Verschlusskappe.
- **Positivkontrolle:** 1 Fläschchen mit 1,5 mL Kontrolle; gelb gefärbt; rote Verschlusskappe; gebrauchsfertig. ≤ 0,02% (v/v) MIT.
- **Cut-off Kontrolle:** 1 Fläschchen mit 2 mL Kontrolle; gelb gefärbt; grüne Verschlusskappe; gebrauchsfertig. ≤ 0,02% (v/v) MIT.
- **Negativkontrolle:** 1 Fläschchen mit 1,5 mL Kontrolle; gelb gefärbt; blaue Verschlusskappe; gebrauchsfertig; ≤ 0,0015% (v/v) CMIT/ MIT (3:1).

Für Gefahren- und Sicherheitshinweise siehe 12.1.

Für potenzielle Gefahrstoffe überprüfen Sie bitte das Sicherheitsdatenblatt.

### 4.2. Mitgeliefertes Zubehör

- 1 selbstklebende Abdeckfolie
- 1 Arbeitsanleitung
- 1 Plattenlayout

### 4.3. Erforderliche Materialien und Geräte

- Mikrotiterplatten-Photometer mit Filtern 450/620 nm
- Inkubator 37 °C
- Manuelle oder automatische Waschvorrichtung für Mikrotiterplatten
- Mikropipetten (10 - 1000 µL)
- Vortex-Mischer
- Destilliertes Wasser
- Plastikröhrchen für den einmaligen Gebrauch

## 5. STABILITÄT UND LAGERUNG

---

Testkit bei 2...8 °C lagern. Die geöffneten Reagenzien sind bis zu den auf den Etiketten angegebenen Verfallsdaten verwendbar, wenn sie bei 2...8 °C gelagert werden.

## 6. VORBEREITUNG DER REAGENZIEN

---

Es ist sehr wichtig, alle Reagenzien und Proben vor ihrer Verwendung auf Raumtemperatur (20...25 °C) zu bringen und zu mischen!

### 6.1. Mikrotiterplatte

Die abbrechbaren Streifen sind mit anti-human IgG beschichtet. Nicht verbrauchte Vertiefungen im Aluminiumbeutel zusammen mit dem Trockenmittel sofort wieder verschließen und bei 2...8 °C lagern.

### 6.2. Antigenlösung

Die Flaschen enthalten eine lyophilisierte Chikungunya Virus Antigenlösung. Der Inhalt jeder Flasche muss mit 1 mL verdünntem Waschpuffer unter Schwenken gelöst werden. Anschließend muss die Lösung 15 min bei Raumtemperatur (20...25 °C) inkubieren. Die gebrauchsfertige Lösung ist bei 2...8 °C 1 Tag haltbar.

### 6.3. Waschpuffer (20x konz.)

Der Waschpuffer ist im Verhältnis 1 + 19 zu verdünnen; z.B. 10 mL Waschpuffer + 190 mL destilliertes Wasser.

Der verdünnte Puffer ist bei Raumtemperatur (20...25 °C) 5 Tage haltbar. Sollten Kristalle im Konzentrat auftreten, die Lösung z.B. in einem Wasserbad auf 37 °C erwärmen und vor dem Verdünnen gut mischen.

### 6.4. TMB-Substratlösung

Die gebrauchsfertige Lösung ist bei 2...8 °C vor Licht geschützt aufzubewahren. Die Lösung ist farblos, kann aber auch leicht hellblau sein. Sollte die TMB-Substratlösung blau sein, ist sie kontaminiert und kann nicht im Test verwendet werden.



## 7. ENTNAHME UND VORBEREITUNG DER PROBEN

---

Es sollten humane Serum- oder Plasmaproben (Citrat, Heparin) verwendet werden. Werden die Bestimmungen innerhalb von 5 Tagen nach Blutentnahme durchgeführt, können die Proben bei 2...8 °C aufbewahrt werden, sonst aliquotieren und tiefgefrieren (-70...-20 °C). Wieder aufgetaute Proben vor dem Verdünnen gut schütteln. Wiederholtes Tiefgefrieren und Auftauen vermeiden!

Hitzeinaktivierung der Proben wird nicht empfohlen.

### 7.1. Probenverdünnung

Proben vor Testbeginn im Verhältnis 1+100 mit Probenverdünnungspuffer verdünnen, z.B. 10 µL Probe und 1 mL Probenverdünnungspuffer in die entsprechenden Röhrchen pipettieren, um eine Verdünnung von 1 + 100 zu erhalten; gut mischen (Vortex).

## 8. TESTDURCHFÜHRUNG

---

Arbeitsanleitung **vor** Durchführung des Tests sorgfältig lesen. Für die Zuverlässigkeit der Ergebnisse ist es notwendig, die Arbeitsanleitung genau zu befolgen. Die folgende Testdurchführung ist für die manuelle Methode validiert. Beim Arbeiten mit ELISA Automaten empfehlen wir, um Wascheffekte auszuschließen, die Zahl der Waschschriffe von drei auf bis zu fünf und das Volumen des Waschpuffers von 300 µL auf 350 µL zu erhöhen. Kapitel 12 beachten. Vor Testbeginn auf dem mitgelieferten Plattenlayout die Verteilung bzw. Position der Proben und der Standards/Kontrollen (Doppelbestimmung empfohlen) genau festlegen. Die benötigte Anzahl von Mikrotiterstreifen (Kavitäten) in den Streifenhalter einsetzen.

Den Test in der angegebenen Reihenfolge und ohne Verzögerung durchführen.

Für jeden Pipettierschritt der Standards/Kontrollen und Proben saubere Einmalspitzen verwenden.

Den Inkubator auf  $37 \pm 1$  °C einstellen.

1. Je 50 µL Standards/Kontrollen und vorverdünnte Proben in die entsprechenden Vertiefungen pipettieren. Vertiefung A1 ist für den Substratleerwert vorgesehen.
2. Die Streifen mit der mitgelieferten Abdeckfolie bedecken.
3. **1 h ± 5 min bei  $37 \pm 1$  °C inkubieren.**
4. Am Ende der Inkubationszeit Abdeckfolie entfernen und die Inkubationsflüssigkeit aus den Teststreifen absaugen. Anschließend dreimal mit 300µL Waschpuffer waschen. Überfließen von Flüssigkeit aus den Vertiefungen vermeiden. Das Intervall zwischen Waschen und Absaugen sollte > 5 sec betragen. Nach dem Waschen die Teststreifen auf Fließpapier ausklopfen, um die restliche Flüssigkeit zu entfernen.  
Beachte: Der Waschvorgang ist wichtig, da unzureichendes Waschen zu schlechter Präzision und falschen Messergebnissen führt!
5. 50 µL rekonstituiertes Chikungunya Virus Antigen in alle Vertiefungen mit Ausnahme der für die Berechnung des Leerwertes A1 vorgesehenen, pipettieren.
6. **30 min bei Raumtemperatur (20...25 °C) inkubieren.**
7. Waschvorgang gemäß Punkt 4 wiederholen.
8. 50 µL Chikungunya Virus Antikörperlösung in alle Vertiefungen mit Ausnahme der für die Berechnung des Leerwertes A1 vorgesehenen, pipettieren.
9. **30 min bei Raumtemperatur (20...25 °C) inkubieren.**
10. Waschvorgang gemäß Punkt 4 wiederholen.
11. 50 µL Streptavidin Konjugat in alle Vertiefungen, mit Ausnahme der für die Berechnung des Leerwertes A1 vorgesehenen, pipettieren.
12. **30 min bei Raumtemperatur (20...25 °C) inkubieren.** Nicht dem direkten Sonnenlicht aussetzen.
13. Waschvorgang gemäß Punkt 4 wiederholen.
14. 100 µL TMB-Substratlösung in alle Vertiefungen pipettieren.
15. **Genau 15 min im Dunkeln bei Raumtemperatur (20...25 °C) inkubieren.** Bei enzymatischer Reaktion findet eine Blaufärbung statt.
16. In alle Vertiefungen 100 µL Stopplösung in der gleichen Reihenfolge und mit den gleichen Zeitintervallen wie bei Zugabe der TMB-Substratlösung pipettieren, dadurch erfolgt ein Farbwechsel von blau nach gelb.
17. Die Extinktion der Lösung in jeder Vertiefung bei 450/620 nm innerhalb von 30 min nach Zugabe der Stopplösung messen.

### 8.1. Messung

Mit Hilfe des Substratleerwertes den **Nullabgleich** des Mikrotiterplatten-Photometers vornehmen.

Falls diese Eichung aus technischen Gründen nicht möglich ist, muss nach der Messung der Extinktionswert des Substratleerwertes von allen anderen Extinktionswerten subtrahiert werden, um einwandfreie Ergebnisse zu erzielen!

**Extinktion** aller Kavitäten bei **450 nm** messen und die Messwerte der Standards/Kontrollen und Proben in das Plattenlayout eintragen.

Eine **bichromatische** Messung mit der Referenzwellenlänge 620 nm wird empfohlen.

Falls Doppel- oder Mehrfachbestimmungen durchgeführt wurden, den **Mittelwert der Extinktionswerte** berechnen.

## 9. BERECHNUNG DER ERGEBNISSE

### 9.1. Testgültigkeitskriterien

Damit ein Testlauf als valide betrachtet werden kann, muss diese Gebrauchsanweisung strikt befolgt werden, und die folgenden Kriterien müssen erfüllt sein:

- **Substrat-Leerwert:** Extinktionswert < 0,100
- **Negativkontrolle:** Extinktionswert < **Cut-off**
- **Cut-off Kontrolle:** Extinktionswert **0,150 – 1,300**
- **Positivkontrolle:** Extinktionswert > **Cut-off**

Sind diese Kriterien nicht erfüllt, ist der Testlauf ungültig und muss wiederholt werden.

### 9.2. Messwertberechnung

Der Cut-off ergibt sich aus dem Mittelwert der gemessenen Extinktionen der Cut-off Kontrolle.

Beispiel: 0,44 OD Cut-off Kontrolle + 0,42 OD Cut-off Kontrolle = 0,86: 2 = 0,43

Cut-off = 0,43

#### 9.2.1 Ergebnisse in Einheiten [NTU]

$\frac{\text{Mittlere Extinktion der Probe} \times 10}{\text{Cut-off}} = [\text{NovaTec Einheiten} = \text{NTU}]$

Beispiel:  $\frac{1,591 \times 10}{0,43} = 37 \text{ NTU}$

### 9.3. Interpretation der Ergebnisse

Cut-off	10 NTU	-
Positiv	> 11 NTU	Es liegen Antikörper gegen den Erreger vor. Ein Kontakt mit dem Antigen (Erreger bzw. Impfstoff) hat stattgefunden.
Grenzwertig	9 – 11 NTU	Antikörper gegen den Erreger können nicht eindeutig nachgewiesen werden. Es wird empfohlen den Test nach 2 bis 4 Wochen mit einer frischen Patientenprobe zu wiederholen. Finden sich die Ergebnisse erneut im grenzwertigen Bereich, gilt die Probe als <b>negativ</b> .
Negativ	< 9 NTU	Es liegen keine Antikörper gegen den Erreger vor. Ein vorausgegangener Kontakt mit dem Antigen (Erreger bzw. Impfstoff) ist unwahrscheinlich.

Die Diagnose einer Infektionskrankheit darf nicht allein auf der Basis des Ergebnisses einer Bestimmung gestellt werden. Die anamnestischen Daten sowie die Symptomatologie des Patienten müssen zusätzlich zu den serologischen Ergebnissen in Betracht gezogen werden. Bei Immunsupprimierten und Neugeborenen besitzen die Ergebnisse serologischer Tests nur einen begrenzten Wert.

#### 9.3.1. Antikörper-Isotypen und Infektionsstatus

Serologie	Bedeutung
IgM	Typisch für Primärantwort Hoher IgM-Titer bei gleichzeitig niedrigem IgG-Titer: → Hinweis auf relativ frische Infektion Selten: → persistierendes IgM
IgG	Typisch für Sekundärantwort Können auch noch nach Jahren nachweisbar sein Hoher IgG-Titer bei gleichzeitig niedrigem IgM-Titer: → wahrscheinlich länger zurückliegende Infektion

## 10. TESTMERKMALE

Die Ergebnisse beziehen sich auf die untersuchten Probenkollektive; es handelt sich nicht um garantierte Spezifikationen. Für weitere Informationen zu den Testmerkmalen kontaktieren Sie bitte NovaTec Immundiagnostica GmbH.

### 10.1. Präzision

Intraassay	n	Mittelwert (OD)	Vk (%)
#1	24	0,384	7,86
#2	24	1,405	5,15
#3	24	1,877	6,30
Interassay	n	Mittelwert (OD)	Vk (%)
#1	12	42,70	7,15
#2	12	58,27	8,45
#3	12	2,92	9,56

## 10.2. Diagnostische Spezifität

Die diagnostische Spezifität ist definiert als die Wahrscheinlichkeit des Tests, ein negatives Ergebnis bei Fehlen des spezifischen Analyten zu liefern. Sie ist 100% (95% Konfidenzintervall: 95,89% - 100%).

## 10.3. Diagnostische Sensitivität

Die diagnostische Sensitivität ist definiert als die Wahrscheinlichkeit des Tests, ein positives Ergebnis bei Vorhandensein des spezifischen Analyten zu liefern. Sie ist 98,68 % (95% Konfidenzintervall: 92,89% - 99,97%).

## 10.4. Interferenzen

Hämolytische, lipämische und ikterische Proben ergaben bis zu einer Konzentration von 10 mg/mL Hämoglobin, 5 mg/mL Triglyceride und 0,5 mg/mL Bilirubin keine Interferenzen im vorliegenden ELISA.

## 10.5. Kreuzreaktivität

Die Untersuchung eines Probenpanels mit Antikörperaktivitäten gegen potenziell kreuzreagierende Parameter ließ keine Anzeichen von falsch-positiven Ergebnissen aufgrund von Kreuzreaktivitäten erkennen.

Kreuzreaktivitäten mit Antikörpern gegen andere Alphaviren können nicht ausgeschlossen werden.

## 11. GRENZEN DES VERFAHRENS

---

Kontamination der Proben durch Bakterien oder wiederholtes Einfrieren und Auftauen können zu einer Veränderung der Messwerte führen.

## 12. SICHERHEITSMASSNAHMEN UND WARNHINWEISE

---

- Die Testdurchführung, die Information, die Sicherheitsmaßnahmen und Warnhinweise in der Arbeitsanleitung sind strikt zu befolgen. Bei Anwendung des Testkits auf Diagnostika-Geräten ist die Testmethode zu validieren. Jede Änderung am Aussehen, der Zusammensetzung und der Testdurchführung sowie jede Verwendung in Kombination mit anderen Produkten, die der Hersteller nicht autorisiert hat, ist nicht zulässig; der Anwender ist für solche Änderungen selbst verantwortlich. Der Hersteller haftet für falsche Ergebnisse und Vorkommnisse aus solchen Gründen nicht. Auch für falsche Ergebnisse aufgrund von visueller Auswertung wird keine Haftung übernommen.
- Nur für in-vitro-Diagnostik.
- Alle Materialien menschlichen oder tierischen Ursprungs sind als potentiell infektiös anzusehen und entsprechend zu behandeln.
- Alle verwendeten Bestandteile menschlichen Ursprungs sind auf Anti-HIV-AK, Anti-HCV-AK und HBsAg nicht-reaktiv getestet.
- Die Chikungunya virus Antigene sind inaktiviert. Dennoch sollte das Material als potentiell infektiös angesehen und behandelt werden. Der Test sollte mit Handschuhen durchgeführt werden. Es wird empfohlen das Antigen unter einer BSL2 Bank (clean bench) zu pipettieren**
  - Reagenzien und Mikrotiterplatten unterschiedlicher Chargen nicht untereinander austauschen.
  - Keine Reagenzien anderer Hersteller zusammen mit den Reagenzien dieses Testkits verwenden.
  - Nicht nach Ablauf des Verfallsdatums verwenden.
  - Nur saubere Pipettenspitzen, Dispenser und Labormaterialien verwenden.
  - Verschlusskappen der einzelnen Reagenzien nicht untereinander vertauschen, um Kreuzkontaminationen zu vermeiden.
  - Flaschen sofort nach Gebrauch fest verschließen, um Verdunstung und mikrobielle Kontamination zu vermeiden.
  - Nach dem ersten Öffnen Konjugat und Standards/Kontrollen vor weiterem Gebrauch auf mikrobielle Kontamination prüfen.
  - Zur Vermeidung von Kreuzkontamination und falsch erhöhten Resultaten, Reagenzien sorgfältig in die Kavitäten pipettieren.
  - Der ELISA ist nur für qualifiziertes Personal bestimmt, das den Standards der Guten Laborpraxis (GLP) folgt.
  - Zur weiteren internen Qualitätskontrolle sollte jedes Labor zusätzlich bekannte Proben verwenden.

### 12.1. Sicherheitshinweis für Reagenzien, die Gefahrstoffe enthalten

Die Reagenzien können CMIT/MIT (3:1) oder MIT enthalten (siehe 4.1)  
Daher gelten die folgenden Gefahren- und Sicherheitshinweise.

#### Achtung



H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
P261	Einatmen von Aerosol vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung tragen.
P302+P352	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Seife und Wasser waschen.
P333+P313	Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P362+P364	Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Weitere Informationen können dem Sicherheitsdatenblatt entnommen werden.

### 12.2. Entsorgungshinweise

Chemikalien und Zubereitungen sind in der Regel Sonderabfälle. Deren Beseitigung unterliegt den nationalen abfallrechtlichen Gesetzen und Verordnungen. Die zuständige Behörde informiert über die Entsorgung von Sonderabfällen.

## 13. BESTELLINFORMATIONEN

---

Produktnummer: CHIG0590 Chikungunya Virus IgG capture ELISA (96 Bestimmungen)

# FRANÇAIS

## 1. INTRODUCTION

Le virus Chikungunya est un Arbovirus du genre Alphavirus (Famille des Togaviridae. Les Alphavirus comprennent au moins 24 espèces distinctes. Ce sont des virions à enveloppe lipidique d'un diamètre de 50 à 60 nm.

Les infections par Alphavirus sont provoquées par la piqûre d'un moustique infecté, qui transmet le virus dans les tissus sous-cutanés et parfois cutanés. Après une période d'incubation de 1 à 12 jours, la fièvre Chikungunya se développe.

La fièvre Chikungunya (Chikungunya signifie "homme courbé", en référence aux manifestations invalidantes de la maladie) est une infection virale aiguë caractérisée par une transition rapide d'un état de bonne de santé à la maladie qui se manifeste par une arthralgie sévère et de la fièvre.

La température augmente brusquement jusqu'à 40 °C et est souvent accompagnée de frissons et de tremblements. Au bout de quelques jours, la fièvre peut diminuer et reprendre, ce qui donne lieu à une courbe de température à deux pentes. L'arthralgie est poly-articulaire, touchant plus fréquemment les petites articulations et les zones ayant été blessées, elle est plus intense au lever. Les patients évitent le plus possible de bouger. Les articulations peuvent gonfler sans accumulation significative de liquide. Ces symptômes peuvent durer d'une semaine à plusieurs mois et sont accompagnés de myalgie. Le prurit apparaît de façon caractéristique le premier jour de la maladie mais peut survenir plus tardivement. Il apparaît généralement sous la forme d'une éruption sur le visage et le cou, qui évolue pour prendre une forme maculopapulaire ou maculaire pouvant provoquer des démangeaisons. Les lésions similaires apparaissent sur le tronc, les membres, le visage, les paumes des mains et les plantes de pied, dans cet ordre de fréquence. Des pétéchies de la peau ont également été décelées. Maux de tête, photophobie, douleur rétro-orbitale, gorge sèche avec signes objectifs de pharyngite, nausées et vomissements surviennent également. Parfois, une arthralgie et une polyarthrite plus ou moins résistantes (pouvant durer des mois ou des années) surviennent, elles provoquent parfois la destruction des articulations. Des séquelles plus rares peuvent survenir comme l'encéphalite et la méningoencéphalite avec le taux de mortalité est élevé.

Le virus est davantage présent en Afrique et en Asie. De 20 % à plus de 90% de la population des zones tropicales et subtropicales montrent des preuves sérologiques d'infection. Les moustiques Aedes étant de plus en plus présents en Afrique du Nord et en Amérique du Sud, où la population pourrait être susceptible de contracter l'infection, la possibilité d'épidémie est évidente. Les infections au virus Chikungunya ont été importées en Europe centrale principalement par des voyageurs s'étant rendus dans les pays tropicaux et subtropicaux.

Espèce	La maladie	Symptômes (p.ex.)	Modes de transmission
Virus Chikungunya (Alphavirus)	Fièvre Chikungunya	Fièvre; Exanthème; Douleur des articulations; Arthralgie et polyarthrite persistantes, avec parfois la destruction des articulations; Encéphalites et méningoencéphalites plus rares	Transmission par piqûre de moustique (Aedes albopictus; Aedes aegypti)

L'infection ou la présence d'un agent pathogène peut être identifiée par:

- PCR
- Sérologie: p. ex. ELISA

## 2. INDICATION D'UTILISATION

La trousse Chikungunya Virus IgG capture ELISA est prévue pour la détection qualitative des anticorps IgG anti-Chikungunya Virus dans le sérum humain ou plasma (citrate, héparine).

## 3. PRINCIPE DU TEST

La détermination immunoenzymatique qualitative des anticorps spécifiques de la classe IgG est basée sur la technique capture ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay).

Les Plaques de Microtitrage sont recouvertes d'anticorps de la classe IgG anti-humaine pour lier les anticorps correspondants de l'échantillon. Après le lavage des puits pour éliminer l'échantillon détaché, un antigène est ajouté. Cet antigène se lie aux anticorps spécifiques IgG capturés. Après une nouvelle étape de lavage l'anticorps biotinylé est pipeté dans les puits. Après lavage, le conjugué de streptavidine avec la peroxydase de raifort (HRP) est ajouté et se lie au complexe immun spécifique. Après une autre étape de lavage, le complexe immun formé par le conjugué lié est visualisé par l'addition tétraméthylbenzidine (TMB) qui donne un produit de réaction bleu. L'intensité de ce produit est proportionnelle à la quantité d'anticorps spécifiques IgG dans l'échantillon. L'acide sulfurique est ajouté pour arrêter la réaction. Cela produit un changement du bleu au jaune. L'absorbance à 450/620 nm est lue en utilisant un photomètre de Plaque de Microtitrage ELISA.

## 4. MATERIEL

---

### 4.1. Réactifs fournis

- **Plaque de Microtitrage:** 12 barrettes de 8 puits sécables sont revêtues avec des anticorps IgG anti-humaine; en sachets d'aluminium refermables.
- **Tampon de Dilution d'Échantillon:** 1 flacon contenant 100 mL de tampon phosphaté (10 mM) pour la dilution de l'échantillon; pH  $7,2 \pm 0,2$ ; prêt à l'emploi; couleur jaune; bouchon blanc;  $\leq 0,0015\%$  (v/v) CMIT/ MIT (3:1).
- **Solution d'Arrêt:** 1 flacon contenant 15 mL d'acide sulfurique, 0,2 mol/L; prêt à l'emploi; bouchon rouge.
- **Tampon de Lavage (concentré x 20):** 1 flacon contenant 50 mL d'un tampon phosphaté (0,2 M) concentré 20 fois (pH  $7,2 \pm 0,2$ ) pour laver les puits; bouchon blanc.
- **Solution d'Antigène, lyophilisée:** 6 flacons contenant l'antigène de virus Chikungunya lyophilisé, bouchon rouge;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Solution d'anticorps:** 1 flacon contenant 6 mL d'anticorps de virus Chikungunya biotinylé, prêt à l'emploi; couleur bleu; bouchon blanc;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Conjugué:** 1 flacon contenant 6 mL de Streptavidine conjugué à de la peroxydase, prêt à l'emploi; couleur bleu; bouchon noir.
- **Solution de Substrat TMB:** 1 flacon contenant 15 mL de 3,3',5,5'-tétraméthylbenzidine (TMB),  $< 0,1\%$ ; prêt à l'emploi; bouchon jaune.
- **Contrôle Positif:** 1 flacon contenant 1,5 mL contrôle; prêt à l'emploi; couleur jaune; bouchon rouge;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Contrôle Cut-off:** 1 flacon contenant 2 mL contrôle; prêt à l'emploi; couleur jaune; bouchon vert;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Contrôle Négatif:** 1 flacon contenant 1,5 mL contrôle; prêt à l'emploi; couleur jaune; bouchon bleu;  $\leq 0,0015\%$  (v/v) CMIT/ MIT (3:1).

Pour les mentions de danger et les conseils de prudence voir chapitre 12.1.

Pour les substances potentiellement dangereuses s'il vous plaît vérifiez la fiche de données de sécurité.

### 4.2. Matériel fourni

- 1 couvercle autocollante
- 1 instructions d'utilisation
- 1 présentation de la plaque

### 4.3. Matériel et équipement requis

- Photomètre de Plaque de Microtitrage ELISA, pour mesurer l'absorbance à 450/620 nm
- Incubateur 37 °C
- Laveur manuel ou automatique pour le lavage des Plaques de Microtitrage
- Pipettes pour utilisation entre 10 et 1000  $\mu\text{L}$
- Mélangeur Vortex
- Eau distillée
- Tubes jetables

## 5. STABILITE ET CONSERVATION

---

Conserver le kit à 2...8 °C. Les réactifs ouverts sont stables jusqu'à la date de péremption indiquée sur l'étiquette lorsqu'il est conservé à 2...8 °C.

## 6. PREPARATION DES REACTIFS

---

Il est très important porter tous les réactifs et échantillons à température ambiante (20...25 °C) et les mélanger avant de commencer le test!

### 6.1. Plaque de Microtitrage

Les barrettes sécables sont revêtues avec des anticorps IgG anti-humaines. Immédiatement après avoir prélevé les barrettes nécessaires, les barrettes restantes doivent être scellées le vide dans de feuille d'aluminium avec le sac de silicium (le déshydratant) fourni et emmagasiner à 2...8 °C.

### 6.2. Solution d'Antigène

Les flacons contiennent de l'antigène lyophilisé Chikungunya Virus. Le contenu de chaque flacon doit être reconstitué par 1 mL de Tampon de Lavage diluée, en agitant doucement (ne pas vortexer) et en laissant reposer à température ambiante (20...25 °C) pendant 15 min. La solution reconstituée est stable pendant 1 jour à 2...8 °C.

### 6.3. Tampon de Lavage (conc. x 20)

Diluer le Tampon de Lavage 1+19; par exemple 10 mL du Tampon de Lavage + 190 mL d'eau distillée. Le Tampon de Lavage diluée est stable pendant 5 jours à la température ambiante (20...25 °C). Cas apparaissent des cristaux dans le concentré, chauffer la solution à 37 °C par exemple dans un bain-marie mélangez bien avant dilution.

## 6.4. Solution de Substrat TMB

La solution est prête à utiliser et doit être emmagasiné à 2...8 °C, à l'abri de la lumière. La solution doit être incolore ou pourrait avoir une légère couleur bleu clair. Si le substrat devient bleu, il peut avoir été contaminé et ne peut pas être utilisé dans le test.

## 7. PRELEVEMENT ET PREPARATION DES ECHANTILLONS

---

Utiliser des échantillons humains de sérum ou plasma (citrate, héparine) pour ce test. Si le test est réalisé dans les 5 jours après le prélèvement, les échantillons doivent être conservés à 2...8 °C; autrement ils doivent être aliquotés et conservés surgelés (-70...-20 °C). Si les échantillons sont conservés congelés, bien mélanger les échantillons décongelés avant le test. Éviter les cycles répétés de congélation et décongélation.

L'inactivation par la chaleur des échantillons n'est pas recommandée.

### 7.1. Dilution de l'échantillon

Avant du test, tous les échantillons doivent être dilués 1 + 100 avec Tampon de Dilution d'Échantillon. Diluer 10 µL d'échantillon avec 1 mL Tampon de Dilution d'Échantillon dans des tubes pour obtenir une dilution 1 + 100 et mélanger soigneusement sur un Vortex.

## 8. PROCEDE DE TEST

---

Lire attentivement les instructions d'utilisation **avant** de réaliser le test. La fiabilité des résultats dépend du suivi strict d'utilisation comme décrit. La technique de test suivante a été validée uniquement pour une procédure manuelle. Si le test doit être effectué sur un système automatique pour ELISA, nous conseillons d'augmenter le nombre d'étapes de lavage de trois à cinq et le volume du Tampon de Lavage de 300 à 350 µL. Faites attention au chapitre 12. Avant de commencer le test, le plan de distribution et d'identification de tous les échantillons et les étalons/contrôles (il est recommandé déterminer en double) doivent être soigneusement établi sur la feuille présentation de la plaque prévue dans le conseil de kit. Sélectionner le nombre de barrettes ou de puits nécessaires et les placer sur le support.

Réaliser toutes les étapes du test dans l'ordre donné et sans délai.

Un embout de pipette propre et jetable doit être utilisé pour distribuer chaque étalon/contrôle et échantillon.

Régler l'incubateur à 37 ± 1 °C.

1. Pipeter 50 µL de étalons/contrôles et d'échantillons pré-dilués dans leurs puits respectifs. Garder le puits A1 pour le blanc substrat.
2. Couvrir les puits avec la feuille autocollante (couvercle), fourni dans le kit.
3. **Incuber pendant 1 heure ± 5 minutes à 37 ± 1 °C.**
4. A la fin de l'incubation, enlever le couvercle, aspirer le contenu des puits et laver chaque puits trois fois avec 300 µL du Tampon de Lavage. Éviter les débordements des puits de réaction. L'intervalle entre le cycle de lavage et l'aspiration doit être > 5 sec. À la fin, enlever soigneusement le liquide restant en tapotant les barrettes sur du papier absorbant avant la prochaine étape!  
Note: L'étape de lavage est très importante! Un lavage insuffisant peut conduire à une précision faible et de faux résultats.
5. Pipeter 50 µL de la solution reconstituée Chikungunya Virus d'antigène dans tous les puits sauf le puits blanc A1.
6. **Incuber pendant 30 minutes à température ambiante (20...25 °C).**
7. Répéter l'étape numéro 4.
8. Pipeter 50 µL de la solution d'anticorps Chikungunya Virus dans tous les puits sauf le puits blanc A1.
9. **Incuber pendant 30 minutes à température ambiante (20...25 °C).**
10. Répéter l'étape numéro 4.
11. Pipeter 50 µL de conjugué dans tous les puits sauf le puits blanc A1.
12. **Incuber pendant 30 minutes à température ambiante (20...25 °C).** N'exposer pas à la lumière directe du soleil.
13. Répéter l'étape numéro 4.
14. Pipeter 100 µL de la Solution de Substrat TMB dans tous les puits
15. **Incuber pendant exactement 15 minutes à température ambiante (20...25 °C) dans l'obscurité.** Une couleur bleue se produit en raison d'une réaction enzymatique.
16. Pipeter 100 µL de la Solution d'Arrêt dans tous les puits dans le même ordre et à la même vitesse que pour la Solution de Substrat TMB ainsi, il y a un changement du bleu au jaune.
17. Mesurer l'absorbance à 450/620 nm dans les 30 minutes après l'addition de la Solution d'Arrêt.

### 8.1. Mesure

Réglez le Photomètre de Plaque de Microtitrages ELISA à **zéro** en utilisant le **Blanc substrat**.

Si - pour des raisons techniques - le Photomètre de Plaque de Microtitrages ELISA ne peut pas être ajusté à zéro en utilisant le Blanc substrat, la valeur d'absorbance de cette doit être soustraire la valeur d'absorbance de toutes les autres valeurs d'absorbance mesurées afin d'obtenir des résultats fiables!

**Mesurer l'absorbance** de tous les puits à **450 nm** et enregistrer les valeurs d'absorbance pour chaque étalon/contrôle et échantillon dans la présentation de la plaque.

Il est recommandé d'effectuer la mesure **dichromatique** utilisant 620 nm comme longueur d'onde de référence.

Si doubles déterminations ont été effectuées, calculer **les valeurs moyennes d'absorbance**.

## 9. RESULTATS

### 9.1. Critères de validation

Pour qu'une série d'analyses soit considérée comme valide, ces instructions d'utilisation doivent être strictement suivies, et les critères suivants doivent être respectés:

- **Blanc Substrat:** Valeur d'absorbance < **0,100**
- **Contrôle Négatif:** Valeur d'absorbance < **Cut-off**
- **Contrôle Cut-off:** Valeur d'absorbance **0,150 – 1,300**
- **Contrôle Positif:** Valeur d'absorbance > **Contrôle Cut-off**

Lorsque ces critères ne sont pas remplis, le test n'est pas valide et doit être recommencé.

### 9.2. Calcul des résultats

La valeur seuil correspond à la moyenne des valeurs d'absorbance du Contrôle Cut-off.

Exemple: Contrôle Cut-off 0,44 + Contrôle Cut-off 0,42 = 0,86 / 2 = 0,43

"Cut-off" = 0,43

#### 9.2.1. Résultats en unités [NTU]

$$\frac{\text{Valeur (moyenne) d'absorbance de l'échantillon} \times 10}{\text{Cut-off}} = [\text{unités NovaTec} = \text{NTU}]$$

Exemple: 
$$\frac{1,591 \times 10}{0,43} = 37 \text{ NTU}$$

### 9.3. Interprétation des résultats

Cut-off	10 NTU	-
Positif	> 11 NTU	Les anticorps dirigés contre l'agent pathogène sont présents. Il ya eu un contact avec l'antigène (pathogène resp. vaccin).
Zone grise	9 – 11 NTU	Les anticorps dirigés contre l'agent pathogène ne pouvaient pas être détectés clairement. Il est recommandé de répéter le test avec un échantillon frais dans 2 à 4 semaines. Si le résultat est encore dans la zone grise l'échantillon est jugé <b>négatif</b> .
Négatif	< 9 NTU	L'échantillon ne contient pas d'anticorps contre l'agent pathogène. Un contact préalable avec l'antigène (pathogène resp. vaccin) est peu probable.

Le diagnostic d'une maladie infectieuse ne devrait pas être établi sur la base du résultat d'une seule analyse. Un diagnostic précis devrait prendre en considération l'histoire clinique, la symptomatologie ainsi que les données sérologiques. Les données sérologiques sont de valeur limitée dans le cas des patients immunodéprimés et des nouveaux-nés.

#### 9.3.1. Isotypes d'anticorps et l'Etat de l'infection

Sérologie	Signification
IgM	Caractéristique de la réponse primaire du anticorps Titre élevé d'IgM avec une faible titre d'IgG: → suggère une infection très récente ou aiguë Rare: → persistante IgM
IgG	Caractéristique de la réponse secondaire du anticorps Peut persister pendant plusieurs années Des titres élevés d'IgG à faible titre d'IgM: → peuvent indiquer une infection ancienne

## 10. PERFORMANCES DU TEST

Ces résultats s'appuient sur les groupes d'échantillons étudiés; il n'agit pas de caractéristiques techniques garanties.

Pour plus d'informations sur les performances du test s'il vous plaît contactez NovaTec Immundiagnostica GmbH.

### 10.1. Précision

Intra-essai	n	moyenne(OD)	CV (%)
#1	24	0,384	7,86
#2	24	1,405	5,15
#3	24	1,877	6,30
Inter-essai	n	moyenne (NTU)	CV (%)
#1	12	42,70	7,15
#2	12	58,27	8,45
#3	12	2,92	9,56

## 10.2. Spécificité diagnostique

La spécificité diagnostique est définie comme la probabilité d'obtenir un résultat négatif en l'absence d'un analyte spécifique. Elle est 100% (95% Intervalle de confiance: 95,89% - 100%).

## 10.3. Sensibilité diagnostique

La sensibilité diagnostique est définie comme la probabilité d'obtenir un résultat positif en présence d'un analyte spécifique. Elle est 98,68% (95% Intervalle de confiance: 92,89% - 99,97%).

## 10.4. Interférences

Des échantillons hémolytiques ou lipémiques ou ictériques n'ont pas montré d'interférences, avec des concentrations jusqu'à 10 mg/mL de hémoglobine, 5 mg/mL de triglycérides et 0,5 mg/mL de bilirubine.

## 10.5. Réaction croisée

L'étude d'un panel d'échantillons avec des anticorps dirigés contre différents paramètres interférents n'a pas révélé de preuves de résultats faussement positifs dus à des réactions croisées.

Une réaction croisée avec autre alpha virus n'est pas exclue.

## 11. LIMITES DE LA TECHNIQUE

Une contamination bactérienne ou des cycles de congélation/décongélation répétés de l'échantillon peuvent affecter les valeurs d'absorption.

## 12. PRECAUTIONS ET AVERTISSEMENTS

- La procédure de test, l'information, les précautions et mises en garde de la notice d'emploi, doivent être suivies de façon stricte. L'utilisation de ces trousse avec des automates ou dispositifs similaires doit être validée. Aucun changement de la conception, composition et procédure de test, ainsi que l'utilisation avec d'autres produits non approuvés par le fabricant, ne sont pas autorisés; seul l'utilisateur est responsable de tels changements. Le fabricant n'est pas responsable des faux résultats et des incidents dus à ces motifs. Le fabricant n'est pas responsable des résultats fournis par analyse visuelle des échantillons des patients.
- Uniquement pour diagnostic in vitro.
- Tous les matériaux d'origine humaine ou animale doivent être considérés et traités comme étant potentiellement infectieux.
- Tous les composants d'origine humaine utilisés pour la fabrication de ces réactifs ont été analysés et ont été trouvés non réactifs en Ag HBs, en anticorps anti-VHI 1 et 2 et en anticorps anti-VHC.
- Les antigènes Chikungunya Virus sont inactifs. Tous les matériels doivent être considérés et manipulés néanmoins comme potentiellement infectieux. Porter des gants au cours du dosage. Nous recommandons l'utilisation des antigènes conformément à la norme BSL2.**
- Ne pas échanger les réactifs ou les Plaques de Microtitrage provenant de différents lots de production.
- Ne pas utiliser de réactifs provenant d'autres fabricants avec les réactifs de cette trousse.
- Ne pas utiliser les réactifs après la date de péremption indiquée sur l'étiquette.
- Utiliser seulement des embouts de pipette, des distributeurs et du matériel de laboratoire propres.
- Ne pas échanger les bouchons des flacons, pour éviter la contamination croisée.
- Fermer soigneusement les flacons après utilisation pour éviter l'évaporation et la contamination microbienne.
- Avant une nouvelle utilisation, vérifier les flacons de conjugué et de étalon/contrôle, déjà utilisés, pour exclure une contamination microbienne.
- Pour éviter la contamination croisée et des résultats faussement élevés, introduire les échantillons de patients et les réactifs exactement au fond des puits sans éclabousser.
- L'ELISA est uniquement conçu pour le personnel qualifié suivant les normes de bonnes pratiques de laboratoire (Good Laboratory Practice, GLP).
- Pour un contrôle de qualité interne plus poussé, chaque laboratoire doit en outre utiliser des échantillons connus.

### 12.1. Note de sécurité pour les réactifs contenant des substances dangereuses

Les réactifs peuvent contenir du CMIT/MIT (3 :1) ou du MIT (voir chapitre 4.1)

Par conséquent, les mentions de danger et les conseils de prudence suivants s'appliquent.

#### Attention



H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
P261	Éviter de respirer les aérosols.
P280	Porter des gants de protection/ des vêtements de protection.
P302+P352	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment savon à l'eau.
P333+P313	En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: consulter un médecin.
P362+P364	Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.

De plus amples informations peuvent être trouvées dans la fiche de données de sécurité.

### 12.2. Elimination des déchets

Les résidus des produits chimiques et des préparations sont considérés en général comme des déchets dangereux. L'élimination de ce type de déchet est réglementée par des lois et réglementations nationales et régionales. Contacter les autorités compétentes ou les sociétés de gestion des déchets pour obtenir des renseignements sur l'élimination des déchets dangereux.



### 13. INFORMATION POUR LES COMMANDES

---

Référence:            CHIG0590            Chikungunya Virus IgG capture ELISA (96 déterminations)

## ITALIANO

### 1. INTRODUZIONE

---

Il virus Chikungunya è un virus del genere Alphavirus (famiglia Togaviridae) trasmesso da artropodi. Il genere Alphavirus comprende almeno 24 specie distinte. Si tratta di virioni avvolti da membrana lipoproteica con diametro compreso tra 50 e 60 nm.

L'infezione da Alphavirus si sviluppa in seguito al morso di una zanzara infetta, durante il quale si ha la deposizione del virus nel tessuto cutaneo e sottocutaneo. Dopo un periodo di incubazione che va da 1 a 12 giorni, si sviluppa la febbre Chikungunya.

La febbre Chikungunya (il termine Chikungunya significa "ciò che curva, che contorce", in riferimento alle manifestazioni invalidanti della malattia) è un'infezione virale acuta caratterizzata da una rapida transizione da uno stato di buona salute a malattia che comprende artralgia severa e febbre.

La temperatura corporea sale bruscamente fino ai 40 °C ed è spesso accompagnata da brivido squotente. Dopo alcuni giorni, la febbre può diminuire e avere una recrudescenza, dando origine a un andamento febbrile altalenante. L'artralgia è poliarticolare, ad insorgenza molto dolorosa, interessa principalmente le piccole articolazioni e le zone già interessate da dolori articolari. Tipico comportamento dei pazienti è la riduzione al minimo dei movimenti. Le articolazioni possono risultare gonfie senza però un significativo accumulo di liquido. Tali sintomi possono manifestarsi per periodi variabili da una settimana a diversi mesi e sono accompagnati anche che mialgia. Solitamente l'eruzione cutanea compare il primo giorno di malattia, ma l'insorgenza può anche ritardare. Di solito compare come un rossore a livello di viso e collo, che evolve in una forma maculare o maculopapulosa pruriginosa. Le lesioni successive compaiono a livello del tronco, degli arti, viso, palmi delle mani e piante dei piedi, in questo ordine di frequenza. Si possono osservare anche lesioni petecchiali, oltre a mal di testa, fotofobia, dolore retro-orbitale, mal di gola con segni obiettivi di faringite, nausea e vomito.

Occasionalmente si può osservare un'artralgia persistente e una poliartrite (persistente per mesi o anni), che comporta in alcuni casi la distruzione delle giunture. Sebbene raramente, la sequenza di eventi include anche encefalite e meningoencefalite con alti livelli di mortalità.

Il virus ha maggiore importanza in Africa e in Asia. Tra il 20% e il 90% delle popolazioni tropicali e subtropicali mostrano segni sierologici d'infezione. Dal momento che le zanzare del genere Aedes stanno aumentando specialmente in Nord Africa e Sud America, zone in cui la popolazione è uniformemente sensibile all'infezione, la probabilità che insorga un'epidemia è palese. L'infezione da virus Chikungunya è stata importata in Europa Centrale principalmente da viaggiatori nei Paesi tropicali e subtropicali.

Specie	Malattia	Sintomi (p.es.)	Via di trasmissione
virus Chikungunya (Alphavirus)	Febbre Chikungunya	Febbre; Esantema; Dolori articolari; artralgia e poliartrite persistente, con talvolta distruzione delle articolazioni; Più raramente encefalite e meningoencefalite	Trasmissione via puntura di zanzare (Aedes albopictus; Aedes aegypti)

L'infezione o la presenza di un agente patogeno può essere identificata da:

- PCR
- Sierologia: p. es. ELISA

### 2. USO PREVISTO

---

Il Chikungunya Virus IgG capture ELISA è un kit per la determinazione qualitativa degli anticorpi specifici della classe IgG per Chikungunya Virus nel siero o plasma (citrato, eparina) umano.

### 3. PRINCIPIO DEL TEST

---

La determinazione immunoenzimatica qualitativa degli anticorpi specifici di classe IgG diretti si basa sulla tecnica capture ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay).

Le Piastre di Microtitolazione sono ricoperte da anticorpi anti-umani di classe IgG che legano i corrispondenti anticorpi presenti nel campione. Dopo il lavaggio dei pozzetti per rimuovere il materiale non legato, l'antigene è aggiunto. Quest' antigene si lega agli anticorpi specifici IgG catturati. Dopo un ulteriore step di lavaggio, l'anticorpi biotinilati viene aggiunto ai pozzetti. Dopo un ulteriore lavaggio, streptavidina coniugata con perossidasi di rafano (HRP) è aggiunto che si lega all'immunocomplesso specifico. Dopo un ulteriore lavaggio, il complesso immunitario formato sarà evidenziato aggiungendo tetrametilbenzidina (TMB) substrato che dà una colorazione blu. L'intensità di questa colorazione è direttamente proporzionale alla quantità di anticorpi specifici IgG presenti nel campione. Acido solforico è aggiunto per bloccare la reazione. Questo produce un cambiamento di colore dal blu al giallo. Assorbanza a 450/620 nm è letto utilizzando un fotometro di Piastre di Microtitolazione ELISA.

## 4. MATERIALI

---

### 4.1. Reagenti forniti

- **Piastre di Microtitolazione:** 12 strisce divisibili in 8 pozzetti, con adesi anticorpi della classe IgG anti-umane; dentro una busta d'alluminio richiudibile.
- **Tampone di Diluizione del Campione:** 1 flacone contenente 100 mL di tampone fosfato (10 mM) per diluire i campioni; pH  $7,2 \pm 0,2$ ; colore giallo; pronto all'uso; tappo bianco;  $\leq 0,0015\%$  (v/v) CMIT/ MIT (3:1).
- **Soluzione Bloccante:** 1 flacone contenente 15 mL di acido solforico, 0,2 mol/L, pronto all'uso; tappo rosso.
- **Tampone di Lavaggio (20x conc.):** 1 flacone contenente 50 mL di un tampone fosfato concentrato 20 volte (0,2 M) per il lavaggio dei pozzetti; pH  $7,2 \pm 0,2$ ; tappo bianco.
- **Soluzione Antigene, liofilizzato:** 6 bottiglie contenenti una soluzione di antigene virus Chikungunya, liofilizzato; tappo rosso;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT..
- **Soluzione Anticorpo:** 1 bottiglia contenente 6 mL di anticorpo biotilato virus Chikungunya, pronto all'uso; colorato di blue; tappo bianco;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Coniugato:** 1 bottiglia contenente 6 mL di coniugato Streptavidina con perossidasi, pronto all'uso; colorato di blu; tappo nero.
- **Soluzione Substrato TMB:** 1 flacone contenente 15 mL di 3,3',5,5'-Tetrametilbenzidina (TMB),  $< 0,1\%$ ; pronto all'uso; tappo giallo.
- **Controllo Positivo:** 1 flacone da 1,5 mL controllo; colore giallo; tappo rosso; pronto all'uso;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Controllo Cut-off:** 1 flacone da 2 mL controllo; colore giallo; tappo verde; pronto all'uso;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Controllo Negativo:** 1 flacone da 1,5 mL controllo; colore giallo; tappo blu; pronto all'uso;  $\leq 0,0015\%$  (v/v) CMIT/ MIT (3:1).

Le indicazioni di pericolo e consigli di prudenza vedi capitolo 12.1.

Per le sostanze potenziali pericolose si prega di leggere la scheda di dati di sicurezza.

### 4.2. Accessori forniti

- 1 pellicola adesiva
- 1 istruzione per l'uso
- 1 schema della piastra

### 4.3. Materiali e attrezzature necessari

- Fotometro per Piastre di Microtitolazione con filtri da 450/620 nm
- Incubatrice 37 °C
- Lavatore, manuale o automatico, di Piastre di Microtitolazione
- Micropipette per l'uso tra 10-1000  $\mu$ L
- Vortex-Mixer
- Acqua distillata
- Provette monouso

## 5. MODALITÀ DI CONSERVAZIONE

---

Conservare il kit a 2...8 °C. I reagenti aperti sono stabili fino alla data di scadenza indicata sull'etichetta quando sono conservati a 2...8 °C.

## 6. PREPARAZIONE DEI REAGENTI

---

È molto importante, portare tutti i reagenti e campioni a temperatura ambiente (20...25 °C) e mescolare prima di iniziare il test.

### 6.1. Piastre di Microtitolazione

Le strisce divisibili sono rivestite con anticorpi della classe IgG anti-umane. Immediatamente dopo la rimozione degli strisce necessarie, le strisce rimanenti devono essere sigillare nuovamente in un foglio di alluminio insieme con il sacchetto di gel di silice conservati a 2...8 °C.

### 6.2. Soluzione Antigene

La bottiglia contiene soluzione antigene Chikungunya virus liofilizzato. Il contenuto di ogni fiala deve essere risospeso in 1 mL di Tampone di Lavaggio diluito, mescolato lentamente per inversione (no vortex) e lasciato in incubazione 15 min a temperatura ambiente. La soluzione ricostituita è stabile per 1 giorno a 2...8 °C.

### 6.3. Tampone di Lavaggio (20x conc.)

Diluire il Tampone di Lavaggio 1+19; per esempio 10 mL del Tampone di Lavaggio + 190 mL di acqua distillata. Il Tampone di Lavaggio diluito è stabile per 5 giorni a temperatura ambiente (20...25 °C). Se cristalli appaiono nel concentrato, riscaldare la soluzione a 37 °C per esempio in un bagnomaria. Mescolare bene prima della diluizione.

## 6.4. Soluzione Substrato TMB

La soluzione sta pronta all'uso e deve essere conservata a 2...8 °C, al riparo dalla luce. La soluzione deve essere incolore o potrebbe avere un leggero colore blu chiaro. Se il substrato diventa blu, potrebbe essere stato contaminato e non può essere utilizzato nel test.

## 7. PRELIEVO E PREPARAZIONE DEI CAMPIONI

---

Per questo test si prega di usare campioni di siero o plasma (citrato, eparina) umano. Se il test è fatto entro 5 giorni dal prelievo i campioni possono essere conservati tra 2...8 °C. Altrimenti devono essere aliquotati e congelati tra (-70...-20 °C). Se i campioni sono conservati congelati, mescolare bene i campioni scongelati prima del test. Evitare cicli ripetuti di congelamento/scongelo.

L'inattivazione dei campioni per mezzo del calore non è raccomandata.

### 7.1. Diluizione dei campioni

Prima del test, diluire i campioni 1+100 con Tampone di Diluizione del Campione. Per esempio, pipettare nelle provette 10 µL di campione + 1 mL di Tampone di Diluizione del Campione e mescolare bene (Vortex).

## 8. PROCEDIMENTO

---

Leggere bene le istruzioni per l'uso **prima** di iniziare il teste. L'affidabilità dei risultati dipende dalla stretta aderenza le istruzioni per l'uso di prova come descritto. La seguente procedura è stata validata per l'esecuzione manuale. Per un'esecuzione su strumentazione automatica si consiglia di incrementare il numero di lavaggi da 3 a 5 volte e il volume del Tampone di Lavaggio da 300 a 350 µL per evitare effetti di lavaggio. Prestare attenzione al capitolo 12. Stabilire innanzitutto il piano di distribuzione e identificazione dei campioni e standards/controlli (è raccomandato determinare in duplicato) sullo schema della piastra fornito con il kit. Inserire i pozzetti necessari nel supporto.

Eseguire il test nell'ordine stabilito dalle istruzioni, senza ritardi.

Sul pipettaggio utilizzare puntali nuovi e puliti per ogni campione e standard/controllo.

Regolare l'incubatore a 37 ± 1 °C.

1. Pipettare 50 µL di standards/controlli e di campione diluito nei relativi pozzetti. Usare il pozzetto A1 per il bianco-substrato.
2. Coprire i pozzetti con la pellicola adesiva, fornita nel kit.
3. **Incubare 1 ora ± 5 min a 37° ± 1 °C.**
4. Al termine dell'incubazione, togliere la pellicola ed aspirare il liquido dai pozzetti. Successivamente lavare i pozzetti tre volte con 300 µL di Tampone di Lavaggio. Evitare che la soluzione trabocchi dai pozzetti. L'intervallo tra il lavaggio e l'aspirazione deve essere > 5 sec. Dopo il lavaggio picchiare delicatamente i pozzetti su una carta assorbente per togliere completamente il liquido, prima del passo successivo!  
Attenzione: Il lavaggio è una fase molto importante. Da lavaggio insufficiente risulta una bassa precisione e risultati falsi.
5. Dispensare 50 µL di antigene Chikungunya virus ricostituito in tutti i pozzetti ad eccezione del bianco A1. Coprire con il foglietto.
6. **Incubare 30 min a temperatura ambiente (20°...25 °C).**
7. Ripetere il lavaggio secondo punto 4.
8. Dispensare 50 µL di Soluzione Anticorpo Chikungunya virus in tutti i pozzetti ad eccezione del bianco A1. Coprire con il foglietto.
9. **Incubare 30 min a temperatura ambiente (20°...25 °C).**
10. Ripetere il lavaggio secondo punto 4.
11. Dispensare 50 µL di coniugato in tutti i pozzetti ad eccezione del pozzetto bianco A1.
12. **Incubare 30 min a temperatura ambiente (20°...25 °C).** Non esporre a fonti di luce diretta.
13. Ripetere il lavaggio secondo punto 4.
14. Pipettare 100 µL di Soluzione Substrato TMB in tutti i pozzetti.
15. **Incubare precisamente per 15 min a temperatura ambiente (20°...25 °C) al buio.** Un colore blu verifica a causa della reazione enzimatica.
16. Pipettare 100 µL di Soluzione Bloccante in tutti i pozzetti, nello stesso ordine della Soluzione Substrato TMB, in tal modo un cambiamento di colore dal blu al giallo si verifica.
17. Misurare l'assorbanza a 450/620 nm entro 30 min dopo l'aggiunta della Soluzione Bloccante.

## 8.1. Misurazione

Regolare il fotometro per le Piastre di Microtitolazione ELISA a zero usando il substrato-Bianco (Blank).

Se, per motivi tecnici, non è possibile regolare il fotometro per le Piastre di Microtitolazione a zero usando il Bianco-substrato, il valore de assorbanza de questo deve essere sottratto dai valori dell'assorbanza da tutti i valori delle altre assorbanze per ottenere risultati affidabili!

**Misurare l'assorbanza** di tutti i pozzetti a **450 nm** e inserire tutti i valori misurati nello schema della piastra.

È raccomandato fare le misurazioni delle onde **bichrome** (due colori). Utilizzando la lunghezza d'onda de 620 nm come misura di riferimento.

Dove sono state misurate in doppio, calcolare **la media delle assorbanze**.

## 9. RISULTATI

### 9.1. Validazione del test

Affinché un test possa essere considerato valido, le presenti Istruzioni per l'uso devono essere rigorosamente seguite e devono essere soddisfatti i seguenti criteri:

- **Substrato bianco (Blank):** Valore di assorbanza < **0,100**
- **Controllo Negativo:** Valore di assorbanza < **Cut-off**
- **Controllo Cut-off:** Valore di assorbanza **0,150 – 1,300**
- **Controllo Positivo:** Valore di assorbanza > **Cut-off**

Se non sono soddisfatti questi criteri, il test non è valido e deve essere ripetuto.

### 9.2. Calcolo dei risultati

Il Cut-off è la media dei valori di assorbanza dei Controlli Cut-off.

Esempio: Valore di assorbanza del Controllo Cut-off 0,44 + valore di assorbanza del Controllo Cut-off 0,42 = 0,86/2= 0,43  
Cut-off = 0,43

#### 9.2.1. Risultati in unità [NTU]

$\frac{\text{Assorbanza media del campione} \times 10}{\text{Cut-off}} = [\text{unità NovaTec} = \text{NTU}]$

Esempio:  $\frac{1,591 \times 10}{0,43} = 37 \text{ NTU}$

### 9.3. Interpretazione dei risultati

Cut-off	10 NTU	-
Positivo	> 11 NTU	Anticorpi contro il patogeno sono presenti. C'è stato un contatto con l'antigene (patogeno resp. vaccino).
Zona grigia	9 – 11 NTU	Anticorpi contro il patogeno non è stato possibile rilevare chiaramente. Si consiglia di ripetere il test con un nuovo campione in 2-4 settimane. Se il risultato è nuovamente nella zona grigia il campione viene giudicato come <b>negativo</b> .
Negativo	< 9 NTU	Il campione non contiene anticorpi contro il patogeno. Un precedente contatto con l'antigene (patogeno resp. vaccino) è improbabile.

La diagnosi di una malattia infettiva non deve essere fatta soltanto sulla risultanza di un unico test.

È importante considerare anche l'anamnesi ed i sintomi del paziente.

I risultati del test da pazienti immunosoppressi e neonati hanno un valore limitato.

#### 9.3.1. Isotipi degli anticorpi e Stato dell'infezione

Sierologia	Significato
IgM	Caratteristica della risposta primaria dell'anticorpo Alto titolo IgM con basso titolo IgG: → suggerisce una infezione molto recente o acuta Raro: → IgM persistente
IgG	Caratteristica della risposta secondaria dell'anticorpo Può persistere per diversi anni Alto titolo IgG con basso titolo IgM: → può indicare un'infezione passata

## 10. CARATTERISTICHE DEL TEST

---

I risultati si riferiscono al gruppo di campioni investigato; questi non sono specifiche garantite.

Per ulteriori informazioni su caratteristiche del test, si prega, di contattare NovaTec Immundiagnostica GmbH.

### 10.1. Precisione

Intradosaggio	n	Media (OD)	CV (%)
#1	24	0,384	7,86
#2	24	1,405	5,15
#3	24	1,877	6,30

Interdosaggio	n	Media (NTU)	CV (%)
#1	12	42,70	7,15
#2	12	58,27	8,45
#3	12	2,92	9,56

### 10.2. Specificità diagnostica

La specificità diagnostica è la probabilità del test di fornire un risultato negativo in assenza di analita specifici.

La specificità diagnostica è 100% (95% intervallo di confidenza: 95,89% - 100%).

### 10.3. Sensibilità diagnostica

La sensibilità diagnostica è la probabilità del test di fornire un risultato positivo alla presenza di analita specifici.

La sensibilità diagnostica è 98,68% (95% intervallo di confidenza: 92,89% - 99,97%).

### 10.4. Possibili interferenze

Campioni emolitici, lipidici et itterici contenenti fino a 10 mg/mL di emoglobina, 5 mg/mL di trigliceridi e 0,5 mg/mL di bilirubina non hanno presentato fenomeni d'interferenza nel presente test.

### 10.5. Reattività crociata

L'investigazione di un gruppo di campioni con attività di anticorpi contro parametri potenzialmente interferenti non ha rivelato alcuna evidenza di risultati falsamente positivi dovuto a reattività crociata.

Cross-reattività con anticorpi contro altri virus alfa non può non escluso.

## 11. LIMITAZIONI

---

Una contaminazione da microorganismi o ripetuti cicli di congelamento-scongelo possono alterare i valori delle assorbanze.

## 12. PRECAUZIONI E AVVERTENZE

---

- La procedura analitica, le informazioni, le precauzioni e le avvertenze contenute nelle istruzioni per l'uso devono essere seguite scrupolosamente. L'uso dei kit con analizzatori e attrezzature similari deve essere previamente convalidato. Qualunque cambiamento nello scopo, nel progetto, nella composizione o struttura e nella procedura analitica, così come qualunque uso dei kit in associazione ad altri prodotti non approvati dal produttore non è autorizzato; l'utilizzatore stesso è responsabile di questi eventuali cambiamenti. Il produttore non è responsabile per falsi risultati e incidenti che possano essere causati da queste ragioni. Il produttore non è responsabile per qualunque risultato ottenuto attraverso esame visivo dei campioni dei pazienti.
- Solo per uso diagnostico in-vitro.
- Tutti i materiali di origine umana o animale devono essere considerati potenzialmente contagiosi e infettivi.
- Tutti i componenti di origine umana sono stati trovati non reattivi con Anti-HIV-Ab, Anti-HCV-Ab e HBsAg.
- Gli antigeni Chikungunya virus sono inattivati. Tutto il materiale dovrebbe essere considerato e maneggiato come potenzialmente infetto. Indossare i guanti durante l'esecuzione del test. Si raccomanda l'utilizzo dell'antigene sotto cappa BSL2 (flusso laminare).**
- Non scambiare reagenti e Piastre di Microtitolazione di lotti diversi.
- Non utilizzare reagenti di altri produttori insieme con i reagenti di questo kit.
- Non usare dopo la data di scadenza.
- Utilizzare soltanto punte per pipette, distributori, e articoli da laboratorio puliti.
- Non scambiare i tappi dei flaconi, per evitare contaminazione crociata.
- Richiudere i flaconi immediatamente dopo l'uso per evitare la vaporizzazione e contaminazione.
- Una volta aperti e dopo relativo stoccaggio verificare i reagenti per una loro eventuale contaminazione prima dell'uso.
- Per evitare contaminazioni crociate e risultati erroneamente alti pipettare i campioni e reagenti con molta precisione nei pozzetti senza spruzzi.
- L'ELISA è progettato solo per il personale qualificato che segue le norme di buona pratica di laboratorio (Good Laboratory Practice, GLP).
- Per un ulteriore controllo di qualità interno ogni laboratorio dovrebbe inoltre utilizzare campioni noti.

## 12.1. Nota di sicurezza per i reagenti contenenti sostanze pericolose

I reagenti possono contenere CMIT/MIT (3:1) o MIT (vedi capitolo 4.1)

Pertanto, si applicano le seguenti indicazioni di pericolo e le consigli di prudenza.

### Attenzione



H317	Può provocare una reazione allergica cutanea.
P261	Evitare di respirare gli aerosol.
P280	Indossare guanti/ indumenti protettivi.
P302+P352	IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con sapone acqua.
P333+P313	In caso di irritazione o eruzione della pelle: consultare un medico.
P362+P364	Togliere tutti gli indumenti contaminati e lavarli prima di indossarli nuovamente.

Ulteriori informazioni sono disponibili nella scheda di dati di sicurezza.

## 12.2. Smaltimento

In genere tutte le sostanze chimiche sono considerati rifiuti pericolosi. Lo smaltimento è regolato da leggi nazionali. Per ulteriori informazioni contattare l'autorità locale.

## 13. INFORMAZIONI PER GLI ORDINI

---

Numero del prodotto: CHIG0590 Chikungunya Virus IgG capture ELISA (96 determinazioni)

# ESPAÑOL

## 1. INTRODUCCIÓN

El virus Chikungunya es un virus de artrópodos del género Alphavirus (familia Togaviridae). El género Alphavirus contiene al menos 24 especies distintas. Estos son viriones de envoltura lipídica con un diámetro de 50 a 60 nm.

Las infecciones de Alphavirus se inician por la picadura de un mosquito infectado, lo que resulta en la deposición de virus en los tejidos subcutáneos y cutáneos posiblemente. Después de un período de incubación de 1 a 12 días, se desarrolla la fiebre de Chikungunya.

Fiebre Chikungunya (Chikungunya significa "lo que se dobla hacia arriba", en referencia a las manifestaciones incapacitantes de la enfermedad) es una infección viral aguda que se caracteriza por una rápida transición de un buen estado de salud a la enfermedad que incluye artralgia grave y fiebre.

La temperatura sube bruscamente hasta un máximo de 40 °C y, a menudo se acompaña de escalofríos. Después de unos días, la fiebre puede reducir y recrudecer, dando lugar a una "ensillada" curva de la fiebre. La artralgia es poliarticular, lo que favorece a las pequeñas articulaciones y los sitios de lesiones previas, y es más intensa al levantarse. Los pacientes suelen evitar el movimiento tanto como sea posible. Las articulaciones pueden hincharse sin acumulaciones de líquido significativos. Estos síntomas pueden durar de 1 semana a varios meses y se acompañan por mialgia. La erupción aparece característicamente en el primer día de la enfermedad, pero el inicio puede retrasarse. Por lo general se presenta como un rubor en la cara y el cuello, que evoluciona a una forma maculopapular o macular que puede ser pruriginosa. Estas últimas lesiones aparecen en el tronco, extremidades, cara, palmas y plantas, en ese orden de frecuencia. También se han observado lesiones petequiales de la piel. Dolor de cabeza, fotofobia, dolor retro-orbital, dolor de garganta con signos objetivos de faringitis, náuseas y vómitos también se producen en este contexto. De vez en cuando, sin embargo, artralgias persistentes y poliartritis (meses o incluso años de duración) se producen, a veces con la destrucción articular. Aún más raro, las secuelas incluyen encefalitis y meningoencefalitis con altas tasas de letalidad.

El virus tiene una gran importancia en África y Asia. Desde el 20% hasta más del 90% de la población tropical y subtropical muestran evidencias serológicas de infección. Debido a que los mosquitos Aedes son cada vez más frecuentes en el norte de África y América del Sur, donde la población sería susceptible de manera uniforme a la infección, la posibilidad de epidemias es evidente. Infecciones por virus de Chikungunya se importan a Europa central, principalmente por los viajeros a países tropicales y subtropicales.

Especies	Enfermedad	Síntomas (p.es)	Vía de transmisión
Virus Chikungunya (Alphavirus)	Fiebre Chikungunya	Fiebre; Exantema; Dolor en las articulaciones; artralgia y poliartritis persistente, a veces con destrucción articular; Aún más raro encefalitis y meningoencefalitis	La transmisión por los mosquitos vectores (Aedes albopictus; Aedes aegypti)

La infección o la presencia de un patógeno puede identificarse mediante:

- PCR
- Serología: por ex. ELISA

## 2. USO PREVISTO

El Enzimoimmunoensayo Chikungunya Virus IgG capture ELISA se utiliza para la determinación cualitativa de anticuerpos IgG específicos contra Chikungunya Virus en suero o plasma (citrato, heparina) humano.

## 3. PRINCIPIO DEL ENSAYO

La determinación inmunoenzimática cualitativa de anticuerpos específicos IgG se basa en la técnica capture ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay).

Las Placas de Microtitulación están recubiertas con anticuerpos de clase IgG anti-humano para unirse a anticuerpos correspondientes en la muestra. Después de lavar los pocillos para eliminar cualquier material de la muestra no unido, se añade el antígeno. Este antígeno se une a los anticuerpos específicos IgG capturados. Después de una etapa de lavado adicional se pipetea anticuerpo biotinilado en los pozos. Después de lavar se añade estreptavidina marcado con peroxidasa de rábano (HRP) que se une al inmunocomplejo específico. Después de lavado, el complejo inmune formado se visualizó añadiendo substrato tetrametilbencidina (TMB), que da un producto de reacción azul. La intensidad de este producto es proporcional a la cantidad de anticuerpos específicos IgG en la muestra. Se añade ácido sulfúrico para detener la reacción. Esto produce un cambio de color de azul a amarillo. La extinción a 450/620 nm se mide con un fotómetro de Placa de Microtitulación ELISA.



## 4. MATERIALES

---

### 4.1. Reactivos suministrados

- **Placa de Microtitulación:** 12 tiras de 8 pocillos rompibles, recubiertos con anticuerpos de la clase IgG anti-humana, en bolsa de aluminio.
- **Tampón de Dilución de Muestras :** 1 botella de 100 mL de solución de tampón de fosfato (10 mM) para diluir la muestra; pH  $7,2 \pm 0,2$ ; color amarillo; listo para ser utilizado; tapa blanca;  $\leq 0,0015\%$  (v/v) CMIT/ MIT (3:1).
- **Solución de Parada:** 1 botella de 15 mL de ácido sulfúrico, 0,2 mol/L, listo para ser utilizado; tapa roja.
- **Tampón de Lavado (20x conc.):** 1 botella de 50 mL de una solución de tampón de fosfato 20x concentrado (0,2 M) para lavar los pocillos; pH  $7,2 \pm 0,2$ ; tapa blanca.
- **Solución Antígeno, liofilizado:** 6 botellas que contienen solución de antígeno virus Chikungunya liofilizado; tapa roja;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Solución Anticuerpo:** 1 botella contiene 6 mL de anticuerpo virus Chikungunya biotinilado, listo para usar; de color azul, tapa blanca;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Estreptavidina Conjugada:** 1 botella contiene 6 mL de estreptavidina conjugada con peroxidasa, listo para usar; de color azul; tapa negro.
- **Solución de Sustrato de TMB:** 1 botella de 15 mL 3,3',5,5'-tetrametilbenzindina (TMB),  $< 0,1 \%$ ; listo para ser utilizado; tapa amarilla.
- **Control Positivo:** 1 botella de 1,5 mL control; color amarillo; tapa roja; listo para ser utilizado;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Control Cut-off:** 1 botella de 2 mL control; color amarillo; tapa verde; listo para ser utilizado;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Control Negativo:** 1 botella de 1,5 mL control; color amarillo; tapa azul; listo para ser utilizado;  $\leq 0,0015\%$  (v/v) CMIT/ MIT (3:1).

Para indicaciones de peligro y consejos de prudencia consulte el cap. 12.1.

Para sustancias potencialmente peligrosas por favor revise la ficha de datos de seguridad.

### 4.2. Accesorios suministrados

- 1 lámina autoadhesiva
- 1 instrucciones de uso
- 1 esquema de la placa

### 4.3. Materiales e instrumentos necesarios

- Fotómetro de Placa de Microtitulación con filtros de 450/620 nm
- Incubadora 37 °C
- Dispositivo de lavado manual o automático de Placa de Microtitulación
- Micropipetas para uso de (10-1000  $\mu$ L)
- Mezcladora Vortex
- Agua destilada
- Tubos de plástico desechables

## 5. ESTABILIDAD Y ALMACENAJE

---

Almacene el kit a 2...8 °C. Los reactivos abiertos son estables hasta la fecha de caducidad indicada en la etiqueta cuando se almacena a 2...8 °C.

## 6. PREPARACIÓN DE LOS REACTIVOS

---

Es muy importante llevar todos los reactivos y las muestras a temperatura ambiente (20...25 °C) y mezclarlos antes de ser utilizados!

### 6.1. Placa de Microtitulación

Las tiras rompibles están recubiertas con anticuerpos de la clase IgG anti-humanos. Inmediatamente después de la eliminación de las tiras, las tiras restantes deben sellarse de nuevo en el papel de aluminio junto con la bolsita de dióxido de silicio y almacenar a 2...8 °C.

### 6.2. Solución Antígeno

Los frascos contienen solución de antígeno virus Chikungunya liofilizado. El contenido de cada vial se tiene que preparar en 1 mL de Tampón de Lavado diluido agitandola lentamente (no vórtex) e incubar 15 minutos a temperatura ambiente (20...25 °C). La solución reconstituida es estable durante 1 día de 2...8 °C.

### 6.3. Tampón de Lavado (20x conc.)

Diluir el Tampón de Lavado 1+19; por ejemplo 10 mL del Tampón de Lavado + 190 mL de agua destilada. El Tampón de Lavado diluido es estable durante 5 días a temperatura ambiente (20...25 °C). En caso de aparecer cristales en el concentrado, calentar la solución a 37 °C, por ejemplo, en un baño María. Mezclar bien antes de la dilución.

## 6.4. Solución de Sustrato de TMB

La solución está lista para su uso y debe almacenarse a 2...8 °C, protegida de la luz. La solución debe ser incolora o podría tener un color ligeramente azul claro. Si el sustrato se convierte en azul, es posible que haya sido contaminado y no puede ser utilizado en el ensayo.

## 7. TOMA Y PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

---

Usar muestras de suero o plasma (citrato, heparina) humano. Si el ensayo se realiza dentro de 5 días después de la toma de sangre, las muestras pueden ser almacenadas a 2...8 °C, en caso contrario deben ser alicuotadas y almacenadas congeladas (-70...-20 °C). Agitar bien las muestras descongeladas antes de diluirlas. Evitar congelaciones y descongelaciones repetidas. No se recomienda la inactivación por calor de las muestras.

### 7.1. Dilución de las muestras

Antes del ensayo, las muestras tienen que estar diluidas en relación 1 + 100 con el Tampón de Dilución de Muestras, p.e. 10 µL de la muestra con 1 mL de Tampón de Dilución de Muestras, mezclar bien con la mezcladora Vortex.

## 8. PROCEDIMIENTO

---

Por favor, leer cuidadosamente las instrucciones de uso del ensayo **antes** de realizarlo. Para el buen funcionamiento de la técnica es necesario seguir las instrucciones. El siguiente procedimiento es válido solamente para el método manual. Si se realiza el ensayo en los sistemas automáticos de ELISA es aconsejable elevar el número de lavados de tres hasta cinco veces y el volumen de Tampón de Lavado de 300 µL a 350 µL para excluir efectos de lavado. Preste atención al capítulo 12. Antes de comenzar, especificar exactamente la repartición y posición de las muestras y de los estándares/controles (se recomienda determinar en duplicado) en el esquema de la placa suministrada. Usar la cantidad necesaria de tiras o pocillos e insertarlos en el soporte.

Realizar el ensayo en el orden indicado y sin retraso.

Para cada paso de pipeteado en los estándares/controles y en las muestras, usar siempre puntas de pipeta de un solo uso.

Graduar la incubadora a  $37 \pm 1$  °C.

1. Pipetear 50 µL de estándares/controles y muestras en los pocillos respectivos. Dejar el pocillo A1 para el blanco.
2. Recubrir las tiras con los autoadhesivos suministrados.
3. **Incubar 1 h  $\pm$  5 min a  $37 \pm 1$  °C.**
4. Después de la incubación, retirar el autoadhesivo, aspirar el líquido de la tira y lavarla tres veces con 300 µL del Tampón de Lavado. Evitar el rebosamiento de los pocillos. El intervalo entre lavado y aspiración debe ser > 5 segundos. Para sacar el líquido restante de las tiras, es conveniente sacudirlas sobre papel absorbente  
Nota: El lavado es muy importante! Un mal lavado insuficiente provoca una baja precisión y resultados falsamente elevados!
5. Dispensar 50 µL de antígeno virus Chikungunya reconstituido en todos los pozos, excepto para el blanco A1.
6. **Incubar 30 min a la temperatura ambiente (20...25 °C).**
7. Repetir el lavado como en el paso número 4.
8. Dispensar 50 µL de solución de anticuerpo virus Chikungunya en todos los pozos, excepto para el blanco A1.
9. **Incubar 30 min a la temperatura ambiente (20...25 °C).**
10. Repetir el lavado como en el paso número 4.
11. Dispensar 50 µL de estreptavidina conjugada con peroxidasa en todos los pozos, excepto para el pozo blanco A1.
12. **Incubar 30 min a la temperatura ambiente (20...25 °C).** Evitar la luz solar directa.
13. Repetir el lavado como en el paso número 4.
14. Pipetear 100µL de Solución de Sustrato de TMB en todos los pocillos.
15. **Incubar exactamente 15 min en oscuridad a temperatura ambiente (20...25 °C).** Un color azul se produce en las muestras positivas debido a la reacción enzimática.
16. Pipetear en todos los pocillos 100 µL de la Solución de Parada en el mismo orden y mismo intervalo de tiempo como con el Solución de Sustrato de TMB, por lo tanto un cambio de color de azul a amarillo se produce.
17. Medir la extinción con 450/620nm en un periodo de 30 min después de añadir la Solución de Parada.

### 8.1. Medición

Ajustar el fotómetro de Placa de Microtitulación ELISA al cero utilizando el Blanco.

Si por razones técnicas el fotómetro de Placa de Microtitulación de ELISA no se puede ajustar a cero utilizando el Blanco, el valor de la absorbancia de este debe ser sustraído de los demás valores de absorbancia medidos con el fin de obtener resultados fiables!

Medir la **extinción** de todos los pocillos con **450 nm** y anotar los resultados de los estándares/controles y de las muestras en el esquema de la placa.

Es aconsejable realizar la medición **bicromática** a una longitud de onda de referencia de 620 nm.

Si se efectuaron análisis en duplicado o múltiples, hay que calcular el **promedio de los valores de extinción** de los pocillos correspondientes.

## 9. CÁLCULO DE LOS RESULTADOS

### 9.1. Criterios de validez del ensayo

Para que un ensayo se considere válido, deben seguirse estrictamente las presentes instrucciones de uso y deben cumplirse los siguientes criterios:

- **Blanco:** valor de la extinción < 0,100
- **Control Negativo:** valor de la extinción < **Cut-off**
- **Control Cut-off:** valor de la extinción 0,150 – 1,300
- **Control Positivo:** valor de la extinción > **Cut-off**

Si estos criterios no se cumplen, la prueba no es válida y deberá repetirse.

### 9.2. Cálculo del valor de la medición

El Cut-off se obtiene de los valores de la extinción de los dos Controles Cut-off.

Ejemplo:  $0,44 \text{ OD Control Cut-off} + 0,42 \text{ OD Control Cut-off} = 0,86:2 = 0,43$   
Cut-off = 0,43

#### 9.2.1. Resultados en unidades [NTU]

Promedio valor de la extinción de la muestra x 10 / Cut-off = [NovaTec-unidades = NTU]

Ejemplo:  $\frac{1,591 \times 10}{0,43} = 37 \text{ NTU}$

### 9.3. Interpretación de los resultados

Cut-off	10 NTU	-
Positivo	> 11 NTU	Los anticuerpos contra el patógeno están presentes. Ha producido un contacto con el antígeno (patógeno resp. vacuna).
Zona intermedia	9 – 11 NTU	Los anticuerpos contra el patógeno no se pudieron detectar claramente. Se recomienda repetir la prueba con una muestra fresca en 2 a 4 semanas. Si el resultado es de nuevo en la zona intermedia, la muestra se considera como <b>negativo</b> .
Negativo	< 9 NTU	La muestra no contiene anticuerpos contra el patógeno. Un contacto previo con el antígeno (patógeno resp. vacuna) es poco probable.

El diagnóstico de una infección no solamente se debe basar en el resultado del ensayo. Es necesario considerar la anamnesis y la sintomatología del paciente junto al resultado serológico. Estos resultados sólo tienen valor restringido en pacientes inmunodeprimidos o en neonatos.

#### 9.3.1. Isotipos de anticuerpo y Estado de la Infección

Serología	Significado
IgM	Característica de la respuesta primaria del anticuerpo Alto título de IgM con bajo título de IgG → sugieren una infección muy reciente o aguda Raras: → persistente IgM
IgG	Característica de la respuesta secundaria del anticuerpo Pueden persistir por varios años El alto título de IgG con bajo título de IgM: → pueden indicar una infección pasada

## 10. CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO

Los resultados están basados en el grupo de pruebas investigado; no se trata de especificaciones garantizadas.

Para obtener más información sobre las características del ensayo, por favor, entre en contacto NovaTec Immundiagnostica GmbH.

### 10.1. Precisión

Intra-ensayo	n	Promedio (OD)	CV (%)
#1	24	0,384	7,86
#2	24	1,405	5,15
#3	24	1,877	6,30
Inter-ensayo	n	Promedio (NTU)	CV (%)
#1	12	42,70	7,15
#2	12	58,27	8,45
#3	12	2,92	9,56

## 10.2. Especificidad diagnóstica

La especificidad del ensayo se define como la probabilidad que tiene el ensayo de dar un resultado negativo en ausencia del analítico específico. Es 100% (95% Intervalo de confianza: 95,89% - 100%).

## 10.3. Sensibilidad de diagnóstico

La sensibilidad del ensayo se define como la probabilidad que tiene el ensayo de dar un resultado positivo en presencia del analítico específico. Es 98,68% (95% Intervalo de confianza: 92,89% - 99,97%).

## 10.4. Interferencias

Las muestras lipémicas, ictéricas e hemolíticas no mostraron interferencias con este equipo ELISA hasta una concentración de 5 mg/mL para triglicéridos, de 0,5 mg/mL para bilirrubina y de 10 mg/mL hemoglobina.

## 10.5. Reactividad cruzada

Pruebas realizadas con un panel de muestras con distinta actividad de anticuerpos para estudiar parámetros de reactividad no dieron falsos positivos debidos a reactividad cruzada.

La reacción cruzada con anticuerpos contra otro virus alpha no está excluida.

## 11. LIMITACIONES DEL ENSAYO

---

Una contaminación de las muestras con bacterias, o una congelación y descongelación repetida pueden producir cambios en los valores de la extinción.

## 12. PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS

---

- El procedimiento, la información, las precauciones y los avisos de las instrucciones de uso han de ser seguidas estrictamente. La utilización de equipos con analizadores y equipamiento similar tiene que ser validada. No se autorizan cambios en el diseño, composición y procedimiento, así como cualquier utilización en combinación con otros productos no aprobados por el fabricante; el usuario debe hacerse responsable de estos cambios. El fabricante no responderá ante falsos resultados e incidentes debidos a estas razones. El fabricante no responderá ante cualquier resultado por análisis visual de las muestras de los pacientes.
- Solo para diagnostico in vitro.
- Todos los materiales de origen humano o animal deberam ser considerados y tratados como potencialmente infecciosos.
- Todos los componentes de origen humano han sido examinados y resultaron no reactivos a anticuerpos contra el VIH, VHC y HbsAG.
- Los antígenos virus Chikungunya se inactivan. Todos los materiales se deben considerar y tratar como potencialmente infecciosos. Utilice guantes mientras se realiza la prueba. Se recomienda utilizar el antígeno debajo de la cabina BSL2 (banco limpio).**
- No intercambiar reactivos y Placas de Microtitulación de cargas diferentes.
- No usar reactivos de otro fabricante para este ensayo.
- No usar después de la fecha de caducidad.
- Sólo usar recambios de pipetas, dispensadores y materiales de laboratorio limpios.
- No intercambiar las tapas de los diferentes reactivos, , para evitar la contaminación cruzada.
- Para evitar la evaporación y una contaminación microbiana, cierre inmediatamente las botellas después de usarlas.
- Después de abrirlas y posterior almacenaje, asegurarse de que no existe contaminación microbiana antes de seguir usándolas.
- Para evitar contaminaciones cruzadas y resultados erróneamente aumentados, pipetear cuidadosamente las muestras y los reactivos en los pocillos sin salpicar.
- El ELISA sólo está diseñado para personal cualificado siguiendo las normas de buenas prácticas de laboratorio (Good Laboratory Practice, GLP).
- Para un mayor control de calidad interno, cada laboratorio deberá utilizar además muestras conocidas.

### 12.1. Nota de seguridad para los reactivos que contienen sustancias peligrosas

Los reactivos pueden contener CMIT/MIT (3:1) o MIT (consulte el cap. 4.1)

Por lo tanto, se aplican las indicaciones de peligro y consejos de prudencia.

#### Atención



H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
P261	Evitar respirar el aerosol.
P280	Llevar guantes/ prendas de protección.
P302+P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante jabón agua.
P333+P313	En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.
P362+P364	Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.

Se puede encontrar más información en la ficha de datos de seguridad.

## **12.2. Indicaciones para la eliminación de residuos**

Por regla general, los productos químicos y las preparaciones son residuos peligrosos. Su eliminación esta sometida a las leyes y los decretos nacionales sobre la eliminación de residuos. Las autoridades informan sobre la eliminación de residuos peligroso.

## **13. INFORMACIONES PARA PEDIDOS**

---

N° del producto:            CHIG0590            Chikungunya Virus IgG capture ELISA (96 determinaciones)

# PORTUGUÊS

## 1. INTRODUÇÃO

O vírus Chicungunha é um vírus artrópode do gênero Alphavirus (família Togaviridae). O gênero Alphavirus contém pelo menos 24 espécies distintas. Estes são partículas virais com invólucro lipídico com um diâmetro de 50 a 60 nm.

Infecções de alphavirus são iniciadas pela picada de mosquitos infectados, o que resulta na deposição de vírus nos tecidos subcutâneos e possivelmente cutâneos. Após um período de incubação de 1 a 12 dias, a febre Chicungunha se desenvolve.

Febre Chicungunha (Chicungunha significa "aquele que se dobra acima", em referência às manifestações incapacitantes da doença) é uma infecção viral aguda caracterizada por uma rápida transição de um estado de boa saúde à doença que inclui artralgia grave e febre.

A temperatura sobe abruptamente chegando a atingir 40 °C e é muitas vezes acompanhada por calafrios. Após alguns dias, a febre pode diminuir e recrudescer, dando origem a uma "saddleback" (bifásica) curva de febre. Artralgia é poliarticular, favorecendo as pequenas articulações e locais de lesões anteriores, e é mais intensa ao levantar. Os pacientes geralmente evitam se movimentarem o máximo possível. Articulações podem inchar sem acumulações de fluido significativas. Estes sintomas podem durar de uma semana a vários meses e são acompanhados por mialgia. A erupção aparece, normalmente, no primeiro dia da doença, mas o início pode ser retardado. Geralmente surge como manchas vermelhas no rosto e pescoço, que evolui para uma forma maculopapular ou macular que pode ser pruriginosas. As últimas lesões aparecem no tronco, membros, face, palmas e plantas dos pés, nessa ordem de frequência. Lesões da pele petequiais também podem ser observadas. Dor de cabeça, fotofobia, dor retro-orbital, dor de garganta com sinais de faringite, náuseas e vômitos também podem ocorrer neste cenário. Ocasionalmente, no entanto artralgia persistente e poliartrite (com duração de meses ou mesmo anos) ocorrem, por vezes envolvendo a destruição da articulação. Mais raro ainda, sequelas incluem encefalite e meningoencefalite com altas taxas de mortalidade.

O vírus tem grande importância na África e na Ásia. De 20% até 90% da população dos trópicos e subtropicais apresentam evidência serológica da infecção. Em função dos mosquitos Aedes estarem cada vez mais prevalente na África do Norte e na América do Sul, onde a população seria uniformemente suscetível à infecção, a possibilidade de epidemias é evidente. Infecções por vírus Chicungunha são importados à Europa Central, principalmente por pessoas que viajam para países tropicais e subtropicais.

Espécies	Doença	Sintomas (p.ex.)	Via de transmissão
Chikungunya Virus	Febre Chicungunha	Febre; exantema; dor nas articulações; artralgia persistente e poliartrite, às vezes envolvendo a destruição da articulação. Ainda mais raro encefalite e meningoencefalite	picada de insetos-vetores do gênero Aedes (Aedes aegypti, Aedes albopictus)

Infecção ou presença de patógeno pode ser identificada por:

- PCR
- Serologia: por ex. ELISA

## 2. UTILIZAÇÃO PRETENDIDA

O kit Chikungunya Virus IgG capture ELISA destina-se à determinação qualitativa de anticorpos da classe IgG contra Chikungunya Virus no soro ou plasma (citrate, heparina) humanos.

## 3. PRINCÍPIO DO ENSAIO

A determinação imunoenzimática qualitativa de anticorpos específicos da classe IgG é baseado na técnica de capture ELISA (Enzyme-linked Immunosorbent Assay).

As Placas de Microtitulação são revestidas com anticorpos da classe IgG anti-humano para que se liguem os anticorpos correspondentes da amostra. Após a lavagem dos poços para retirar todo o material da amostra não ligado, é adicionado antígeno. Este antígeno liga-se aos anticorpos específicos IgG capturados. Após mais uma lavagem, adiciona-se anticorpo biotilado. Após a lavagem adiciona-se o Streptavidin conjugado com peroxidase de rábano (HRP) é pipetado, que se liga aos imunocomplexos específicos imobilizadas. Após a lavagem, o complexo imune formado é visualizado pela adição de substrato de Tetrametilbenzidina (TMB) que dá um produto de reação azul. A intensidade deste produto é proporcional à quantidade de anticorpos específicos IgG na amostra. O ácido sulfúrico é adicionado para parar a reação. Isso produz uma mudança de cor de azul para amarelo. Absorvância a 450/620 nm é lida utilizando um fotômetro de Placa de Microtitulação ELISA.

## 4. MATERIAIS

---

### 4.1. Reagentes fornecidos

- **Placa de Microtitulação:** 12 tiras de 8 poços, destacáveis e quebráveis, revestidas com anticorpos da classe IgG anti-humanos, em bolsas de folha de alumínio com fecho.
- **Tampão de Diluição de Amostra:** 1 frasco contendo 100 mL de tampão fosfato (10 mM) para diluição da amostra, pH  $7,2 \pm 0,2$ ; de cor amarela; pronto a usar; tampa branca;  $\leq 0,0015\%$  (v/v) CMIT/ MIT (3:1).
- **Solução de Bloqueio:** 1 frasco contendo 15 mL ácido sulfúrico; 0,2 mol/L; pronto a usar; tampa vermelha.
- **Tampão de Lavagem (conc.20x):** 1 frasco contendo 50 mL de um tampão fosfato (0,2 M); concentrado 20 vezes (pH  $7,2 \pm 0,2$ ) para a lavagem dos poços; tampa branca.
- **Solução Antigênio, liofilizadas:** 6 frascos de vírus Chikungunya Antígeno, liofilizadas, tampa vermelha;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Solução Anticorpo:** 1 frasco contendo 6 mL de vírus Chikungunya Solução Anticorpo, biotilado; pronto a usar, de cor azul, tampa branca;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Conjugado Streptavidin:** 1 frasco contendo 6 mL Streptavidin conjugado marcados com peroxidase no tampão fosfato (10 mM); de cor azul, pronto a usar; tampa preta.
- **Solução Substrato TMB:** 1 frasco contendo 15 mL de 3,3',5,5'-tetrametilbenzidina (TMB),  $< 0,1\%$ ; pronto a usar; tampa amarela.
- **Controle Positivo:** 1 frasco contendo 1,5 mL controle; de cor amarela; pronto a usar; tampa vermelha;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Controle Cut-off:** 1 frasco contendo 2 mL controle; de cor amarela; pronto a usar; tampa verde;  $\leq 0,02\%$  (v/v) MIT.
- **Controle Negativo:** 1 frasco contendo 1,5 mL controle; de cor amarela; pronto a usar; tampa azul;  $\leq 0,0015\%$  (v/v) CMIT/ MIT (3:1).

Para advertências de perigo e recomendações de prudência ver capítulo 12.1.

Para substâncias potencialmente perigosas verifique a ficha de dados de segurança.

### 4.2. Materiais fornecidos

- 1 Película de cobertura
- 1 Instruções de uso
- 1 Layout da placa

### 4.3. Materiais e Equipamento necessários

- Fotômetro de Placa de Microtitulação ELISA, equipado para a medição da absorvância a 450/620 nm
- Incubadora 37 °C
- Equipamento manual ou automático para a lavagem de Placa de Microtitulação
- Pipetas para dispensar volumes entre 10 e 1000  $\mu$ L
- Agitador de tubos tipo Vortex
- Água destilada
- Tubos descartáveis

## 5. ESTABILIDADE E ARMAZENAMENTO

---

Armazene o kit a 2...8 °C. Os reagentes abertos são estáveis até o prazo de validade impresso no rótulo quando armazenado a 2...8 °C

## 6. PREPARAÇÃO DOS REAGENTES

---

É muito importante deixar todos os reagentes e amostras estabilizar à temperatura ambiente (20...25 °C) misturá-los antes de iniciar o teste!

### 6.1. Placa de Microtitulação

As tiras quebráveis são revestidas com anticorpos IgG anti-humano. Imediatamente após a remoção das tiras necessárias, as tiras restantes devem ser lacradas de novo na folha de alumínio juntamente com o saquinho de silício fornecido e armazenar a 2...8 °C.

### 6.2. Solução Antigênio

Os frascos contêm solução liofilizada de antígeno vírus Chikungunya. O conteúdo de cada frasco tem de ser resolvido em 1 mL de solução de diluente de lavagem, rodando-a lentamente (sem turbilhão) e 15 minutos de incubação à temperatura ambiente (20...25 °C). A solução reconstituída é estável entre 2...8 °C por 1 dia.

### 6.3. Tampão de Lavagem (conc.20x)

Diluir o Tampão de Lavagem 1+19; por exemplo. 10 mL do Tampão de Lavagem + 190 mL de água destilada. O Tampão de Lavagem diluído é estável durante 5 dias à temperatura ambiente (20...25 °C). Caso apareça cristais no concentrado, aquecer a solução a 37 °C por exemplo, em banho Maria. Misture bem antes da diluição.

## 6.4. Solução Substrato TMB

A solução está pronta para uso e tem de ser armazenada à 2...8 °C, protegida da luz. A solução deve ser incolor ou poderia ter uma ligeira coloração azul claro. Se o substrato se transforma em azul, pode ter sido contaminado e não pode ser usado no teste.

## 7. COLHEITA E PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS

---

Usar com este ensaio amostras de soro ou plasma (citrato, heparina) humanos. Se o ensaio for realizado dentro de 5 dias após colheita da amostra, o espécime deve ser mantido a 2...8 °C; caso contrário devem ser alicotadas e armazenadas congeladas (-70...-20 °C). Se as amostras forem armazenadas congeladas, misturar bem as amostras descongeladas antes de testar. Evitar congelar e descongelar repetidamente.

Não é recomendada a inactivação por calor das amostras.

### 7.1. Diluição das amostras

Antes de testar todas as amostras devem ser diluídas 1 + 100 com Tampão de Diluição de Amostra. Dispensar 10 µL de amostra e 1 mL de Tampão de Diluição de Amostra em tubos para obter uma diluição 1 + 100 e misturar meticulosamente com um vortex.

## 8. PROCEDIMENTO DO ENSAIO

---

Por favor, ler atentamente as instruções de uso **antes** de realizar o teste. A fiabilidade dos resultados depende da adesão estrita ao as instruções de uso, conforme descritas. O procedimento de ensaio a seguir está validado apenas para o procedimento manual. Se o teste for realizado em sistemas automáticos para teste ELISA é recomendável aumentar os passos de lavagem de três até cinco e o volume do Tampão de Lavagem de 300 µL para 350 µL para evitar efeitos de lavagem. Preste atenção ao capítulo 12. Antes de iniciar o teste, o plano de distribuição e identificação de todas as amostras e calibradores/controles (é recomendado determinar em duplicidade) deve ser cuidadosamente estabelecido no Layout da placa fornecida no kit. Seleccionar o número necessário de tiras ou poços e inserir os mesmos no suporte.

Realizar todas as etapas do teste na ordem indicada e sem atrasos significativos.

Na pipetagem deve ser utilizada uma ponta limpa e descartável para dispensar cada controle e amostra.

Ajustar a incubadora para 37 ± 1 °C.

1. Dispensar 50 µL dos calibradores/controles e das amostras diluídas nos poços respectivos. Deixar o poço A1 vazio para o branco substrato.
2. Cobrir os poços com a película fornecida no kit.
3. **Incubar durante 1 hora ± 5 min a 37 ± 1 °C.**
4. Quando terminar a incubação, remover a película, aspirar o conteúdo dos poços e lavar cada poço três vezes com 300 µL de Tampão de Lavagem. Evitar que os poços de reacção transbordem. O intervalo entre a lavagem e a aspiração deve ser > 5 seg. No final, retirar cuidadosamente o fluido restante batendo delicadamente as tiras sobre papel absorvente, antes da próxima etapa!  
Nota: A lavagem é muito importante! Lavagem insuficiente resulta em baixa precisão e falsos resultados.
5. Dispensar 50 µL de vírus Chikungunya Antigenio reconstituído em todos os poços, excepto no poço do Branco substrato A1.
6. **Incubar durante 30 min à temperatura ambiente (20...25 °C).** Não expor à luz solar direta.
7. Repetir a etapa 4.
8. Dispensar 50 µL de Chikungunya Solução Anticorpo em todos os poços, excepto no poço do Branco substrato A1.
9. **Incubar durante 30 min à temperatura ambiente (20...25 °C).**
10. Repetir a etapa 4
11. Dispensar 50 µL de Conjugado Streptavidin em todos os poços, excepto do poço do Branco substrato A1.
12. **Incubar durante 30 min à temperatura ambiente (20...25 °C).**
13. Repetir a etapa 4.
14. Dispensar 100 µL de Solução Substrato TMB em todos os poços.
15. **Incubar durante exactamente 15 min à temperatura ambiente (20...25 °C) e no escuro.** A cor azul devido a uma reacção enzimática.
16. Dispensar 100 µL de Solução de Bloqueio em todos os poços, pela mesma ordem e com a mesma velocidade a que foi dispensada a Solução Substrato TMB, desse modo uma mudança de cor de azul para amarelo ocorre.
17. Medir a absorvância a 450/620 nm dentro de 30 min após a adição da Solução de Bloqueio.



## 8.1. Medição

Ajustar o fotômetro para Placa de Microtitulação ELISA a zero usando o Branco substrato .

Se - devido à razões técnicas – o fotômetro para Placa de Microtitulação ELISA não puder ser ajustado a zero usando o Branco substrato, valor da absorvância deste deve ser subtraído de todos os outros valores de absorvância medidos de forma a obter resultados fiáveis!

**Medir a absorvância** de todos os poços a **450 nm** e registar os valores da absorvância para cada calibrador/controle e amostra no Layout da placa.

É recomendado fazer a medição **dicromática** usando como referência um comprimento de onda de 620 nm.

Se determinações duplas foram realizadas, calcular **os valores médios de absorvância**.

## 9. RESULTADOS

### 9.1. Critérios de validação do ensaio

Para que um ensaio seja considerado válido, estas Instruções de Uso devem ser rigorosamente seguidas, e os seguintes critérios devem ser cumpridos:

- **Branco substrato:** Valor de Absorvância < **0,100**
- **Controle Negativo:** Valor de Absorvância < **Cut-off**
- **Controle Cut-off:** Valor de Absorvância **0,150 – 1,300**
- **Controle Positivo:** Valor de Absorvância > **Cut-off**

Se estes critérios não forem cumpridos, o teste não é válido e deve ser repetido.

### 9.2. Cálculo dos Resultados

O Cut-off é o valor médio da absorvância das determinações do Controle Cut-off.

Exemplo: Valor da absorvância do Controle Cut-off 0,44 + valor da absorvância do Controle Cut-off 0,42 = 0,86: 2 = 0,43  
Cut-off = 0,43

#### 9.2.1. Resultados em Unidades [NTU]

$$\frac{\text{Valor da absorvância (média) da amostra} \times 10}{\text{Cut-off}} = [\text{Unidades NovaTec} = \text{NTU}]$$

Exemplo: 
$$\frac{1,591 \times 10}{0,43} = 37 \text{ NTU}$$

### 9.3. Interpretação dos Resultados

Cut-off	10 NTU	-
Positivo	> 11 NTU	Os anticorpos contra o agente patogênico estão presente. Houve um contacto com o antigénio (patógeno resp vacina).
Zona cinzenta	9 – 11 NTU	Os anticorpos contra o agente patogênico não puderam ser claramente detectados. Recomenda-se a repetir o teste com uma amostra fresca em 2 a 4 semanas. Se o resultado estiver novamente dentro da zona cinzenta, a amostra é julgada como <b>negativa</b> .
Negativo	< 9 NTU	A amostra não contém os anticorpos contra o agente patogênico. Um contato prévio com o antígeno (patógeno resp. vacina) é improvável.

O diagnóstico de uma doença infecciosa não deve ser estabelecido com base num único resultado do teste.  
Um diagnóstico preciso deve ter em consideração a história clínica, a sintomatologia bem como dados serológicos.  
Em pacientes imunossuprimidos e recém-nascidos os dados serológicos têm apenas valor restrito.

#### 9.3.1. Isotipos de anticorpos e Estado da Infecção

Sorologia	Significado
IgM	Característica da resposta primária do anticorpo Alto título de IgM com baixo título de IgG: → sugere uma infecção muito recente ou aguda Raros: → persistente IgM
IgG	Característica da resposta secundária do anticorpo Podem persistir por vários anos Alto título de IgG com baixo título de IgM: → pode indicar uma infecção passada

## 10. CARACTERÍSTICAS DE DESEMPENHO ESPECÍFICAS

---

Os resultados referem-se aos grupos de amostras investigados; estas não são especificações garantidas.

Para mais informações sobre as características de desempenho específicas, por favor, entre em contato NovaTec Immundiagnostica GmbH.

### 10.1. Precisão

Intra-ensaio	n	Média (OD)	CV (%)
#1	24	0,384	7,86
#2	24	1,405	5,15
#3	24	1,877	6,30

Inter-ensaio	n	Média (NTU)	CV (%)
#1	12	42,70	7,15
#2	12	58,27	8,45
#3	12	2,92	9,56

### 10.2. Especificidade Diagnóstica

A especificidade diagnóstica é definida como a probabilidade do ensaio ser negativo na ausência do analito específico. É de 100% (95% Intervalo de confiança: 95,89% - 100%).

### 10.3. Sensibilidade Diagnóstica

A sensibilidade diagnóstica é definida como a probabilidade do ensaio ser positivo na presença do analito específico. É de 98,68% (95% Intervalo de confiança: 92,89% - 99,97%).

### 10.4. Interferências

Não são observadas interferências com amostras hemolisadas, lipémicas ou ictericas até uma concentração de hemoglobina de 10 mg/mL, de triglicérides de 5 mg/mL e de bilirrubina de 0,5 mg/mL.

### 10.5. Reação cruzada

A investigação do painel de amostras com atividades de anticorpos em parâmetros com potencial de reação transversal não revelou nenhuma evidencia de resultados falso-positivos devido a reações transversais.

Reação cruzada com anticorpos contra outros Vírus Alpha não pode ser excluída.

## 11. LIMITAÇÕES DO PROCEDIMENTO

---

Contaminação bacteriana ou a repetição de ciclos de congelação-descongelação do espécime podem afectar os valores da absorvância.

## 12. PRECAUÇÕES E AVISOS


---

- O procedimento do teste, as informações, as precauções e avisos nas instruções para utilização têm de ser rigorosamente seguidas. O uso de kits de teste com analisadores e equipamento similar tem de ser validado. Qualquer alteração no desenho, composição e procedimento do teste bem como qualquer utilização em combinação com outros produtos não aprovados pelo fabricante não estão autorizados; o próprio utilizador é responsável por tais alterações. O fabricante não é legalmente responsável por resultados falsos e incidentes originados por estes motivos. O fabricante não é legalmente responsável por quaisquer resultados obtidos por análise visual das amostras dos pacientes.
- Apenas para uso no diagnóstico in-vitro.
- Todos os materiais de origem humana ou animal devem ser considerados e tratados como potencialmente infectantes.
- Todos os componentes de origem humana usados para a produção destes reagentes foram testados para anticorpos anti-HIV, anticorpos anti-HCV e HBsAg e foram considerados não-reactivos.
- **Os antígenos virus Chikungunya são inactivados. Todos os materiais devem ainda serem considerados e tratados como potencialmente infeccioso. Usar luvas durante a realização do teste. Recomenda-se de pipeta o antígeno sob a cabine BSL2 (Bancada limpa).**
- Não trocar e juntar reagentes ou Placas de Microtitulação de lotes de produção diferentes.
- nenhuns reagentes de outros fabricantes devem ser usados juntamente com reagentes deste kit de teste.
- Não usar reagentes após a data de validade indicada no rótulo.
- Usar apenas pontas de pipeta, dispensadores e material de laboratório limpos.
- Não trocar as tampas dos frascos dos reagentes para evitar contaminação cruzada.
- Fechar firmemente os frascos dos reagentes imediatamente após a utilização para evitar evaporação e contaminação microbiana.
- Após a primeira abertura e armazenamento subsequente verificar se existe contaminação microbiana dos frascos do conjugado e dos calibradores/controles antes de utiliza-los novamente.
- Para evitar contaminação-cruzada e resultados falsamente elevados, pipetar as amostras dos pacientes e dispensar o reagentes precisamente nos poços sem salpicar.
- O ELISA é projetado apenas para pessoal qualificado seguindo os padrões de boas práticas de laboratório (Good Laboratory Practice, GLP).
- Para um controle de qualidade interno adicional cada laboratório deve utilizar amostras conhecidas.

### 12.1. Nota de segurança para reagentes que contenham substâncias perigosas

Os reagentes podem conter CMIT/MIT (3:1) ou MIT (ver capítulo 4.1)

Portanto, as seguintes advertências de perigo e recomendações de prudência aplicam-se.

<b>Atenção</b> 	H317	Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.
	P261	Evitar respirar os aerossóis.
	P280	Usar luvas de protecção/ vestuário de protecção.
	P302+P352	SE ENTRAR EM CONTACTO COM A PELE: lavar abundantemente com sabão água.
	P333+P313	Em caso de irritação ou erupção cutânea: consulte um médico.
	P362+P364	Retirar a roupa contaminada e lavá-la antes de a voltar a usar.

Mais informações podem ser encontradas na ficha de dados de segurança.

### 12.2. Considerações de Eliminação

Resíduos de químicos e preparações são geralmente considerados como resíduos perigosos. A eliminação deste tipo de resíduos está regulada por leis e normativas nacionais e regionais. Contactar as autoridades locais ou empresas de gestão de resíduos as quais podem aconselhar sobre como eliminar resíduos perigosos.

### 13. INFORMAÇÃO DE PEDIDO

---

Prod. No.: CHIG0590 Chikungunya Virus IgG capture ELISA (96 Determinações)





## **BIBLIOGRAPHY / LITERATUR / BIBLIOGRAPHIE / BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAFIA**

Bienz, Kurt A. (2005): Viruses as Human Pathogen. In Fritz H. Kayser, Kurt A. Bienz, Johannes Eckert, Rolf M. Zinkernagel: Medical microbiology. Stuttgart, New York: Thieme (Thieme Flexibook), pp. 412–474.

Hochedez, Patrick; Jaureguiberry, Stephane; Debruyne, Monique; Bossi, Philippe; Hausfater, Pierre; Brucker, Gilles et al. (2006): Chikungunya infection in travelers. In *Emerging infectious diseases* 12 (10), pp. 1565–1567. DOI: 10.3201/eid1210.060495.





















Markoff, Lewis (2005): Chapter 147: Alphaviruses. In Gerald L. Mandell, Robert Gordon Douglas, John Eugene Bennett (Eds.): Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases, vol. 2. 6. ed. Philadelphia, Pa.: Elsevier, pp. 1913–1920.

Weaver, Scott C.; Tesh, Robert B.; Shope, Robert E. (2006): Alphavirus Infections. In Richard L. Guerrant, David H. Walker, Peter F. Weller (Eds.): Tropical infectious diseases. Principles, pathogens & practice. 2nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, pp. 831–838.

## **ABBREVIATIONS / ABKÜRZUNGEN / ABRÉVIATIONS / ABBREVIAZIONI / ABREVIACIONES / ABREVIATURAS**

CMIT	5-chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-one
MIT	2-methyl-2H-isothiazol-3-one

**SYMBOLS KEY / SYMBOLSCHLÜSSEL / EXPLICATION DES SYMBOLES / LEGENDA / SIMBOLOS / TABELA DE SIMBOLOS**

	Manufactured by / Hergestellt von/ Fabriqué par/ Prodotto da/ Fabricado por/ Fabricado por
	In Vitro Diagnostic Medical Device/ In Vitro Diagnosticum/ Dispositif médical de diagnostic <i>in vitro</i> / Diganostico <i>in vitro</i> / Producto para diagnóstico In vitro/ Dispositivo Médico para Diagnóstico In Vitro
	Lot Number/ Chargenbezeichnung/ Numéro de lot/ Lotto/ Número de lote/ Número de lote
	Expiration Date/ Verfallsdatum/ Date de péremption/ Scadenza/ Fecha de caducidad/ Data de Validade
	Storage Temperature/ Lagertemperatur/ Température de conservation/ Temperatura di conservazione / Temperatura de almacenamiento/ Temperatura de Armazenamento
	CE Mark/ CE-Zeichen/ Marquage CE / Marchio CE/ Marca CE/ Marca CE
	Catalogue Number/ Katalog Nummer/ Référence du catalogue/ Numero di codice/ Número de Catálogo/ Número de Catálogo
	Consult Instructions for Use/ Arbeitsanleitung beachten/ Consulter la notice d'utilisation/ Consultare le istruzioni per l'uso/ Consulte las Instrucciones de Uso/ Consultar as Instruções de Utilização
	Microtiterplate/ Mikrotiterplatte/ Plaque de Microtitrage/ Piastre di Microtitolazione/ Placa de Microtitulación/ Placa de Microtitulação
	Streptavidin Conjugate/ Streptavidin Konjugat/ Conjugué de Streptavidine/ Coniugato Streptavidina/ Conjugado Streptavidina/ Conjugado Streptavidin
	Negative Control / Negativkontrolle / Contrôle Négatif / Controllo Negativo / Control Negativo / Controle Negativo
	Positive Control / Positivkontrolle / Contrôle Positif / Controllo Positivo / Control Positivo / Controle Positivo
	Cut-off Control / Cut-off Kontrolle / Contrôle Cut-off / Controllo Cut-off / Control Cut-off / Controle Cut-off
	Antigen Lyophilized/ Lyophilisiertes Antigen/ Antigène Lyophilisée/ Antigene Liofilizzato/ Antigene Liofilizzato/ Antígeno Liofilizadas
	Anstibody Solution/ Antikörper-Lösung / Solution D'anticorps / Soluzione Anticorpo/ Solución Anticuerpo /Solução Anticorpo
	Sample Dilution Buffer / Probenverdünnungspuffer / Tampon de Dilution d'Échantillon / Tampone di Diluizione del Campione / Tampón de Diilución de Muestras / Tampão de Diluição de Amostra
	Stop Solution/ Stopplösung/ Solution d'Arrêt / Soluzione Bloccante/ Solución de Parada/ Solução de Bloqueio
	TMB Substrate Solution / TMB-Substratlösung / Solution de Substrat TMB / Soluzione Substrato TMB / Solución de Sustrato de TMB / Solução Substrato TMB
	Washing Buffer 20x concentrated/ Waschpuffer 20x konzentriert/ Tampon de Lavage concentré 20 x/ Tampone di Lavaggio concentrazione x20/ Tampón de Lavado concentrado x20/ Tampão de Lavagem concentrada 20x
	Contains sufficient for "n" tests/ Ausreichend für "n" Tests/ Contenu suffisant pour "n" tests/ Contenido suficiente per "n" saggi/ Contenido suficiente para "n" tests/ Conteúdo suficiente para "n" testes

# SCHEME OF THE ASSAY

Chikungunya Virus IgG capture ELISA

## Test Preparation

Prepare reagents and samples as described.  
 Establish the distribution and identification plan for all samples and standards/controls on the plate layout supplied in the kit.  
 Select the required number of microtiter strips or wells and insert them into the holder.

## Assay Procedure

	Substrate Blank (A1)	Negative control	Cut-off control	Positive control	Sample (diluted 1+100)
Negative control	-	50 µL	-	-	-
Cut-off control	-	-	50 µL	-	-
Positive control	-	-	-	50 µL	-
Sample (diluted 1+100)	-	-	-	-	50 µL
Cover wells with foil supplied in the kit <b>Incubate for 1 h at 37 ± 1 °C</b> Wash each well three times with 300 µL of Washing Buffer					
Reconstituted Antigen	-	50 µL	50 µL	50 µL	50 µL
<b>Incubate for 30 min at room temperature (20...25 °C)</b> Wash each well three times with 300 µL of Washing Buffer					
Antibody Solution	-	50 µL	50 µL	50 µL	50 µL
<b>Incubate for 30 min at room temperature (20...25 °C)</b> Wash each well three times with 300 µL of Washing Buffer					
Streptavidin conjugate	-	50 µL	50 µL	50 µL	50 µL
<b>Incubate for 30 min at room temperature (20...25 °C)</b> Do not expose to direct sunlight Wash each well three times with 300 µL of Washing Buffer					
TMB Substrate Solution	100 µL	100 µL	100 µL	100 µL	100 µL
<b>Incubate for exactly 15 min at room temperature (20...25 °C) in the dark</b>					
Stop Solution	100 µL	100 µL	100 µL	100 µL	100 µL
Photometric measurement at 450 nm (reference wavelength: 620 nm)					



## NovaTec Immundiagnostica GmbH

Waldstraße 23 A6  
 63128 Dietzenbach, Germany

Tel.: +49 (0) 6074-48760  
 Email: info@NovaTec-ID.com  
 Internet: www.NovaTec-ID.com

Fax: +49 (0) 6074-487629

CHIG0590-2020-06-07\_Ka-ab Lot 094