

**NovaLisa<sup>®</sup>**

# **Clostridium tetani toxin 5S IgG**

## **ELISA**

**CE**

**Only for in-vitro diagnostic use**

English .....	2
Deutsch .....	8
Français .....	14
Italiano .....	19
Español .....	24
Bibliography / Literatur / Bibliographie / Bibliografía / Bibliografía / Bibliografía .....	30
Abbreviations / Abkürzungen / Abréviations / Abbreviazioni / Abreviaciones / Abreviaturas .....	30
Symbols Key / Symbolschlüssel / Explication des Symboles / Legenda / Símbolos / Tabela de símbolos .....	31
Summary of Test Procedure / Kurzanleitung Testdurchführung / Résumé de la procedure de test / Schema della procedura / Resumen de la técnica / Resumo do Procedimento de Teste .....	32

---

Product Number:

TETG5043 (96 Determinations)

---

## ENGLISH

### 1. INTRODUCTION

---

Clostridia are spore-forming gram-positive bacteria. The round spores are built at the terminal end which results in the microscope in a "tennis racket" like shape.

Tetanus develops only when spores of *Clostridium tetani* germinate under strict anaerobic conditions after gaining access to wounds and small lacerations. The clinical manifestation of the disease is primarily not caused by the invasion of the exciter but by the secretion of a powerful neurotoxin (tetanospasmin). This toxin blocks the inhibition of the signal transduction and has a high affinity to the central nervous system. The consequence is hyper excitability of the muscles to external stimuli in combination with a principal increase of the muscle tonus without influence of consciousness. It starts with tonic spasm of muscles (trismus), mimic muscles and gullet muscles. Neck, back and abdominal musculature follow. At the same time the appearance of reflex spasm of whole muscle groups can hamper breathing. Hyper salivation and swallowing problems cause aspiration and pneumonia with the next breath.

*Clostridium tetani* is ubiquitous present in soil and intestine of humans and animals. Ingestion of bacteria or growth in the intestine of man or animal is without harm. The spores are extremely resistant towards heat and can stay infectious for a long period. The bacteria can get under the skin by even smallest wounds. In Europe tetanus mainly occurs after injuries and sometimes postoperative whereas in developing countries Tetanus is widely disseminated. The WHO assumes that one million people die because of tetanus worldwide per year.

Tetanus toxin is an excellent immunogen in man - only one antigenic type of toxin. The only effective way to control tetanus is by prophylactic active immunization.

Species	Disease	Symptoms (e.g.)	Transmission route
<i>Clostridium tetani</i>	Tetanus	Trismus, dysphagia, severe, painful spasms of whole muscle groups, hypersalivation, aspiration, asphyxia	Injury (Infection of the wound with <i>Clostridium tetani</i> )

Infection or presence of pathogen may be identified by:

- Microscopy
- Serology: e.g. ELISA

### 2. INTENDED USE

---

The *Clostridium tetani* toxin 5S IgG ELISA is intended for the quantitative determination of IgG class antibodies against *Clostridium tetani* toxin in human serum or plasma (citrate, heparin).

### 3. PRINCIPLE OF THE ASSAY

---

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

Microtiterplates are coated with specific antigens to bind corresponding antibodies of the sample. After washing the wells to remove all unbound sample material a horseradish peroxidase (HRP) labelled conjugate is added. This conjugate binds to the captured antibodies. In a second washing step unbound conjugate is removed. The immune complex formed by the bound conjugate is visualized by adding Tetramethylbenzidine (TMB) substrate which gives a blue reaction product.

The intensity of this product is proportional to the amount of specific 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 *Clostridium tetani* toxin (toxoid) antigens; in resealable aluminium foil.
- **IgG 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.
- **Conjugate:** 1 bottle containing 20 mL of peroxidase labelled antibody to human IgG in phosphate buffer (10 mM); coloured blue; ready to use; black cap.
- **TMB Substrate Solution:** 1 bottle containing 15 mL 3,3',5,5'-tetramethylbenzidine (TMB), < 0.1 %; ready to use; yellow cap.
- **Standards:** 5 vials, each containing 2 mL standard; coloured yellow; ready to use; ≤ 0.02% (v/v) MIT.

Standard A:	0.0	IU/mL; blue cap
Standard B:	0.1	IU/mL; green cap
Standard C:	0.5	IU/mL; yellow cap
Standard D:	1.0	IU/mL; red cap
Standard E:	5.0	IU/mL; white cap

The standards are calibrated in accordance with the Who International Standard; "1st International Standard for Tetanus Immunoglobulin, Human"; NIBSC Code: TE-3.

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 with *Clostridium tetani* toxin (toxoid) antigens. 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. 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.

### 6.3. 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 IgG Sample Dilution Buffer. Dispense 10 µL sample and 1 mL IgG 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 ± 1 °C.

1. Dispense 100 µL standards/controls and diluted samples into their respective wells. Leave well A1 for the Substrate Blank.
2. Cover wells with the foil supplied in the kit.
3. **Incubate for 1 hour ± 5 min at 37 ± 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 100 µL Conjugate into all wells except for the Substrate Blank well A1.
6. **Incubate for 30 min at room temperature (20...25°C).** Do not expose to direct sunlight.
7. Repeat step 4.
8. Dispense 100 µL TMB Substrate Solution into all wells.
9. **Incubate for exactly 15 min at room temperature (20...25 °C) in the dark.** A blue colour occurs due to an enzymatic reaction.
10. 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.
11. Measure the absorbance at 450/620 nm 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
- **Standard A:** Absorbance value < 0.200
- **Standard B:** Absorbance value > 0.050
- **Standard C:** Absorbance value > Standard B
- **Standard D:** Absorbance value > Standard C
- **Standard E:** Absorbance value > 0.800

**Standard A < Standard B < Standard C < Standard D < Standard E**

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

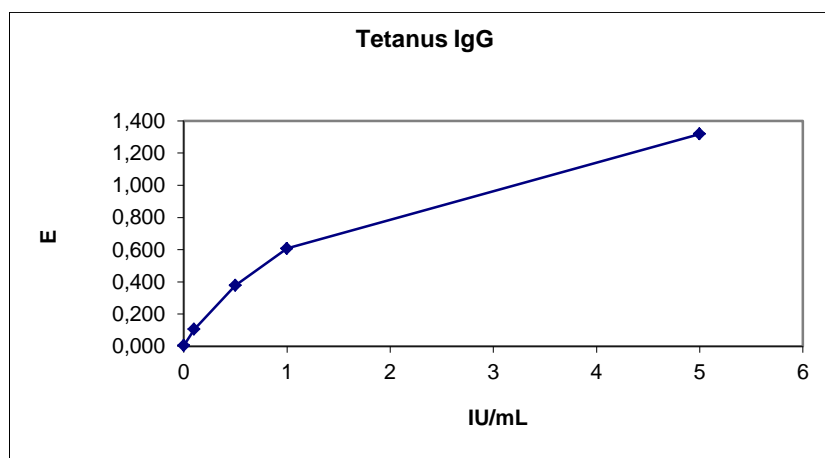
### 9.2. Calculation of Results

In order to obtain **quantitative results in IU/mL** plot the (mean) absorbance values of the 5 Standards A - E on (linear/Linear) graph paper in a system of coordinates against their corresponding concentrations (0.0 , 0.1 , 0.5 , 1.0, and 5.0 IU/mL) and draw a standard curve (absorbance values on the y-axis, concentrations on the x-axis).

Read results from this standard curve employing the (mean) absorbance values of each patient sample.

For the calculation of the standard-curve mathematical Point to Point function should be used.

### 9.3. Typical Standard Curve



### 9.4. Interpretation of Results and Recommendations [IU/mL]

< 0.1 IU/mL	No protective antibody level or no reliable protection! Immediate full course of basic immunization or booster injection and control of antibody concentration 4 to 6 weeks later is recommended.
0.11 - 0.5 IU/mL	Reliable protection! Booster injection and control of antibody concentration 4 to 6 weeks later is recommended.
0.51 - 1.0 IU/mL	Reliable protection; control of antibody concentration after about 2 years is recommended. Booster injection is not required. Note: In cases of antibody concentrations greater than 0.5 IU/mL vaccination can cause side effects!
1.1 -5.0 IU/mL	Range of long term protection: Control after 5 to 10 years
> 5.0 IU/mL	Range of long term protection: Control after 10 years immunisation and to record the data on the certificate of vaccination.

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.

## 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

<b>Intraassay</b>	<b>n</b>	<b>Mean (E)</b>	<b>CV (%)</b>
#1	24	1.306	3.60
#2	24	1.805	3.46
#3	24	1.591	5.34

<b>Interassay</b>	<b>n</b>	<b>Mean (IU/mL)</b>	<b>Cv (%)</b>
#1	12	0.060	9.62
#2	12	0.084	11.33
#3	12	0.658	13.99

### 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: 76.84% - 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 99.22% (95% confidence interval: 95.76% - 99.98%).

### 10.4. Analytical Sensitivity

The analytical sensitivity (according to CLSI EP17-A) is defined as the apparent concentration of the analyte that can be distinguished from the zero calibrator. It is 0.02 IU/mL.

### 10.5. 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.

### 10.6. 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.

### 10.7. Measurement range

The measurement range is 0.02 IU/mL – 5.0 IU/mL.

## 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.
- 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.: TETG5043 Clostridium tetani toxin 5S IgG ELISA (96 Determinations)

# DEUTSCH

## 1. EINLEITUNG

---

*Clostridium tetani* ist ein grampositives Stäbchenbakterium, das terminal runde Sporen ausbilden kann, so dass sich im mikroskopischen Bild die Form eines Trommelschlegels ergibt.

*Clostridium tetani* ist der Erreger des Tetanus (Wundstarrkrampf). Tetanus entsteht, wenn Tetanussporen in die Tiefe einer Wunde gelangen, dort unter anaeroben Bedingungen auskeimen und ihre Toxine absondern. Die klinische Manifestation der Erkrankung ist dabei primär nicht durch das invasive Verhalten der Erreger bedingt, sondern durch das sezernieren eines starken Neurotoxins (Tetanospasmin). Dieses Toxin blockiert die Hemmung der Reizweiterleitung und hat eine besonders hohe Affinität zum Zentralnervensystem. Die Folge ist eine Übererregbarkeit der Muskulatur auf äußere Reize bei einer prinzipiellen Erhöhung des Muskeltonus ohne Beeinträchtigung des Bewusstseins. Tonischer Krampf der Muskulatur (Trismus), der mimischen Muskulatur und der Schlundmuskeln stehen am Anfang. Hals-, Rücken- und Bauchmuskeln folgen. Gleichzeitig reflektorisch auftretende Spasmen ganzer Muskelgruppen können Atembewegungen unmöglich machen. Hypersalivation und Schluckstörung verursachen beim anschließenden Atemholen Aspiration und Pneumonie.

*Clostridium tetani* kommt weltweit in der Darmflora von Mensch und Tier, vor allem aber in Staub und Erde vor. Die Sporen sind sehr widerstandsfähig gegen Hitze und können über lange Zeit infektiös bleiben. Bei Verletzungen, auch der kleinsten, können Erreger unter die Haut gebracht werden. Hauptsächlich in warmen, tropischen Gegenden kommt Tetanus gehäuft vor, in Mitteleuropa ist das Krankheitsbild durch höheren medizinischen Standard selten. Insgesamt wird von der WHO angenommen, dass pro Jahr weltweit eine Million Menschen an Tetanus versterben.

Tetanustoxin ist für den Menschen ein exzellentes Immunogen. Es handelt sich nur um einen antigenen Typ des Toxins. Die einzige effektive Kontrolle von Tetanus besteht in der prophylaktischen, aktiven Immunisierung.

Spezies	Erkrankung	Symptome (z.B.)	Infektionsweg
<i>Clostridium tetani</i>	Tetanus	Trismus, Dysphagie, schwere, schmerzhafte Spasmen ganzer Muskelgruppen, Hypersalivation, Aspiration, Asphyxie	Verletzung (Wundinfektion mit <i>Clostridium tetani</i> )

Nachweis des Erregers bzw. der Infektion durch:

- Mikroskopie
- Nachweis. z.B. ELISA

## 2. VERWENDUNGSZWECK

---

Der *Clostridium tetani* toxin 5S IgG ELISA ist für den quantitativen Nachweis spezifischer IgG-Antikörper gegen Tetanustoxin (*C. tetani*) in humanem Serum oder Plasma (Citrat, Heparin) bestimmt.

## 3. TESTPRINZIP

---

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

Die Mikrotiterplatten sind mit spezifischen Antigenen beschichtet, an welche die korrespondierenden Antikörper aus der Probe binden. Ungebundenes Probenmaterial wird durch Waschen entfernt. Anschließend erfolgt die Zugabe eines Meerrettich-Peroxidase (HRP) Konjugates. Dieses Konjugat bindet an die an der Mikrotiterplatte gebundenen spezifischen Antikörper. In einem zweiten Waschschriff wird ungebundenes Konjugat entfernt. Die Immunkomplexe, die durch die Bindung des Konjugates entstanden sind, werden durch die Zugabe von Tetramethylbenzidin (TMB)-Substratlösung und eine resultierende Blaufärbung nachgewiesen.

Die Intensität des Reaktionsproduktes ist proportional zur Menge der spezifischen 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 Clostridium tetani toxin (toxoid) Antigenen; in wieder verschließbarem Aluminiumbeutel.
- **IgG-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.
- **Konjugat:** 1 Flasche mit 20 mL Peroxidase-konjugierten Antikörpern gegen humanes IgG in Phosphatpuffer (10 mM); blau gefärbt; gebrauchsfertig; schwarze Verschlusskappe.
- **TMB-Substratlösung:** 1 Flasche mit 15 mL 3,3',5,5'-Tetramethylbenzidin (TMB), < 0,1 %; gebrauchsfertig; gelbe Verschlusskappe.
- **Standards:** 5 Fläschchen mit 2 mL Standardlösung; gelb gefärbt; gebrauchsfertig; ≤ 0,02% (v/v) MIT.  
Standard A: 0,0 IU/mL; blaue Verschlusskappe  
Standard B: 0,1 IU/mL; grüne Verschlusskappe  
Standard C: 0,5 IU/mL; gelbe Verschlusskappe  
Standard D: 1,0 IU/mL; rote Verschlusskappe  
Standard E: 5,0 IU/mL; weiße Verschlusskappe  
Die Standards sind am Who International Standard; "1st International Standard for Tetanus Immunoglobulin, Human" kalibriert; NIBSC Code: TE-3.

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 Clostridium tetani toxin (toxoid) Antigenen beschichtet. Nicht verbrauchte Vertiefungen im Aluminiumbeutel zusammen mit dem Trockenmittel sofort wieder verschließen und bei 2...8 °C lagern.

### 6.2. 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.

### 6.3. 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 IgG-Probenverdünnungspuffer verdünnen, z. B. 10 µL Probe und 1 mL IgG-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 100 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 ± 1 °C inkubieren.**
4. Am Ende der Inkubationszeit Abdeckfolie entfernen und die Inkubationsflüssigkeit aus den Teststreifen absaugen. Anschließend dreimal mit 300 µL 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. 100 µL Konjugat in alle Vertiefungen, mit Ausnahme der für die Berechnung des Leerwertes A1 vorgesehenen, pipettieren.
6. **30 min bei Raumtemperatur (20...25 °C) inkubieren.** Nicht dem direkten Sonnenlicht aussetzen.
7. Waschvorgang gemäß Punkt 4 wiederholen.
8. 100 µL TMB-Substratlösung in alle Vertiefungen pipettieren.
9. **Genau 15 min im Dunkeln bei Raumtemperatur (20...25 °C) inkubieren.** Bei enzymatischer Reaktion findet eine Blaufärbung statt.
10. 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.
11. 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
- **Standard A:** Extinktionswert < 0,200
- **Standard B:** Extinktionswert > 0,050
- **Standard C:** Extinktionswert > Standard B
- **Standard D:** Extinktionswert > Standard C
- **Standard E:** Extinktionswert > 0,800

**Standard A < Standard B < Standard C < Standard D < Standard E**

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

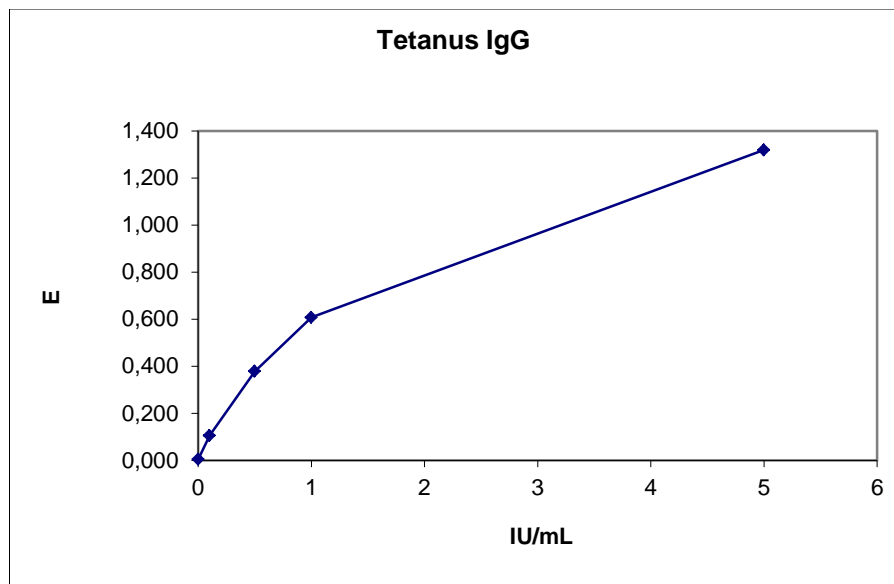
### 9.2. Messwertberechnung

Um quantitative Ergebnisse in IU/mL zu erhalten, die Extinktionswerte der 5 Standards A, B, C, D und E gegen ihre entsprechende Konzentration (0,0/ 0,1/ 0,5/ 1,0 und 5,0 IU/mL) auftragen und eine Standardkurve erstellen (Extinktionswerte auf der vertikalen y-Achse; Konzentrationen auf der horizontalen x-Achse).

Anhand dieser Standardkurve lassen sich die Ergebnisse der gemittelten Extinktionswerte der jeweiligen Patientenproben ablesen.

Zur Berechnung der Standardkurve sollte die mathematische „Punkt zu Punkt“ Funktion gewählt werden.

### 9.3. Typische Standardkurve



### 9.4. Interpretation der Ergebnisse und Empfehlungen [IU/mL]

< 0,1 IU/mL	Kein Antikörperspiegel oder kein verlässlicher Schutz vor Infektion! Grundimmunisierung oder Auffrisch-Impfung und Kontrolle des Antikörperspiegels nach 4-6 Wochen empfohlen.
0,11 – 0,5 IU/mL	Verlässlicher Schutz vor Infektion! Auffrisch-Impfung und Kontrolle der Antikörperspiegel nach 4-6 Wochen empfohlen.
0,51 – 1,0 IU/mL	Verlässlicher Schutz vor Infektion! Antikörperspiegel nach 2 Jahren erneut kontrollieren, Auffrisch-Impfung nicht erforderlich. Hinweis: Auffrisch-Impfungen bei einer Antikörperkonzentration > 0,5 IU/mL können zu Nebenwirkungen führen.
1,1 - 5,0 IU/mL	Bereich des Langzeit-Schutzes! Kontrolle nach 5 - 10 Jahren.
> 5,0 IU/mL	Bereich des Langzeit-Schutzes! Kontrolle nach 10 Jahren empfohlen.

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.

## 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

<u>Intraassay</u>	<u>n</u>	<u>Mittelwert (E)</u>	<u>Vk (%)</u>
#1	24	1,306	3,60
#2	24	1,805	3,46
#3	24	1,591	5,34

<u>Interassay</u>	<u>n</u>	<u>Mittelwert (IU/mL)</u>	<u>Vk (%)</u>
#1	12	0,060	9,62
#2	12	0,084	11,33
#3	12	0,658	13,99

### 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: 76,84% - 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 99,22% (95% Konfidenzintervall: 95,76% - 99,98%).

### 10.4. Analytische Sensitivität

Die analytische Sensitivität des Tests (gemäß CLSI EP17-A) ist definiert als die kleinste Konzentration, die vom Nullstandard unterschieden werden kann. Sie ist 0,02 IU/mL.

### 10.5. 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.

### 10.6. Kreuzreaktivität

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

### 10.7. Messbereich

Der Messbereich ist 0,02 IU/mL – 5,0 IU/mL.

## 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.
- 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: TETG5043 Clostridium tetani toxin 5S IgG ELISA (96 Bestimmungen)

# FRANÇAIS

## 1. INTRODUCTION

*Clostridium tetani* est une bactérie sporulée, anaérobie et Gram-positif. Sa pathogénicité dépend de la libération d'enzymes fortement destructifs ou d'exotoxines puissantes. *Clostridium tetani* est ubiquitaire dans le sol et dans les excréments de divers animaux. La bactérie produit (entre autres) la tétanosspasme, une neurotoxine puissante, qui est libérée par autolyse. Par conséquent, le tétanos développe des syndromes seulement si les spores de *Clostridium tetani* germent dans des conditions strictement anaérobies après avoir accédé par des blessures et des petites ulcérations. L'ingestion des bactéries et la croissance bactérienne dans l'intestin de l'homme ou de l'animal sont inoffensives. La tétanosspasme est un agent extrêmement toxique qui cause toujours la mort dans 50% des patients infectés. En Europe, le tétanos se produit surtout après des blessures et parfois après des opérations, tandis que dans les pays en voie de développement *Tetanus neonatorum* est largement disséminé et cause la mort jusque chez 10% des nouveaux-nés.

La toxine de tétanos est un excellent immunogène chez l'homme (un seul type antigénique de la toxine). La seule manière efficace de contrôler le tétanos est par l'immunisation prophylactique active avec l'anatoxine traitée au formaldéhyde.

Espèce	La maladie	Symptômes (p.ex.)	Modes de transmission
<i>Clostridium tetani</i>	Tétanos	Trismus, dysphagie, Spasmes graves et douloureux des groupes musculaires entiers, hypersalivation, aspiration, l'asphyxie	Lésions (Contact de plaie avec <i>Clostridium tetani</i> )

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

- Microscopie
- Sérologie: p.ex. ELISA

## 2. INDICATION D'UTILISATION

La trousse *Clostridium tetani* toxin 5S IgG ELISA est prévue pour la détection quantitative des anticorps IgG anti-*Clostridium tetani* toxin dans le sérum humain ou plasma (citrate, héparine).

## 3. PRINCIPE DU TEST

La détermination immunoenzymatique quantitative des anticorps spécifiques est basée sur la technique ELISA (du anglais, Enzyme-Linked Immunosorbent Assay).

Plaques de Microtitrage sont recouvertes d'antigènes spécifiques pour lier les anticorps correspondants de l'échantillon. Après le lavage des puits pour éliminer l'échantillon détaché, le conjugué peroxydase de raifort (HRP) est ajouté. Ce conjugué se lie aux anticorps capturés. Dans une deuxième étape de lavage, le conjugué non lié est éliminé. 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 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 Microtitrages ELISA.

## 4. MATERIEL

### 4.1. Réactifs fournis

- **Plaque de Microtitrage:** 12 barrettes de 8 puits sécables revêtus d'antigène d'*Clostridium tetani* toxin (anatoxine); en sachets d'aluminium refermables.
- **Tampon de Dilution d'Échantillon IgG:** 1 flacon contenant 100 mL de tampon phosphaté (10 mM) pour la dilution de l'échantillon; pH 7,2 ± 0,2; prêt à l'emploi; couleur jaune; bouchon blanc; ≤ 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 ± 0,2) pour laver les puits; bouchon blanc.
- **Conjugué:** 1 flacon contenant 20 mL d'anticorps IgG anti-humaines conjuguées à de la peroxydase du raifort dans le tampon phosphaté (10 mM); prêt à l'emploi; couleur bleue, 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.
- **Étalons:** 5 flacons contenant chacun 2 mL étalon; de couleur jaune; prêt à l'emploi; ≤ 0,02% (v/v) MIT.  
Étalon A: 0,0 IU/mL; bouchon bleu  
Étalon B: 0,1 IU/mL; bouchon vert  
Étalon C: 0,5 IU/mL; bouchon jaune  
Étalon D: 1,0 IU/mL; bouchon rouge  
Étalon E: 5,0 IU/mL; bouchon blanc

Les étalons sont calibrés conformément au, Who International Standard; "1st International Standard for Tetanus Immunoglobulin, Human"; NIBSC Code: TE-3.

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 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 Plaque de Microtitrage
- Pipettes pour utilisation entre 10 et 1000 µL
- 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 d'antigène d'*Clostridium tetani* toxin (anatoxine). Immédiatement après avoir prélevé les barrettes nécessaires, les barrette restantes doivent être scellés le vide dans de feuille d'aluminium avec le sac de silicium (le déshydratant) fourni et emmagasiner à 2...8 °C.

### 6.2. 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.

### 6.3. 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 IgG. Diluer 10 µL d'échantillon avec 1 mL I Tampon de Dilution d'Échantillon IgG 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 systèmes automatiques 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  $37 \pm 1$  °C.

1. Pipeter 100 µL de étalons/contrôles et d'échantillons dilués dans leurs puits respectifs. Garder le puits A1 pour le blanc substrat.
2. Couvrir les puits avec le couvercle, fourni dans le kit.
3. **Incuber pendant 1 heure  $\pm$  5 minutes à  $37 \pm 1$  °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 100 µL du conjugué dans tous les puits sauf le puits Blanc A1.
6. **Incuber pendant 30 minutes à température ambiante (20...25°C).** N'exposer pas à la lumière directe du soleil.
7. Répéter l'étape numéro 4.
8. Pipeter 100 µL de la Solution de Substrat TMB dans tous les puits.
9. **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.
10. 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.
11. 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 Microtitrage ELISA à **zéro** en utilisant le **Blanc substrat**.

Si - pour des raisons techniques - le Photomètre de Plaque de Microtitrage 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**
- **Etalon A:** Valeur d'absorbance < **0,200**
- **Etalon B:** Valeur d'absorbance > **0,050**
- **Etalon C:** Valeur d'absorbance > **Standard B**
- **Etalon D:** Valeur d'absorbance > **Standard C**
- **Etalon E:** Valeur d'absorbance > **0,800**

**Etalon A < Etalon B < Etalon C < Etalon D < Etalon E**

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

### 9.2. Calcul des résultats

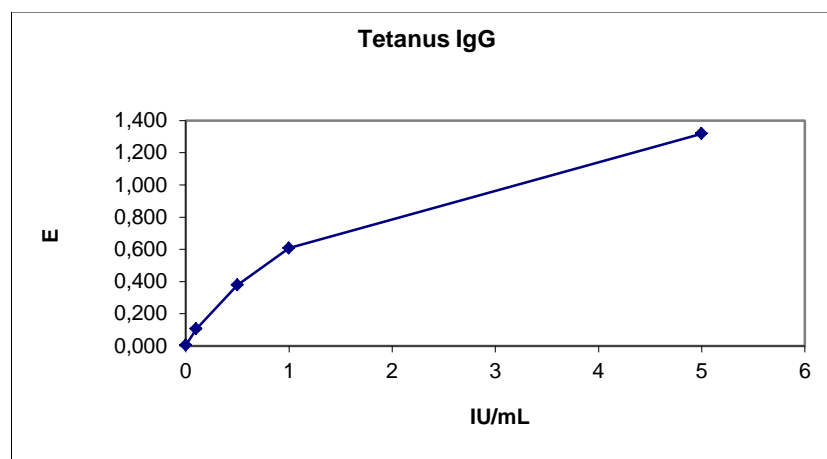
Afin d'obtenir des résultats quantitatifs en **IU/mL**, utiliser du papier millimétré bilinéaire. Inscrire les valeurs (moyennes) d'absorbance des 5 étalons A, B, C, D et E en ordonnées et leurs concentrations correspondantes (0,0/ 0,1/ 0,5/ 1,0 et 5,0 IU/mL) en abscisses, et dessiner une courbe d'étalonnage.

Lire les résultats (concentrations en IU/mL d'antitoxine) sur cette courbe d'étalonnage en utilisant les valeurs (moyennes) d'absorbance de chaque échantillon patient.

Pour le calcul de la courbe d'étalonnage le mathématique fonction point à point peuvent être employées.



### 9.3. Courbe d'étalonnage type



### 9.4. Interprétation des résultats et recommandations [IU/mL]

< 0,1 IU/mL	Aucun niveau protecteur d'anticorps ou aucune protection fiable! l'administration complète et immédiate de l'immunisation de base ou une injection de rappel et le contrôle de la concentration d'anticorps après 4 à 6 semaines sont recommandés
0,11 – 0,5 IU/mL	protection fiable! une injection de rappel et le contrôle de la concentration d'anticorps après 4 à 6 semaines sont recommandés
0,51 – 1,0 IU/mL	protection fiable! un contrôle de la concentration d'anticorps après environ 2 ans est recommandé. Booster n'est pas exigé. Note: Dans les cas des concentrations d'anticorps plus élevées que 0,5 IU/mL, la vaccination peut causer des effets secondaires!
1,1 - 5,0 IU/mL	protection à long terme: Contrôle après 5 à 10 ans
> 5,0 IU/mL	protection à long terme: Contrôle après 10 ans.

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.

## 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 (E)	CV (%)
#1	24	1,306	3,60
#2	24	1,805	3,46
#3	24	1,591	5,34

Inter-essai	n	moyenne (IU/mL)	CV (%)
#1	12	0,060	9,62
#2	12	0,084	11,33
#3	12	0,658	13,99

### 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: 76,84% - 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 99,22% (95% Intervalle de confiance: 95,76% - 99,98%).

### 10.4. Sensibilité Analytique

La sensibilité analytique (selon CLSI EP17-A) définie comme la concentration apparente de l'analyte qui peut être distinguée de l'étalon zero est 0,02 IU/mL.

## 10.5. 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.

## 10.6. 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.

## 10.7. Intervalle de mesure

L'intervalle de mesure est 0,02 IU/mL – 5,0 IU/mL.

## 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.
- 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.

	<b>Attention</b>	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: TETG5043 Clostridium tetani toxin 5S IgG ELISA (96 déterminations)

## ITALIANO

### 1. INTRODUZIONE

*Clostridium tetani* è un batterio a bastoncino, mobile, Gram-positivo e anaerobico. Le spore si trovano generalmente nel terreno e nella polvere. Sono molto resistenti al calore e rimangono contagiose per molto tempo. Il *C. tetani* vive da commensale innocuo nell'intestino di uomini e animali, ma se viene a contatto con una ferita causa il tetano. I batteri proliferano e producono una tossina che irrita i nervi causando delle contrazioni muscolari spastiche. Dopo 4-25 giorni di incubazione si manifestano i primi sintomi: l'indurimento dei muscoli e spasmi localizzati dapprima alla regione mandibolare e occipitale e quindi del torace, degli arti e dell'addome. Questi sintomi in genere vengono accompagnati da febbre elevata, convulsioni e dolori violenti. Nei casi più gravi sono coinvolti anche i muscoli dell'apparato respiratorio. In assenza di una terapia appropriata si registra un tasso di mortalità elevato. Il tetano è presente soprattutto nei paesi caldi e tropicali mentre in Europa si registra raramente un quadro clinico completo. La vaccinazione è efficace, ma ha una validità limitata nel tempo.

Specie	Malattia	Sintomi (p.es.)	Via di trasmissione
<i>Clostridium tetani</i>	Tetano	Trisma, disfagia, spasmi gravi e dolorosi dei gruppi muscolari interi, ipersalivazione, l'aspirazione, l'asfissia.	L'infezione della ferita con <i>Clostridium tetani</i> .

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

- Microscopia
- Sierologia: p. es. ELISA

### 2. USO PREVISTO

Il *Clostridium tetani* toxin 5S IgG ELISA è un kit per la determinazione quantitativa degli anticorpi specifici della classe IgG per *Clostridium tetani* toxin nel siero o plasma (citrate, eparina) umano.

### 3. PRINCIPIO DEL TEST

La determinazione immunoenzimatica quantitativa degli anticorpi specifici si basa sulla tecnica ELISA (d'inglese Enzyme-linked immunosorbent assay).

Piastre di Microtitolazione sono rivestite con antigeni specifici che si legano agli anticorpi presenti nel campione. Dopo aver lavato i pozzetti per rimuovere tutto il materiale campione non legato, il coniugato di perossidasi di rafano (HRP) è aggiunto. Questo coniugato si lega agli anticorpi catturati. In una seconda fase di lavaggio coniugato, non legato è rimosso. Il complesso immunitario formato dal coniugato legato sarà evidenziato aggiungendo tetrametilbenzidina (TMB) substrato che dà una colorazione blu.

L'intensità di questa colorazione è direttamente proporzionale alla quantità di anticorpi specifici 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 viene 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 adesivi antigeni della *Clostridium tetani* toxin (toxoid); dentro una busta d'alluminio richiudibile.
- **Tampone di Diluizione del Campione IgG:** 1 flacone contenente 100 mL di tampone fosfato (10 mM) per diluire i campioni; pH 7,2 ± 0,2; colore giallo; pronto all'uso; tappo bianco; ≤ 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 ± 0,2; tappo bianco.
- **Coniugato:** 1 flacone contenente 20 mL di anticorpi IgG anti-umani, coniugati a perossidasi in tampone fosfato (10 mM); colore azzurro; pronto all'uso; tappo nero.
- **Soluzione Substrato TMB:** 1 flacone contenente 15 mL di 3,3',5,5'-Tetrametilbenzidina (TMB), < 0,1 %; pronto all'uso; tappo giallo.
- **Standards:** 5 flaconi, contenenti 2 mL, colore giallo, pronto all'uso; ≤ 0,02% (v/v) MIT.
  - Standard A: 0,0 IU/mL; tappo blu
  - Standard B: 0,1 IU/mL; tappo verde
  - Standard C: 0,5 IU/mL; tappo giallo
  - Standard D: 1,0 IU/mL; tappo rosso
  - Standard E: 5,0 IU/mL; tappo bianco

I standards sono calibrati in conformità al Who International Standard; "1st International Standard for Tetanus Immunoglobulin, Human"; NIBSC Code: TE-3.

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

Per le sostanze potenzialmente 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 µL
- 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 gli antigeni della Clostridium tetani toxin (toxoid). Immediatamente dopo la rimozione degli strisce necessari, 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. 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.

### 6.3. 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/scongelamento.

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 IgG. Per esempio, pipettare nelle provette 10 µL di campione + 1 mL di Tampone di Diluizione del Campione IgG e mescolare bene (Vortex).

## 8. PROCEDIMENTO

---

Leggere bene le istruzioni per l'uso **prima** di iniziare il test. L'affidabilità dei risultati dipende dalla stretta aderenza alle 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.

Eeguire 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  $37 \pm 1$  °C.

1. Pipettare 100 µL di standard/controllo 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  $\pm$  5 min a  $37 \pm 1$ °C.**
4. Al termine dell'incubazione, togliere la pellicola e 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. Pipettare 100 µL di Coniugato in tutti i pozzetti, escludendo quello con il Bianco-substrato (Blank) A1.
6. **Incubare per 30 min a temperatura ambiente (20...25 °C).** Non esporre a fonti di luce diretta.
7. Ripetere il lavaggio secondo punto 4.
8. Pipettare 100 µL di Soluzione Substrato TMB in tutti i pozzetti.
9. **Incubare precisamente per 15 min a temperatura ambiente (20...25 °C) al buio.** Un colore blu verifica a causa della reazione enzimatica.
10. 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 avviene.
11. 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
- **Standard A:** Valore di assorbanza < 0,200
- **Standard B:** Valore di assorbanza > 0,050
- **Standard C:** Valore di assorbanza > Standard B
- **Standard D:** Valore di assorbanza > Standard C
- **Standard E:** Valore di assorbanza > 0,800

**Standard A < Standard B < Standard C < Standard D < Standard E**

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

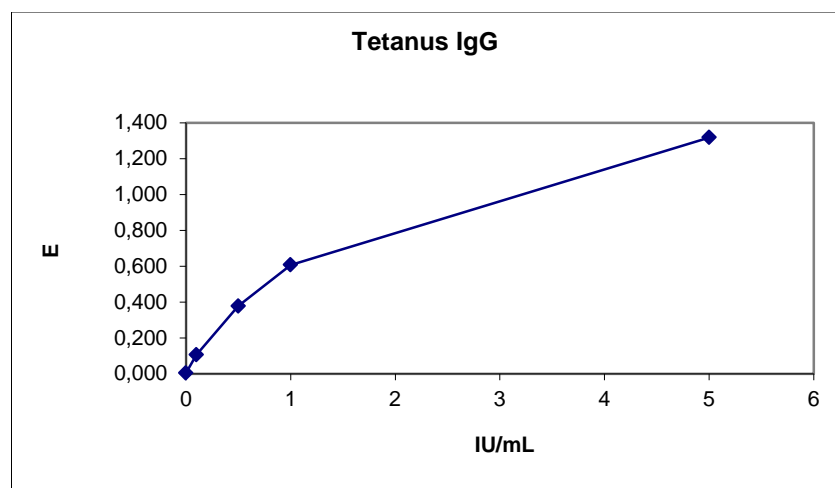
### 9.2. Calcolo dei risultati

Per ottenere i **risultati quantitativi** in **IU/mL**, realizzare un diagramma cartesiano ponendo le assorbanze degli calibratori A, B, C, D e E sull'asse della Y e ponendo le concentrazioni (0,0/ 0,1/ 0,5/ 1,0 e 5,0 IU/mL) sull'asse della X su cui tracciare la curva standard.

Leggere i risultati (le concentrazioni in IU/mL) a partire di questa curva di standard utilizzando i valori (medi) assorbanza campione di ogni singolo paziente.

Per calcolare la curva di standard, la "punto a punto" funzione matematica dovrebbe essere usata.

### 9.3. Tipica curva standard



### 9.4. Interpretazione dei risultati e raccomandazioni [IU/mL]

< 0,1 IU/mL	Nessuna protezione, mancanza di anticorpi o la protezione da infezioni non é assicurata! Si raccomanda fare d'immediato il ciclo completo di vaccinazioni di base o una ripetizione dell'immunizzazione e il controllo dopo 4-6 settimane.
0,11 – 0,5 IU/mL	Protezione sicura da infezioni! Una ripetizione dell'immunizzazione e il controllo dopo 4-6 settimane sono raccomandati.
0,51 – 1,0 IU/mL	Protezione sicura da infezioni! Controllo dopo 2 anni raccomandato, una ripetizione dell'immunizzazione non é necessaria Nota: In caso di concentrazioni di anticorpi superiore a 0,5 IU/mL vaccinazione può causare effetti indesiderati!
1,1 -5,0 IU/mL	Protezione a lungo! Controllo dopo 5-10 anni raccomandato
> 5,0 IU/mL	Protezione a lungo! Controllo dopo 10 anni raccomandato.

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.

## 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 (E)	CV (%)
#1	24	1,306	3,60
#2	24	1,805	3,46
#3	24	1,591	5,34

Interdosaggio	n	Media (IU/mL)	CV (%)
#1	12	0,060	9,62
#2	12	0,084	11,33
#3	12	0,658	13,99

### 10.2. Specificità diagnostica

La specificità diagnostica è la probabilità del test di fornire un risultato negativo in assenza di analiti specifici. La specificità diagnostica è 100% (95% intervallo di confidenza: 76,84% - 100%).

### 10.3. Sensibilità diagnostica

La sensibilità diagnostica è la probabilità del test di fornire un risultato positivo alla presenza di analiti specifici. La sensibilità diagnostica è 99,22% (95% intervallo di confidenza: 95,76% - 99,98%).

## 10.4. Sensibilità analítica

La sensibilidad analítica (secondo CLSI EP17-A) se define como la menor concentración que se puede distinguir del estándar cero. Es de 0,02 IU/mL.

## 10.5. 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.

## 10.6. 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.

## 10.7. Campo di misura

Il campo di misura è 0,02 IU/mL – 5,0 IU/mL.

## 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 gli elementi di origine umana sono stati trovati non reattivi con Anti-HIV-Ab, Anti-HCV-Ab e HBsAg.
- Non scambiare reagenti e Piastre di Microtitolazione di lotti diversi.
- Non utilizzare reagenti d'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: TETG5043 Clostridium tetani toxin 5S IgG – ELISA (96 determinazioni)

## ESPAÑOL

### 1. INTRODUCCIÓN

---

El *Clostridium tetani* es una bacteria delgada, móvil, gram positivo que es capaz de formar esporas redondas en su extremo lo que se ve en el microscopio como baquetas.

El *C. tetani* es el causante del tétano que se produce cuando las esporas llegan a la zona profunda de una herida para germinar bajo circunstancias aerobias. La manifestación clínica es causada en primer lugar por la fuerte neurotoxina del tétano y menos por el comportamiento invasivo de la bacteria. La toxina bloquea la unidad motora probablemente por inhibición de la segregación de los neurotransmisores (glicina y gamma aminoácido) en las sinapsis con una afinidad alta al sistema nervioso central. El resultado es una sobreexcitación de la musculatura a estímulo externo bajo un aumento del tono muscular sin merma de la conciencia. Se producen espasmos tónicos (trismus) de la musculatura, al principio de la musculatura mímica y de la garganta seguidos por espasmos del cuello, de la espalda y del estómago. Las excursiones respiratorias pueden ser totalmente imposibles si los espasmos se manifiestan en varios grupos de músculos a la vez (opisthotonus). La hipersalivación y la dificultad de deglución provocan aspiración y neumonía. Un espasmo largo de la laringe puede provocar asfixia.

El *C. tetani* es de manifestación mundial en la mucosa intestinal humana y animal, pero sobre todo en polvo y arena. Las esporas son muy resistentes contra el calor y son infecciosas durante mucho tiempo. En áreas tropicales y calientes el tétano se manifiesta más, en Europa central la enfermedad es menor por el alto grado del estándar médico. La OMS calcula que 1 millón de personas mueren anualmente a causa del tétano.

Especies	Enfermedad	Síntomas (p.ej.)	Vía de transmisión
<i>Clostridium tetani</i>	Tétano	Trismus, disfagia, espasmos graves de varios grupos de músculos, Sialorrea, aspiración, asfixia	Contacto de una Herida con <i>Clostridium tetani</i> .

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

- Microscopía
- Serología: p.ej. ELISA

### 2. USO PREVISTO

---

El ensayo de inmunoenzima *Clostridium tetani* toxina 5S IgG ELISA se utiliza para la determinación cuantitativa de anticuerpos IgG específicos contra *Clostridium tetani* toxina en suero o plasma (citrato, heparina) humano.

### 3. PRINCIPIO DEL ENSAYO

---

La determinación inmunoenzimática cuantitativa de anticuerpos específicos se basa en la técnica ELISA (Enzyme-linked Immunosorbent Assay).

Las Placas de Microtitulación están recubiertas con antígenos específicos unen a los anticuerpos de la muestra. Después de lavar los pocillos para eliminar todo el material de muestra no unido, el conjugado de peroxidasa de rábano (HRP) se añade. Este conjugado se une a los anticuerpos capturados. En una segunda etapa de lavado se retira el conjugado no unido. El complejo inmune formado por el conjugado unido se visualiza añadiendo sustrato tetrametilbencidina (TMB), que da un producto de reacción azul.

La intensidad de este producto es proporcional a la cantidad de anticuerpos específicos 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 antígenos de Clostridium tetani toxin (toxóide), en bolsa de aluminio.
- **Tampón de Dilución de Muestras IgG :** 1 botella de 100 mL de solución de tampón de fosfato (10 mM) para diluir la muestra; pH 7,2 ± 0,2; color amarillo; listo para ser utilizado; tapa blanca; ≤ 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 ± 0,2; tapa blanca.
- **Conjugado:** 1 botella de 20 mL de conjugado de anticuerpos IgG anti-humano con peroxidasa en tampón de fosfato (10 mM); color azul; tapa negra; listo para ser utilizado.
- **Solución de Sustrato de TMB:** 1 botella de 15 mL 3,3',5,5'-tetrametilbenzindina (TMB), < 0,1 %; listo para ser utilizado; tapa amarilla.
- **Calibradores:** 5 botellas, conteniendo cada una 2 mL de solución coloreada en amarillo listas para ser utilizadas; ≤ 0,02% (v/v) MIT.

Estándar A:	0,0	IU/mL; tapa azul
Estándar B:	0,1	IU/mL; tapa verde
Estándar C:	0,5	IU/mL; tapa amarilla
Estándar D:	1,0	IU/mL; tapa roja
Estándar E:	5,0	IU/mL; tapa blanco

Los Calibradores son calibrados de acuerdo con el: Who International Standard; "1st International Standard for Tetanus Immunoglobulin, Human"; NIBSC Code: TE-3.

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 µL)
- 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 antígeno de Clostridium tetani toxin (toxóide). 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. 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.

### 6.3. 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 IgG, p. e. 10 µL de la muestra con 1 mL de Tampón de Dilución de Muestras IgG, 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 ± 1°C.

1. Pipetear 100 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 ± 5 min a 37 ± 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. Pipetear 100 µL de conjugado en cada pocillo con excepción del blanco sustrato A1.
6. **Incubar 30 min a la temperatura ambiente (20...25 °C).** Evitar la luz solar directa.
7. Repetir el lavado como en el paso número 4.
8. Pipetear 100 µL de Solución de Sustrato de TMB en todos los pocillos.
9. **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.
10. 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.
11. Medir la extinción con 450/620 nm 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
- **Estándar A:** valor de la extinción < 0,200
- **Estándar B:** valor de la extinción > 0,050
- **Estándar C:** valor de la extinción > Standard B
- **Estándar D:** valor de la extinción > Standard C
- **Estándar E:** valor de la extinción > 0,800

**Estándar A < Estándar B < Estándar C < Estándar D < Estándar E**

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

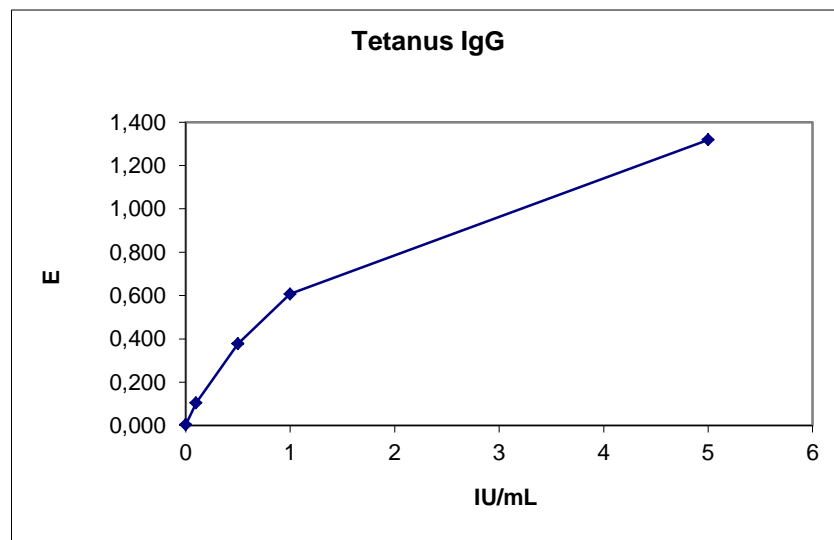
### 9.2. Cálculo de los resultados

Para obtener resultados cuantitativos en IU/mL, representar la (media) absorbancia de los calibradores A, B, C, D y E en papel gráfico (lineal/Lineal) en el eje vertical (Y) y sus concentraciones (0,0/ 0,1/ 0,5/ 1,0 y 5,0 IU/mL) (eje x). Trazar la curva correspondiente.

Leer los resultados (en concentración de Clostridium tetani toxin IgG en IU/mL) a partir de esta curva utilizando para ello los valores de la (media) absorbancia de pacientes.

Para el cálculo de la curva estándar se debe utilizar la función matemática punto a punto.

### 9.3. Curva típica de estándar



### 9.4. Interpretación de los resultados

< 0,1 IU/mL	El Título de anticuerpos sin capacidad protectora o Protección insegura contra infecciones! Se recomienda una vacunación de base o un control del título de anticuerpos y una revacunación después de 4 a 6 semanas.
0,11 – 0,5 IU/mL	Protección segura contra infecciones! Se recomienda un control del título de anticuerpos y una revacunación después de 4 a 6 semanas.
0,51 – 1,0 IU/mL	Protección segura contra infecciones! Controlar el título de anticuerpos después de 2 años, una revacunación no es necesaria. Nota: En los casos de las concentraciones de anticuerpos superior a 0,5 IU/mL de vacuna puede causar efectos secundarios!
1,1 - 5,0 IU/mL	Zona de la protección de larga duración! Se recomienda un control después de 5 a 10 años.
> 5,0 IU/mL	Zona de la protección de larga duración! Se recomienda un control después de 10 años.

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.

## 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

<b>Intra ensayo</b>	<b>n</b>	<b>Promedio (E)</b>	<b>CV (%)</b>
#1	24	1,306	3,60
#2	24	1,805	3,46
#3	24	1,591	5,34

<b>Inter ensayo</b>	<b>n</b>	<b>Promedio (IU/mL)</b>	<b>CV (%)</b>
#1	12	0,060	9,62
#2	12	0,084	11,33
#3	12	0,658	13,99

### 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: 76,84% - 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 99,22% (95% Intervalo de confianza: 95,76% - 99,98%).

### 10.4. Sensibilidad analítica

La sensibilidad analítica (según CLSI EP17-A) se define como la menor concentración que se puede distinguir del estándar cero. Es de 0,02 IU/mL.

### 10.5. 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.

### 10.6. 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.

### 10.7. Intervalo de medición

El intervalo de medición es 0,02 IU/mL – 5,0 IU/mL.

## 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 deberán 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.
- No intercambiar reactivos y Placa 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

---

Nº del producto: TETG5043 Clostridium tetani toxin 5S IgG ELISA (96 determinaciones)

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

Ambrosch, F.; Wiedermann, G.; Müller, Hedwig (1984): Eine neue Mikro-ELISA-Methode zur Bestimmung der Tetanus-Antikörper. In *Zentralblatt für Bakteriologie, Mikrobiologie, und Hygiene. Series A, Medical microbiology, infectious diseases, virology, parasitology* 258 (2-3), pp. 173–182.

Mai, K.; Bartelheimer, H. K.; Rosin, H. (1970): Über den Stand und die Dauer des Impfschutzes gegen Tetanus bei Kindern. Auswertung anamnestischer Daten in Beziehung zum Antikörpernachweis durch die Indirekte Hämagglutination. In *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)* 95 (19), pp. 1044–1050. DOI: 10.1055/s-0028-1108585.

Müller, H. E.; Müller, M.; Schiek, W. (1988): Tetanus-Schutzimpfung--Indikation und Kontraindikation. In *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)* 113 (34), pp. 1326–1328. DOI: 10.1055/s-2008-1067815.

Nathan, Barnett R.; Bleck, Thomas P. (2006): Tetanus. In Richard L. Guerrant, David H. Walker, Peter F. Weller (Eds.): *Tropical infectious diseases. Principles, pathogens & practice*. 2nd ed. Philadelphia: Churchill Livingstone, pp. 482–491.

Schröder, J. P.; Kuhlmann, W. D. (1991): Tetanusimmunität bei Männern und Frauen in der Bundesrepublik Deutschland. In *Immunität und Infektion* 19 (1), pp. 14–17.

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

CMIT	5-chloro-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
<b>IVD</b>	In Vitro Diagnostic Medical Device / In Vitro Diagnosticum / Dispositif médical de diagnostic in vitro / Diagnostico in vitro / Producto para diagnóstico In vitro / Dispositivo Médico para Diagnóstico In Vitro
<b>LOT</b>	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
<b>CE</b>	CE Mark / CE-Zeichen / Marquage CE / Marchio CE / Marca CE / Marca CE
<b>REF</b>	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
<b>MTP</b>	Microtiterplate / Mikrotiterplatte / Plaque de Microtitrage / Piastre di Microtitolazione / Placa de Microtitulación / Placa de Microtitulação
<b>CONJ</b>	Conjugate / Konjugat / Conjugué / Coniugato / Conjugado / Conjugado
<b>CAL</b>	Standard or Calibrator A-E / Standard oder Kalibrator A-E / Standard o Etalon A-E / Standard o Calibratore A-E / Estándar o Calibrador A-E/ Standard ou Calibrador A-E
<b>DIL   G</b>	IgG Sample Dilution Buffer / IgG-Probenverdünnungspuffer / Tampon de Dilution d'Échantillon IgG / Tampone di Diluizione del Campione IgG / Tampón de Dilución de Muestras IgG / Tampão de Diluição de Amostra IgG
<b>SOLN   STOP</b>	Stop Solution / Stopplösung / Solution d'Arrêt / Soluzione Bloccante / Solución de Parada/ Solução de Bloqueio
<b>SUB   TMB</b>	TMB Substrate Solution / TMB-Substratlösung / Solution de Substrat TMB / Soluzione Substrato TMB / Solución de Sustrato de TMB / Solução Substrato TMB
<b>WASH   BUF   20x</b>	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

Clostridium tetani toxin 5S IgG 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)	Standard A	Standard B	Standard C	Standard D	Standard E	Sample (diluted 1+100)
Standard A	-	100 µL	-	-	-	-	-
Standard B	-	-	100 µL	-	-	-	-
Standard C	-	-	-	100 µL	-	-	-
Standard D	-	-	-	-	100 µL	-	-
Standard E	-	-	-	-	-	100 µL	-
Sample (diluted 1+100)	-	-	-	-	-	-	100 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							
Conjugate	-	100 µL	100 µL	100 µL	100 µL	100 µL	100 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	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	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