

MYKODERMOASSAY DTM

ad us. vet.



Kulturmedium zum qualitativen Nachweis
veterinärmedizinisch relevanter Dermatophyten

GEBRAUCHSINFORMATION



6912 Hörbranz – AUSTRIA

1. INFORMATIONEN ZUM TESTKIT

TESTKITKOMPONENTEN

- 1 Testkit **MYKODERMOASSAY DTM** enthält:
- 12 Probenröhrchen mit Dermatophyten-Spezialnährboden
 - 1 Gebrauchsinformation

HALTBARKEIT UND LAGERUNG

- Lagerung 2–8°C Verwendbar bis – siehe Etikett

ANWENDUNG

- Für den tierärztlichen Gebrauch **LOT** Chargen-Bezeichnung
- In vitro* Diagnostikum Keine Reagenzien verschiedener Testkits, Chargennummern oder mit abgelaufenem Verfallsdatum verwenden.
- Gebrauchsinformation genau beachten

HAFTUNG

Das gesamte Haftungsrisiko im Zusammenhang mit der Verwendung dieses Produktes liegt beim Käufer. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für indirekte, spezielle oder daraus folgende Schäden jeglicher Art, die aus der Benutzung, Testdurchführung und -auswertung dieses Produktes resultieren.

2. EINLEITUNG

Dermatophyten gehören zu den häufigsten infektiösen Hauterkrankungen bei Heim-, Klein- und Großtieren sowie beim Menschen (Zoonose).

Auslöser sind Dermatophyten, fadenförmige Pilze, die das Keratin in Haut, Haaren und Krallen als Kohlenstoffquelle nutzen.

Zu den klinisch relevanten Gattungen zählen *Microsporum* (*M. canis*, *M. gypseum*, *M. persicolor*), *Trichophyton* (*T. verrucosum*, *T. mentagrophytes*) und *Epidermophyton*. Neben Alter und Immunsuppression spielen familiäre, rasse- (v. a. Perserkatzen) und haltungsbedingte Faktoren (Zucht, Tierheim, Jagdhund, Haltung mit mehreren Tierarten), Reisen, Laktation (Übertragung der Infektion auf die Welpen) sowie Grunderkrankungen (v. a. Ektoparasiten), die die Tiere schwächen, eine wichtige Rolle bei der Entstehung von Dermatophyten. Warmes, feuchtes Klima wirkt als zusätzlicher Katalysator.

Bei klinischem Verdacht einer Dermatophytose (fleckenförmige Alopecie, meist kein Juckreiz) gilt die kulturelle Anzucht mittels spezieller Pilznährmedien als das verlässlichste Nachweisverfahren.

Der **MYKODERMOASSAY DTM** ist ein klassisches Dermatophytenmedium im DTM-Schrägagar-Fläschchenformat. Er garantiert eine schnelle Abklärung der klinischen Verdachtsdiagnose durch einen Farbumschlag des DTM-Mediums.

Dies ermöglicht dem Tierarzt in Verdachtsfällen eine schnelle und zuverlässige Identifizierung einer Dermatophytose und die Einleitung einer gezielten Therapie.

3. INFORMATIONEN ZUM PROBENMATERIAL

Die Entnahme von Probenmaterial erfolgt möglichst vor einer Antibiotika-Therapie!

Die Probenmaterialentnahme (Menge, Reinheitsgrad) ist entscheidend für das Dermatophytenwachstum. Je mehr Haare, Schuppen und/oder Krusten sowie Federn verwendet werden, umso geringer ist die Wahrscheinlichkeit einer falsch-negativen Pilzkultur.

Das Wachstum und damit die Identifizierung der Dermatophyten im Kulturmedium ist abhängig von der gewonnenen Menge und dem Auswahlort des verdächtigen Probenmaterials.

4. PROBENVORBEREITUNG/-ENTNAHME

- Desinfektion der gewünschten Entnahmestelle mit 70%-igem Alkohol, um das Risiko einer bakteriellen und/oder saprophytischen Kontamination weitgehend zu reduzieren.
- Nehmen Sie ein tiefes Hautgeschabsel und entfernen Sie Haare mit Wurzel, Schuppen und Krusten (mittels sterilem Skalpell und steriler Klemme) aus dem Randbezirk der Hautläsionen.

5. TESTDURCHFÜHRUNG

- Verteilen Sie das gewonnene Material mit Hilfe eines neuen sterilen Skalpells gleichmäßig und großflächig auf der Agar-Oberfläche. Ein schmaler Saum am Randbereich des Schrägagars sollte ausgespart bleiben, damit anfliegende Schimmelpilze als Kontaminanten zu erkennen sind.
- Drücken Sie dann das verteilte Material gut an, damit ein guter Kontakt der Pilzhypen und/oder Sporen zum Nährboden gewährleistet. Je besser der Kontakt, umso schneller und stärker kommt es im Falle der Anwesenheit von Dermatophyten zu einem Farbumschlag (innerhalb 1–3 Tagen) und zu einem nachfolgenden Koloniewachstum.
- Setzen Sie den Deckel locker auf und drehen ihn leicht, aber nicht vollständig, zu. Inkubieren Sie das beimpfte Probenröhrchen bei 25–32°C. Höhere Temperaturen (30–32°C) verzögern dabei das Wachstum von Schimmelpilzkulturen.
- Kontrollieren Sie die beimpften Probenröhrchen täglich bis zu 21 Tage auf **Farbumschlag** und **Koloniewachstum**.
- Zur Vermeidung einer falsch-positiven Testinterpretation ist es besonders wichtig, das Wachstum unerwünschter Saprophytenkolonien (Schimmelbildung) zu erkennen.

6. ABLESEN DER TESTERGEBNISSE

- Farbumschlag:** Von orange nach rot, erstmals nach 2–3 Tagen, im Durchschnitt 3–7 Tage, erster Hinweis auf Dermatophytenwachstum.
- Koloniewachstum** im Durchschnitt nach 5–10 Tagen. In der Regel bilden sich „schneenerde-artige“, eher weißliche Kolonien, teilweise sind sie gefärbt. In diesem Fall sind sie gelb-braun an der Agarseite der Kolonie (Probenröhrchen dazu umdrehen!).

Nur eine Rotverfärbung um eine weißlich, zart gelbliche bis hellorange, wollig-flaumige Kolonie weist auf das Wachstum eines pathogenen Dermatophyten hin.

Schimmelkolonien erkennt man am i.d.R. farbigen (schwarz-grau-grün-braun) Wachstum an der Luftseite der Kolonien. Sollte ein Farbumschlag des Agars stattfinden, tritt dieser bei Schimmelpilzen erheblich verzögerter ein.

- Makroskopisch-visuelle Beurteilung** der Kolonien: Die Identifizierung erfolgt nach Koloniegroße, -form, -farbe sowie deren Oberflächenstruktur und Randbeschaffenheit.
- Mikroskopische Beurteilung** (100-400× Vergrößerung): Nehmen Sie Impfsen-Abstriche von verschiedenen Stellen der Kolonie und/oder zu unterschiedlichen Zeitpunkten. An „watteartig-wolligen“ Bereichen findet man eher Hyphen, an pudrig-gipsartigen Bereichen eher Sporen. Die Identifizierung erfolgt mittels nachfolgender Kriterien: Art, Breite und Septierung der Hyphen, Einheitlichkeit des Myzels, Bildung von Spiralhyphen und/oder Chlamydosporen, Bildung von Mikro- (v. a. *Trichophyton*) und/oder Makrokonidien (v. a. *Microsporum*).

7. VORSICHTSMASSNAHMEN

- Stellen Sie sicher, dass die exakte Zuordnung der Testkitkomponenten zum jeweiligen Patienten gewährleistet ist.
- Für jede Probe ein neues Probenröhrchen mit Dermatophyten-Spezialnährboden verwenden.
- Das Probenmaterial muss als potentiell infektiös angesehen werden und ist mit den verwendeten Nährböden vor bzw. nach der Testdurchführung fachgemäß zu entsorgen.

8. TESTPRINZIP

MYKODERMOASSAY DTM beinhaltet ein speziell für die Diagnostik von Dermatophyten optimiertes Nachweismedium. Das Dermatophytenmedium (DTM) enthält spezifische Dermatophytennährstoffe, Farbindikatoren sowie wachstumshemmende Substanzen gegen Bakterien und Saprophyten (v. a. Schimmelpilze).

Das Dermatophyten-Testmedium (DTM) gehört zu den selektiven, speziell das Wachstum von Dermatophyten fördernden Agarmedien. Das DTM-Medium beinhaltet zusätzlich Phenolrot als Farbindikator. Anwachsende Dermatophyten verbrauchen in den ersten Tagen v. a. Proteine. Die dadurch entstehenden alkalischen Substanzen bewirken bereits nach 2–3 Tagen einen Farbumschlag des Agarmediums von orange nach rot. Dieser Farbumschlag ist ein frühzeitiger Hinweis auf das Wachstum von Dermatophyten im Kulturmedium.

Dies ermöglicht dem Tierarzt eine schnelle und gezielte Einleitung bzw. die Fortführung einer bereits eingeleiteten Therapie.

9. INFORMATIONEN ZUR TESTAUSWERTUNG

- Die Interpretation des abgelesenen Testergebnisses sollte im Rahmen der Anamnese, Klinik, Therapie- und Prophylaxemöglichkeiten betrachtet werden.

Kulturmedium	Farbindikator	Interpretation
DTM (Dermatophyte test medium) Spezifisches Dermatophytenmedium	Farbumschlag ab 2–3 Tagen orange → rot	Dermatophytenwachstum → optische Differenzierung der Dermatophytenspezies

- Beispielbilder von wachsenden Dermatophyten auf DTM-Agar können auf der Website heruntergeladen werden: http://www.megacor.at/product/mykodermoassay_dtm.html
- Generell sollte im Fall von erkennbarem Schimmelpilzwachstum (ohne/mit Farbumschlag) eine Inkubation aufgrund des raschen und umfangreichen Wachstums dieser Pilze abgebrochen und eine neue Probe verwendet werden.
- In der Regel ist ein Wachstum und Farbumschlag hinweisend auf Dermatophyten, ausnahmsweise können dies auch einige Schimmelpilze (z. B. *Scopulariopsis*-, *Chrysosporium*-Arten, „Schwärzepilze“) bewirken.
- Eine Behandlung sollte konsequent bis zum Therapieerfolg durchgeführt werden (Minimum 6–8 Wochen).
- Der Therapieerfolg sollte nach 4 Wochen durch eine erneute kulturelle Untersuchung mittels **MYKODERMOASSAY DTM** überprüft werden. Bei einem erneut positiven Testergebnis, muss die Behandlung fortgesetzt werden.
- Erst zwei im Abstand von 4 Wochen erzielte negative Kulturergebnisse sichern einen Therapieerfolg.

MYKODERMOASSAY DTM

ad us. vet.



Culture medium for the qualitative detection of veterinary relevant dermatophytes

INSTRUCTIONS FOR USE



6912 Hörbranz – AUSTRIA

1. INFORMATION ON THE TEST-KIT

TEST-KIT COMPONENTS

1 Test-kit MYKODERMOASSAY DTM contains:

- 12 sample tubes with dermatophyte culture medium
- 1 instructions for use

STABILITY AND STORAGE



Store at
2–8°C



Expiry date
– see label

APPLICATION



For veterinary use only



Lot number



In vitro diagnosticum

Do not use test-kit components from different kits, lot numbers or beyond stated expiry date.



Follow instructions for use precisely

LIABILITY

The entire risk due to the performance of this product is assumed by the purchaser. The manufacturer shall not be liable for indirect, special or consequential damages of any kind resulting from the use of this product.

2. INTRODUCTION

Dermatophytoses/ringworm belong to the most frequent infectious dermatoses in pocket pets, pets and farm animals, but also in humans (zoonosis).

They are caused by dermatophytes, filamentous fungi using keratin (skin, hair and claws) as carbon source.

The clinically most relevant species are *Microsporum* (*M. canis*, *M. gypseum*, *M. persicolor*), *Trichophyton* (*T. verrucosum*, *T. mentagrophytes*) and *Epidermophyton*. Beside age and immunosuppression, familiar, breeding (especially persian cats) and keeping conditions (breeding, animal shelter, hunting dog, multiple species keeping), travelling, lactation (transmission of infection to puppies) as well as e.g. ectoparasite based diseases and debilitated animals play an important role in developing a ringworm disease. Warm and humid climate is an additional trigger.

In case of clinical suspicion of an ongoing dermatophytosis (spotted, patchy areas of alopecia, often non-pruritic), establishment of a mycological culture using dermatophyte specific media is known to be the most reliable technique.

The MYKODERMOASSAY DTM is a classical dermatophyte test medium in sample tubes with tilted agar. It ensures a fast evaluation of the clinically suspected diagnosis through colour change of the DTM medium.

This enables the veterinarian in suspicious cases to identify a dermatophytosis and initiate a specific therapy.

3. INFORMATION ON THE SPECIMEN MATERIAL

Sampling should be done optimally before an antibiotic therapy!

Taking an optimal sample (amount/purity degree) is the most critical step for the growth of potential dermatophytes. The more hair, dandruff and/or scrabs are used, the less the likelihood to get a false positive fungal culture result.

The growth and therefore the identification of the dermatophytes in the culture medium depends on the amount and the selected site of suspicious sample material.

4. SPECIMEN COLLECTION AND PREPARATION

- Clean the chosen sampling area with 70 % alcohol to reduce a potential bacterial and/or saprophytic contamination.
- Remove deep scraping from skin and remove hair with root, dandruffs and crusts (with scalpel and clipper) from the edge of the lesions.

5. TEST PROCEDURE

- Spread the obtained material evenly and generously on the agar surface with help of a new sterile scalpel. Leave a small seam in the edge of the tilted agar, so that approaching moulds can be recognized as contaminants.
- Press the spread material well onto the agar surface so that the contact of the hyphae and/or spores to the agar can be ensured. The tighter the contact, the faster the colour changes in the presence of dermatophytes (within 1–3 days) and their growth thereafter.
- Close the lid lightly but not completely and incubate at 25–32°C (77–90°F). Higher temperatures (30–32°C/86–90°F) slow down the growth of mould cultures.
- Check the inoculated sample tubes daily up to 21 days for **colour change** and **colony growth**.
- To avoid false positive test interpretation, it is important to recognize the growth of unwanted saprophyte colonies (mould growth).

6. READING OF THE TEST RESULT

- Colour change:** from orange to red, first after 2–3 days, on average 3–7 days, first indication for dermatophyte growth.
- Colony growth** on average after 5–10 days. Normally, whitish and partially stained colonies appear. In this case, they are yellow-brown at the agar side of the colony (turn sample tube!).

Only a red discoloration around a whitish, softly yellowish to light orange, woolly-fluffy colony refers to the growth of a pathogen dermatophyte.

Mould colonies can be recognized on normally coloured (black-grey-green-brown) growth on the inoculation side of the colonies. Should a colour change of the agar happen, it appears significantly delayed with moulds.

- Macroscopic-visual evaluation** of the colonies:
The identification can be made due to colony size, form and colour as well as their surface structure and texture of the margin.
- Microscopic evaluation** (100-400× magnification):
Take a sample with an inoculation loop from different colony areas and/or at different times. In “cotton-woolly-like” areas rather hyphae can be found, whereas in powdery-plaster-like areas rather spores can be found. The identification results via following criteria: manifestation, width and septation of the hyphae, uniformity of the mycelium, forming of spiral hyphae and/or chlamydospores, formation of micro- (esp. *Trichophyton*) and/or macroconidia (esp. *Microsporum*).

7. PRECAUTIONS FOR USERS

- Make sure that the test-kit components can be correlated exactly to the particular patient.
- Use a new sample tube with tilted agar for each sample.
- The sample material must be seen as potentially infectious and disposed of accordingly, together with the used test-kit components.

8. TEST PRINCIPLE

MYKODERMOASSAY DTM contains a specific selective nutrient agar optimised for the diagnostics of dermatophytes. The dermatophyte medium (DTM) contains specific dermatophyte nutrients, colour indicators and growth inhibiting substances against bacteria and saprophytes (esp. moulds).

The Dermatophyte Test Medium (DTM) belongs to the selective media especially supporting the growth of dermatophytes. Furthermore, it contains phenol red as colour indicator. Dermatophytes particularly use proteins in the first days of growth. The substances resulting thereby cause the colour change of the media after 2–3 days from orange to red. This colour change is an early hint for the growth of dermatophytes in the culture medium.

This enables the veterinarian immediately a fast and targeted initiation or continuation of a specific therapy.

9. INFORMATION FOR THE INTERPRETATION

- The interpretation of the test result should always be based on anamnestic and clinical data as well as the therapy and prophylaxis possibilities.

Culture medium	Colour indicator	Interpretation
DTM (Dermatophyte test medium) Specific dermatophyte medium	Colour change from day 2–3 on orange → red	Growth of dermatophytes → optical differentiation of dermatophyte species

- Pictures of growing dermatophytes on DTM agar can be found on the website http://www.megacor.at/product/mykodermoassay_dtm.html
- In general, in case of obvious mould growth (without/with colour change) the incubation should be stopped because of the rapid and extensive growth of these fungi. Start again with a new sample.
- In general, growth and colour change indicate dermatophytes, exceptionally some moulds (e.g. *Scopulariopsis*, *Chrysosporium* species, “blackness fungi”) can do so, too.
- Treatment should be executed consistently until success of therapy (minimum 6–8 weeks).
- The success of therapy should be controlled with a new culture with MYKODERMOASSAY DTM. In case of a new positive test result, continue with treatment!
- Only two negative culture results at an interval of 4 weeks ensure a therapy success.