

SVANOVIR® BLV gp51-Ab

Bovine Leukaemia Virus gp51

Antibody Test

Screening format

Bovines Leukämie-Virus gp51

Antikörper Test


Monophasisch

Virus de la leucemia bovina gp51 prueba para anticuerpos

Formato de monitoreo

Test d'anticorps anti-gp51 du virus de la leucémie bovine

Format de dépistage

Contents	Art. No. SV-104886
Microtitre plate Microtitre plates (96 wells) coated with non-infectious BLV gp51 antigen (sealed and stored dry)	10 (Strips) 12 x 8
Conjugate Ready-to-use (horseradish peroxidase conjugated anti-bovine IgG monoclonal antibodies)	1 x 120 mL
PBS-Tween Solution 20 x concentrate	3 x 125 mL
Sample Dilution Buffer Ready-to-use	1 x 120 mL
Substrate Solution (Tetramethylbenzidine in substrate buffer containing H ₂ O ₂) - STORE IN THE DARK!	1 x 100 mL
Stop Solution Contains sulphuric acid (2M) - DANGER!	 2 x 25 mL
A. Positive Control Serum - Contains preservatives	1 x 0.5 mL
B. Negative Control Serum - Contains preservatives	1 x 0.5 mL

This manual covers the following
 SVANOVIR® BLV gp51-Ab kit:
 Article number SV-104886

Bovine Leukaemia Virus gp51

Antibody Test

Screening format

Name and Application

The SVANOVIR® BLV gp51-Ab is an Enzyme Linked Immunosorbent Assay (ELISA) for the detection of antibodies against BLV gp51 in bovine serum, plasma and milk samples; individualsamples, pools and bulk tank milk.

General information

Bovine leukaemia virus (BLV) is an exogenous oncogenic retrovirus infecting B lymphocytes. The infection may lead to persistent lymphocytosis and, after lifelong latency, *i.e.* in some adult cattle, to development of tumours (lymphosarcomas) with associated symptoms^{1,2}. The spread does often start from infected cattle introduced into herds and then take enzootic proportions. This has given the disease the name 'enzootic bovine leucosis' - in contrast to sporadic or juvenile bovine leucosis of unknown etiology. Since BLV is bound to lymphocytes, the exact mode of transmission by direct contact is unknown. In some countries transmission by horseflies is anticipated³. Transplacental transmission and transmission via milk are considered uncommon. On the contrary, iatrogenic transmission occurs easily since as little as 0.1 µL blood from an infected cow did transmit infection⁴. There is an antibody response to infection, and antibodies are found in both serum and milk. The routine diagnosis of BLV infection is thus based on antigen-antibody reaction⁵. Eradication by culling, if planned by a country with a high BLV-infection rate, is a formidable task. The control program usually starts from the results of a country-wide screening for antibodies to BLV, particularly in dairy herds.

Principle

The kit procedure is based on a solid phase indirect ELISA. A monoclonal antibody against gp51 is adsorbed to microtiter plates or strips. This antibody captures gp51 antigen. BLV antibodies (if present in the test sample) bind to the antigen in the well. HRP conjugate added subsequently forms a complex with the BLV antibodies. Unbound material is removed by rinsing before the addition of a substrate solution. Subsequently a blue colour develops which is due to the conversion of the substrate by the conjugate. A positive result is indicated by development of a blue colour. The reaction is stopped by addition of the stop solution; the colour changes to yellow. The result can be read visually or by a microplate photometer, where the optical density (OD) is measured at 450 nm.

Materials needed but not provided

1. Precision pipettes
2. Disposable pipette tips
3. Distilled, deionised or any similar high quality water
4. Wash bottle, multichannel pipetors or plate washer
5. Container: 1 to 2 litres for PBS-Tween
6. Microplate photometer, 450 nm filter

Specimen information

Individual serum or pools up to 10 samples:

4 μ L of blood serum or plasma is needed for each sample well. Fresh, refrigerated or previously frozen serum or plasma may be tested.

Individual or pooled milk samples/bulk tank milk up to at least 50 animals:

100 μ L of skim milk is required for each sample well. Fresh, refrigerated, or previously frozen milk samples may be tested. It is recommended to centrifuge milk samples for 15 minutes at 2000 x g to remove the lipid layer, or leave the milk samples until the fat layer is formed on top of the sample. Pipette under the fat layer.

Preparation of reagents

PBS-Tween Buffer:

Dilute the PBS-Tween Solution 20 x concentrate 1/20 in distilled water. Prepare 500 mL per plate by adding 25 mL PBS-Tween solution to 475 mL distilled water and mix thoroughly.

N.B. Please check that there is no crystal precipitation in the bottle. If crystals are seen, please warm and shake well.

Precautions

1. Carefully read and follow all instructions.
2. Store the kit and all reagents at 2-8°C (36-46°F).
3. All reagents should equilibrate to room temperature, 18 -25°C (64-77°F) before use.
4. Handle all materials according to the Good Laboratory Practice.
5. Do not mix components or instruction manuals from different test kit batches.
6. Care should be taken to prevent contamination of kit components.
7. Do not use test kit beyond date of expiry.
8. Do not eat, drink, or smoke where specimens or kit reagents are handled.
9. Use a separate pipette tip for each sample.
10. Do not pipette by mouth.
11. Include positive and negative control serum on each plate or test strip series.
12. Use only distilled, deionised or any similar high quality water for preparation of reagents.
13. When preparing the buffers etc., measure the required volume.
14. The Stop Solution contains sulphuric acid, which is corrosive.*
15. All unused biological materials should be disposed according to the local, regional and national regulations.

Recommendations!

There is always a surplus volume for the liquid reagent. The volume mentioned on the label is the minimum obtainable.

Strips with broken seal can be stored 2-8°C (36-46°F) for up to 4 weeks.

Procedure

1. All reagents should equilibrate to room temperature 18-25°C (64-77°F) before use. Label each strip with a number.
2. Add samples
The provided negative and positive control sera are used for both serum and milk testing.

Serum Samples

- A. Add 100 µL of Sample Dilution Buffer to each well that will be used for serum samples and serum controls.
 - B. Add 4 µL of Positive Control Serum (Reagent A) and 4 µL of Negative Control Serum (Reagent B) respectively to selected wells coated with BLV gp51 viral antigen.
For confirmation purposes it is recommended to run the samples in duplicates.
 - C. Add 4 µL of serum sample to a selected well coated with BLV gp51 viral antigen. The samples can be tested in singlicates or in duplicates. However for confirmation purposes it is recommended to run the samples in duplicates.
3. Shake the plate thoroughly. Seal the plate/strip and incubate at 37°C (98.6°F) for 1 hour.
 4. Rinse the plates/strips 3 times with PBS-Tween Buffer: At each rinse cycle fill up the wells, empty the plate and tap hard to remove all remains of fluid.
 5. Add 100 µL of HRP Conjugate to each well and incubate at 37°C (98.6°F) for 1 hour.
 6. Repeat step #4.
 7. Add 100 µL Substrate Solution to each well. Incubate for 10 minutes at room temperature, 18-25°C (64-77°F). Begin timing when the first well is filled.
 8. Stop the reaction by adding 50 µL of Stop Solution to each well and mix thoroughly. Add the Stop Solution in the same order as the Substrate Solution in step #7.
 9. Measure the optical density (OD) of the controls and samples at 450 nm in a microplate photometer (use air as blank). Measure the OD within 15 minutes after the addition of Stop Solution to prevent fluctuation in OD values.

Continue at step #3

Milk Samples

- A. For addition of controls, see "serum Samples" (point A and B).
- B. Add 100 µL of milk sample to a selected well coated with BLV gp51 viral antigen. The samples can be tested in singlicates or in duplicates. However for confirmation purposes it is recommended to run the samples in duplicates.

Continue at step #3

Calculations

Calculations of results are done as described below.

Calculation of Percent Positivity Values (PP)

All OD Values for the test samples as well as the Negative Control are related to the OD value of the positive control as follows:

$$PP = \frac{OD_{\text{Sample or Negative control}}}{OD_{\text{Positive control}}} \times 100$$

Interpretation of the results

Criteria for test validity

To ensure validity, the duplicate OD values of the positive control should not differ more than 25% from the mean value of the two duplicates.

Additionally, the control values should fall within the following limits:

OD Positive Control > 1.0

PP Negative Control < 15

Should any of these criteria not be fulfilled, the test is invalid. For invalid tests, technique may be suspect and the assay should be repeated.

To confirm test sample results, each separate duplicate PP values should be equally interpreted, *i.e.* positive and negative. In case of discrepancy it is recommended to re-test the sample.

Interpretation of test sample result

Sample	PP	Interpretation
Serum	< 20 ≥ 20	Negative Positive
Milk	< 15 ≥ 15	Negative Positive

References

1. Burny, A., Bruck, C. *et al.* (1980) Bovine leukemia virus: molecular biology and epidemiology. In *Viral Oncology*. Edited by G. Klein. New York, Raven Press. 231-289.
2. Ferrer, J.,F. (1980) Bovine lymphosarcoma. *Adv. Vet. Sci. Comp. Med.* 24, 1-68.
3. Manet, G. *et al.* (1989). Natural mode of horizontal transmission of bovine leukemia virus (BLV): the potential role of tabanids (*Tabanus spp.*). *Vet. Immunol. Immunopathol.* 22, 255-263.
4. Evermann, J.F. *et al.* (1986). Transmission of bovine leucosis virus by blood inoculation. *Am. J. Vet. Res.* 47, 1885-1887.
5. Hoff-Joergensen, R. (1989). An international comparison of different laboratory tests for the diagnosis of bovine leucosis: suggestions for international standardization. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 22, 293-297.



***DANGER: Stop solution (sulphuric acid)**

May be corrosive to metals. Causes skin irritation. Causes serious eye irritation.

Keep only in original container. Wear eye protection/ face protection. Wear protective gloves.


IN CASE OF CONTACT WITH EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER or doctor/ physician. If eye irritation persists: Get medical advice/ attention.

IN CASE OF CONTACT WITH SKIN: Wash with plenty of soap and water. Take off contaminated clothing and wash it before reuse. If skin irritation occurs: Get medical advice/attention. Absorb spillage to prevent material damage.



INDICAL BIOSCIENCE GmbH
Deutscher Platz 5b
04103 Leipzig
Germany
www.indical.com

support@indical.com

Zusammensetzung	Artikelnummer SV-104886
Mikrotiterplatten Mikrotiterplatten (96 Vertiefungen) beschichtet mit nicht-infektiösem BLV gp51-Antigen (versiegelt und trocken)	10 (Streifen) 12 x 8
Konjugat Gebrauchsfertig (Meerrettichperoxidase-konjugierte anti-Rind IgG monoklonale Antikörper) (jede Flasche 11,5 ml nach Auflösen)	1 x 120 ml
PBS-Tween-Lösung 20-fach konzentriert	3 x 125 ml
Probenverdünnungspuffer Gebrauchsfertig	1 x 120 ml
Substratlösung (Tetramethylbenzidin in Substratpuffern mit H ₂ O ₂) - IM DUNKELN AUFBEWAHREN!	1 x 100 ml
Stopplösung Enthält Schwefelsäure (2M) - GEFAHR!	 2 x 25 ml
A. Positives Kontrollserum - Enthält ein Konservierungsmittel	1 x 0,5 ml
B. Negatives Kontrollserum - Enthält ein Konservierungsmittel	1 x 0,5 ml

Diese Gebrauchsinformation umfasst den SVANOVIR® BLV gp51 ELISA mit der Artikelnummern SV-104886

Bovines Leukämie-Virus gp51

Antikörper Test

Monophasisch

GEBRAUCHSINFORMATION; nach §11 Absatz 2
TierGesG zugelassen; Zul.Nr.:FLI-C 137

Name und Anwendung

Der SVANOVIR® BLV gp51-Ab ist ein Enzymgekoppelter Immuno-Assay (ELISA) zum Nachweis von Antikörpern gegen BLV gp51 in Blutserum, -plasma und in Milch; Einzel und Sammelproben (inkl. Tankmilch) von Rindern.

Allgemeine Information

Das bovine Leukämie-Virus (BLV) ist ein exogenes, onkogenes Retrovirus, das die B-Lymphozyten befällt. Die Infektion kann zu einer persistenten Lymphozytose führen und nach lebenslanger Latenz bei manchen adulten Rindern die Entwicklung von Tumoren (Lymphosarkome) mit entsprechenden Symptomen^{1,2} zur Folge haben. Die Ausbreitung erfolgt oftmals über ein in die Herde integriertes infiziertes Rind und nimmt anschließend enzootische Ausmaße an. Daraus leitet sich der Name der Krankheit 'enzootische bovine Leukose' ab – im Gegensatz zur sporadischen bovinen Leukose unbekannter Ätiologie. Da BLV die Lymphozyten befällt ist der genaue Übertragungsmodus bei direktem Kontakt unbekannt. In manchen Ländern wird eine Übertragung durch Pferdebremsen diskutiert³. Eine transplazentare Übertragung sowie die Übertragung über Milch sind selten. Auf der anderen Seite erfolgt die iatrogene Übertragung sehr leicht, da lediglich 0,1 µl Blut eines infizierten Rindes nötig sind, um eine Infektion zu verursachen⁴. Die Infektion löst eine Antikörperreaktion aus und diese Antikörper sind sowohl im Serum als auch in der Milch zu finden. Die Routine-Diagnose einer BLV-Infektion beruht daher auf der Antigen-Antikörper-Reaktion. Die

Ausrottung durch Keulung in Ländern mit hoher BLV-Infektionsrate ist ein gewaltiges Unterfangen.

Das Kontrollprogramm beginnt üblicherweise mit dem Vorliegen der Resultate eines landesweiten Screening-Programms für Antikörper gegen BLV, vor allem in Milchviehherden.

Diagnostisches Verfahren

Der bovine Leukämie-Virus-Antikörper-Test ist ein indirekter ELISA zum spezifischen Nachweis von Antikörpern gegen BLV-51 kDalton Glykoprotein (gp51) in Serum-, Plasma- und Milchproben. Ein monoklonaler Antikörper gegen gp51 wird auf Mikrotiterplatten oder -streifen aufgebracht. Dieser Antikörper reagiert mit dem gp51-Antigen. Die BLV-Antikörper (so in der Probe vorhanden) binden an das Antigen in der Vertiefung. Das anschließend zugegebene HRP-Konjugat bildet mit den BLV-Antikörpern einen Komplex. Ungebundenes Material wird vor der Zugabe einer Substratlösung durch Waschvorgänge entfernt. Anschließend entwickelt sich aufgrund der Umwandlung des Substrats durch das Konjugat blaue Farbe, die ein positives Resultat anzeigt. Durch die Zugabe einer Stopp-Lösung wird die Reaktion beendet. Die Farbe ändert sich zu gelb. Das Ergebnis kann visuell oder mit einem Photometer für Mikrotiterplatten gelesen werden, wobei die optische Dichte (OD) bei 450 nm gemessen wird.

Zusätzlich notwendiges Material

1. Präzisionspipetten
2. Einmalpipettenspitzen
3. Destilliertes, deionisiertes Wasser oder Wasser mit ähnlichem Qualität
4. Einrichtung zum Aufbringen und Absaugen der Waschlösung
5. Ein Behälter für die PBS-Tween-Puffer (1 bis 2 Liter)
6. Photometer für die Mikrotiterplatten mit 450 nm Filter

Probenvorbereitung

Serum: Einzelproben oder Sammelproben mit bis zu 10 Proben:

Für jede Probenvertiefung werden 4 µl Blutserum oder Plasma benötigt. Für den Test geeignet sind frische, gekühlte oder aufgetaute Serum- oder Plasmaproben.

Milch: Einzel- oder Sammelproben von bis zu 50 Tiere:

Für jede Probenvertiefung werden 100 µl entrahmter Milch benötigt. Für den Test geeignet sind frische, gekühlte oder aufgetaute Milchproben. Es wird empfohlen, die Milchproben 15 Minuten bei 2000 x g zu zentrifugieren, um die Fettschicht zu entfernen oder die Milchproben solange stehen zu lassen, bis sich die Fettschicht über der Probe abgelagert hat. Unter der Fettschicht pipettieren.

Zubereitung der Reagenzien

PBS-Tween-Puffer:

Für die Bearbeitung einer Mikrotiterplatte verdünnen Sie 25 ml der 20-fach konzentrierten PBS-Tween-Lösung mit 475 ml destilliertem Wasser. Mischen Sie sorgfältig!

Anmerkung: Überprüfen sie, ob sich in der Flasche kristalliner Niederschlag befindet. In diesem Fall bitte erwärmen und gut schütteln.

Besondere Hinweise

1. Alle Hinweise vor der Testdurchführung sorgfältig lesen und befolgen.
2. Das Test-Kit und alle Reagenzien bei 2-8°C lagern.
3. Alle Reagenzien vor Gebrauch auf Zimmer-temperatur, (18-25°C) bringen.
4. Alle Materialien entsprechend den Richtlinien der guten Laborpraxis behandeln.
5. Nicht die Reagenzien und/oder Anweisungen verschiedener Tests untereinander vertauschen.
6. Kontamination der Testreagenzien verhindern.
7. Test nach Ablauf der Haltbarkeit nicht mehr verwenden.
8. Während der Testdurchführung nicht essen, trinken oder rauchen.
9. Für jede Probe eine separate Pipettenspitze benutzen.
10. Nicht mit dem Mund pipettieren.
11. Bei jeder Testdurchführung muß eine positive und negative Kontrolle mitgeführt werden.
12. Ausschließlich destilliertes Wasser oder Wasser mit ähnlich hoher Qualität zur Herstellung der Testreagenzien verwenden.
13. Wenn Sie die verschiedenen Gebrauchslösungen herstellen, bitte das benötigte Volumen genau abmessen, da bei den flüssigen Reagenzien mehr Volumen als angegeben abgefüllt wurde.
14. Die Stopplösung enthält Schwefelsäure und ist daher ätzend.*
15. Alle nicht verwendeten biologischen Materialien entsprechend den lokalen, regionalen und nationalen Bestimmungen entsorgen.

Hinweise

Die Angabe auf dem Etikett entspricht der minimal erhältlichen Menge.

Streifen mit beschädigter Abdeckung können bei 2-8°C bis zu 4 Wochen gelagert werden.

Durchführung des Tests

1. Vor der Testdurchführung sämtliche Reagenzien auf Raumtemperatur (18-25°C) bringen. Jeden Streifen mit einer Nummer versehen.
2. Proben zugeben.
Das negative bzw. positive Kontrollserum wird auch für die Testdurchführung bei Milchproben benutzt.

Serumproben

- A. 100 µl Probenverdünnungspuffer in jede für Serumproben und Serumkontrollen vorgesehene Vertiefung geben.
- B. 4 µl positives Kontrollserum (Reagenz A) beziehungsweise 4 µl negatives Kontrollserum (Reagenz B) in die mit BLV gp51-Antigen beschichteten Vertiefungen geben.
Zur Bestätigung wird empfohlen, die Kontrollseren im Doppelansatz laufen zu lassen.
- C. 4 µl Serumprobe in eine mit BLV gp51-Antigen beschichtete Vertiefung geben. Die Proben können entweder einzeln oder im Doppelansatz getestet werden. Zur Sicherheit wird jedoch empfohlen, eine Doppelbestimmung der Proben vorzunehmen.
Fahren Sie mit weiteren Durchführung des Tests fort wie ab Schritt 3 beschrieben.

Milchproben

- A. Für die Zugabe der Kontrollen siehe unter "Serumproben" (Punkt A und B)
- B. 100 µl Milchprobe in eine mit BLV gp51-Antigen beschichtete Vertiefung geben. Die Proben können entweder einzeln oder im Doppelansatz getestet werden. Zur Sicherheit wird jedoch empfohlen, eine Doppelbestimmung der Proben vorzunehmen.
Fahren Sie mit weiteren Durchführung des Tests fort wie ab Schritt 3 beschrieben.

3. Die Platte gründlich mischen. Die Platte/den Streifen versiegeln und für 1 Stunde bei 37°C inkubieren.
4. Die Platten/Streifen 3 Mal mit PBS-Tween-Puffer spülen: Bei jedem Spülvorgang die Vertiefungen anfüllen, die Platten entleeren und die verbleibende Flüssigkeit gründlich entfernen.
5. In jede Vertiefung 100 µl Konjugat geben und 1 Stunde bei 37°C inkubieren.
6. Schritt 4 wiederholen.
7. 100 µl Substratlösung in jede Vertiefung geben und 10 Minuten bei Raumtemperatur, (18-25°C) inkubieren. Die Zeitmessung beginnt mit dem Befüllen der ersten Vertiefung.
8. Durch Zugabe von 50 µl Stopplösung und sorgfältiges Vermischen die Reaktion beenden. Die Stopplösung auf gleiche Weise zugeben wie in Schritt 7 für die Substratlösung beschrieben.
9. Die Extinktionswerte (OD-Werte) der Kontrollen und Proben bei 450 nm mit einem Photometer für Mikrotiterplatten messen (Luft als Leerwert nehmen). Die Extinktionswerte innerhalb von 15 Minuten nach Zugabe der Stopplösung messen, um Fluktuationen der Werte zu vermeiden.

Auswertung

Die Auswertung der Ergebnisse erfolgt wie im Folgenden beschrieben:

Prozentuale Probenwerte (PP)

Diese werden errechnet, indem man alle OD-Werte der Proben und der negativen Kontrollen mit den OD Werten der positiven Kontrollen entsprechend folgender Formel in Beziehung setzt:

$$PP = \frac{OD_{\text{der Probe/des negative Kontrollserum}}}{OD_{\text{der positiven Kontrollserum}}} \times 100$$

Interpretation der Ergebnisse

Validitätskriterien

Um die Validität zu gewährleisten, sollte der OD-Wert der einzelnen Ergebnisse des Doppelansatzes vom positiven Kontrollserum um nicht mehr als 25 % vom Mittelwert des Doppelansatzes abweichen. Die Kontrollwerte sollten sich innerhalb folgender Grenzen bewegen:

OD Positive Kontrolle > 1,0

PP Negative Kontrolle < 15

Wird eines dieser Kriterien nicht erfüllt, ist der Test nicht gültig. Bei nicht gültigen Tests könnte ein Fehler aufgetreten sein und der Test sollte wiederholt werden.

Zur Bestätigung der Ergebnisse sollten die PP-Werte des Doppelansatzes einzeln ausgewertet werden und ein gleichermaßen positives und negatives Ergebnis aufweisen. Im Falle einer Diskrepanz wird eine erneute Untersuchung der Probe empfohlen.

Beurteilung der Probenergebnisse

Probe	PP	Beurteilung
Serum	< 20 ≥ 20	Negativ Positiv
Milch	< 15 ≥ 15	Negativ Positiv

Referenzen

1. Burny, A., Bruck, C. *et al.* (1980) Bovine leukemia virus: molecular biology and epidemiology. In *Viral Oncology*. Edited by G. Klein. New York, Raven Press. 231-289.
2. Ferrer, J.,F. (1980) Bovine lymphosarcoma. *Adv. Vet. Sci. Comp. Med.* 24, 1-68.
3. Manet, G. *et al.* (1989). Natural mode of horizontal transmission of bovine leukemia virus (BLV): the potential role of tabanids (*Tabanus spp.*). *Vet. Immunol. Immunopathol.* 22, 255-263.
4. Evermann, J.F. *et al.* (1986). Transmission of bovine leucosis virus by blood inoculation. *Am. J. Vet. Res.* 47, 1885-1887.
5. Hoff-Joergensen, R. (1989). An international comparison of different laboratory tests for the diagnosis of bovine leucosis: suggestions for international standardization. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 22, 293-297.



*GEFAHR: Stopplösung (Schwefelsäure)

Kann gegenüber Metallen korrosiv sein. Verursacht Hautreizungen.

Verursacht schwere Augenreizung.

Nur im Originalbehälter aufbewahren.

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/

Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige

Minuten lang behutsam mit Wasser

ausspülen. Eventuell vorhandene

Kontaktlinsen nach Möglichkeit

entfernen. Weiter ausspülen. Sofort

GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt/

anrufen. Bei anhaltender Augenreizung:

Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe

hinziehen.

BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel

Wasser/waschen.

Kontaminierte Kleidung ausziehen und

vor erneutem Tragen waschen. Bei

Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/

ärztliche Hilfe hinzuziehen. Verschüttete

Mengen aufnehmen, um Materialschäden

zu vermeiden.



INDICAL BIOSCIENCE GmbH

Deutscher Platz 5b


04103 Leipzig

Germany

www.indical.com

Kundenservice

support@indical.com

Contenido	Nº de artículo SV-104886
Microplacas Microplacas (96 pocillos) recubiertas con antígeno de BLV gp51 no infeccioso (selladas y almacenadas en seco)	10 (Tiras) 12 x 8
Conjugado Listo para usar (peroxidasa de rábano conjugado con anticuerpos monoclonales IgG anti-bovinos)	1 x 120 ml
Solución PBS-Tween 20x concentrado	3 x 125 ml
Tampón para dilución de muestra Listo para usar	1 x 120 ml
Solución sustrato (Tetrametilbenzidina en tampón de sustrato con H ₂ O ₂) - ALMACENAR EN OSCURO _i	1 x 100 ml
Solución frenadore Contiene ácido sulfúrico (2M) - PELIGRO _i	 2 x 25 ml
A. Suero control positivo - Contiene conservante	1 x 0,5 ml
B. Suero control negativo - Contiene conservante	1 x 0,5 ml

Manual de kit SVANOVIR® BLV
gp51-Ab: N° artículo: SV-104886

Virus de la leucemia bovina gp51 prueba para anticuerpos

Formato de monitoreo

Nombre y aplicación

SVANOVIR® BLV gp51-Ab es un inmunoensayo (ELISA) para la detección de anticuerpos contra BLV gp51 en suero bovino, plasma y leche; muestra individual, mezcla de muestra o leche y en tanques de leche.

Información general

El virus de la leucemia bovina (BLV) es un retrovirus oncogénico exógeno que infecta los linfocitos B. La infección puede causar linfocitosis persistente o no y, tras permanecer latente toda la vida, por ejemplo en algunos animales adultos, desarrollar tumores (linfosarcomas) y síntomas asociados^{1,2}. A menudo, la propagación comienza cuando entra ganado infectado en el rebaño y después toma proporciones enzoóticas. Por ello se ha llamado a la enfermedad "leucosis bovina enzoótica", como contraste a la leucosis bovina esporádica o juvenil de etiología desconocida. Debido a que BLV está asociado a los linfocitos, se desconoce el mecanismo exacto de transmisión por contacto directo. En algunos países viene precedida por la transmisión por tábanos³. La transmisión trasplacentaria y por leche se consideran poco comunes. Por el contrario, la transmisión iatrogénica se produce fácilmente, ya que la enfermedad se contagia con tan solo 0,1 µl de sangre procedente de una vaca infectada⁴. Los anticuerpos responden a la infección, y se encuentran en el suero y en la leche. Por tanto, el diagnóstico rutinario de la infección por BLV se basa en una reacción antígeno-anticuerpo⁵. La erradicación de la enfermedad por sacrificios selectivos en un país con una alto índice de infección por BLV es una tarea muy compleja. El programa de control comienza normalmente a partir de los resultados de un monitoreo serológico a nivel nacional, en particular en hatos productores de leche.

Principio

El procedimiento del kit se basa en un ELISA indirecto en donde anticuerpos monoclonales contra gp51 están inmobilizados en pocillos de microplacas o tiras. Los anticuerpos capturan los antígenos gp51 del medio de cultivo celular infectado con BLV. Los anticuerpos de BLV (si están presentes en la muestra) se fijan al antígeno en los pocillos. Subsecuentemente, se añade el conjugado de peroxidasa de rábano (HRP) que forma un complejo con los anticuerpos contra BLV. El material libre se elimina lavando los pocillos antes de añadir la solución sustrato. Subsecuentemente, aparece un color azul debido a la conversión del sustrato por parte del conjugado. El resultado positivo se indica con la aparición de un color azulado. La reacción se detiene con la adición de la solución frenadora y el color cambiará a amarillo. El resultado puede leerse por medio de un fotómetro de microplacas, en el que se mide la densidad óptica (DO) a 450 nm.

Materialales necesarios (no suministrados)

1. Pipetas de precisión
2. Puntas de pipetas desechables
3. Agua destilada, deionizada o cualquier otra agua altamente purificada
4. Botella para enjuague, sistema de enjuague de pipetas o placas multicanales
5. Recipiente: de 1 a 2 litros para PBS-Tween
6. Fotómetro para microplacas, filtro de 450 nm

Información de las muestras

Suero individual o mezcla de hasta 10 muestras:

Se necesitan 4 µl de suero sanguíneo o plasma para cada pocillo /muestra. La prueba puede realizarse con suero o plasma recién obtenido, refrigerado o congelado previamente.

Leche individual o conjunto de muestras de leche hasta de 50 animales:

Se requieren 100 µl de leche desnatada para cada pocillo/muestra. La prueba puede realizarse con leche recién obtenidos, refrigerados o congelados previamente. Se recomienda centrifugar las muestras de leche durante 15 minutos a 2000 x g para retirar la capa de grasa (lípidos), o dejar reposar las muestras de leche hasta que se forme una capa de grasa en la superficie. Pipetar debajo de la capa de grasa.

Preparación de los reactivos

Tampón PBS-Tween:

Diluir la solución PBS-Tween 20 x en una proporción de 1/20 en agua destilada. Preparar 500 ml por placa añadiendo 25 ml de solución PBS-Tween a 475 ml de agua destilada y mezclar muy bien.

Nota: comprobar que no se ha producido precipitación de cristales en la botella. Si se observan cristales, la solución debe calentarse y agitarse bien.

Precauciones

1. Leer con atención y seguir todas las instrucciones.
2. Conservar el kit y todos los reactivos de 2-8°C.
3. Antes de su uso, debe dejarse que los reactivos alcancen temperatura ambiente de 18-25°C .
4. Manipular todos los reactivos observando las Buenas Prácticas de Laboratorio (GLP).
5. No mezclar componentes o manuales de instrucciones de kits de distintos lotes.
6. No contaminar los componentes del kit.
7. No utilizar el kit pasada la fecha de caducidad.
8. No comer, beber o fumar cuando se manipulen las muestras o los reactivos del kit.
9. Utilizar puntas de pipetas distintas para cada muestra.
10. No usar la pipeta con la boca.
11. Incluir controles positivos y negativos de suero en cada serie de placas o tiras.
12. Para la preparación de los reactivos, utilizar únicamente agua destilada, deionizada o cualquier otra agua altamente purificada.
13. Cuando prepare la solución tampón etc. medir el volumen requerido.
14. La solución frenadora contiene ácido sulfúrico que es muy corrosivo.*
15. Los materiales biológicos no utilizados deben desecharse siguiendo las normativas locales, regionales o nacionales.

Recomendaciones

Los reactivos líquidos, se envían siempre en volúmenes algo mayores. El volumen mencionado en la etiqueta de los frascos es el mínimo que se puede obtener. Las tiras con sellado abierto pueden almacenarse a una temperatura de 2-8°C hasta 4 semanas.

Procedimiento

1. Antes de su uso, debe dejarse que los reactivos alcancen una temperatura ambiente, 18-25°C. Marcar cada tira con un número.

2. Añadir las muestras.

Los sueros controles negativo y positivo incluidos en el kit, se utilizan tanto para muestra de suero como de leche.

Muestras de suero

- A. Añadir 100 µl de tampón para dilución de muestras a cada pocillo que use para las muestras de suero controles.
- B. Añadir 4 µl de suero control positivo (Reactivo A) y 4 µl de suero control negativo (Reactivo B) respectivamente a los pocillos recubiertos con antígeno BLV gp51. Para confirmación, se recomienda correr los controles de suero por duplicado.
- C. Añadir 4 µl de la muestra de suero a un pocillo recubierto con antígeno BLV gp51.

Las muestras pueden ser procesadas individualmente o en duplicado. Sin embargo para propósito de confirmación se recomienda correr las muestras en duplicado.

Continuar con el paso #3.

Muestras de leche

- A. Para la adición del control positivo y control negativo ver "Muestras de suero" (paso A y B).
- B. Añadir 100 µl de muestra de leche a un pocillo recubierto con antígeno BLV gp51.

Las muestras pueden ser procesadas individualmente o en duplicado. Sin embargo para propósito de confirmación se recomienda correr las muestras en duplicado.

Continuar con el paso #3.

3. Agitar bien la placa. Sellar la placa /tira e incubar a 37°C durante 1 hora.
4. Enjuagar las placas/tiras 3 veces con tampon PBS-Tween: en cada ciclo de enjuague, rellene los pocillos, vacíe la placa y golpéela sobre una superficie cubierta con material absorbente para eliminar todo resto de líquido.
5. Añadir 100 µl de conjugado HRP a cada pocillo. Sellar la placa /tira e incubar a 37°C durante 1 hora.
6. Repetir el paso # 4.
7. Añadir 100 µl de la solución sustrato a cada pocillo. Incubar durante 10 minutos a temperatura ambiente, 18-25°C. Comience a cronometrar al llenar el primer pocillo.
8. Interrumpir la reacción añadiendo 50 µl de solución frenadora a cada pocillo y mezclar bien. Añadir la solución frenadora en el mismo orden en que llenó con solución de sustrato en el paso # 7.
9. Medir la densidad óptica (DO) de los controles y las muestras a 450 nm con un fotómetro para microplacas (aire como muestra en blanco).
Medir la DO en el intervalo de 15 minutos tras haber añadido la solución frenadora para evitar fluctuaciones en los valores de DO.

Cálculos

Los cálculos de resultados se realizan de la siguiente forma:

Valores positivos porcentuales (PP)

Todos los valores de DO de las muestras y controles negativos se relacionan con el valor de DO del control positivo de la siguiente forma:

$$PP = \frac{DO_{\text{Muestra o Control negativo}}}{DO_{\text{Control positivo}}} \times 100$$

Interpretación de los resultados

Interpretación de los resultados de la muestras

Para garantizar la validéz, los valores duplicados de DO del control positivo no deben diferir en más de un 25% del valor medio de los dos duplicados.

Además, los valores de control (de suero y leche) deben encontrarse entre los límites siguientes:

DO Control positivo > 1,0

PP Control negativo < 15

Si no se cumple alguno de estos criterios, la prueba no se considerará válida. Si la prueba no es válida, es probable que se deba a la técnica empleada y la prueba debe repetirse. Para confirmar los resultados de la prueba, deben interpretarse por igual y por separado los valores duplicados de PP positivos y negativos. En caso de discrepancia, se recomienda repetir la prueba.

Interpretación de la muestras

Muestra	PP	Interpretación
Suero	< 20 ≥ 20	Negativo Positivo
Leche	< 15 ≥ 15	Negativo Positivo

Referencias

1. Burny, A., Bruck, C. *et al.* (1980) Bovine leukemia virus: molecular biology and epidemiology. In *Viral Oncology*. Edited by G. Klein. New York, Raven Press. 231-289.
2. Ferrer, J.,F. (1980) Bovine lymphosarcoma. *Adv. Vet. Sci. Comp. Med.* 24, 1-68.
3. Manet, G. *et al.* (1989). Natural mode of horizontal transmission of bovine leukemia virus (BLV): the potential role of tabanids (*Tabanus spp.*). *Vet. Immunol. Immunopathol.* 22, 255-263.
4. Evermann, J.F. *et al.* (1986). Transmission of bovine leucosis virus by blood inoculation. *Am. J. Vet. Res.* 47, 1885-1887.
5. Hoff-Joergensen, R. (1989). An international comparison of different laboratory tests for the diagnosis of bovine leucosis: suggestions for international standardization. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 22, 293-297.



***PELIGRO: Solution frenadora (ácido sulfúrico)**

Puede ser corrosivo para los metales. Provoca irritación cutánea.

Provoca irritación ocular grave. Conservar únicamente en el recipiente original. Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.


EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico. Si persiste la irritación ocular: consultar a un médico.

EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua y jabón. Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas. En caso de irritación cutánea: consultar a un médico. Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.



INDICAL BIOSCIENCE GmbH
Deutscher Platz 5b
04103 Leipzig
Germany
www.indical.com

Servicio al cliente
support@indical.com

Contenu	N° d'article SV-104886
Microplaques Microplaques (96 puits) sensibilisés avec l'antigène non infectieux de BLV gp51 (scellées et gardées au sec)	10 (Barrettes) 12 x 8
Conjugué Prêt à l'emploi (peroxydase de raifort conjugué à des anticorps monoclonaux IgG antibovins)	1 x 120 mL
Solution de PBS Tween Concentrée 20 fois	3 x 125 mL
Tampon de dilution des échantillons Prêt à l'emploi	1 x 120 mL
Solution de substrat (Tétraméthylbenzidine dans le tampon de substrat contenant H ₂ O ₂) - CONSERVER À L'OBSCURITÉ!	1 x 100 mL
Solution d'arrêt Contient de l'acide sulfurique (2M) - DANGER!	 2 x 25 mL
A. Sérum de contrôle positif - Contient des agents conservateurs	1 x 0,5 mL
B. Sérum de contrôle négatif - Contient des agents conservateurs	1 x 0,5 mL

Ce manuel concerne la trousse
 SVANOVIR® BLV gp51-Ab:
 N° d'article SV-104886

Test d'anticorps anti-gp51 du virus de la leucémie bovine

Format de dépistage

Nom et application

SVANOVIR® BLV gp51-Ab est une trousse de détection immunoenzymatique des anticorps spécifiques de la glucoprotéine gp51 du BLV dans le sérum, le plasma bovins et le lait individuel et le lait provenant de cuves.

Information générale

Le virus de la leucémie bovine (BLV) est un rétrovirus exogène oncovirulent infectant les lymphocytes B. L'infection peut (ou pas) conduire à une lymphocytose persistante et, après une latence durant toute la vie, c'est-à-dire chez certains bovins adultes, au développement de tumeurs (lymphosarcomes) avec symptômes associés^{1,2}. La contamination commence souvent par du bétail infecté introduit dans des troupeaux et prend ensuite des proportions enzootiques. Cette caractéristique a donné à la maladie le nom de « leucose bovine enzootique » – par opposition à la leucose bovine juvénile ou sporadique d'origine inconnue. Comme le BLV est lié aux lymphocytes, le mode exact de transmission par contact direct est inconnu. Dans certains pays, une transmission par les taons est anticipée³. La transmission transplacentaire et la transmission par le lait sont considérées comme peu fréquentes. Au contraire, une transmission iatrogène se produit facilement puisqu'une quantité aussi faible que 0,1 µL de sang provenant d'une vache infectée a suffi pour transmettre l'infection⁴. On observe une production d'anticorps en réponse à l'infection, et des anticorps sont présents dans le lait et le sérum. Le diagnostic général de l'infection à BLV repose donc sur une réaction anticorps-antigène⁵. L'éradication par la réforme des animaux, si elle est programmée par un pays atteint d'un taux élevé d'infection à BLV, est une tâche de grande ampleur. Le projet d'éradication est lancé généralement à partir des résultats d'un dépistage national d'anticorps anti-BLV, en particulier dans les cheptels laitiers.

Principe

La méthode du kit repose sur un test en phase solide ELISA indirect. Un anticorps monoclonal anti-gp51 est adsorbé sur des plaques ou des barrettes de microtitration. Cet anticorps capture l'antigène gp51 dans le milieu de culture de cellules de BLV. Les anticorps anti-BLV (s'ils sont présents dans l'échantillon test) se lient à l'antigène dans le puits. Le conjugué HRP ajouté ensuite forme un complexe avec ces anticorps anti-BLV. Le matériel non lié est éliminé par rinçage avant l'ajout de solution de substrat. Ensuite apparaît une couleur bleue due à la conversion du substrat par le conjugué. Un résultat positif est indiqué par l'apparition d'une couleur bleue. La réaction est arrêtée par l'addition de solution d'arrêt; la couleur devient jaune. Le résultat peut être lu visuellement ou à l'aide d'un photomètre à microplaques, avec lequel la densité optique (DO) est mesurée à 450 nm.

Matériels nécessaires mais non fournis

1. Micropipettes de précision
2. Embouts jetables pour micropipette
3. Eau distillée, désionisée ou de l'eau ultrapure
4. Pissette, pipetteur à canaux multiples ou laveur de microplaques.
5. Récipient de 1 à 2 litres pour le PBS Tween
6. Photomètre à microplaques (filtre de 450 nm)

Information sur les échantillons

Sérum individuel ou mélanges jusqu'à 10 échantillons:

4 µL de sérum sanguin ou de plasma sont nécessaires pour chaque puits. Du plasma ou du sérum frais, réfrigéré ou congelé sont utilisables.

Lait individuel ou échantillons de mélanges/lait de tank jusqu'à 50 animaux:

100 µL de lait écrémé sont nécessaires pour chaque puits. Il est recommandé de centrifuger les échantillons de lait pendant 15 minutes à 2000 x g pour éliminer la couche lipidique, ou de laisser reposer les échantillons de lait jusqu'à ce qu'une couche de graisse se forme à la surface de l'échantillon. Pipeter sous la couche de graisse.

Préparation des réactifs

Tampon PBS-Tween:

Diluer 1/20 la solution concentrée de PBS-Tween dans de l'eau purifiée. Préparer 500 mL par plaque en diluant 25 mL dans 475 mL d'eau et bien mélanger.

N.B. Avant la dilution, s'assurer qu'il ne reste pas de cristaux dans le tampon. Pour dissoudre les restes de cristaux, réchauffer et bien mélanger.

Précautions

1. Lire attentivement les instructions et s'y conformer strictement.
2. Conserver la trousse et tous les réactifs entre 2-8°C.
3. Laisser les réactifs atteindre la température ambiante entre 18-25°C avant usage.
4. Manipuler tout le matériel conformément aux bonnes pratiques de laboratoire.
5. Ne pas mélanger des composantes ni confondre des monographies de différentes séries de trousse.
6. Prendre soin d'éviter toute contamination des composantes de la trousse.
7. Respecter la date de péremption de la trousse.
8. Ne pas manger, boire, ni fumer là où sont manipulés les échantillons et les réactifs.
9. Changer d'embout de micropipette pour chaque échantillon.
10. Ne jamais pipeter à la bouche.
11. Inclure des contrôles de sérum négatifs et positifs sur chaque plaque ou série de barrettes.
12. N'utiliser que de l'eau distillée, désionisée ou ultrapure pour la préparation des réactifs.
13. Cuando prepare la solución tampón etc. medir el volumen requerido.
14. La solution d'arrêt contient de l'acide sulfurique, qui est corrosif.*
15. L'élimination des matériaux biologiques non utilisés doit être réalisée dans le respect des réglementations locales, régionales et nationales.

Recommandations!

Il ya toujours un surplus de volume pour le réactif liquide. Le volume mentionné sur l'étiquette est le minimum à obtenir.

Les barrettes dont l'emballage est ouvert peuvent être conservées entre 2-8°C pendant 4 semaines au maximum.

Protocole

1. Tous les réactifs doivent être portés à la température ambiante, entre 18-25°C, avant utilisation. Étiqueter chaque barrette en lui affectant un numéro.

2. Préparer les échantillons.

Les sérums contrôles positifs et négatifs fournis seront utilisés pour la détection d'anticorps aussi bien au niveau du sérum qu'au niveau du lait.

Échantillons de sérum

A. Déposer 100 µL de tampon de dilution des échantillons dans chaque puits qui servira pour les échantillons de sérum et les contrôles de sérum.

B. Déposer 4 µL de sérum de contrôle positif (réactif A) et 4 µL de sérum de contrôle négatif (réactif B) dans des puits sélectionnés recouverts d'antigène viral de BLV gp51. Pour une confirmation, il est recommandé de préparer les sérums de contrôle en double.

C. Déposer 4 µL d'échantillon de sérum dans un puits sélectionné recouvert d'antigène viral de BLV gp51. Pour une confirmation, il est recommandé de préparer les échantillons en double. Poursuivre à l'étape 3.

Échantillons de lait

A. Déposer 100 µL de tampon de dilution des échantillons dans chaque puits qui servira pour les contrôles de sérum.

B. Déposer 4 µL de sérum de contrôle positif (réactif A) et 4 µL de sérum de contrôle négatif (réactif B) dans des puits sélectionnés recouverts d'antigène viral de BLV gp51.

Poursuivre à l'étape 3.

Pour une procédure alternative:

Pré diluer le sérum de contrôle positif (réactif A) et le sérum de contrôle négatif (réactif B) dans du tampon de dilution des échantillons à concentration 1:25 (exemple 20 µL de sérum de contrôle dans 500 µL tampon de dilution des échantillons). Déposer respectivement 100 µL du réactif A et 100 µL du réactif B aux puits correspondants.

Pour une confirmation, il est recommandé de préparer les sérums de contrôle en double.

C. Déposer 100 µL d'échantillon de lait dans un puits sélectionné recouvert d'antigène viral de BLV gp51.

Pour une confirmation, il est recommandé de préparer les échantillons en double.

3. Agiter la plaque avec précaution. Fermer hermétiquement la plaque/barrette et incuber pendant 1 heure à 37°C.

4. Rincer les plaques/barrettes 3 fois avec le tampon PBS Tween: à chaque cycle de rinçage, remplir les puits et vidanger la plaque en tapant vigoureusement pour éliminer tout reste de fluide.

5. Déposer 100 µL de conjugué dans chaque puits et incuber pendant 1 heure à 37°C.

6. Répéter la procédure de lavage du point 4.

7. Déposer 100 µL de solution de substrat dans chaque puits. Incuber 10 minutes à température ambiante, entre 18-25°C. Commencer le décompte quand le premier puits est rempli.

8. Arrêter la réaction en ajoutant 50 µL de solution d'arrêt dans chaque puits et mélanger soigneusement. Placer la solution d'arrêt dans le même ordre que la solution de substrat au point 7.

9. Mesurer la densité optique (DO) des contrôles et des échantillons à 450 nm dans un photomètre à microplaques (utiliser l'air comme blanc).

Mesurer la DO dans les 15 minutes suivant l'addition de solution d'arrêt pour éviter la fluctuation des valeurs de DO.

Calculs

Le calcul des résultats est effectué tel que décrit ci-dessous.

Calcul des valeurs de pourcentage de positivité (PP)

Calculer la valeur de densité optique moyenne (DO) pour chaque témoin contrôle.

Toutes les valeurs de DO concernant les échantillons tests ainsi que le contrôle négatif, sont calculées par rapport à la valeur de DO du contrôle positif comme suit:

$$PP = \frac{DO_{\text{échantillon/contrôle négatif}}}{DO_{\text{contrôle positif}}} \times 100$$

Interprétation des résultats

Critères de validité du test

Pour garantir la validité des tests, le double des valeurs de DO de chaque puits d'un contrôl positif ne doit pas s'écarter de plus de 25 % de la valeur moyenne du duplicata. De plus, les valeurs de contrôle doivent être comprises dans les limites suivantes:

DO Contrôle positif > 1,0

PP Contrôle négatif < 15

Si l'un de ces critères n'est pas satisfait, le test n'est pas validé. Pour les tests non validés, la technique peut être suspectée, et l'essai doit être répété.

Interprétation du resultat de l'échantillon test

Échantillon	PP	Interprétation
Sérum	< 20 ≥ 20	Négatif Positif
Lait	< 15 ≥ 15	Négatif Positif

Pour confirmer les résultats de l'échantillon test, chaque valeur PP distincte en double doit être interprétée de manière égale, à savoir positive et négative. En cas de divergence, il est recommandé d'analyser à nouveau l'échantillon.

Bibliographie

1. Burny, A., Bruck, C. *et al.* (1980) Bovine leukemia virus: molecular biology and epidemiology. In *Viral Oncology*. Edited by G. Klein. New York, Raven Press. 231-289.
2. Ferrer, J.,F. (1980) Bovine lymphosarcoma. *Adv. Vet. Sci. Comp. Med.* 24, 1-68.
3. Manet, G. *et al.* (1989). Natural mode of horizontal transmission of bovine leukemia virus (BLV): the potential role of tabanids (*Tabanus spp.*). *Vet. Immunol. Immunopathol.* 22, 255-263.
4. Evermann, J.F. *et al.* (1986). Transmission of bovine leucosis virus by blood inoculation. *Am. J. Vet. Res.* 47, 1885-1887.
5. Hoff-Joergensen, R. (1989). An international comparison of different laboratory tests for the diagnosis of bovine leucosis: suggestions for international standardization. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 22, 293-297.



***DANGER: Solution d'arrêt (acide sulfurique).**

Peut être corrosif pour les métaux.
Provoque une irritation cutanée.

Provoque une sévère irritation des yeux.
Conserver uniquement dans le récipient d'origine P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/ un équipement de protection des yeux/du visage.

EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/ un médecin. Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin .

EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau. Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation.








EN CAS D'IRRITATION CUTANEE: consulter un médecin. Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants.



INDICAL BIOSCIENCE GmbH
Deutscher Platz 5b
04103 Leipzig
Germany
www.indical.com

Service à la clientèle
support@indical.com

Symbols / Symbolen / Símbolos / Symboles

	Article No. / Artikelnummer / N° de artículo / N° d'article
	Serial (batch) No. / Ch.-B / N° de lote / N° de série (lot)
	Temperature limit / Lagerungstemperatur / Límite de temperatura / Limite de température
	Expiry date / Verwendbar bis / Fecha de caducidad / Date de péremption
	Number of samples / Anzahl der Proben / N° de muestras / Nombre des échantillons
	See manual / Siehe Gebrauchsinformation / Ver el manual / Voir le manuel
	Manufacturer / Hersteller / Fabricante / Fabricant



INDICAL BIOSCIENCE GmbH

Deutscher Platz 5b

04103 Leipzig

Germany

www.indical.com

Customer Service

support@indical.com

Manual version: HB-2620-001
September 2024